

絞扼性神經障害

Entrapment Neuropathy

醫學博士 黃永彥 醫師 ◎ 編著



合記圖書出版社 發行

絞扼性神經障害

Entrapment Neuropathy

醫學博士 黃永彥 醫師 © 編著



合記圖書出版社 發行

絞扼性神經障害 / 黃永彥編著. -- 初版. --

臺北市：合記， 2005 [民 94]

面； 公分

參考書目：面

含索引

ISBN 986-126-170-2 (平裝)

1. 神經系 N 疾病

415.92

93019699

書 名 絞扼性神經障害

編 著 黃永彥

執行編輯 鄭巧怡

發行人 吳富章

發行所 合記圖書出版社

登記證 局版臺業字第 0698 號

社 址 台北市內湖區(114)安康路 322-2 號

電 話 (02)27940168

傳 真 (02)27924702

網 址 www.hochi.com.tw

總經銷 合記書局

北醫店 臺北市信義區(110)吳興街 249 號

電 話 (02)27239404

臺大店 臺北市中正區(100)羅斯福路四段 12 巷 7 號

電 話 (02)23651544 (02)23671444

榮總店 臺北市北投區(112)石牌路二段 120 號

電 話 (02)28265375

臺中店 臺中市北區(404)育德路 24 號

電 話 (04)22030795 (04)22032317

高雄店 高雄市三民區(807)北平一街 1 號

電 話 (07)3226177

花蓮店 花蓮市(970)中山路 632 號

電 話 (03)8463459

郵政劃撥 帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司

西元 2005 年 1 月 10 日 初版一刷

序言

絞扼性這個用語是出自英語的 entrap，是指「中了圈套」「落入陷阱」之意，今引用在醫學上是作為表示末梢神經在其走行中陷入圈套被絞扼而引起神經障害的狀態。發生在體幹四肢的絞扼性神經障害 (Entrapment Neuropathy)，雖有發生頻度的差異，但因可發生在四肢的任何部位，所以在骨科，神經科的日常診療上可說是極為重要的疾患。

Entrapment Neuropathy 這個疾患的稱呼最初是為 1959 年 Kopell 和 Thompson 所使用，並指出絞扼性神經障害是因末梢神經受到解剖學上鄰接組織的機械性刺激所發生的限局性傷害與炎症，換言之，末梢神經幹在解剖學上的特定部位，如手根管，肘部管，足根管等部位受到絞扼壓迫所導致的障害。一般指的是慢性的神經障害而言，而急性壓迫引起的病變則以神經壓迫症候群 (nerve compression syndrome) 的稱呼來作區別。

作者認為本疾患在日常診療上是經常可遭遇到的，其診斷又未必如想像的那麼容易，為了俾使讀者容易理解起見，編寫本書時，盡量著重於發生絞扼部位的解剖學上的特異性，末梢神經的走行，並從上肢到下肢作系統性的記述。本書內容主要是參考日本出版的專書與文獻，再加上作者自己些微的經驗所編寫



而成。本書的出版若能對臨床醫學家請先生，在日常診療上有所助益的話，這將是作者的最大光榮和欣慰。本書是利用公餘之際抽空執筆，疏誤之處在所難免，尚祈醫界先進讀者，不吝指教是幸。

再者，本書的編著承蒙留日林雪惠醫師的極力鼓勵與提供寶貴意見，承蒙簡來春小姐，Jane Huang 醫師，George Huang 醫師的幫忙整理稿件，在此特地謹向各位致最深的謝意。又合記圖書出版社的吳貴惠小姐的支持與幫忙，俾本書得以順利付梓，順此誌謝。

黃永彥

謹識於日本高知縣大柝診療所

目 錄

■ 第一篇 總論 ■

■ 第 1 章	Entrapment Neuropathy 有關的基本知識	3
一、定義與概念		3
二、末梢神經的構造與損傷病態的分類		4
三、絞扼性神經障害的病態		8
四、末梢神經的再生		10
■ 第 2 章	Entrapment Neuropathy 的臨床	13
一、成因		13
二、Entrapment Neuropathy 的分類		15
A. 上肢的絞扼性神經障害		15
B. 下肢的絞扼性神經障害		17
三、Entrapment Neuropathy 的發生頻度		18
四、臨床症狀		21
五、臨床症狀的診斷法		23
六、補助診斷法		24
七、需作鑑別的疾患		32
八、治療		34



