



解除肌肉的過度收縮或痙攣

# 肉毒桿菌治療肌張力不全症

文／汪漢澄

新光醫院神經科主治醫師

國立台灣大學附設醫院

神經部兼任主治醫師

巴金森病後期的病人有時因病情發展或藥物副作用，會出現肌張力不全的現象。此時，可考慮使用肉毒桿菌治療，以減低肌肉的過度收縮，有效改善症狀。

一般人對「肉毒桿菌」這個名詞可能不陌生，但普遍的印象多半是它可能引起食物中毒，以及可以運用在醫學美容方面。事實上，肉毒桿菌在醫學上的應用涵蓋各科，尤以神經科使用最廣；其中，最常用於治療肌張力不全症。

## 肌張力不全症

肌張力不全症（Dystonia）是一種持續性的肌肉收縮，導致肢體不自主扭動的運動障礙；其臨床表現主要是肌肉的不自主收縮引起患處的僵硬、不自主動作，甚至扭曲，有時也會引起疼痛與顫抖。

有些肌張力不全症的病因不明，有些則是由於基因變異、腦部病變，或是其他身體疾病所導致。巴金森病人到了後期，有時也可能出現肌張力不全的現象（早期就出現的約占5%），有時則是因藥物的副作用，同樣導致肌張力不全。

## 肌肉收縮痙攣的傳統治療方式

臨床上有不少疾病，也是以局部的肌肉過度收縮或痙攣為主要症狀，造成患者極大的不便與痛苦。對於這些疾病，可以選擇的治療方法其實很有限。在過去肉毒桿菌素還沒問世的時代，解決的方法，一是服用肌肉鬆弛類藥物，達到放鬆肌肉的效果；二是外科手術，將患處相關的神經破壞或阻斷，也可以達到讓局部肌肉鬆弛的效果。

這兩種方法當然有一定的療效，但也有它們的局限性及副作用。例如，服用肌肉鬆弛類藥物，作用會發生在整個神經系統及全身，因此難免可能引起諸如嗜睡、頭昏、注意力不集中、全身軟弱無力等副作用，常常為了解除局部的肌肉張力，反而引起全身的不適。至於神經破壞或阻斷，固然可以針對局部作用，然而神經的破壞往往是永久性的、不可逆的，並且有可能影響到正常的肌力與運動機能。因此，實施這些療法時，經常要在療效與副作用之間拉鋸。

## 肉毒桿菌素及其作用機轉

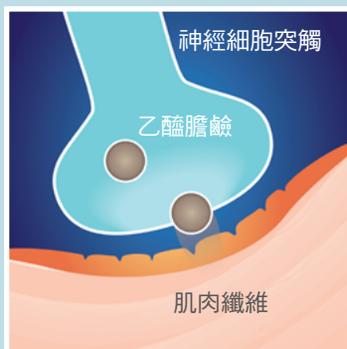
肉毒桿菌素問世之後，正好解決了上述這些問題。

肉毒桿菌素是一種非常強烈的細菌毒素，由肉毒桿菌（*Clostridium botulinum*，又稱臘腸桿菌）所分泌，屬於會造成肌肉麻痺的神經毒素。在自然情況下，人類如果誤食受到肉毒桿菌污染的食物，就有可能得到一種叫「肉毒桿菌症（Botulism）」的疾病，主要的臨床表現是肌肉無力，比較嚴重的病例，甚至可能因為呼吸肌肉的麻痺而導致死亡。

藥用的肉毒桿菌素，則是將菌體去除、毒素純化，並加以稀釋之後的產物，可以達到讓肌肉收縮減弱的療效，卻不具危害健康的毒性。其作用原理如下：

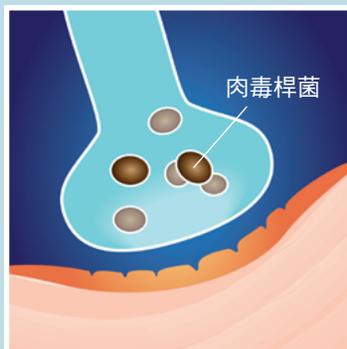
正常情況下，肌肉中有許多神經纖維，由中樞神經系統傳來的訊號，就是透過這些神

## 肉毒桿菌作用機轉示意圖



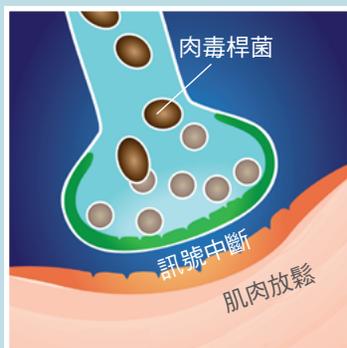
1.

