

超音波在門靜脈支架放置術之應用

黃棟樑、歐信佑、林偉雄、鄭汝汾醫師 /
高雄長庚醫院 放射影像部

活體肝移植是高雄長庚之標竿醫療，由陳肇隆院長領銜，其移植總量及存活率皆領先全世界，尤其 5 年存活率領先達到 90%，高存活率主要在於好的預後即盡量降低術後併發症其重點要有術後照護團隊，在解決術後併發症上介入診療幫忙甚多，特別是影像介

入支架置入術。本文特別要介紹門靜脈支架置入術，應用在解決大部分門靜脈阻塞或狹窄問題，肝臟移植後發生門靜脈併發症的發生率約 2-13%，包括急性及慢性阻塞或狹窄，有時門靜脈併發症會導致許多嚴重的術後併發症如腹水、食道靜脈瘤出血等，最嚴重需重新

肝臟移植。發生術後門靜脈併發症的危險因子包括：

1. 術前門靜脈栓塞
2. 使用 vein grafts
3. 術前門靜脈直徑狹小等

在膽道閉鎖需肝臟移植的病人中，門靜脈併發症是最常見的併發症之一，而門靜脈併發症的發生可以在肝臟移植後

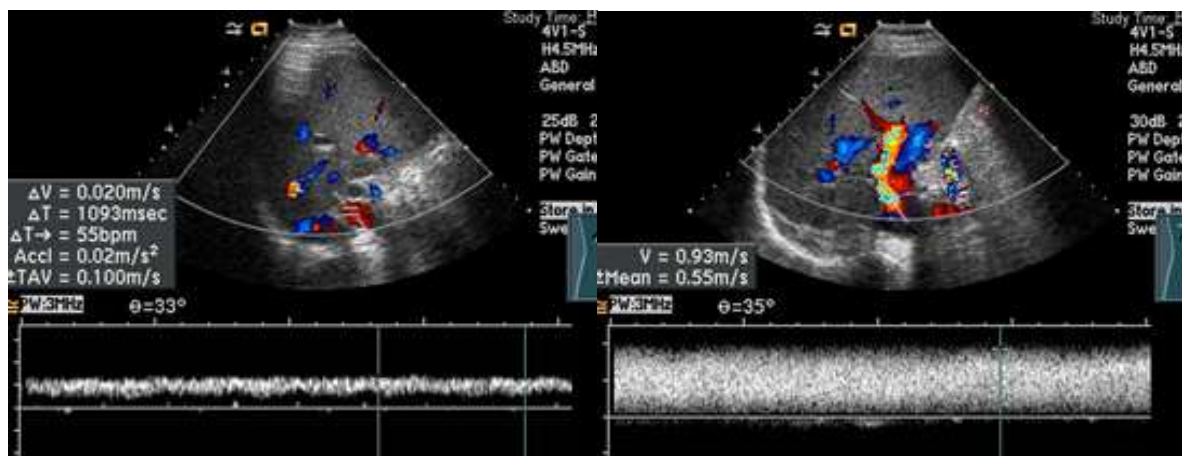


圖 1、肝門靜脈流速不足，TAV 只有 10 cm/sec，相對在血管狹窄的高尖筆速度達到 93cm/sec。



圖 2、在血管吻合處相對狹窄的門靜脈 PV stenosis 達到 72%。

的任何時間，而且有些病人都沒有症狀，所以超音波的定期追蹤與特殊發現就顯得非常重要，超音波的特殊發現包括：

1. 直接測量狹窄程度
2. 門靜脈栓塞合併側枝循環 (Thrombosis with cavernous transformation)
3. 腹水

4. 脾腫大

5. Jet flow phenomenon

6. Post-stenosis dilatation

在這些特殊發現中，脾腫大有最高的敏感度(85%)，而腹水則具有最高特異性(93%)。一旦確診為門靜脈併發症，目前最主要的治療方式為介入放射

學，超音波在術前定位扮演最重要角色，在超音波引導下，將穿刺針直接置入肝內門靜脈中，以支架放置術或氣球擴張術改善門靜脈狹窄或完全阻塞的情況，使用超音波術前定位有避免傷害肝動脈或膽道的好處，也可避免多次穿刺造成的肝實質破壞。



