

## 脊髓內輸注幫浦療法 腦麻患者擺脫僵硬惡夢



主講人:台北榮總神經復健科 楊翠芬主任  
神經外科 劉康渡醫師

2009/02/18

「媽媽如果有一天沒力氣了，妹妹，你也要可以自行獨立喔！」看著腦性麻痺的女兒，吳媽媽的這一番話，無疑道出許多腦性麻痺患者家屬的心聲。

目前就讀國一的吳小妹妹和一般小孩一樣，生性樂觀開朗，更愛與人聊天，但在可愛的笑容底下，她卻是位腦性麻痺的病患，因為早產的關係，出生後不久，吳媽媽就從醫師口中得知小孩有腦性麻痺症狀，當下的反應，讓吳媽媽瞬間從喜悅變得不知所措，甚至當場痛哭。

隨著吳小妹妹逐漸長大，四肢開始因腦性麻痺而產生肌肉嚴重痙攣現象，導致手腳無法伸展，無法平衡，必須以輔助支架固定，日常生活作息都需要有人從旁協助，因此媽媽溫軟的雙手，就成為吳小妹妹生活上不可或缺的依靠，在求學過程中，媽媽更從幼稚園一路陪伴至今，吳小妹妹平常最愛聊天，她總是有說不完的話題，雖然無法用手握筆寫字，但卻可以藉由上網，和朋友分享生活中的點點滴滴。

每個孩子都是父母的天使，即使缺了一雙會飛的翅膀，因此為了讓吳小妹妹接受最好的治療，就算再苦再累，吳小妹妹的爸媽始終希望，總有一天孩子一定也能像其他人一樣，正常行動在陽光之下，因此經由主治醫師、台北榮民總醫院神經復健科楊翠芬主任建議之下，採用 ITB 療法配合復健課程後，現在吳小妹妹的身體四肢肌肉痙攣明顯降低，可以坐得穩，也可以試著慢慢學習去做想做的動作，講話時句子的長度也變長，回首過往的每一步，吳媽媽說：「真的是各種滋味都在心頭，不過最高興的是看到妹妹比以往更快樂。」

### 每千位新生兒 三至五位患有腦性麻痺

目前在台灣地區，每一千名新生兒中，就有三至五名是腦性麻痺患者，在這些腦性麻痺的患者當中，表現出來的臨床徵狀有許多面向，其中動作障礙是最明顯的表徵，台北榮民總醫院神經復健科楊翠芬主任表示：「腦性麻痺常合併多方面的障礙，根據不同的分類原則，大致可將腦性麻痺分為幾類，以動作障礙的形式分類，則可分為：痙攣型、徐動型、協調不良型、低張型及混合型(附件一)，其中以痙攣型最為常見，約佔百分之七十至八十。」

由於腦性麻痺的兒童可能有動作發展遲緩、動作控制與肌張力及姿勢表現異常等現象，再加上除了動作方面的問題外，還可能併發視聽覺、語言、智能的障礙等方面的問題，因此必須透過藥物治療，職能、物理、語言治療，或者是心理治療來改善，但對於最常遇到的肌肉痙攣問題，進行治療時卻容易遇到副作用等問題。

### **口服藥易嗜睡、注意力不集中 重症患者治療有限**

台北榮總神經外科劉康渡醫師解釋：「痙攣程度的輕重不同，治療方式也會有區別，一般舒緩痙攣的口服藥雖然常拿來使用，但由於藥物主要經是以血液循環運作，只有少部分能確實到達脊髓神經的作用處，對於重度痙攣患者來說，效果會有折扣。」劉康渡醫師進一步說明，若將服用劑量調高，可能還是會有不足以減輕症狀的問題，同時更可能因此導致嗜睡、注意力不易集中、噁心等不良副作用。

劉康渡醫師表示，三成左右的痙攣患者曾經抱怨，無法忍受口服藥的副作用，或是療效一直不如預期，就如上述案例正是屬於嚴重性肌肉痙攣患者，因此在口服藥物方式改善有限的情況下，對於嚴重痙攣患者會建議使用脊髓內輸注幫浦（Intrathecal Baclofen 簡稱 ITB，Baclofen 為抗痙攣藥，附件二）療法，主要是將藥物藉由精密電腦控制的微小幫浦，每小時精準輸注微量抗痙攣藥物，可直接注入脊髓腔，不經循環，只需極少的劑量即可減緩痙攣症狀，使用藥量約是口服藥量的千分之一，因此副作用低、效果更好。

### **北榮團隊 ITB 療法成功案例數國內最多**

在國外，脊髓內輸注幫浦（ITB）療法已普遍運用在神經疾病的重度痙攣治療上，而在國內，台北榮民總醫院醫療團隊採用該療法已累積 8 例成功治療案例，為台灣之冠，復健醫學部楊翠芬主任指出，脊髓內輸注幫浦（ITB）療法除了為有嚴重性痙攣的腦性麻痺患者帶來新希望，對於中風、多發性硬化症、腦部和脊髓損傷併發嚴重痙攣的患者，也能提供不同的治療效果，特別是脊髓損傷的病患及中風病患。神經修復科主任鄭宏志醫師，也是國際治療脊髓損傷的權威指出，脊髓內輸注幫浦（ITB）療法不僅能有效改善脊髓損傷後所產生的重度痙攣，另外也能減輕因痙攣所引起的神經痛。不過治療的同時需要有完整的醫療團隊共同執行，包括神經外科與復健科，縝密的配合才可獲得顯著的效果。

