

脊髓刺激療法 (Spinal cord stimulation)

一、什麼是脊髓刺激療法(Spinal Cord Stimulation, SCS)？

脊髓刺激療法(SCS)是一種以微量電波刺激脊髓神經，改善慢性疼痛的治療方法。醫師會在患者背部適當位置放入一條細小的電極導線並連接埋於下腹部的神經刺激器。神經刺激器會透過電極發送微量電波，抑制從患處傳送至腦部的疼痛訊息，減輕疼痛感覺。

二、脊髓刺激療法之原理

疼痛的感覺是疼痛的信號從神經通過脊髓傳到大腦，這才會感受到「疼痛」。藉由在脊髓給予電波刺激，使疼痛的信號不易傳到大腦，因而感到疼痛的緩和。

- 脊髓刺激療法是一種緩和疼痛，而非去除疼痛原因的治療。



三、適應症

治療疾病後仍殘留的疼痛，或沒有原因但發生的疼痛稱為「難治性慢性疼痛」。具體而言，有手腳的疼痛、手術後殘留的疼痛、只要碰到就會疼痛或如火燒般的疼痛。而此脊髓刺激療法對這種「難治性慢性疼痛」有改善效果。

代表性的 適應症

1. 脊椎手術後疼痛症候群(Failed back syndrome)
2. 因外傷導致的複雜性局部疼痛症候群(Complex regional pain syndrome)
3. 脊神經蜘蛛膜炎(Arachnoiditis)
4. 神經根病變(Radiculopathy)
5. 週邊神經病變(Peripheral neuropathy)

四、脊髓刺激療法之療效

一般來說，脊髓刺激療法能將疼痛減輕五成到七成左右。由於可以減少口服藥量，因此副作用也相對降低！另外更能熟睡，改善日常活動而使生活更美好。

疼痛能減少五成到七成。



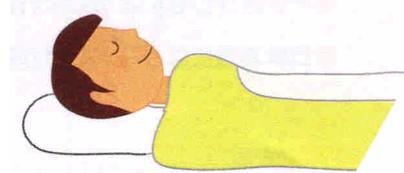
改善日常活動
生活會更美好。



能減少藥物的服用量。



能使睡眠時間增加。



- 效果：可讓患者在植入刺激系統前，先進行測試刺激，以了解此療法的改善效果；因此是一種可以恢復的測試反應，能在任何時間終止；不會對身體造成傷害。如果患者在測試期間能夠獲得疼痛的緩解，表示適合植入整個系統。若測試效果不明顯時，則須重新評估再試一次或者停止。
- 因刺激電極的放入位置不同，效果也會受到影響；所以需要遵守手術後之注意事項。

五、脊髓刺激治療之流程

作脊髓刺激療法之前會先作療效的測試。在測試刺激期間，由患者本人來判定其效果。確認有效果之後，才需決定在體內植入神經刺激器。因此手術次數共 2 次，住院時間約 3-5 天。

要點

- ▶ 僅放入電極導線以測試其效果。
- ▶ 在確認效果後才植入神經刺激器。
- ▶ 在不傷害脊髓或神經的情形下進行治療。
- ▶ 需住院 3-5 天左右。



設定目標

思考疼痛所造成的困擾，和醫師一起決定治療之目標及期望。



放入電極導線

為判定脊髓刺激療法之效果，先放入電極導線作測試。





測試刺激期間

由患者本人操作體外測試刺激器，以判定刺激之效果。

3



植入神經刺激器

當確認測試之效果後，再將神經刺激器植入體內。

4



出院後之照顧

神經刺激器與電極導線在體內固定前，為避免移位請確實遵守日常生活自我照顧注意事項。

5

六、設定目標



如果注意力只集中在疼痛上，就很難對治療感到滿意。為提高治療的滿意度，就要思考「疼痛會造成什麼困擾？」。設定適合患者本人的治療目標及期望，藉此減輕疼痛以及改善日常生活，這樣改變自己的意識才是最重要的。

要點

不只是緩和疼痛，也以改善日常生活為目標。

設定具體日常生活之目標。
例：希望能抱孫子、希望能較長時間坐著、希望能睡的好等。

能使疼痛減半，日常活動範圍得以擴大，便是成功的治療了。

自己在測試記錄表上設定目標，才能在測試刺激期間判定其效果。

測試記錄表

- 事前在測試記錄表上記載日常生活功能之改善目標。
- 在測試刺激期間，每天記載疼痛的程度或刺激使用時間、使用藥物等。
- 查看測試記錄表，判定是否達成預先設定的目標。