■ 第二篇 上肢的絞扼性神經障害 ■

■ 第 1 章	腕神經叢部～肩關節周圍部間的絞扼性神經障害	39
第一節	胸廓出口症候群	39
第二節	肩甲背神經的絞扼障害	53
第三節	肩甲上神經的絞扼障害	55
第四節	四邊形間隙症候群	59
■ 第 2 章	肘關節周邊部～前腕部間的絞扼性神經障害	67
第一節	圓回內筋症候群	67
第二節	前骨間神經症候群	74
第三節	肘部管症候群	82
第四節	後骨間神經症候群	109
■ 第 3 章	手關節周邊部～指部間的絞扼性神經障害	123
第一節	手根管症候群	123
第二節	尺骨神經管症候群（Guyon 管症候群）	144
第三節	Wartenberg's disease	156
第四節	Bowler's thumb	158

■ 第三篇 下肢的絞扼性神經障害 ■

■ 第1章 股關節周邊部の絞扼性神經障害 .. 163

第一節 知覺異常性大腿痛 163

第二節 梨狀筋症候群 168

■ 第2章 膝關節周邊部の絞扼性神經障害 .. 175

第一節 Hunter 管症候群 175

第二節 總腓骨神經絞扼障害 178

■ 第3章 足關節周邊部～足趾部間の絞扼性 經障害 187

第一節 足根管症候群 187

第二節 前足根管症候群 195

第三節 Morton 病 196

■ 參考資料 203

■ 索引 205

第一篇

總 論

第 1 章 **Entrapment Neuropathy 有關的
基本知識**

第 2 章 **Entrapment Neuropathy 的臨床**

第 1 章

Entrapment Neuropathy 有關的基礎知識

一、定義與概念

Entrapment neuropathy 是 1959 年 Kopell 和 Thompson 所最初使用的名稱。在其著書『Peripheral Entrapment Neuropathy』(Williams & Wikins company 1963) 中所記載的定義是「Entrapment neuropathy is a region of localized injury and inflammation in a peripheral nerve that is caused by mechanical irritation from some impinging anatomical neighbor」，中文或可譯為「絞扼性神經障害是因末梢神經受到解剖學上鄰接組織的機械性刺激所發生的限局性傷害與炎症。」換言之，末梢神經幹在解剖學上的特定部位（如手根管、肘部管、足根管等）受到絞扼（壓迫）所導致的障害。這種發生絞扼的特定部位稱為 entrapment point（絞扼點）。更詳細言之，末梢神經在其走行中，當通過關節近傍，如關節囊、韌帶、筋起始部的腱性構造物，或骨溝等所形成的線維性或骨線維性 tunnel（隧道）之際，再加上某些原因致使此 tunnel 的容積變小變為狹窄，再因關節的運動等機械性刺激，遂發生慢性的限局性神經障害，即在此所謂的絞扼性神經障害。

由於末梢神經障害知見的增加，明白了急性壓迫障害也會引起同樣的病變，此時是以 nerve compression syndrome（神經壓迫症候群）來稱呼之。由此觀

點來看，絞扼性神經障害可以說是屬於慢性的神經壓迫障害。

很早之前就已知曉的 Saturday night paralysis 或 Honey-moon paralysis。兩者都可因手臂讓伴侶當睡枕而引起，Saturday night paralysis 也可因爛醉時的不良睡姿所引起。兩者都是引起拇指，食指、中指、環指的知覺鈍麻，不過，前者為上腕外側橈骨神經，後者為前腕近位部正中神經遭受到短時間內的強力壓迫所致的麻痺，所以兩者都是急性發症的，通常只要壓迫原因除去，大部分可在數小時內治癒，雖有些知覺鈍麻與運動障害會拖個數星期才回復，但很少見。

