



血液透析 血管通路之照護

報告人：徐碧秀護理長
日期：113年04月14日





個人簡介



- 學歷：
 - 國防醫學院-公共衛生研究所行政學組
 - 經國管理學院-護理系
 - 長庚護專-護理科
 - 崇仁護校(現崇仁醫護理專科學校)
- 經歷：
 - 三軍總醫院腎臟科透析室 護理長
 - 三軍總醫院腎臟科透析室 副護理長
 - 三軍總醫院腎臟科血液及腹膜透析室護理師



個人簡介

喜愛生活中每一段的精彩！
享受生命中每一刻的美好！
護理生涯中成就我的人生。

現任兼任

- 台灣腎臟醫學會血液透析醫療事務委員
- 臺灣腎臟護理學會
第九屆理事及專業發展委員會副主委
- 台灣生活品質促進協會秘書長

斜槓

- 主持人
- 直播主
- 媒人
- 講師

榮獲105年
優良腎臟護
理人員

徐碧秀
三軍總醫院
血液透析室
護理長



社團法人
台灣腎友生活品質促進協會
Taiwan Association for Dialysis Patients' Quality of life



2015年1月 台日座談會



2015年10月 沖繩透析旅遊考察





社團法人
台灣腎友生活品質促進協會
Taiwan Association for Dialysis Patients' Quality of life

- ◆ 旅遊透析
- ◆ 腎友資源
- ◆ 健康講座
- ◆ 跨國透析交流
- ◆ 協會最新快訊





社團法人
台灣腎友生活品質促進協會
Taiwan Association for Dialysis Patients' Quality of life

重視腎友生活品質 從下肢健康開始



~台灣透析中心新願景~



邀請各位簽屬、響應

2023年台灣腎臟醫學會年會

- 2023/12/9-10
- 南港展覽館二館七樓 B10攤位 (大會簽到處旁)

我們承諾：

1. 定期關心腎友足部狀況
2. 著重預防重於治療
3. 具備有效的轉院機制



寬譜公司響應此運動

推出《腎友 SPP 檢測方案》回饋透析院所長期的支持與愛用



Foot Care, We Care



重視腎友的下肢健康，維持適切的照護策略
守護腎友生活品質，從下肢健康開始

發起人: 社團法人台灣腎友生活品質促進協會

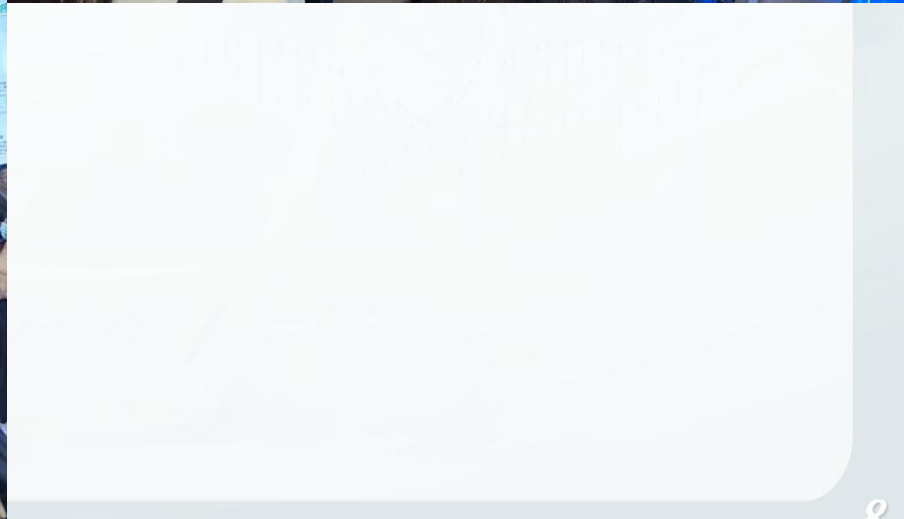
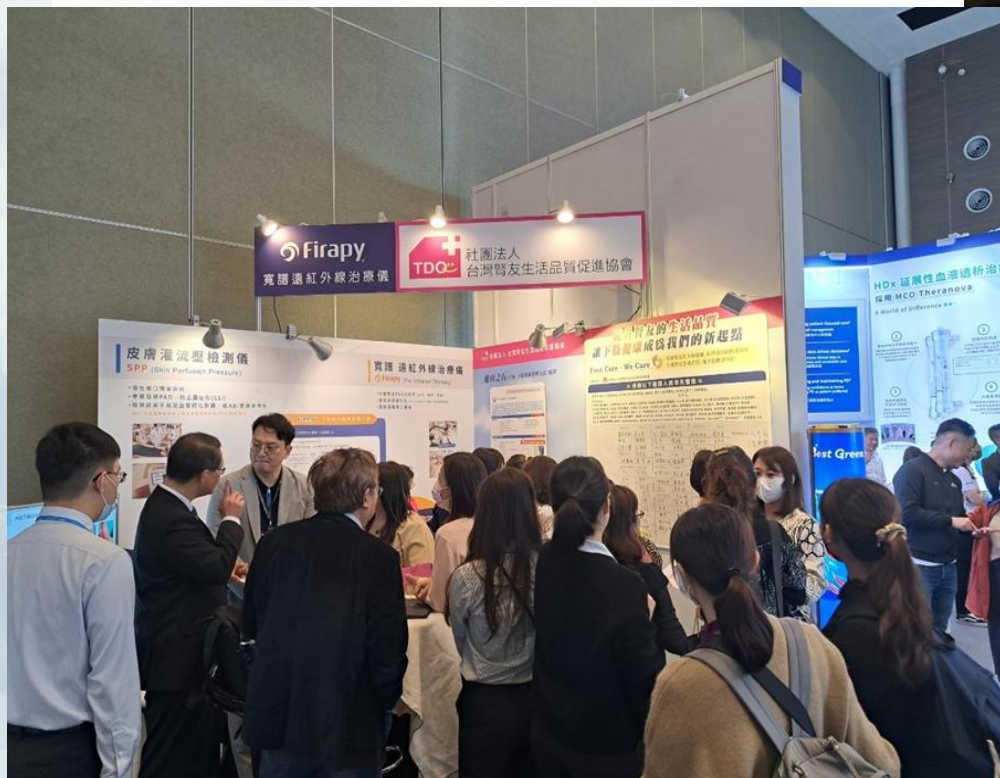
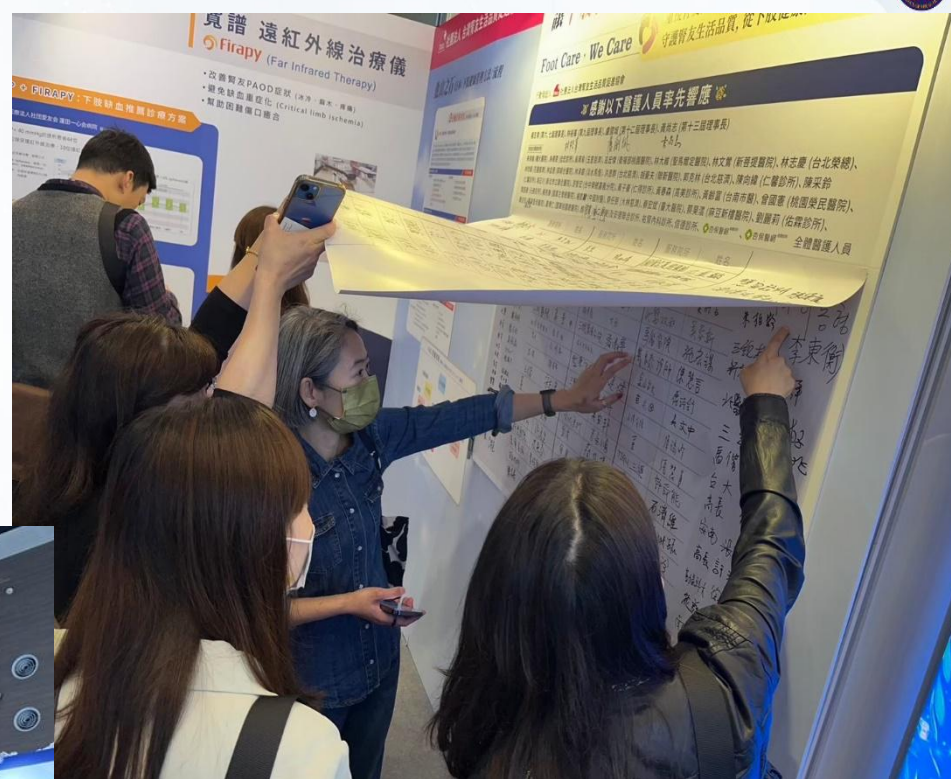
感謝以下醫護人員率先響應