脊髓刺激療法 測試記錄表					
期間	疼痛之程度 ○	使用時間	睡眠時間	使用藥物	其他
刺激前	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ○		6小時	安眠藥 3 粒	不能長時間坐
第一天	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	10小時	7小時	減少 1 粒	能坐 3 小時

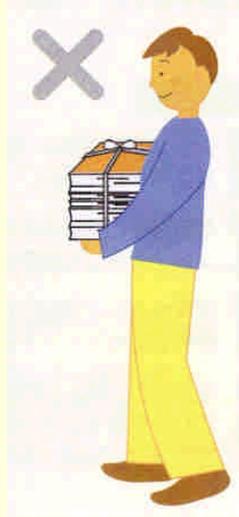
七、放入電極導線

為確定脊髓刺激療法之效果，會先放置電極導線以測試療效。放置電極導線時，重要的是需與疼痛部位的刺激一致。手術是在局部麻醉下進行，為了要實際感受到刺激，醫師會一面與患者討論，一面尋求最適合電極導線放入的位置。並不會有因放置此電極導線而傷到神經的情形。

八、測試刺激期間

注意事項

- ❗ 請不要彎曲、扭轉、伸展身體（如把手臂舉起在頭上、用力活動肩、腰部伸展運動等），且暫時避免參加會有身體接觸的運動，以防他人的撞擊。
- ❗ 要扭動身體時，為避免電極導線的移位，活動時肩與腰要向相同方向。
- ❗ 請不要拿超過 2.5 公斤以上的重物。
- ❗ 請盡量避免上下樓梯或長時間的坐姿。
- ❗ 如感到疲勞，請立刻臥床休息。
- ❗ 欲變更電極之設定時，請先將電量轉到 OFF（關）的位置。
- ❗ 請不要將傷口或電極導線、體外測試刺激器淋濕，以避免感染。
- ❗ 在測試刺激期間，請避免沐浴及淋浴。可暫時改由擦澡方式來保持潔淨。
- ❗ 傷口若有紅、腫、熱、痛情形時，請盡快告訴醫師。



放好電極導線後，設定一星期左右的測試刺激期，以判定效果。為獲得最好的效果，患者可操作體外測試刺激器，來測試多種設定。在此時為避免電極導線的移動，請遵守注意事項。

九、植入神經刺激器

當確認效果時，才會在體內植入神經刺激器。此時醫師會設定能獲得最佳改善效果的刺激程式。

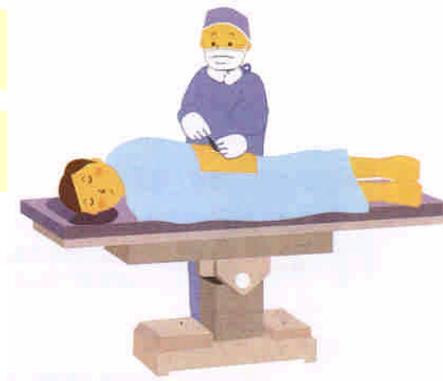
要點

通常在植入刺激器時，會選擇不顯著且不影響患者活動的下腹部或鎖骨下植入。

植入神經刺激器後，將有效果的刺激作設定，使其記憶。

手術後的 10~12 小時，為提高恢復力，請安靜的躺在床上。

手術後的兩天，可做短時間的散步等，並盡量保持正確的姿勢。



十、出院後之照顧

神經刺激器與電極導線在體內固定之前，請遵守日常生活注意事項。在植入系統固定後，便可以恢復植入前一樣的生活。出院後，由患者自己或家屬協助使用病人遙控器來控制疼痛。

要點

手術後 6 到 8 星期之間，請遵守注意事項。

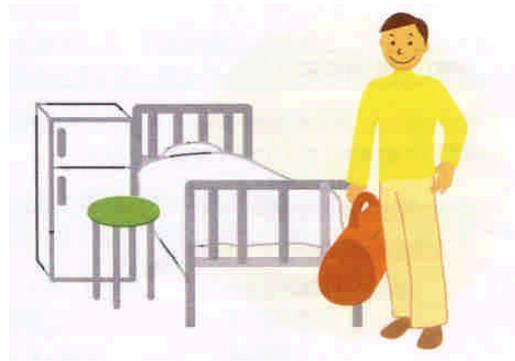
請正確操作病人遙控器。(請參考第 16 頁的說明)