至於手根管症候群 (carpal tunnel syndrome) 或肘部管症候群 (cubital tunnel syndrome)，則是因長時間的持續性絞扼或壓迫所造成的，其誘因較不易找出，預後也較不好，不治療的話病狀大多會繼續進行下去，因此，急性壓迫障害與慢性的絞扼障害在臨床上是有必要作區別的。

其他像 ganglion 等腫瘍性病變或血管障害等雖在局部解剖學上無特徵性的關連，但也會壓迫到神經引起絞扼障害同樣的症狀與所見，故也須加以鑑別。

二、末梢神經的構造與損傷病態的分類

(一) 末梢神經的構造：

如圖 1 所示。

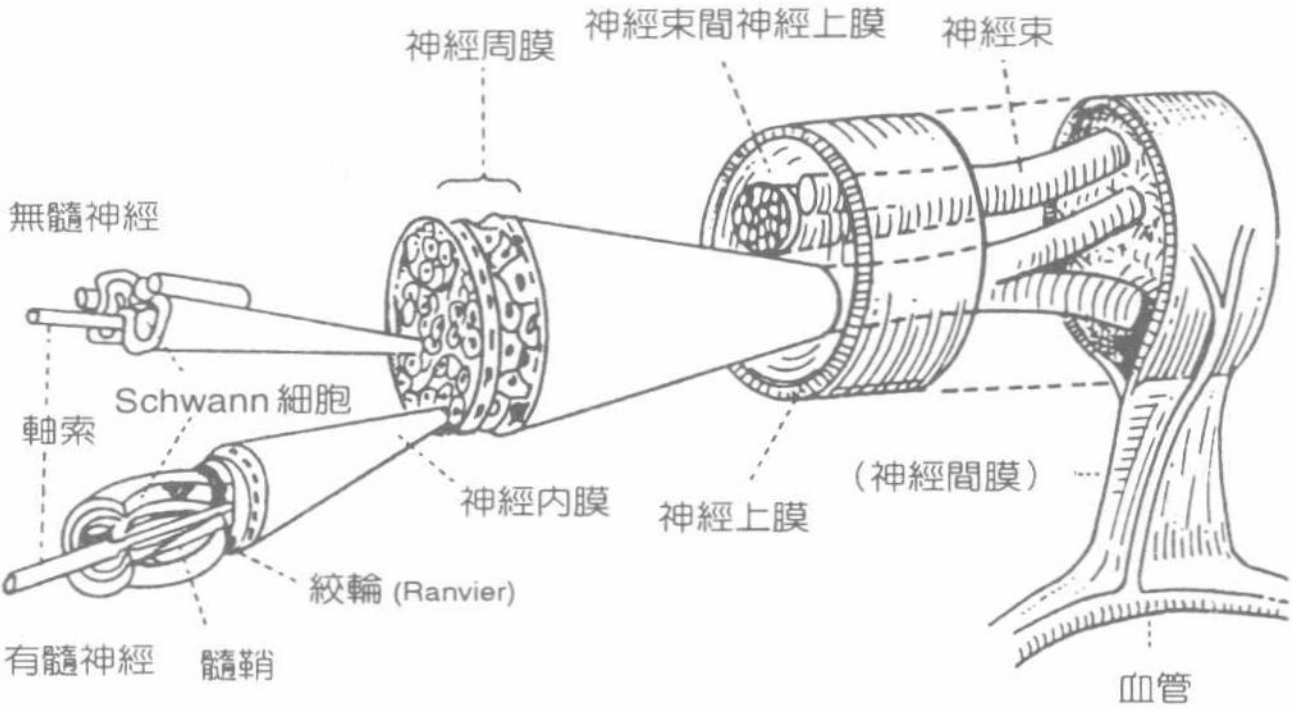


圖 1 末梢神經的構造。
(廣谷速人。末梢神經損傷的治療。日整會誌 1982; 56: 537-52)

(二) 末梢神經損傷的分類：

如表 1，圖 2 所示，而以 Seddon (1994) 的分類最廣被使用。茲介紹 Seddon 的分類於下。

1. neurapraxia (一過性神經不動化)