第五屆(第六、七屆理事長、林裕峯(第九屆理事長、盧國城(第十二屆理事長、黃尚志(第十三屆理事長)

林培倫(輔大醫院)、朱柳安(佳宏診所)、吳順瑜(玉里慈濟)、范宏偉(衛福部桃園醫院)、林大維(聖馬爾定醫院)、林文欽(新晉理醫院)、林志慶(台北榮總)、林欣謙(花蓮慈濟)、林孟德(鄭綜合醫院)、林承毅(淡水馬術)、洪恩群(台北慈濟)、胡慶夫(新晉理醫院)、郭克祥(台北慈濟)、陳向陽(仁醫診所)、陳采鈴(仁醫診所)、項正山(新北市立聯合醫院)、游智強(台中榮總高醫分院)、黃子豪(仁得診所)、黃善森(高美診所)、黃鈺宜(台南市醫大附醫)、陳景良(桃園廣安醫院)、葉庭豪(元泰診所)、楊秀謙(國軍左營總醫院)、黃子豪(中國附醫)、蔡任強(大林慈濟)、蔡宏斌(臺大醫院)、蔡吳濠(麻豆新樓醫院)、劉麗芬(佐敦診所)、蕭志忠(臺南聖母醫院)、蕭博仁(國軍桃園總醫院)、陳清雲(仁醫診所)及安德聯合診所、祐腎內科診所、信德診所、全體醫護人員

服務院所	姓名	服務院所	姓名	服務院所	姓名	台北慈濟	郭錫林
義安診所	袁良杰	宏仁醫院	梁佩屏	光明醫院	張蕙蕙	世明診所	王品浩
和信	賴明玉	高寧	陳嘉祺	天大醫院	吳西石	本佳診所	李東衡
台南市醫	邱湘惠	北千慈	王慈宇	北醫政和	吳善新	三輪社社	
慈恩診所	吳永勳	取楠	大同	馬尼醫院	施宏錫	新北診所	余成平
土城醫院	蕭景中	三峯醫院	蕭淑華	新泰診所	陳若言	北醫和理	方健強
桃園聖安醫院	藍志忠	高千大醫院	賴敏	金山社	侯詩琦	三總	吳志忠
安	呂明仁	慈雲診所	郭建偉	百果園	吳文中	居信	阮水毅
古石	林敏	三峯醫院	楊松昇	山竹社	廖清山	台大	吳允升
三益	蔡建輝	成大	吳忠科	聖	侯世華	高長	俞錫成
慈	白學志	台北醫大	李益培	TOPH 三德	許舜能	安南	謝淑迪
三德	吳尊	台大	淡佳瑋	三德	石濟維	高長	謝淑迪
外理診所	許進忠	百成	林美玉	新悅	許淑敏	高長	謝淑迪
新光醫院	沈志全	屏基	蔣美玉	三德	蔡錫銘	謝淑敏	謝淑敏
醫學中心	李桂容	李仁診所	周安年	三德	王翠華	花慈	翁淑芬
國科科	王奇超	賴嘉廷院	陳秋雲	雙和	鄭嘉輝	南門	蔡淑芬
集福	阿明治	聖田	林美玉	三德	陳保仁	三德	丁華祥







大綱

- ◆ 前言
- ◆ 血管通路的重要性
- ◆ 血管通路的種類及置放位置
- ◆ 血管通路的照護及注意事項
- ◆ 動靜脈瘻管穿刺針置放術
- ◆ 動靜脈瘻管護理指導
- ◆ 結論





前言

- ◆慢性腎臟病是世界性的公共衛生問題，2017年台灣末期腎病（End-stage of renal disease, ESRD）發生率及的盛行率更是全球排行之冠
- ◆台灣與日本佔全世界透析人口最多的國家。（美國腎臟登錄系統，2019）
- ◆台灣透析人口已於2020年超過9萬人，且每年持續增加趨勢。高達91%選擇血液透析治療。（全民健康保險局，2021）



血管通路的重要性

- ◆ 「**血管通路**」是血液透析病人重要的**生命線**，有良好的**血管通路**才能提供足夠的**清除率**，若**血管通路**功能欠佳會直接使透析效果下降，病人罹病率、住院率、死亡率等合併症都相對增加 (葉美鈴、黃惠暄、林妘，2016)。



血管通路的種類及置放位置

血液透析病人用的導管分暫時性、長期性及永久性

1. 暫時性：

雙腔導管為無袖口（double lumen）：內頸靜脈或股靜脈，約放置一個月左右。

2. 長期性：

➤ Perm-Catheter 有袖口：內頸靜脈、鎖骨下靜脈。

3. 永久性：

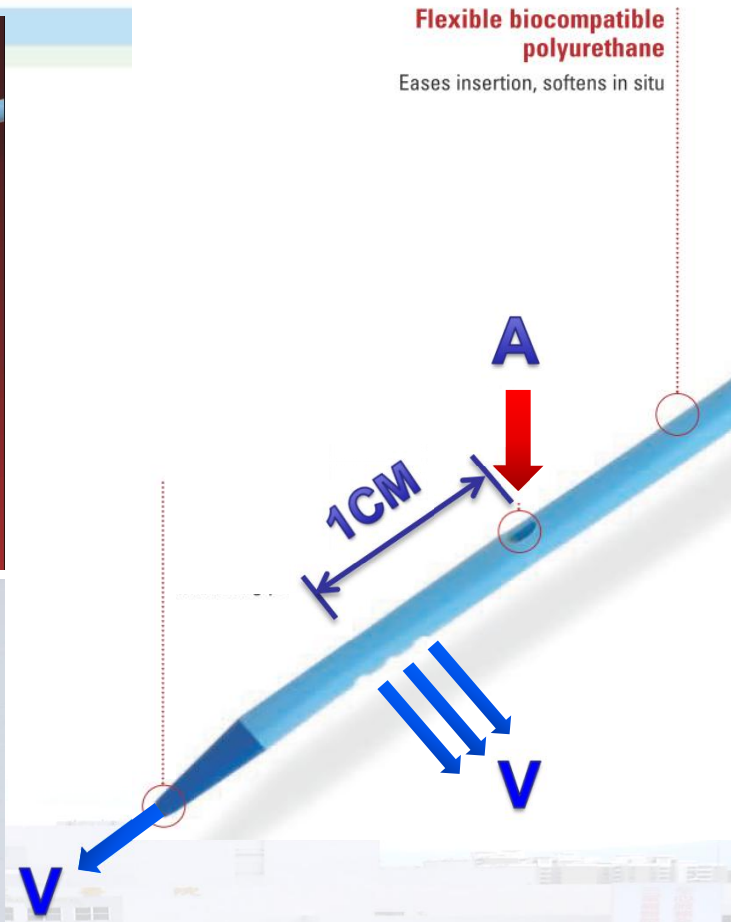
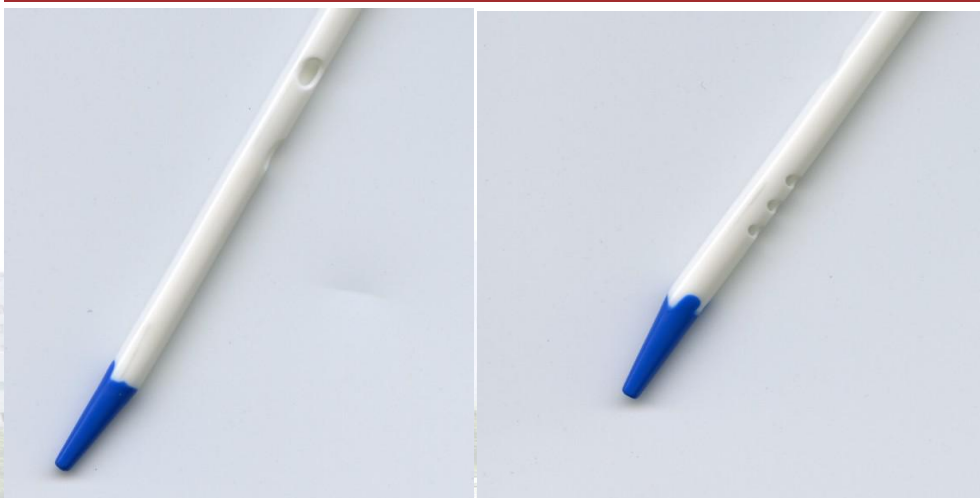
➤ 自體動靜脈瘻管（fistula）、人工血管（graft），一般常位於手臂上。