附註：

### ※動作障礙的形式分類

痙攣型：肌肉張力增加，當我們在特定方向活動他們的肢體時，會感覺小朋友的肢體僵硬很難活動開來。

徐動型：肢體或表情常會有不自主的動作，並且他們很難將姿勢控制在一個穩定的狀態，常會晃來晃去。

協調不良：主要是小腦區受到損傷，所以他們會有肢體協調不良的問題，而且走路時兩腳較開，底面積較大。

低張型：則是肌肉張力低，通常最後會轉變成其他類型。

混合型：含蓋上述幾種癥狀。若以身體受損部位來分類，則可分為單肢、下半身、半邊、三肢、雙邊以及四肢麻痺；雙邊麻痺的小朋友雙腳的障礙程度較雙手嚴重，而四肢麻痺的小朋友則是雙手的障礙程度較腳嚴重。

### ※「脊髓內抗痙攣藥 Baclofen 輸注幫浦」

「脊髓內抗痙攣藥 Baclofen 輸注幫浦」療法已有 16 年歷史，在 1992 年就開始在歐美國家普遍應用於治療重度痙攣，至今全球已有數萬名重度痙攣的患者接受此種治療受惠。

由神經外科醫師將導管置入患者胸椎第 8-10 節間，幫浦埋在腹部的皮下，幫浦內所儲存的肌肉鬆弛藥物就經由導管注入至脊椎腔內，24 小時連續性準確地微量給藥，隨時依患者的活動量做日夜甚至每小時不同劑量的給藥，使用量只需口服藥物的五百分之一至一千分之一，因此可顯著降低口服藥常見的嗜睡、肌無力等副作用。

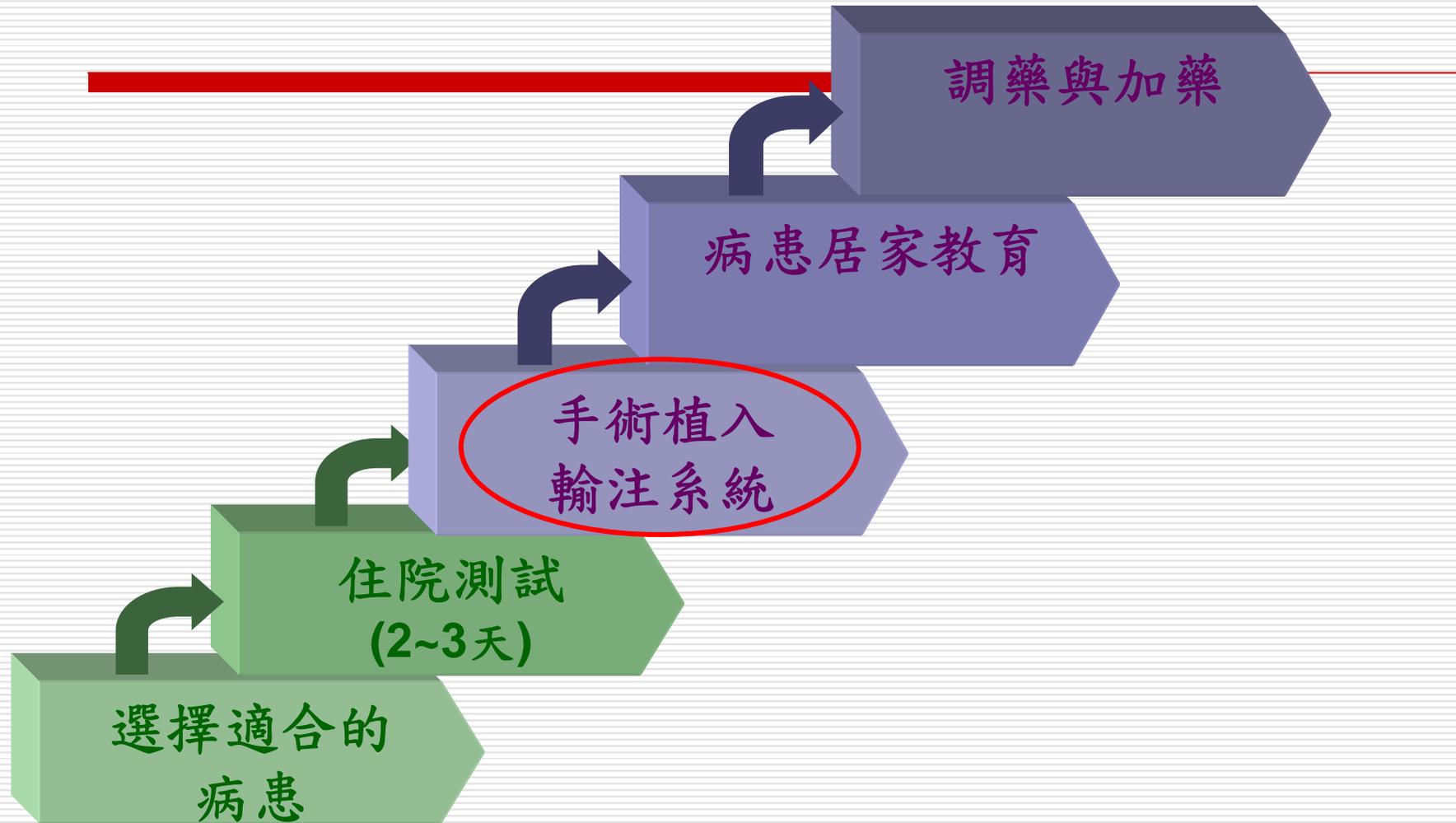
# 脊椎腔內Baclofen輸注治療 Intrathecal Baclofen (ITB)