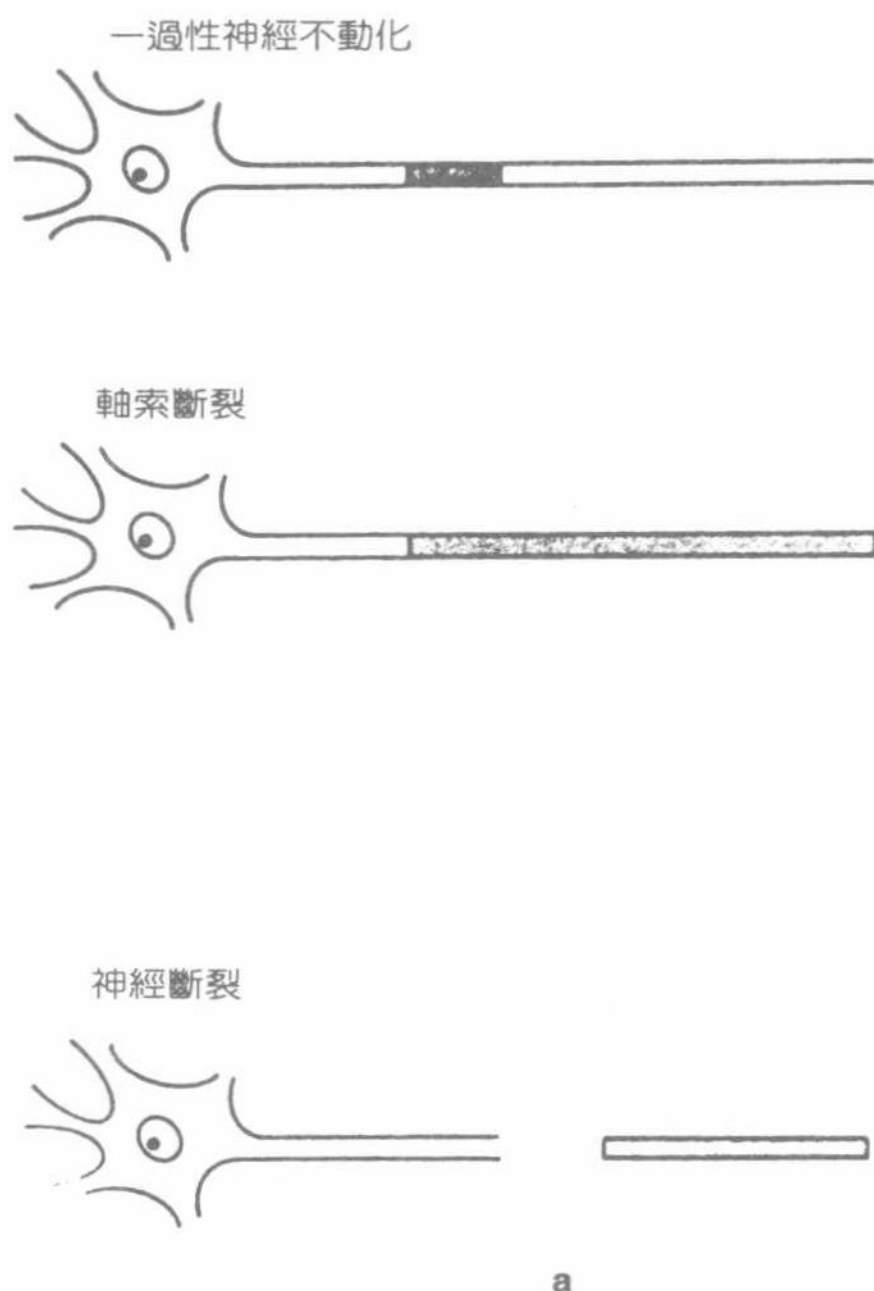
神經受到一時性的壓迫而發症，最遲在數個月以內有完全回復的可能。軸索 (axon) 在解剖學上完全不

表 1 末梢神經損傷的分類

Seddon (1994)	Sunderland (1951)	Mackinnon 等 (1988)
neurapraxia* 一過性不動化	I 度	
axonotmesis† 軸索斷裂	II ~ IV 度	6 度 (I ~ V 度混合)
neurotmesis 神經斷裂	V 度	

*neurapraxia: neur+apraxia (G. absense of action)