Double lumen catheter

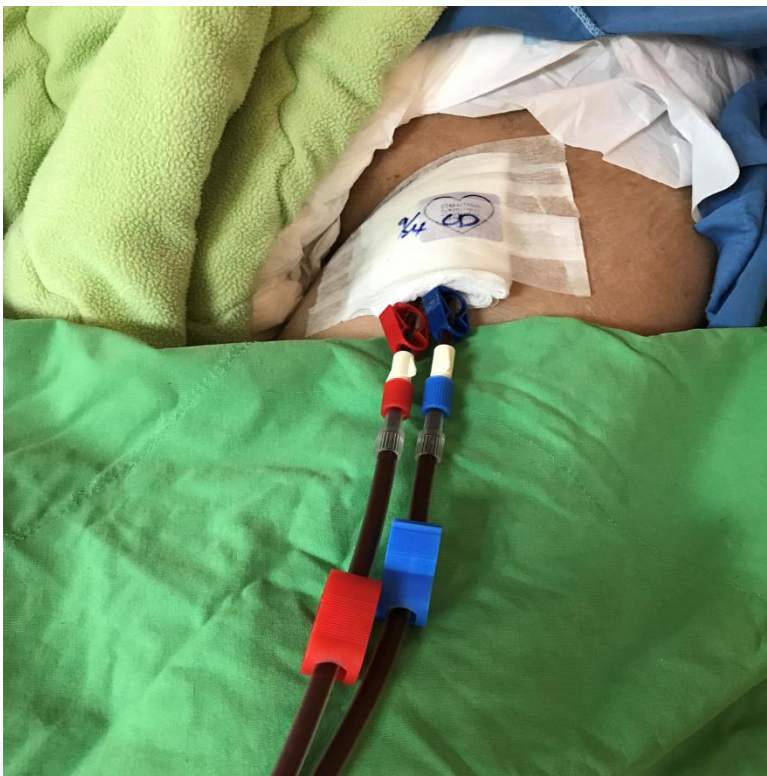
(暫時性導管)