圖 3、、術中肝門靜脈置入團隊，在手術室現況。

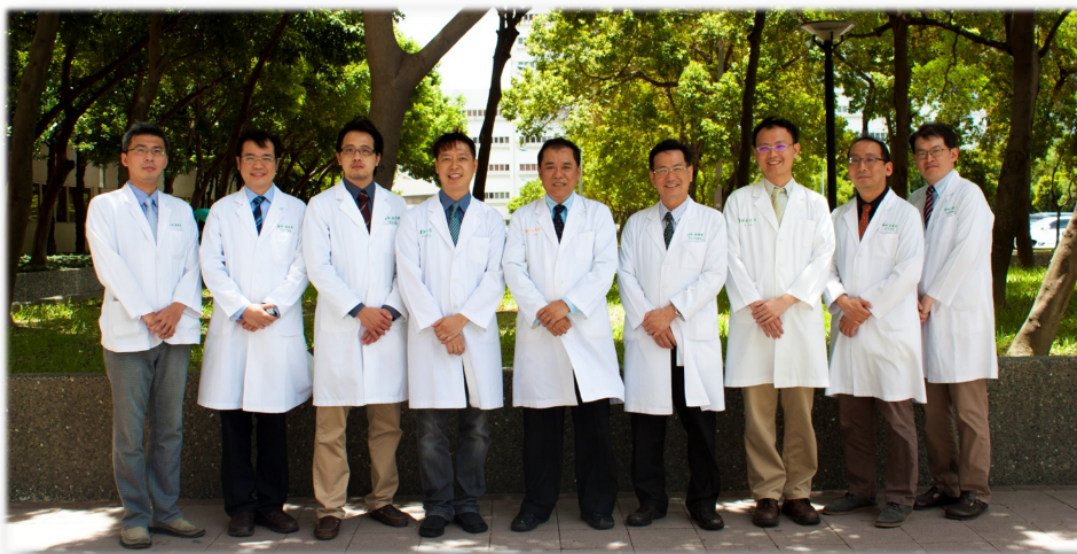


圖 4、目前肝臟移植影像團隊成員合影。

此外超音波在術中門靜脈支架置放術也扮演著極重要的角色，其優勢在於當外科醫師將門靜脈吻合後即時於術中以超音波做肝血流評估，以免除術後血管併發症及可能移植後肝衰竭。超音波可以即時測量血流量與流速，一旦血流量或流速不足，可立即實施術中門靜脈支架放置術，術後超音波測得血流量可以用來決定是否需要更進一步治療，或已達可接受的血流量。超音波在門靜脈支架放置術中是不可或缺的角色，包括術前的評估，術中

的引導與術後的成效評估均是決定性且即時性的貢獻。

術中門靜脈支架放置術：術中放置門靜脈血管支架，拯救移植肝，成功率 100%，此一成就獲得移植界(American Journal of Transplant.)及外科界(Annals of surgery.)最高論文的肯定。門靜脈併發症預防處置團隊更於手術房內執行門靜脈支架置入，這是全世界首創之術中介入性治療。

我們肝臟移植影像學團隊：肝移植外科合作，為全球最完整專業的肝臟移植影像團

隊，從 1994 年首創術中及術後 Doppler 血流超音波檢查，大大降低移植術後血管併發症；1998 年首創以 CT 測量捐肝者脂肪肝含量及術前測量捐肝移植體積；1996 年起用 CT 膽道攝影取代傳統之內視鏡膽道攝影；2001 年率先利用 MRI 於術前及術後評估；2003 年率先發展支架放置術處理術後肝門靜脈狹窄等技術，皆我國內先驅，居全世界領導地位，也因此 2010 年獲得國家生技醫療銀獎之殊榮。