進行按摩或激烈的運動前，請與主治醫師商量是否適合。

外出或旅行時，請攜帶病人識別卡與注意事項卡。

在機場或商店等必須通過有金屬探測器或防盜偵測器的出入口時，若有需要可提供病人識別卡以獲得幫助。

若感到有異常的情形時，請主動與主治醫師聯絡。



手術後 6~8 星期內的注意事項

- ❗ 請遵守與測試刺激期間相同之注意事項。
- ❗ 睡眠時請不要俯臥。
- ❗ 一些較激烈或費力的運動等，請與醫師討論何時能恢復。
- ❗ 暫時避免駕駛汽、機車。
- ❗ 暫時不要使用電動工具。
- ❗ 剛開始會感到神經刺激器的存在，但是很快地您就會把它當作一個朋友，因為他幫助您建立起自信。

十一、脊髓刺激療法之系統

此系統主要是包括神經刺激器、電極導線、延長線、病人遙控器。刺激器將電波刺激送到電極導線，以刺激脊髓。可由患者本人或家屬協助使用病人遙控器來調整電波的刺激大小。



① 神經刺激器

- 與心臟節律器的大小或重量大致相同。（高 52 mm × 長 60 mm × 厚 10 mm，重量 49 g）。
- 實施手術，植入在下腹部或鎖骨下方等不顯著的位置。
- 因內部裝有電子迴路與電池，可以產生治療用電波刺激。
- 如電池已消耗，以小手術方式更換新的神經刺激器。
- 電池的壽命大致是三年到五年左右，但因設定或使用時間之不同而有差異。



② 電極導線

- 導線是一條微細、扁平、矽膠材質的導線。
 - 電極導線將微弱的電波刺激從神經刺激器傳送到脊髓。
 - 以簡單的手術放入到脊髓硬膜外腔上面。
 - 使用柔軟的素材來做絕緣體；並製做成不易扭曲的狀態。
 - 刺激測試時是只插入刺激電極。
-