Flexible biocompatible polyurethane
Eases insertion, softens in situ





暫時性導管



股靜脈

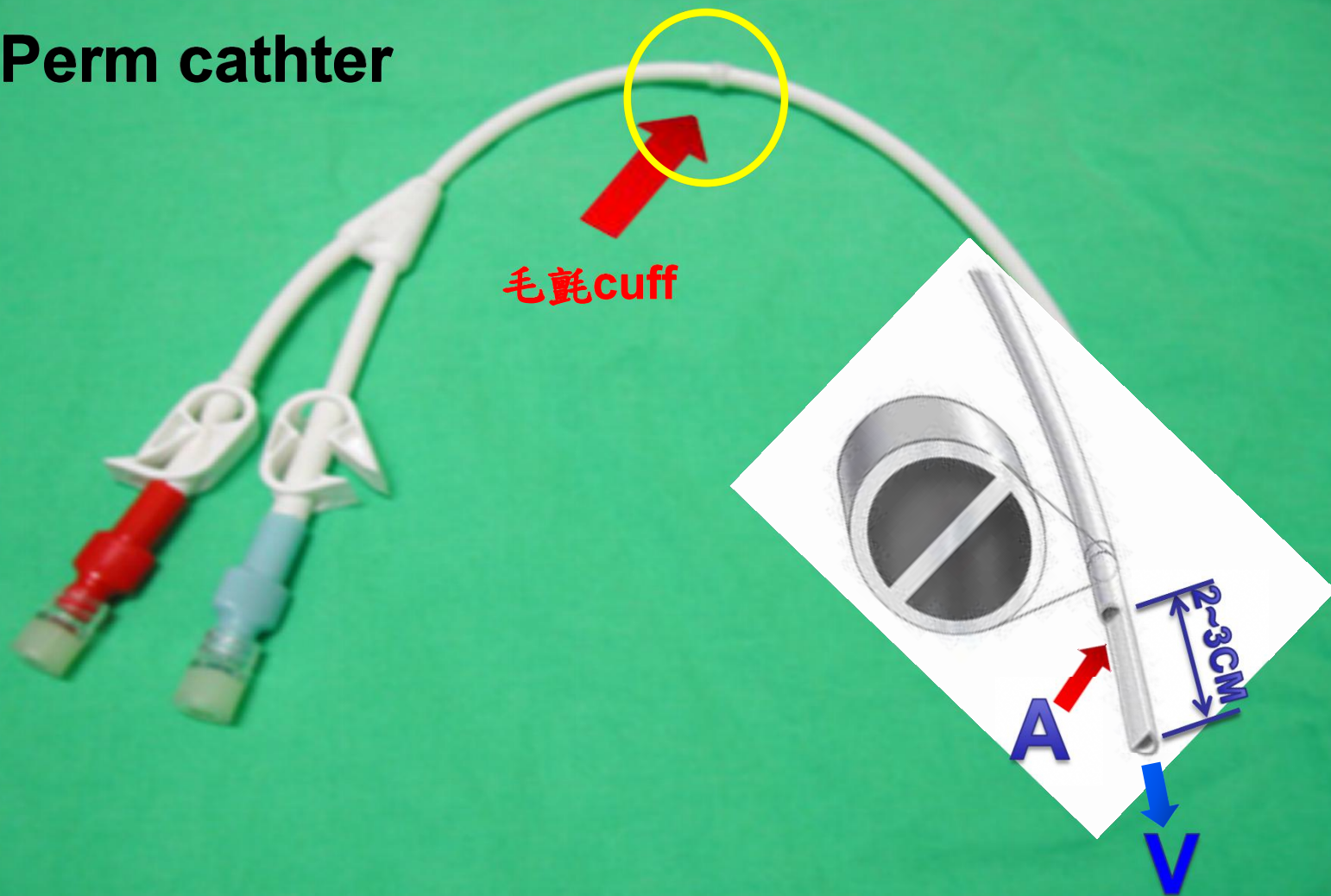


內頸靜脈



長期性雙腔導管構造

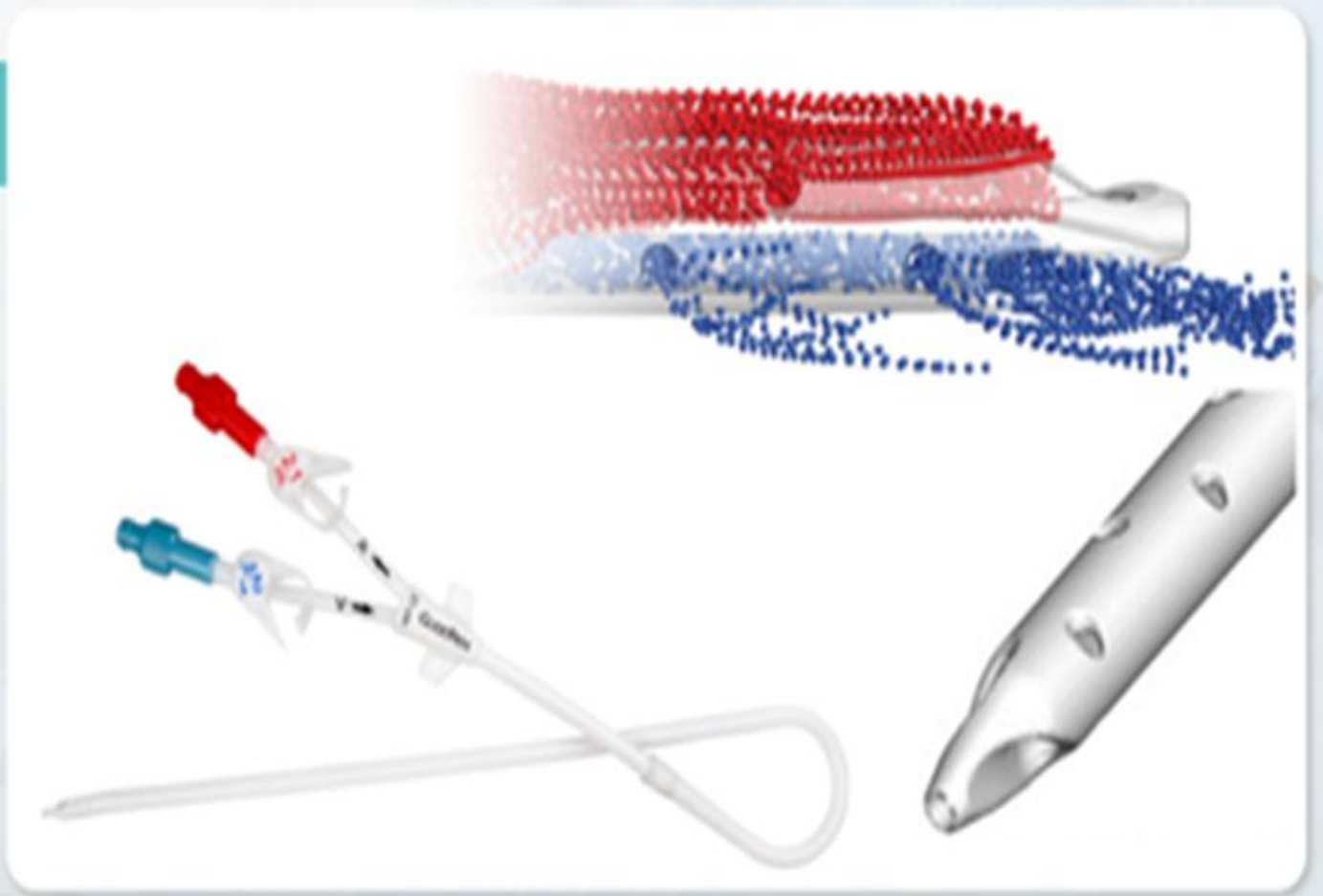
■ Perm catheter





長期性雙腔導管構造

Perm catheter





長期性雙腔導管





永久性動靜脈瘻管





動靜脈瘻管

血管通路有下列選擇：

(1) **自體動靜脈瘻管 (Native AV Fistula)** 包括 **前臂瘻管** 或轉位的 **橈動脈頭靜脈瘻管** 和 **上臂肱動脈頭靜脈**，**肱動脈貴要靜脈瘻管**。

(2) **人工血管 (AV Graft)**，最常用的是 **Polytetrafluoroethylene (PTFE)** 材質的人工血管。



動靜脈瘻管

建立動靜脈瘻管的位置選擇原則：

- **上肢**比下肢優先，因方便穿刺，容易自我照顧。
- 其次是選用**非慣用手**，較不影響病人的日常生活習慣。
- 臨床上選擇的順序以**自體動靜脈瘻管**為首選，特別是**前臂**之自體動靜脈瘻管，其次是上臂之自體動靜脈瘻管。
- 若無合適的血管可用以建立上述兩種自體瘻管時，可以植入**人工血管**作為血管通路。
- 人工血管的建構方式，以**前臂環形**為優先考慮，其次才是**上臂**；若上臂已無適當之血管，才考慮實施**胸壁項鍊型**建構或下肢的自體瘻管或人工血管通路。(林20 蔴琴、謝炯昭，2007)



Outcomes of vascular access for hemodialysis: A systematic review and meta-analysis (2016).

- 搜索了MEDLINE，Embase，Cochrane對照試驗中心登記冊，Cochrane系統評價數據庫和Scopus。
- 結果與先前的研究一致
- ✓ **AVF**中的通暢，感染和死亡率結果**最低**，其次是**AVG**，然後是導管。
- ✓ 導管2年死亡率最高，其次是**AVG**，然後是**AVF**（分別為26%，17%和15%）。
- ✓ 患有糖尿病，冠狀動脈疾病，老年人和女性的通暢率較低。



血管通路的照護及注意事項

暫時性血管通路（double lumen）：

1. 儘量減少大腿彎曲及下床活動，以免導管彎曲及靜脈血回流，臥床休息腿部儘量保持平直，或彎曲腿部不可小於90度以免造成導管阻塞。





血管通路的照護及注意事項

2. 沐浴宜採**擦澡**方式，避免弄濕傷口，敷料若有染污、潮濕需立即更換。
3. 更換敷料時，換敷料時皆需戴口罩，並檢查導管出口有無腫脹、發紅、滲出液或壓痛等造成發炎感染情形。
4. 任何尖銳物品如：剪刀、安全別針不可以靠近導管，導管若有破裂，或不慎導管脫落，要立即以紗布壓迫並包裹，就醫處理。



血管通路的照護及注意事項

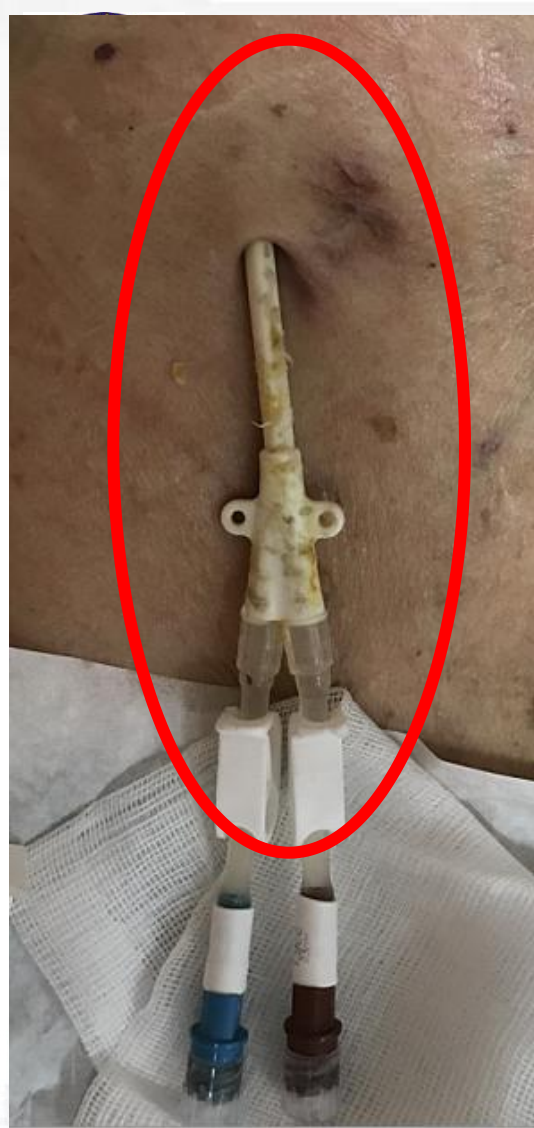
■ 長期性血管通路- Perm-Catheter

1. 導管須保持**清潔、乾燥**，睡姿避免壓迫傷口。
2. 採擦澡，胸部以下可用水沖洗；頭髮過長請將頭髮盤起，清潔時請採平躺方式，並以塑膠布覆蓋傷口，避免污染及弄濕導管造成感染，如不慎弄濕須立即自行消毒並更換紗布。
3. 須穿著寬鬆、**胸前有扣子或拉鍊**的衣服，勿穿套頭式的衣服，避免拉扯導管造成鬆脫或外露之情形。



血管通路的照護及注意事項

4. 任何尖銳物品如：剪刀、安全別針不可以靠近導管，導管若有破裂，或不慎導管脫落，要立即以紗布壓迫並包裹，就醫處理。
5. 如果有呼吸短促、胸痛、咳嗽不止、發燒、寒顫等情形，應立刻來院處理。
6. 2至3周後可拆除導管上的縫線，因為過久未拆除傷口無法癒合。
7. 導管上之紅藍夾每次打開接上迴路管後，須將夾子前後挪動，避免重複夾於一處導致導管塌陷變形。







血管通路的照護及注意事項

永久性血管通路-動靜脈瘻管：

1. 預防低血流速的血管通路
2. 預防血管通路感染
3. 避免瘻管重複穿刺

動靜脈瘻管建立後的功能評估應該符合所謂
“6 的原則”