---

## 手術概要說明

台北榮總神經外科 劉康渡醫師

# ITB 治療五步驟



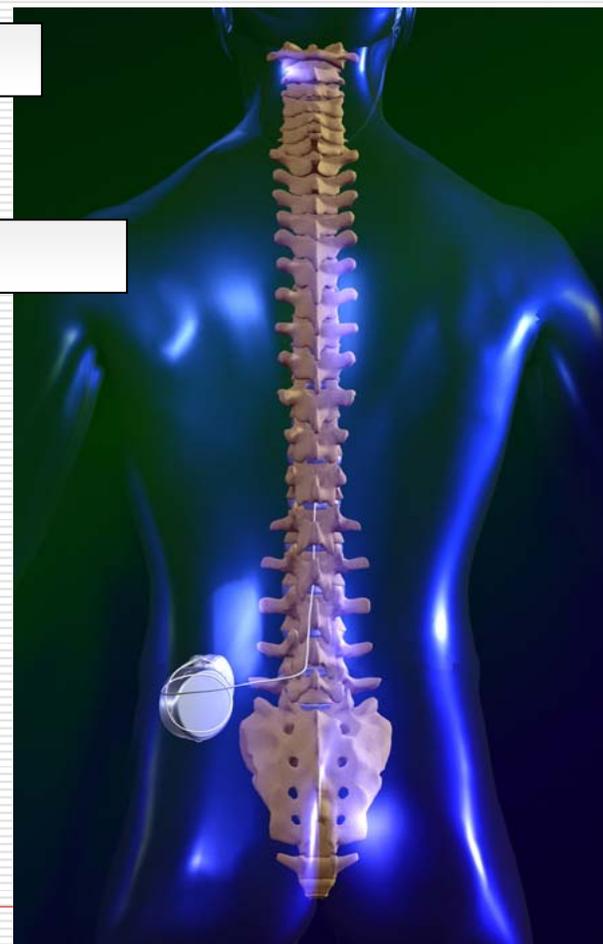
# 脊椎腔內 Baclofen 輸注 - ITB



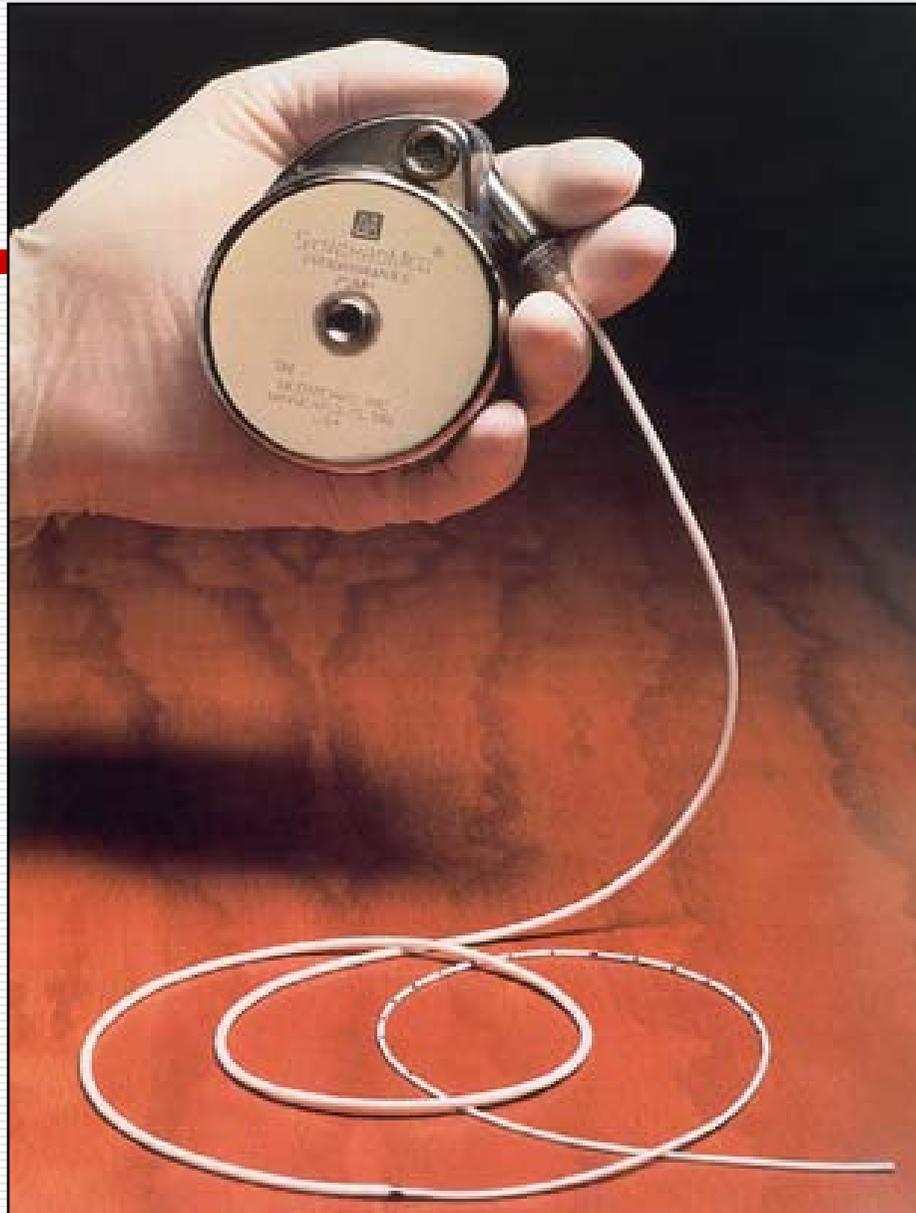
幫浦

脊椎腔內導管

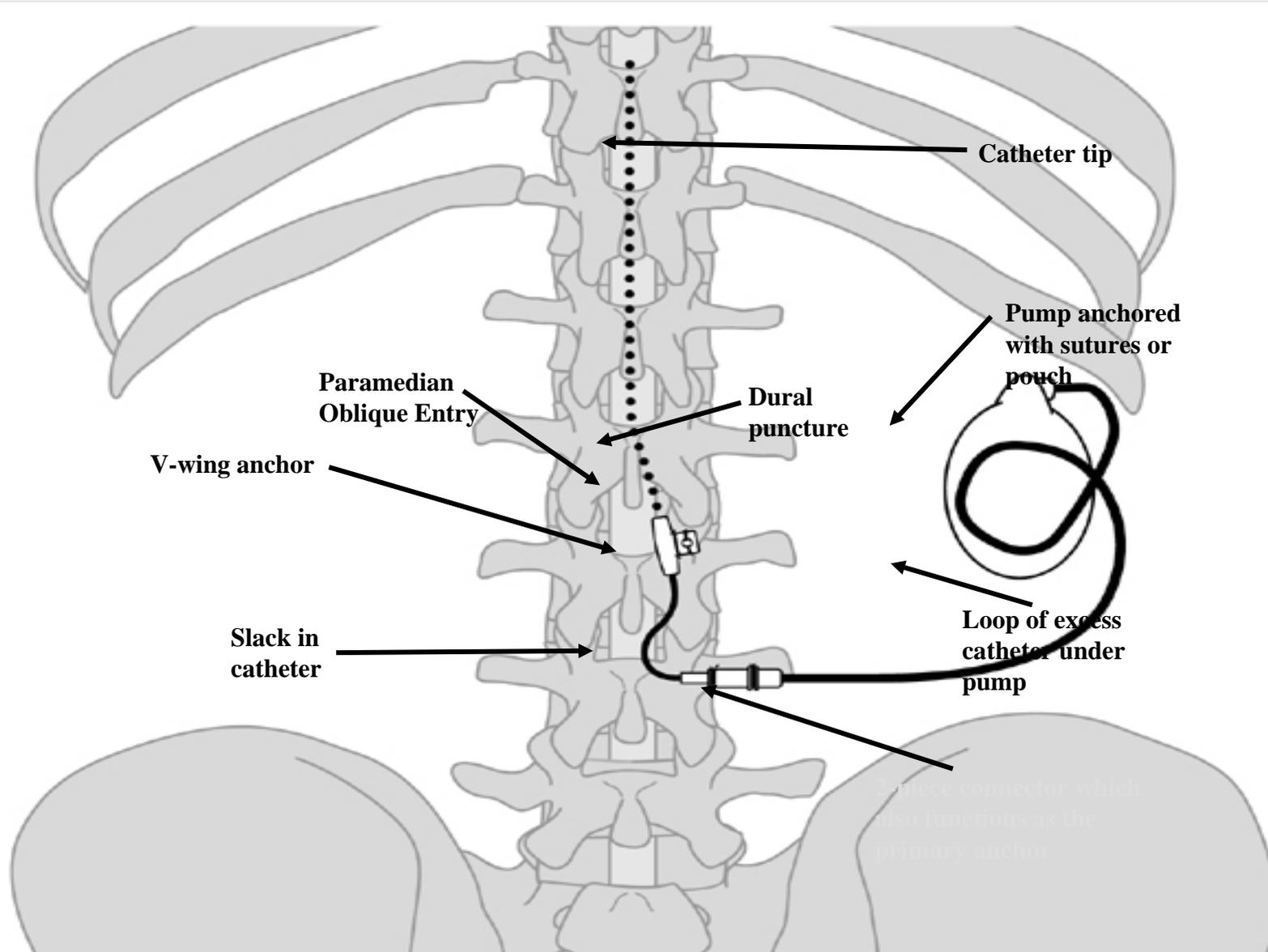
體外程控儀



# 輸注系統

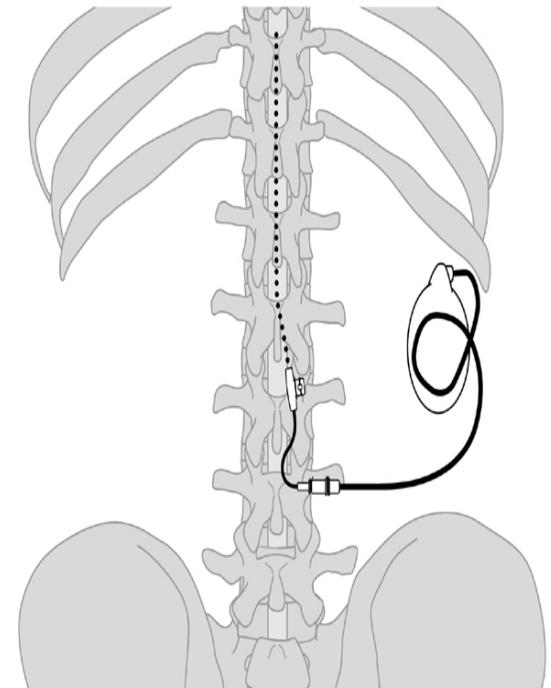


# 手術植入輸注系統



# 導管置入脊椎腔的位置

- 導管最常放置的高度為胸椎T9-T10 (67%) Stempien 2000
- Pediatric population with cerebral origin, catheter placed at T10~T12 (64%) and T4 (4%) Albright 2003
- Midthoracic catheter placement (T2~T7) may result in lower Baclofen doses for spastic quadriparetic and substantial upper extremity patients  
Grabb 1999, Meythaler 2001, Awaad 2003, Albright 2003
- High-thoracic-level catheter placement for patients undergone selective dorsal rhizotomy Albright 2001
- Catheter placement C4~C7 for patient with dystonia Albright 2001