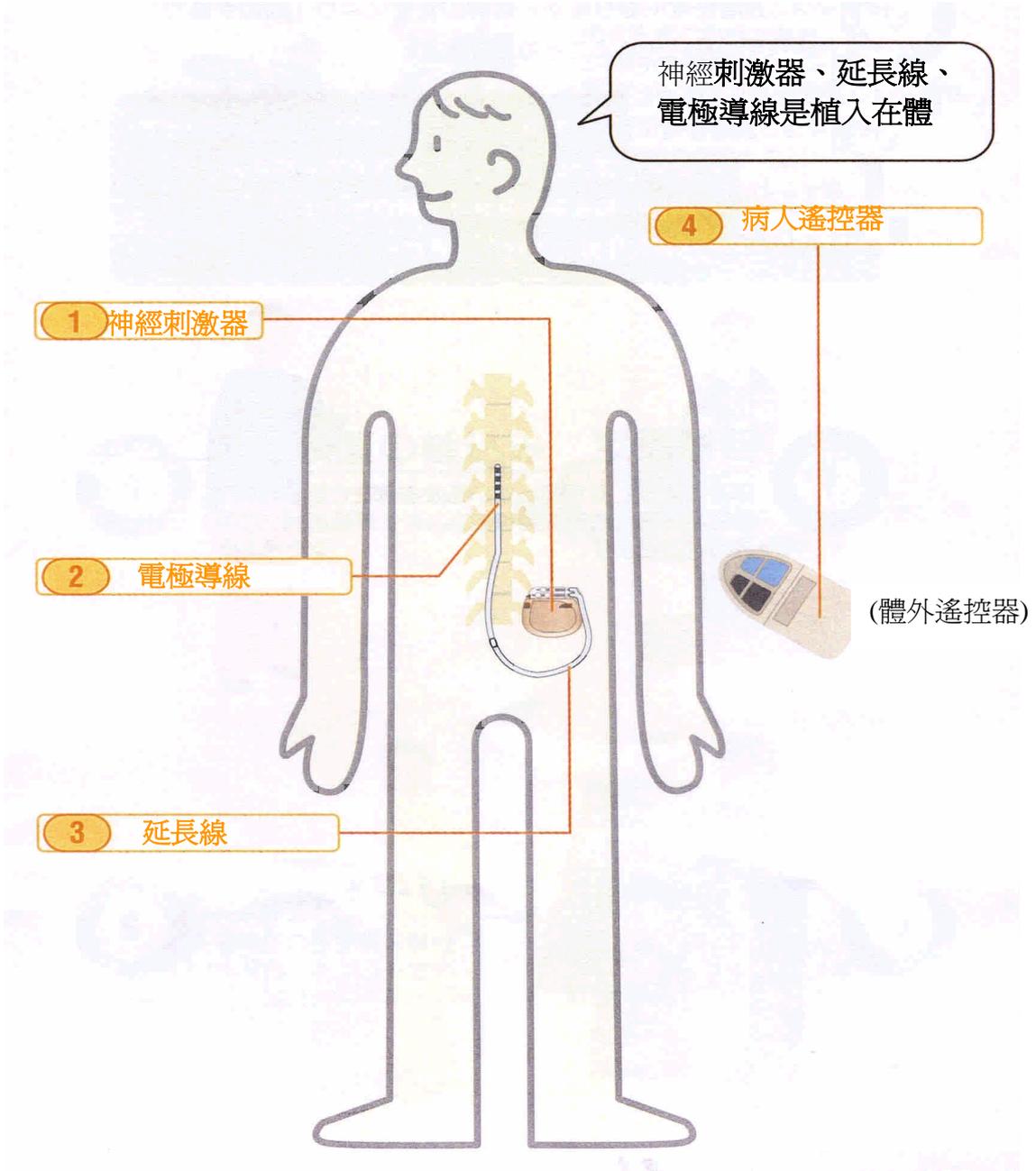


③ 延長線

- 能連接神經刺激器與電極導線。
- 與神經刺激器同時植入體內。

④ 病人遙控器

- 用以調節神經刺激器電源之 ON（開）／OFF（關）或刺激強度。
- 患者本人或家屬可以自由操作病人遙控器，來調整刺激的參數。



十二、常見問與答

Q：哪些患者適何脊髓腔內刺激療法？

A：治療疾病後仍殘留的疼痛，或沒有原因但發生的疼痛稱為「難治性慢性疼痛」。具體而言，有手腳的疼痛、手術後殘留的疼痛、只要碰到就會疼痛或如火燒般的疼痛。而此脊髓刺激療法對這種「難治性慢性疼痛」有改善效果。

Q：脊髓刺激療法可以使疼痛完全消除嗎？

A：脊髓刺激療法會減輕疼痛五成到七成左右，而不是使疼痛完全消失；請了解到脊髓刺激療法是為了緩和疼痛，盡量恢復因疼痛失去的生活功能，並改善生活品質為目的。

Q：脊髓刺激療法有副作用嗎？

A：脊髓刺激療法不像某些藥物會引起睡意或噁心等副作用，大致上不會使患者發生問題。可是如感到某種異常時，請立即與主治醫師商量。

Q：電流通過身體沒有問題嗎？

A：此電流是直接刺激疼痛的部位，所以對身體的其他部位不會有不良影響。也不會因電波的刺激而傷害到神經組織。因為是微弱的電波，不會有觸電的情形，請放心。

Q：刺激的感覺是什麼？

A：一般是在疼痛的部位感受到類似咚咚、有如做按摩的麻感。依電波之強弱，感受到的情形也不同，所以請妥善使用病人遙控器。

Q：脊髓刺激療法系統會被別人看見嗎？

A：神經刺激器是植入在下腹部或鎖骨下等不會顯眼的部位。一般在衣服覆蓋下是不容易被看出來的。

Q：神經刺激器電池的壽命有多長？

A：電池的壽命約是五年左右，但因設定或使用時間不同而有所不同。若感受不到電波刺激時，有可能是神經刺激器內的電池已耗盡。可用醫用程控儀檢查電池壽命之情形。

Q：電池可以充電嗎？

A：不行。當電池沒電時，需再次做小手術來更換電池。如發覺電池已沒有電時，請與主治醫師聯絡。

Q：植入脊髓刺激器後，可以運動嗎？

A：在植入後的 6~8 星期內，為防止移位，因此活動上是有限制的。在此以後，基本上是不需限制運動，但過於激烈的運動應該與主治醫師商量。

Q：通過商店或機場的安全檢查，會對神經刺激器產生影響嗎？

A：刺激系統可能會與某些可產生電磁能的裝置發生反應。防盜裝置與機場/安檢裝置含有高電磁能，可能造成刺激不適感增加，因此須盡可能避免與之接觸。患者在接近這些裝置時須謹慎使用。