血管通路的照護及注意事項

1. 預防低血流速的血管通路：

- 評估乾體重是否適當
- 評估脫水量
- 評估降血壓藥物使用是否合宜
- 教導透析前、中、後進食狀況
- 透析後姿勢性低血壓

預防低
血壓



血管通路的照護及注意事項

2. 預防血管通路感染：

- 瘻管感染佔血液透析病人菌血症中四至七成
- 穿刺時應遵守無菌技術(人工血管較自體血管容易發生感染)
- 個人衛生的重要(避免抓傷血管皮膚)
- 免疫抑制劑或營養不良
- 糖尿病

預防感染



血管通路的照護及注意事項

3. 避免瘻管重複穿刺：

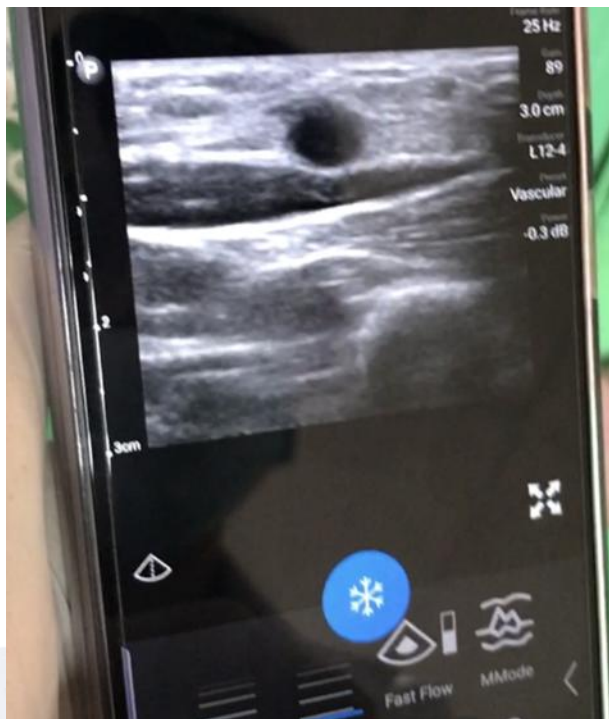
- 確實評估正確的執行穿刺技術，延長瘻管使用壽命。
- 長期同部位穿刺，血管壁及皮膚將變薄，可能發生栓塞、感染、破裂出血等情形。
- 兩針穿刺距離至少5公分，過近則可能增加再循率。
- 穿刺時應交替使用不同下針位置，依序輪流交換。

避免重複
穿刺



血管通路的照護及注意事項

超音波顯影





動靜脈瘻管穿刺針置放術

動靜脈瘻管建立後的功能評估應該符合所謂
“6的原則”：

- 直徑應大於 6 公厘，
- 與皮膚表面距離應小於 6 公厘，
- 血流量每分鐘應大於 600 毫升。

如此，動靜脈瘻管才容易上針並有足夠的血
流量以進行有效率的血液透析。

(劉亮廷，2017)(2019，KDOQI)



動靜脈瘻管穿刺針置放術

穿刺的方法，歸納共有三種常見的方法：

- (1) 區域性 (area wall)
- (2) 繩梯式 (rope ladder)
- (3) 鈕釦式 (buttonhole)





動靜脈瘻管穿刺針置放術

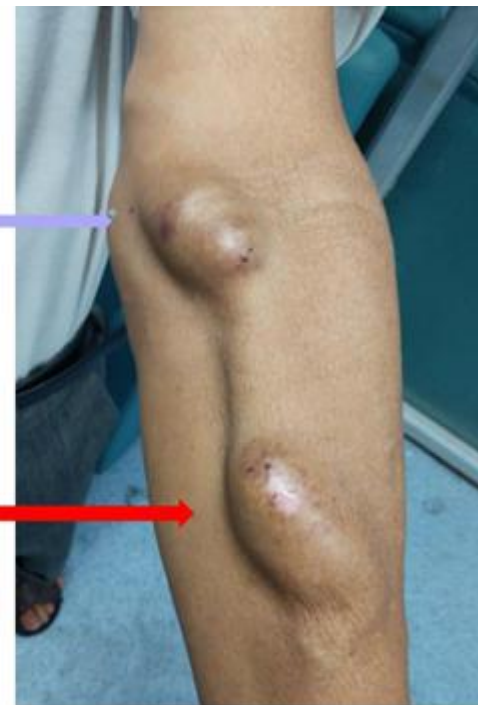
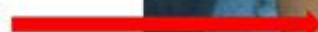
- **區域式**打法快速方便，可減少上下針時間，因下針處在固定區域，病人不必去記住歷次打針點，但因反覆在附近區塊下針有較大機會形成假性動脈瘤。



靜脈下針區塊



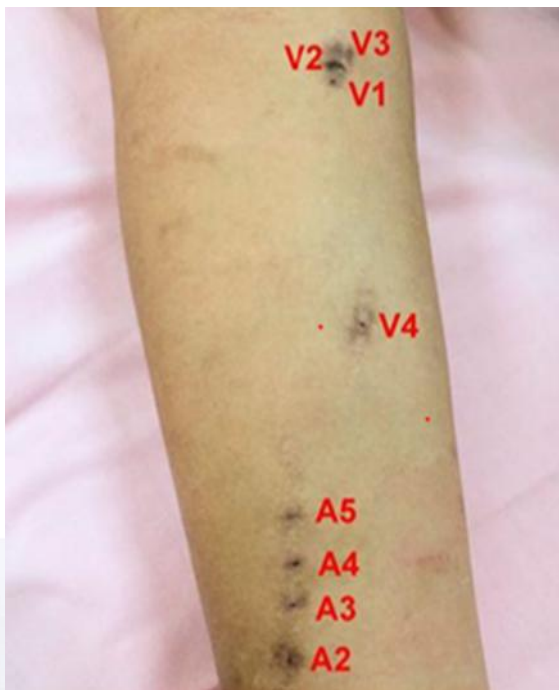
動脈下針區塊





動靜脈瘻管穿刺針置放術

- **繩梯式**打法，找尋數個不同動靜脈下針點而使得不同區塊血管都能得到休息。





動靜脈瘻管穿刺針置放術

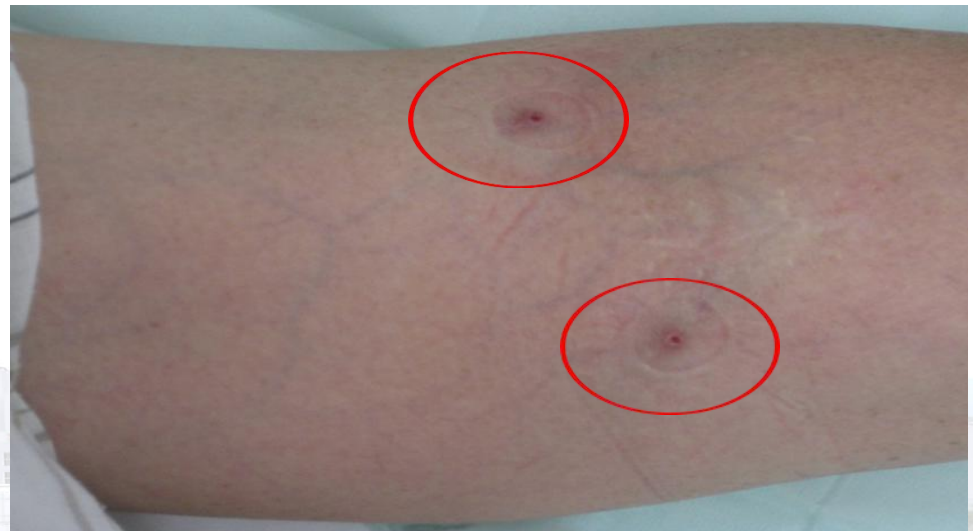
- 2019 KDOQI(P27/164) :
11.2 KDOQI recommends **rope ladder** cannulation as the **preferred** cannulation technique for AVFs.
(Conditional Recommendation, Moderate Quality of Evidence)