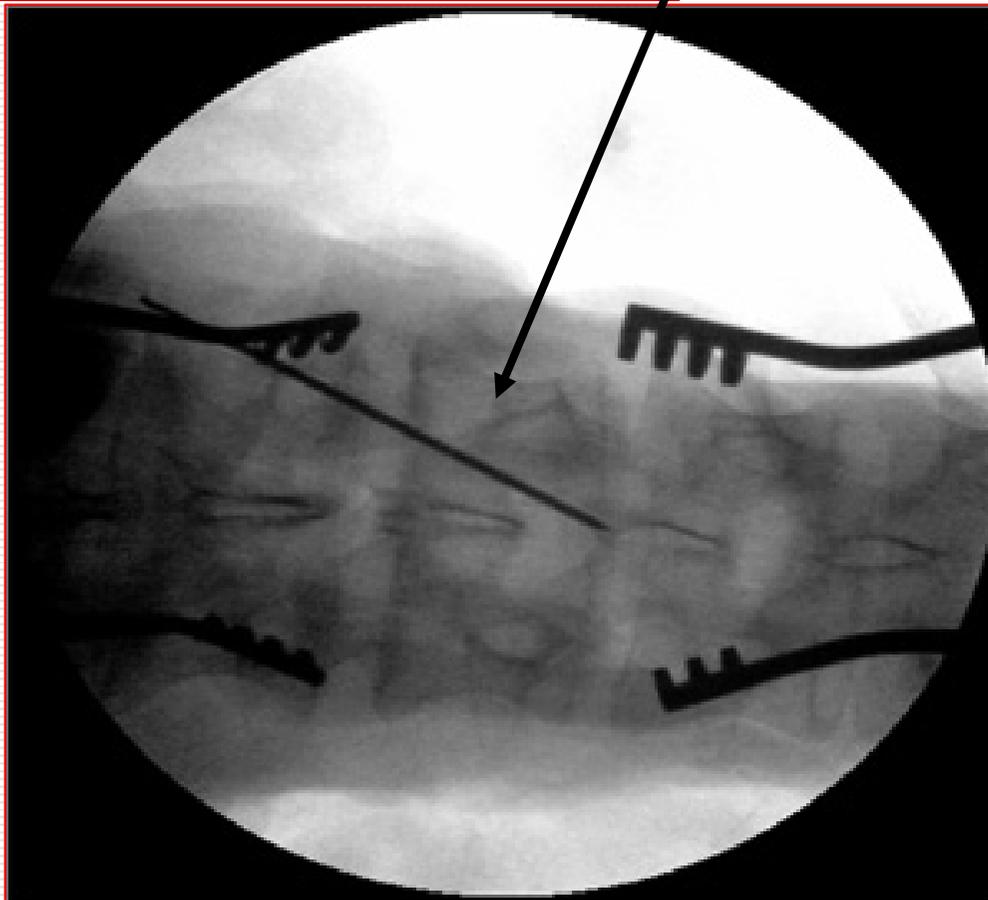


# 手術房病患準備

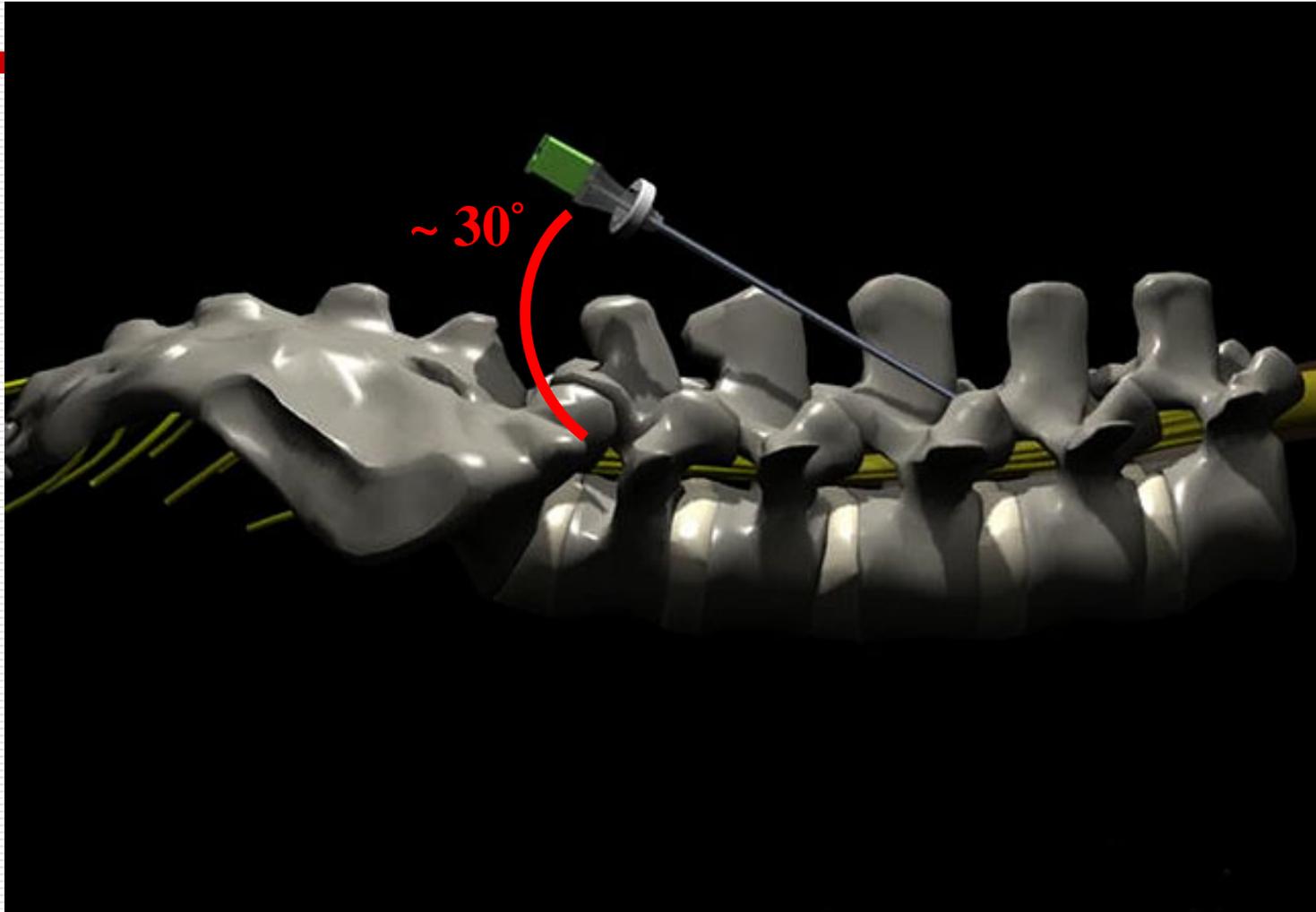


# 置入穿刺針

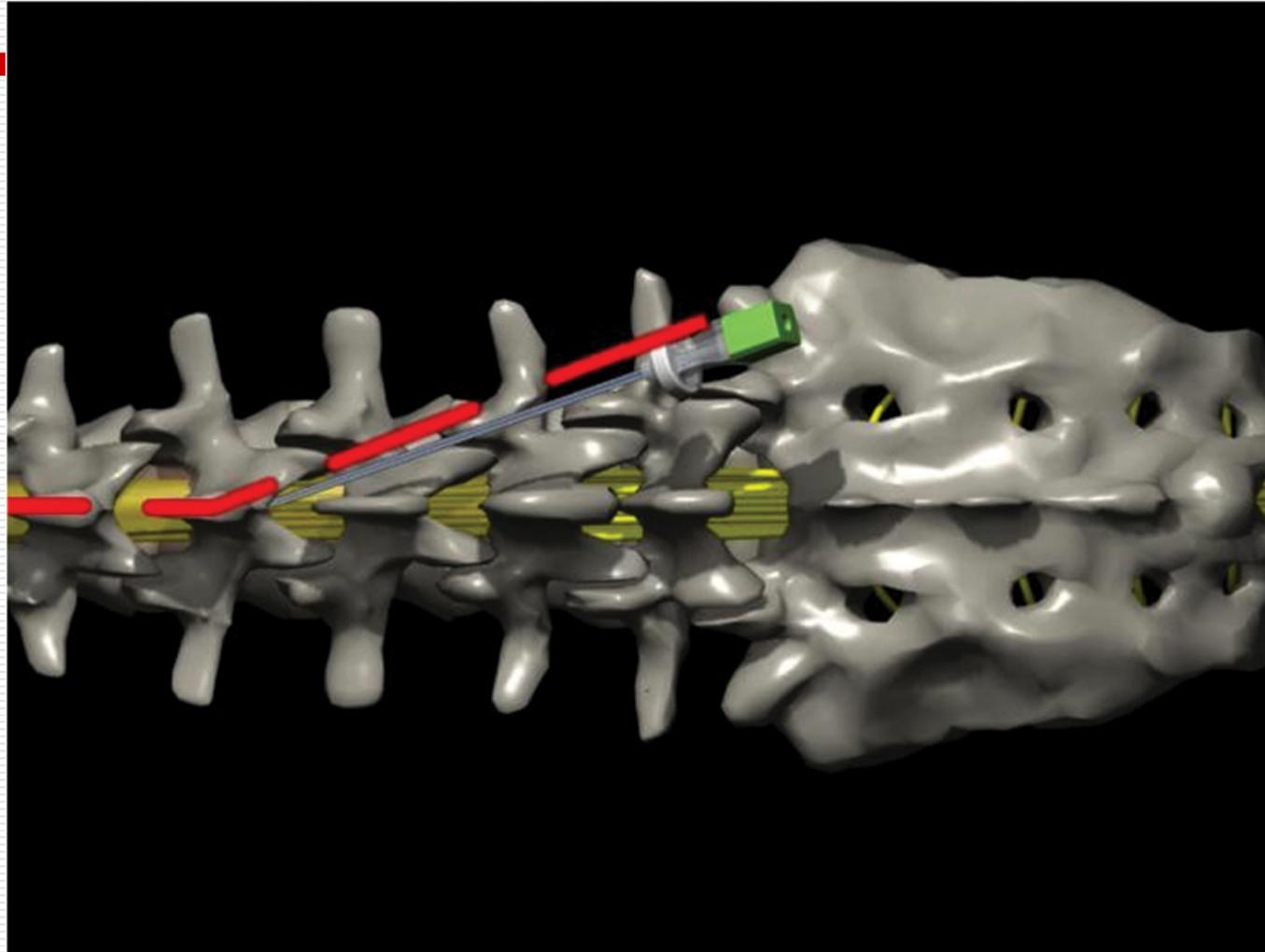
穿刺針



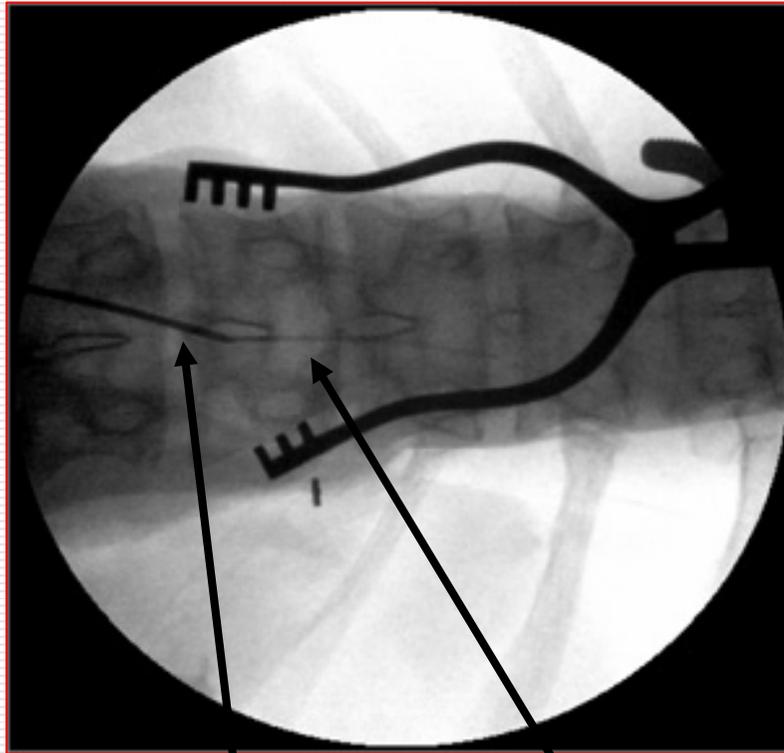
# 置入穿刺針



# 置入穿刺針

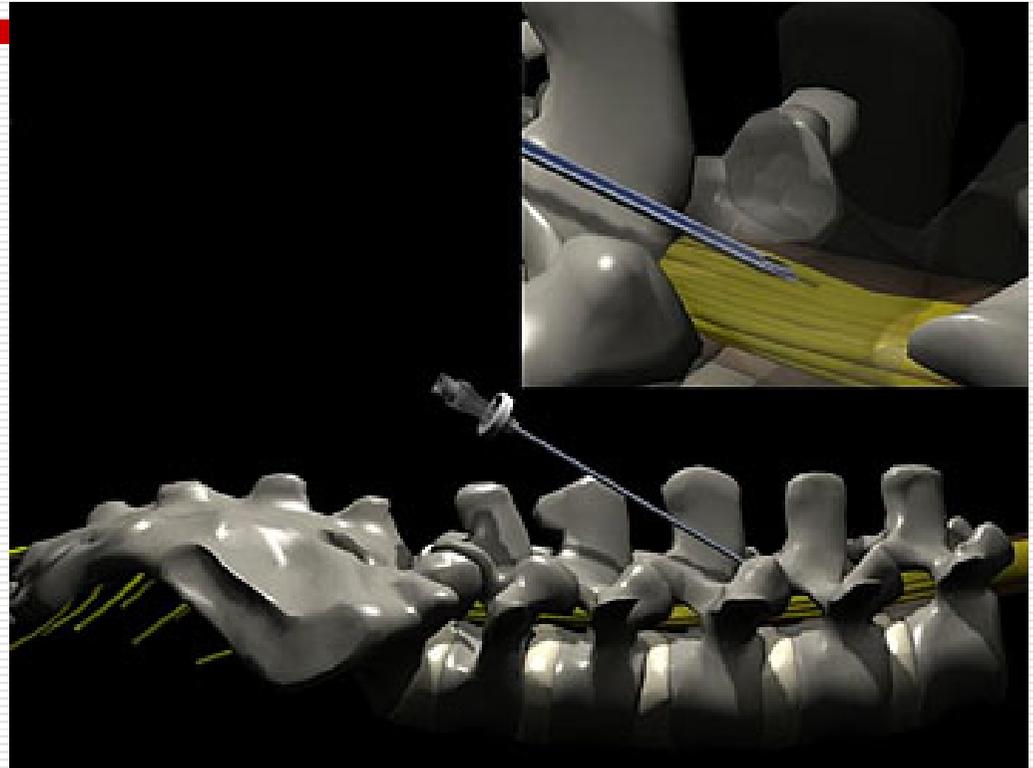


# 經由穿刺針置入導管



穿刺針

導管





# 調藥



---

# 國外醫學研究報告

腦性痲痺/脊椎損傷/腦髓傷/中風 與 脊椎腔內Baclofen輸注

---

研究疾病	作者	年份	研究人數	結果
腦性麻痺 (兒童)	Y Aawaad, H Tayem et al.	2003	N = 39 24 months F/U	Ashworth scale is reduced ( $p < 0.0005$ ). Functional skill and caregiver assistance scale of PEDI are improved.
腦性麻痺 (兒童)	N Murphy, N Irwin, & C Hoff	2002	N = 25 48 months F/U	Averaged Ashworth score ↓ Lower extremity ↓ from 3.26 to 2.34 ( $p \leq 0.01$ ) & upper extremity ↓ from 2.69 to 2.0
腦性麻痺	J Meythaler et al.	2001	N = 13 (quatripareisis) 12 month F/U	Lower extremity ↓ from 3.4 to 1.5 ( $p \leq 0.0001$ ) Spasm ↓ from 1.4 to 0.6 ( $p = 0.1024$ ) Reflex score ↓ from 2.3 to 0.5 ( $p < 0.0001$ ) Daily dosage: 263ug/day
腦性麻痺	R Gilmarrin et al.	2000	N = 51 43 month F/U	Lower extremity ↓ from 3.6 to 1.9 ( $p \leq 0.0001$ )