†axonotmesis: axon+tmesis (G. a cutting apart)



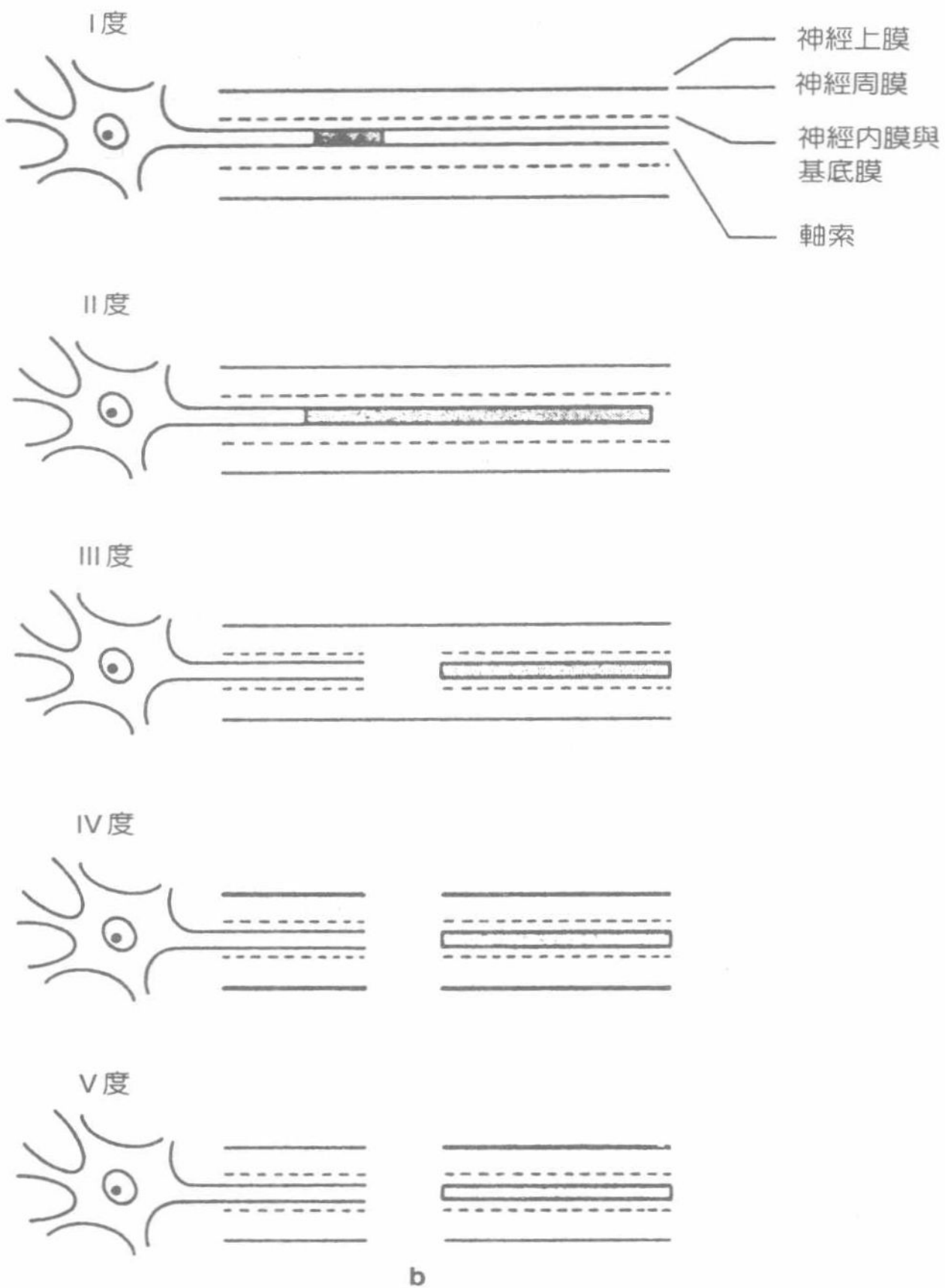
a: Seddon 的分類

圖2 神經損傷的病態分類。

見有變化，僅因神經鞘受到一時性壓迫而引起機能上傳達性遮斷的狀態。如泥醉時上腕中央部橈骨神經受到壓迫的情形 (Saturday night paralysis) 等。