建議使用階梯式(繩梯式)穿刺作為AVF的首選穿刺技術



動靜脈瘻管穿刺針置放術

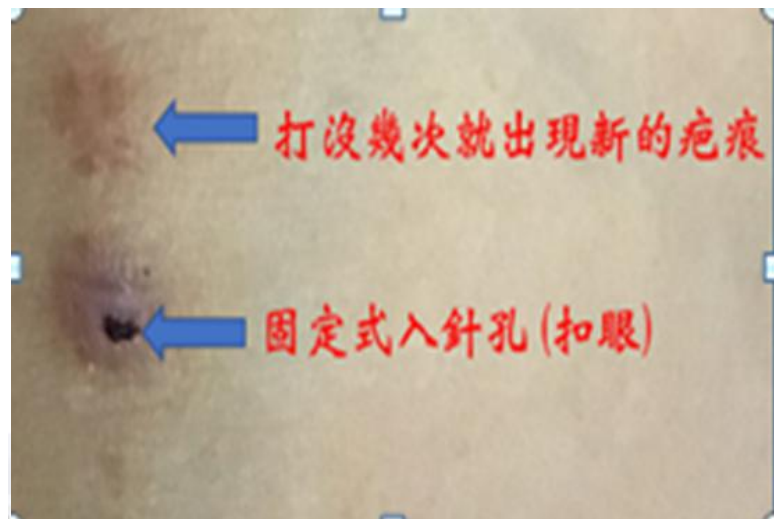
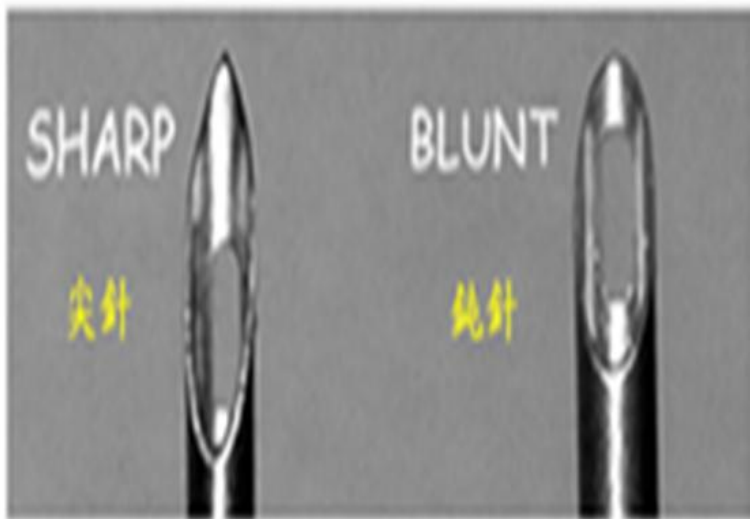
- **鈕釦式**打法，利用持續**尖針**穿插同一部位，使之逐漸形成**隧道(Tunnel)**，當隧道行程後使用**鈍針穿刺法**，因形狀外觀極似鈕釦因此稱之。
- 重複這些步驟直到形成**隧道行成**，約二周時間。





動靜脈瘻管穿刺針置放術

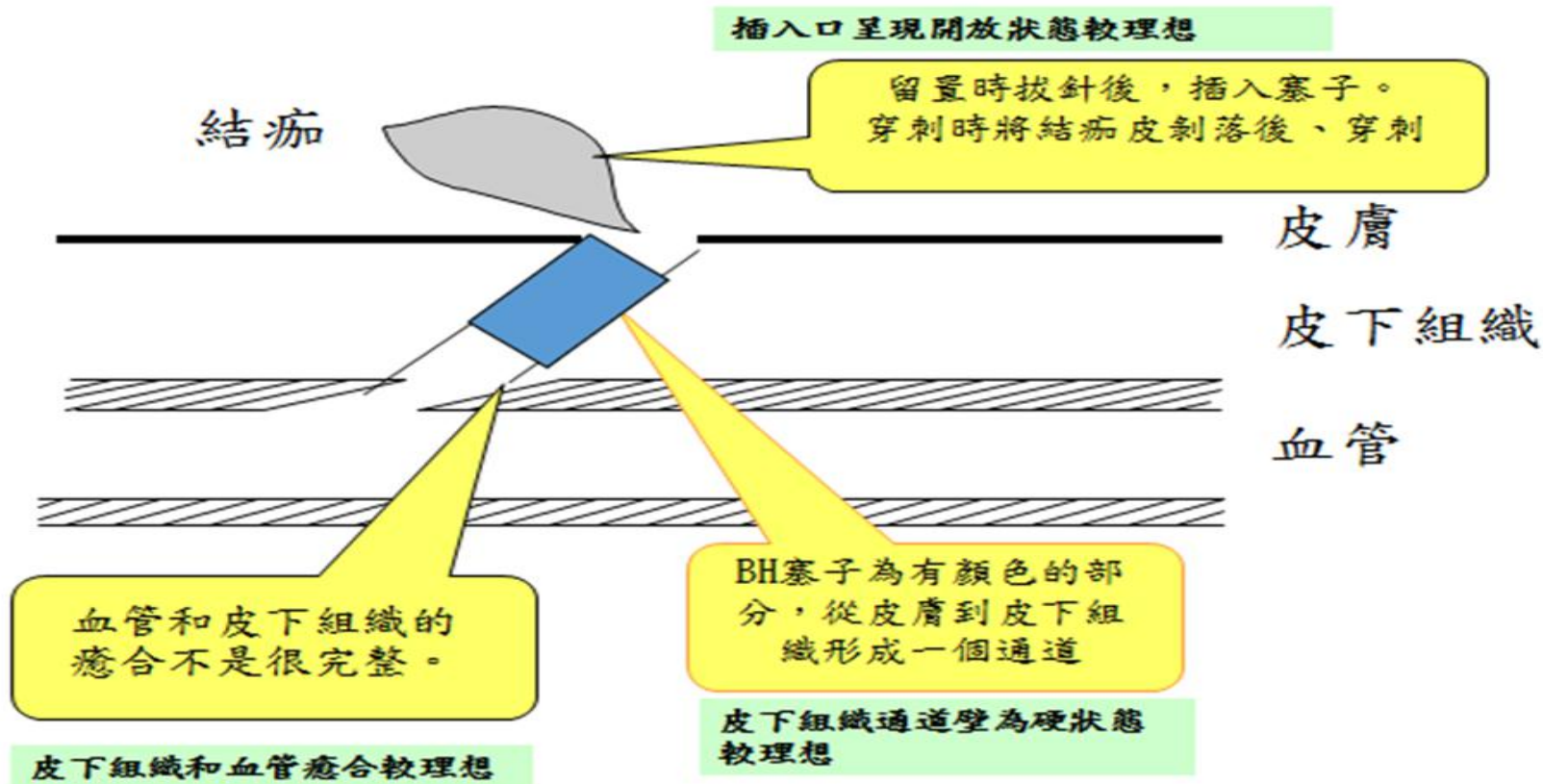
- 鈕釦穿刺法的好處是可以達到**無痛或少痛**，而醫療人員可以利用此隧道順利完成上針的任務