研究疾病	作者	年份	研究人數	結果
腦性麻痺	Krach.et al.	2006	N= 100 48 months F/U	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ &gt;50% reported an improvement in the following motor skills: walking (74%), ability to position (70%), ability to transfer (59%) and use of arms (53%)</li> <li>■ 85% reported that their goals had been fully or partially met</li> <li>More than half noted improvements in dressing (70%) and toileting (53%) and feeding improved in 48%</li> <li>■ Nearly half (47%) reported an improvement in general outlook on life</li> <li>Improvements in startle movements (55%) and pain or discomfort (54%) were reported</li> <li>■ Increases in participation in a variety of activities was noted, with 57% reporting increased participation in recreational activities</li> <li>■ 82% indicated they would repeat their decision to implant the pump</li> </ul>
腦性麻痺 (兒童)	Gooch JL et al.	2004	N = 80 48 months F/U	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tone reduction in upper and lower extremities</li> <li>■ 91% experienced decreased pain</li> <li>■ 91% prevented worsening of deformity</li> <li>■ 88% experienced improvement in ease of care</li> <li>■ 95% of care providers indicated those in their care would have the procedure performed again</li> <li>■ All care providers reported improvement scores in the Caregiver Questionnaire</li> </ul>
腦性麻痺	Albright LA et al.	2003	N = 68 70 month F/U	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 49 (72%) were observed from pump implantation until the end of the study</li> <li>■ Spasticity in both upper and lower extremities decreased significantly (p&lt; 0.005)</li> </ul>

研究疾病	作者	年份	研究人數	結果
脊椎損傷	J Ordia et al.	2002	N= 131 73 months F/U	Mean of Ashworth ↓ from 4.2 to 1.3 (p<0.0005). Spasm ↓ from 3.4 to 0.6 (p<0.0005). Increase level of physical activities Decrease pain & augmentation of sleep
脊椎損傷	AS Burns & JM Meythaler	2001	N = 14 Tetraplegia C1~T1 injured 12 months F/U	Level of catheter tip : T6 Decline in <b>upper extremity</b> spasm score (1.8 point, p= 0.012), reflex scores (1.4 point, p< 0.0001), & Ashworth score (0.6 point, p< 0.0001)
腦損傷	AL Albright et al.	2003	N= 68 70 months F/U	Spasticity in both upper & lower extremities ↓ (p<0.005) and remain decreased up to 10 yrs. ITB dosage from 157ug/day 3 months after implantation to 300ug/day at 2yrs
腦損傷	MA Rizzo et al.	2004	N=198 ITB & 315 Oral Meds	Lower levels of spasticity, less stiffness in the legs, less pain and fewer spasms and higher satisfaction in ITB group

研究疾病	作者	年份	研究人數	結果
中風	G Francisco & G Boake	2003	N = 10 Hemiparesis with ambulatory 9 months F/U	Significant improve in walking speed(50ft from 36.6 to 52 cm/s), functional mobility rating and spasticity (p<0.05) Ashworth scale of lower limb improved from 2.0 to 0.4. Normal muscle strength (5/5) was preserved in unaffected limbs
中風	O Remy-Neris et al.	2003	N = 7 Hemiplegia 48 hours F/U	Ashworth scores of the quadriceps and triceps of all patients ↓ significantly after ITB. Maximal walking speed ↑ with significant ↑ in stride length
中風	J Meythaler et al.	2001	N= 21 12 months F/U	<b>Lower extremity</b> Ashworth scale ↓ from 3.7 to 1.8 (p<0.0001). Spasm score ↓ from 1.2 to 0.6 (p=0.1544), Reflex score from 2.4 to 1.0 (p<0.0001) <b>Upper extremity</b> Ashworth scale ↓ from 3.2 to 1.8 (p<0.0001). Spasm score ↓ from 0.7 to 0.3 (p=0.1544), Reflex score from 2.4 to 1.5 (p<0.0001) <b>Daily dosage 268ug/day</b>

# 脊椎腔內 Baclofen 輸注治療的優勢

---

- 微量劑量: ITB = 1/500~1/1000的口服 Baclofen
  - 降低Baclofen之藥物副作用
  - 降低肌肉張力(spasticity)及抽筋(spasm)的頻率
  - 降低疼痛及褥瘡的發生率
  - 增加日常生活的自我照護能力 (吃飯，坐姿，如廁，步態，溝通等)
  - 改善睡眠
-

# 台北榮總的經驗

---

- 自95年底開始 台北榮總已替8位病患施行脊椎腔內 Baclofen 輸注治療 為台灣之冠
  - 8為病患中

腦損傷	3
中風	2
脊髓損傷	2
腦性麻痺	1
-

# 調藥與加藥

- 使用體外調程控儀，微量調整每日所需劑量
- 門診調藥約需10分鐘
- 每4~6個月加藥一次，約需30分鐘
- 加藥時，將針筒內之Baclofen經皮下穿刺入幫浦內之儲藥槽



Refill Kits

---

謝 謝

---