2. axonotmesis (軸索斷裂)

軸索 (axon) 受到斷裂障害，病理學上出現神經內線維的變性崩壞，亦即出現所謂的 Wallerian degeneration，但在肉眼上包裹 axon 的神經鞘 (Schwann tube) 尚保持連續性，其 tube 內的軸索尚有自然再生的可能性，因此自然回復仍可期待的。其予後如何就需看障害的程度與周圍瘢痕組織的程度而定。



b: Sunderland 的分類

圖 2 神經損傷的病態分類。

3. neurotmesis (神經斷裂)

在肉眼上可見神經完全斷裂而失去其連續性的狀態，是無法期待自然回復，而有必要早期施行兩切斷端的縫合術。

至於末梢神經損傷的組織學分類則有 Sunderland

表2 末梢神經損傷的組織學上的變化

Sunderland 分類	髓鞘	軸索	神經 內膜	神經 周膜	神經 外膜	Tinel 徵候
I	+/-	-	-	-	-	-
II	+	+	-	-	-	+
III	+	+	+	-	-	+
IV	+	+	+	+	-	+
V	+	+	+	+	+	+

的5度分類法，如表2所示，其與 Seddon 分類的相關性請看圖2所示。

三、絞扼性神經障害的病態

是出現 Seddon 分類的 neurapraxia（一過性神經不動化）到 axonotmesis（軸索斷裂）的病像，或是出現 Sunderland 分類的 1～4 度間的種種程度的病像。在臨床上爲了容易理解神經損傷的程度，一般可利用電氣生理學的檢查來作方便上的區分，可區分爲變性型（axon 有變性），非變性型（axon 無變性），中間型（居兩者之間者）的3種類型，如表3所示。據佐藤勤也的報告，3型中以中間型的障害占大多數。施行電氣生理學檢查，尤其是神經傳導速度的測定是必要作的，若診斷認爲不正確時，可每隔1個月再重新作檢查。

其病態要因尙無定說，主要有 Ochoa 的壓迫說 (1973) 與 Sunderland 的阻血說兩種。一般認爲壓迫是爲其主要原因，阻血只是爲其修飾者。壓迫說的代表例，在廣谷與堀內兩人的評論中介紹了 Ochoa 的論文 (1980)，其內容的記述是，對 marmot（guinea pig 是供

表3 絞扼神經障害程度的診斷基準

非變性型	知覺鈍麻 非變性筋（筋萎縮：無，筋力：正常～低下） 障害部末梢側的神經傳導性為正常
中間型 （部分變性型）	知覺鈍麻 部分的脫神經變性筋（筋萎縮：有，筋力：減下） 障害部末梢側的神經傳導性為低下
變性型 （完全變性型）	著明的知覺鈍麻～知覺脫失 完全脫神經變性筋（筋萎縮：著明，筋力：0） 障害部末梢側的神經傳導性完全消失（完全導出不能）

實驗用的天竺鼠）使用 tourniquet（止血帶）來作慢性壓迫的實驗，然後採取其神經，觀察被解開的神經線維標本，結果發現其髓鞘 (myelin sheath) 出現蝌蚪狀的歪斜變化，這被認為是慢性壓迫導致 myelin 層（髓鞘成分的一部分）在軸索 (axon) 上發生滑溜歪斜的變形，如圖3所示。

至於阻血說，有 Rydevik 等 (1981) 的動物實驗，證實對神經加壓至 30 mmHg 時會出現神經內靜脈流的障害，加壓至 80 mm Hg 時則出現血流的完全停止。又有 Lundborg (1982) 所作的生體實驗，指出人的手根管 (carpal tunnel) 施加外壓至 30 mmHg 時，神經傳導速度會開始減慢，而施加外壓至 50～60 mmHg 時則呈現完全的 block。如此施加外壓所發生的阻血，被認為是因為引起神經內壓 (intraneural fluid pressure) 的高漲而發生神經束的浮腫所致 (Lundborg, 1983)。