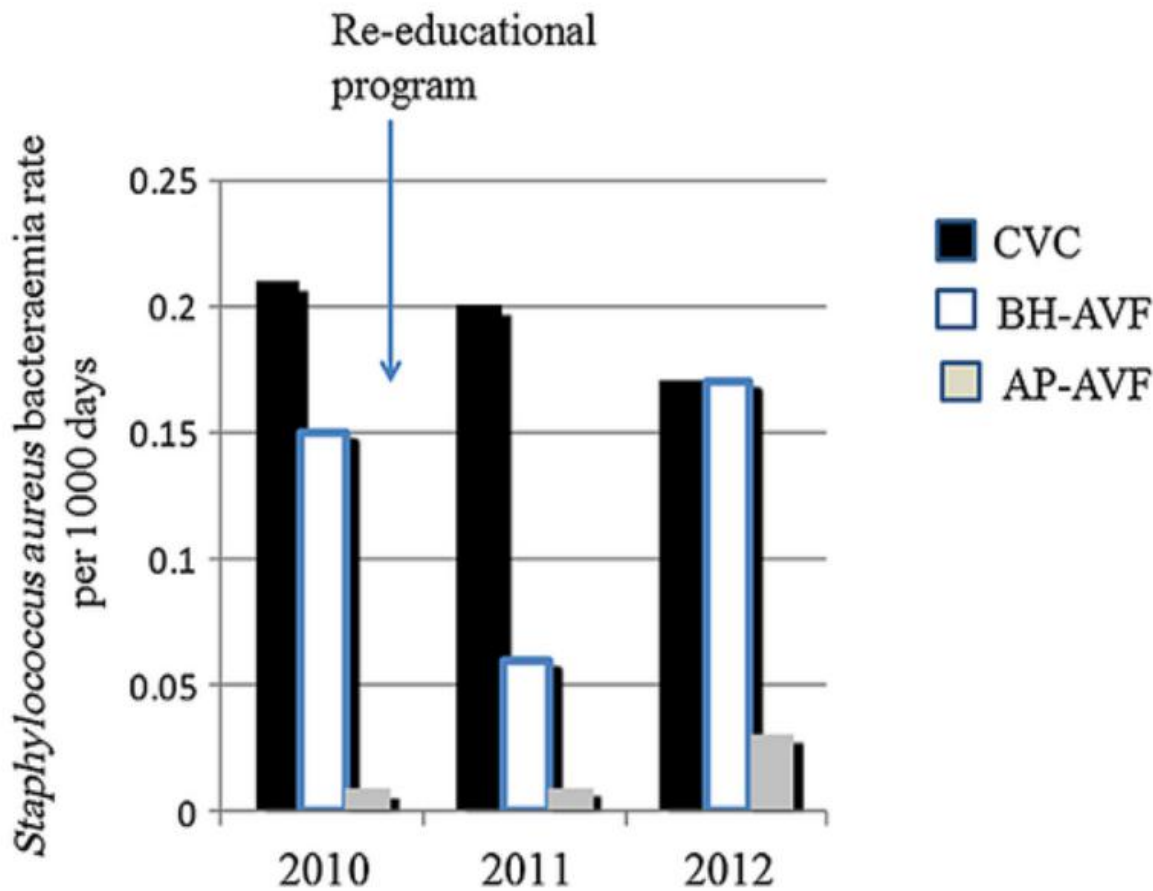




動靜脈瘻管穿刺針置放術

實際BH的穿刺說明





追蹤2009年11月至2012年5月間透析的881名HD患者，在加強再教育後對金黃色葡萄球菌菌血症感染率的影響。

鈕扣式穿刺法和導管的感染率「**沒有顯著差異**」

Collier, S., Kandil, H., Yewnetu, E., Cross, J., Caplin, B., & Davenport, A. (2016). Infection Rates Following Buttonhole Cannulation in Hemodialysis Patients. *Ther Apher Dial*, 20(5), 476-482. doi:10.1111/1744-9987.12409



動靜脈瘻管穿刺針置放術

- 正打(順打)或倒打(逆打)。
- 每次透析須接受侵入性血管通路穿刺，常規一個月洗12次一次兩針，一年12個月至少有**288針**，故成功穿刺可減輕病人心理的壓力，需有賴雙方共同努力。
- 制定標準的護理技術，以利護理人員有依據可遵從。



動靜脈瘻管護理指導

- 手術後的注意事項
- 促進瘻管功能
- 預防瘻管感染
- 避免瘻管栓塞
- 避免瘻管壓迫
- 防止瘻管出血



動靜脈瘻管護理指導



手術後的注意事項：

- 觀察傷口有無出血、紅、腫、熱、痛情形，傷口包紮繃帶不可過度壓迫。
- 手術後**二至三天**預防水腫宜抬高患肢。
- 手術後，觀察傷口**無出血**現象，手術之手臂應視狀況作握球運動，增進瘻管之血流循環。
- 敷料保持清潔乾燥，手術後約**10-14天**可拆線。
- 每天用手觸摸瘻管是否有觸電般震顫感，若為人工瘻管可以聽診器聽是否有沙沙血流聲。
- 自體動靜脈瘻管從手術到真正使用時間至少**4週**，人工血管則約**3週**。



動靜脈瘻管護理指導

促進瘻管功能：

1. 握球運動：手握軟式橡皮球，用力握球約**3-5**秒鐘之後手放鬆，重複動作**15**分鐘。



2. 甩手運動：手臂抬起、拳頭握緊、往身體方向邊甩邊轉動，持續此動作**15**分/次，**3**日/次，可緩解握球造成的手臂酸痛。



動靜脈瘻管護理指導

- 2019KDOQI :Guideline
- 10. Post–AV Access Creation/CVC Insertion Considerations(P67/164)
- 10.3 KDOQI recommends the use of **whole arm rather than finger exercise**, if exercise is used to **facilitate AVF maturation.** (Conditional Recommendation, Moderate-High Quality of Evidence)

建議使用整體手臂而不是比手指運動(握球)



動靜脈瘻管護理指導

3. 熱敷：**非洗腎日3次/日，15-20分/次，溫度40-43度**；洗腎日可於洗腎前做熱敷、握球運動以利穿刺、**洗腎完24小時內**不可熱敷及握球，以免滲血。
4. 最新指引**遠紅外線為低能量療法**，一次需照射**40分鐘**，作用機制與熱療不同，研究顯示它的「非熱效應」可改善血管內皮功能、降低發炎反應，**2019年KDOQI和NDT指引**便建議用遠紅外線改善血液透析瘻管功能。

FIRAPY Is Recommended In Vascular Access Guideline

KDOQI CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR VASCULAR ACCESS: 2019 UPDATE

Summary of Guideline Statements

AJKD

Guideline 14. AV Access Flow Dysfunction—Prevention

Statements: Noninvasive Primary and Secondary Prevention of AV Access Flow Dysfunction

Note: "AV access flow dysfunction" refers to clinically significant abnormalities in AV access (AVF or AVG) flow or patency due to underlying stenosis, thrombosis, or related pathology. This is in distinction to other types of AV access complications.

Fistulas

- 14.1 KDOQI suggests that the use of adjuvant far-infrared therapy to improve AVF primary patency be based on individual circumstances, feasibility, and the clinician's best judgment and expertise. (Conditional Recommendation, Moderate Quality of Evidence)
- 14.2 KDOQI does not suggest the routine use of fish oil or aspirin to prevent AVF flow dysfunction. (Conditional Recommendation, Low-Moderate Quality of Evidence)
- 14.3 There is inadequate evidence for KDOQI to make a recommendation on the use of simvastatin and ezetimibe to reduce AVF interventions or thrombosis.
- 14.4 There is inadequate evidence for KDOQI to make a recommendation on the use of clopidogrel-prostacyclin to improve AVF primary failure.

National Kidney Foundation.: *Am J Kidney Dis.*;75(Suppl 2):S1-S164. 2020



動靜脈瘻管護理指導

■ 14.1KDOQI

Suggests that the use of adjuvant **far-infrared therapy to improve AVF primary patency** be based on individual circumstances, feasibility, and the clinician's best judgment and expertise. (Conditional Recommendation, Moderate Quality of Evidence)



Am J Kidney Dis. 2013 Aug;62(2):304-11.

- **實驗地點**：**XX總醫院**
- **實驗方法**：透析患者在瘻管手術後，瘻管部位照射遠紅外線，每周3次，每次40分鐘
- **實驗器材**：遠紅外線治療儀 (TY-101N)





動靜脈瘻管護理指導

預防瘻管感染

1. 瘻管表面皮若有微小傷口，平日若不保持清潔表面的細菌易會在扎針時進入傷口。
2. 保持良好個人衛生習慣，每次**洗腎之前使用肥皂清洗手臂**，以乾淨的布擦拭，保持傷口乾燥（尤其是夏天）。
3. 瘻管周圍發現有**紅腫發痛**情形，可能是發炎或感染徵兆，**勿任意塗抹藥物**，應立即就醫。



動靜脈瘻管護理指導

避免瘻管栓塞

1. 每天自我檢查管血流量，觸摸有無**震動**感覺。
2. 控制體重和血壓，避免透析中發生**低血壓**，導致**血流不足**而影響瘻管功能。
3. 瘻管處**勿量血壓、打針及抽血**，注意肢體保暖。
4. 避免**抽煙**，因尼古丁會引起血管收縮，影響瘻管功能。
5. 保持扎針部位乾燥，加壓止血後，**12-24小時**後再將覆蓋紗布拿掉。
6. 如果穿刺失敗或漏針造成出血腫脹，當天應使用冰敷防止出血，**24小時**後再改用熱敷。