接受刺激療法的患者會收到一張含有本系統重要資訊的產品說明卡。患者須隨時攜帶此卡。卡片上提供神經刺激器的基本資訊以及照顧患者的醫師資料。患者在通過或接近安檢裝置(如商店或機場的安檢裝置)時，可以出示 ID 卡以避免神經刺激器受到干擾。

十三、病患心聲

S·Y 先生（58 歲·大學教授·柏格氏病（Buerger's Disease））

6 年前開始發生疼痛的症狀，直到一年半前才知道疼痛的原因是柏格氏病（Buerger's Disease－血栓閉塞性血管炎）造成的。我一直在血管外科做血管擴張劑的點滴注射等各種治療，但到了晚上因疼痛而無法入睡的情形持續很久，想藉由大量口服藥來克服這種情形，但因此造成大量出血而不得不住院。在疼痛門診做了神經阻滯療法，但還是影響到日常生活，感到十分地不方便。

此時主治醫師介紹我脊髓刺激療法。我本來就對電波刺激治療有興趣，為提高恢復之可能性，決定接受脊髓刺激療法。

在手術室接受測試刺激時，發現在腳的疼痛部位有「被撫摸的感覺」。但在坐著或站立的時候，電波刺激的感覺則變成是「咚咚的感覺」。在安靜時疼痛會有改善。在實際生活中，因為大部分是坐或站的狀態，所以有「咚咚的輕打感」與有強弱之別的「撫摸感」。

鎮痛效果當然會有其限度。可是在理解這種情形後，我反而能接受去做到最低限度的工作或日常生活。以前在九十分鐘的授課就必須坐下而不能站，但現在能夠站著授課了。

疼痛不只是使自己，也使周邊的人感到不愉快。如能以脊髓刺激克服疼痛，不只是為自己，也能為周邊的人帶來很好的效果。脊髓刺激療法是從物理方面改變疼痛，變得比較容易忍受，的確是有效的治療！

主治醫師的話

在持續做脊髓刺激療法時，病人因生病後脫落的小腿與腳趾尖的毛再次開始長出，腳指甲變得和以前一樣硬了。毛或指甲反覆的長出和脫落，是代謝極為活躍的部位。若沒有大量的持續供給血氧，毛或指甲就會變形或消失。毛和指甲獲得恢復是表示因脊髓刺激療法使血液循環恢復到生病以前的情形。脊髓刺激療法不僅能緩和疼痛，在改善血液循環上也能獲得很好的效果。

T·K 先生（48 歲·公司董事·手術後疼痛／灼痛）

2 年前做完脊髓腫瘍摘除手術後，從後背到下肢便開始發生疼痛。之後爲了治療疼痛到很多醫院做治療，但都被告知沒有其他治療方法，只有接受神經阻滯與藥物療法。

當時是由於疼痛無法坐到五分鐘以上。在公司經營上，常需要隨時做正確的判斷，但因疼痛而影響到下判斷的正確性。直到今年經介紹，知道有脊髓刺激療法可以改善疼痛。只要能止痛，當做最後的一線希望也好，因此我決心接受治療。

實際上接受刺激也並不是使疼痛完全消失，但腰部卻感到比較輕鬆了。在疼痛的部位感覺到按摩般的刺激，疼痛好像得到緩和。睡覺和起床之間，刺激的感覺雖然有差異，但與沒有刺激時比較，活動也較輕鬆，也能坐了。在一星期的測試刺激期間，因感受到有這樣效果，就決心植入刺激系統。

在植入神經刺激器後，就用病人遙控器來控制疼痛。這個遙控器的缺點是體積有點大，但爲了自己的實際需要，以便隨時能使用，所以經常帶在身上。

現在是每到下午刺激 2~3 小時，與每週一次的神經阻滯療法併用，就能控制住疼痛。自從接受脊髓刺激療法後，早晨起身時的疼痛幾乎是零。而且腰的脹痛感也獲得改善。白天開始活動後會慢慢的出現疼痛，但與以前比較，現在更能集中精神在工作上了。



主治醫師的話

T 先生的情況是因難治性的慢性疼痛，用一切藥物、神經阻滯也沒有辦法改善。慢性的疼痛是一旦發生就很難消除，所以最重要的事就是適當的加以控制。在控制疼痛的治療中，採取神經阻滯或藥物併用脊髓刺激療法，可以使原來的疼痛改善到 7 成。由於疼痛的改善，心情也變開朗，比以前更能夠專心在工作上了。對患有難治性慢性疼痛的患者而言，最重要的並不是消除疼痛，而是藉由緩和疼痛來提昇日常生活的品質。