神經細胞突觸釋放神經傳導物質乙醯膽鹼，傳達「收縮」的指令，使肌肉收縮。



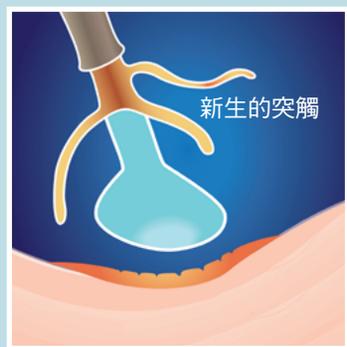
2.

肉毒桿菌素注射至肌肉後，會與神經纖維末梢的傳導物質結合。



3.

神經傳導物質無法發釋放，收縮指令因而中斷，肌肉細胞得以放鬆。



4.

大約 4~6 個月後，神經細胞又長出新突觸，另闢蹊徑繼續展開訊息傳導。

經纖維來指揮肌肉收縮。如果中樞神經系統傳來的訊號異常的多，就會引起肌肉過度收縮，也就是「肌肉痙攣」。肉毒桿菌素注入肌肉後，就會與肌肉中的眾多微小神經纖維末梢結合，並且抑制神經纖維末梢釋放「乙醯膽鹼」這種神經傳導物質，「乙醯膽鹼」釋放減量時，便能達到壓抑肌肉收縮、消除肌肉痙攣的作用。

### 肉毒桿菌治療的優點

針對肌張力不全症的患者，病因的尋求以及根本治療當然很重要，但是單就肌張力不全的症狀本身而言，使用肉毒桿菌素注射，往往可以達到不錯的症狀控制效果；尤其在肌張力不全的位置範圍相當局部而且明確時，療效特別顯著。

此外，由於肉毒桿菌素採局部注射的方式，因此具有高度的選擇性，可以針對各個單一肌肉，視需要注射不同劑量的肉毒桿菌素，而很少會產生其他部位甚至全身的副作用。至於局部的副作用方面，固然有可能因為注射的位置或劑量的拿捏問題，而造成局部過度無力的副作用，但是肉毒桿菌素的一大好處，在於它的作用只是暫時的，大約只能持續三到四個月的時間，所以，就算產生因治療而引起的副作用，也必然會慢慢的減退消失，而不會造成永久的問題。

## 肉毒桿菌素廣泛的醫療運用

肉毒桿菌素的主要功能在於解除局部肌肉的過度收縮或痙攣，由於此類收縮或痙攣可能出現在身體的各個不同的部位，因此肉毒桿菌素的適用範圍越來越廣泛。

醫學臨床上，肉毒桿菌最常用於治療局部肌張力不全症，包括：眼瞼痙攣症、頸肌張力不全症、喉肌肌張力不全症、口及下頷肌張力不全症、肢體肌張力不全症、動作特異性肌張力不全症及肌張力不全性顫抖。除了肌張力不全症之外，神經科某些與肌肉不自主收縮或動作有關的問題，也可使用肉毒桿菌素來治療，例如：半面痙攣症、眼皮痙攣症，眼皮跳、肌纖維顫動、抽搐症、肌肉強直性痙攣、頭痛等。

其實，肉毒桿菌素除了能降低肌肉張力以外，它對神經末梢的抑制作用、抑制腺體分泌的效果，可以減少諸如唾液腺、汗腺的分泌。因此，巴金森病、失智症、運動神經元疾病等患者，如果因吞嚥困難而導致口水過多，引起外流或嗆咳時，使用肉毒桿菌素注射到唾液腺，可以減少口水的分泌。另外像是多汗症或代償性多汗，肉毒桿菌素的皮膚注射也可減少汗液的分泌。

## 其他科別與醫學美容的運用

由於肉毒桿菌素安全好用，近年來發現有

越來越多的疾病可用它來治療。除了神經科之外，有許多其他科別的疾病，也可以嘗試使用肉毒桿菌素治療。

腸胃道方面的食道擴張症、排便障礙、咽部肌痙攣症、下食道症括約肌痙攣症、直腸痙攣症等。這些疾病都跟腸胃道中某些部位括約肌的過度痙攣收縮有關，因此可以在這些括約肌局部注射肉毒桿菌素來緩解。

泌尿道方面，括約肌性排尿障礙可以使用肉毒桿菌素減弱括約肌痙攣，促進排尿；痙攣性神經膀胱引起的頻尿與失禁，也可以藉著膀胱壁內注射肉毒桿菌素而獲得改善。

在牙科方面，下頷緊閉磨牙症、下顎關節病變所造成的肌肉痙攣，都可以注射咀嚼肌來緩解症狀。

近年來，它更因為醫學美容功效而聲名大噪，主要是用於防皺，在經常隨著表情而牽動的表情肌肉注射少量的肉毒桿菌素，可減少這些肌肉的使用，從而防範皺紋的產生。



肉毒桿菌除醫美外，在其他科別也運用極廣。