動靜脈瘻管護理指導

- ◆ 提升自體瘻管成熟及暢通率
- ◆ 預防栓塞增加穿刺成功率、降低穿刺疼痛
- ◆ 減少人工瘻管與自體血管接合處的狹窄
- ◆ 穩定透析中靜脈壓、透析血流量
- ◆ 降低細菌感染機會



動靜脈瘻管護理指導

避免瘻管壓迫：

1. 瘻管上方關節勿過動彎曲。
2. 睡覺時勿以手臂當枕頭。
3. 勿穿過緊的衣物或過緊護腕。
4. 勿在建立瘻管的手臂戴手錶。
5. 提重物時，勿壓迫在瘻管局部。
6. 血液透析後勿過於用力止血加壓。





止血帶自綁太緊忘取下 血管壓力大冒水泡
桃園一名洗腎病患在治療後，醫護人員貼上止...
bcc.com.tw



動靜脈瘻管護理指導

防止瘻管出血：

1. 避免用力提過重物品或肢體碰撞。
2. 透析後確實加壓止血**至少10-15分鐘**。
3. 透析過程中，**扎針的手臂不可彎曲或移動**，以防牽扯管路，造成出血。
4. 透析中需要坐起，應請工作人員協助調整管路。
5. 日常生活中應注意有無出血
6. 徵兆，例如：牙齦出血、解黑便、瘀青，或血液透析過程瘻管易滲血，透析結束後瘻管不易止血等，應告知醫師，做為調整透析時**抗凝劑**使用量的參考。



遠紅外線促進透析瘻管養成

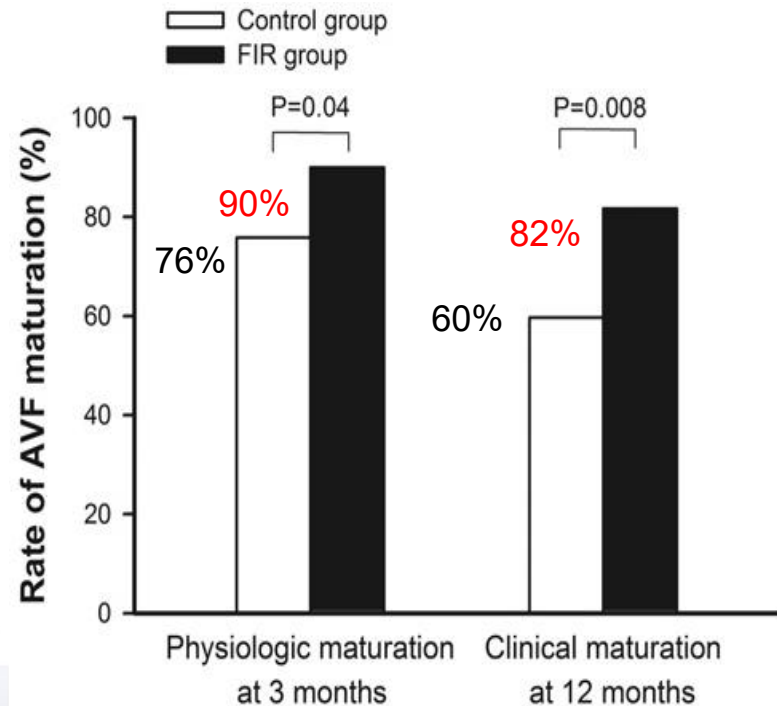
Am J Kidney Dis. 2013 Aug;62(2):304-11.

- **生理成熟率**
(Physiologic maturation)

1. $Qa \geq 500$ mL/min
2. AVF diameter ≥ 4 mm
3. 3 month

- **臨床成熟率**
(Clinical maturation)

1. 2 needles
2. HD machine ≥ 200 mL
3. 8/12 HD, in 30 days

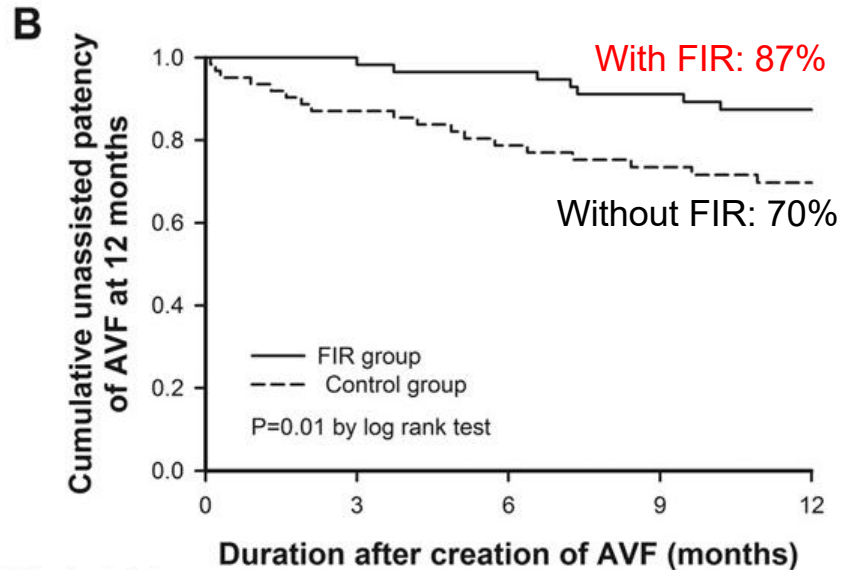




遠紅外線促進透析瘻管養成

Am J Kidney Dis. 2013 Aug;62(2):304-11.

- **1年期暢通率**
一年內，瘻管沒有接受介入性治療或失效的比例



Patients at risk

FIR group:	60	56	54	49	46
Control group:	62	53	46	41	37



遠紅外線促進透析瘻管養成

遠紅外線可促進新建瘻管的養成，
並提升初次暢通率(primary patency)



動靜脈瘻管護理指導

指導單張

- 血液透析瘻管冷敷及熱敷療法之護理指導
- 血液透析患者動靜脈瘻管之照護
- 永久(暫時)性雙腔導管的照護
- 動靜脈瘻管術後注意事項
- 血液透析以及動靜脈瘻管護理

指導影片

- 透析血管通路
- 雙腔導管居家照護影片
- **血液透析照護管理系統APP動畫**
- 血液透析患者動靜脈瘻管之照護



結論

- 「**血管通路**」是血液透析患者接受透析治療主要**生命線**，如血流不順、阻塞及感染等將影響透析治療的進行，引發各種合併症，甚至造成病人的死亡。
- **預防**重於治療，確實評估，盡早處理。
- 團隊合作全人、全家、全隊、全程的四全照顧。
- 提升病人透析生活品質。





北榮翻轉洗腎患者命運 獲 SNQ 銀獎 -...
<https://www.medicalnews.com.tw>

Mnews 醫藥新聞週刊

<< 當期 醫者品茗 AI智慧醫療 專題報導 人物與

Home > 腎臟科 > 北榮翻轉洗腎患者命運 獲SNQ銀獎

25th 國家生技醫療品質獎 SNQ 國家品質標章

療 類

北榮血管通路團隊獲時任副總統賴清德頒發第25屆 SNQ 國家品質標章銀獎。(圖 / 林志慶醫師提供)

腎臟科

北榮翻轉洗腎患者命運 獲 SNQ 銀獎

2024-02-15, 00:07

記者邱俊吉 / 專題報導

LINE 分享本文



低血鉀精準化醫療
 從臨床到基因與人工智慧醫療
 Hypokalemia Precision Medicine: From Clinic to Genetics and AI

林石化教授研究團隊
生技醫療品質獎金獎
SNQ國家品質標章




備受肯定

狂賀！本院榮獲

2021年國家生技醫療品質獎

「金獎」、「銅獎」

及 14項SNQ國家品質標章



跨域整合

病理部、護理部榮獲 4項第十八屆國家新創獎

榮獲 12項精進績獎



低血鉀精準化醫療
 從臨床到基因與人工智慧醫療
 Hypokalemia Precision Medicine: From Clinic to Genetics and AI

內科林石化教授研究團隊
1國家生技醫療品質獎金獎
SNQ國家品質標章






特色、品牌





社團法人
台灣腎友生活品質促進協會
Taiwan Association for Dialysis Patients' Quality of life

- ◆ 旅遊透析
- ◆ 腎友資源
- ◆ 健康講座
- ◆ 跨國透析交流
- ◆ 協會最新快訊





謝謝聆聽



selina_hsiu@hotmail.com.tw

0922740815