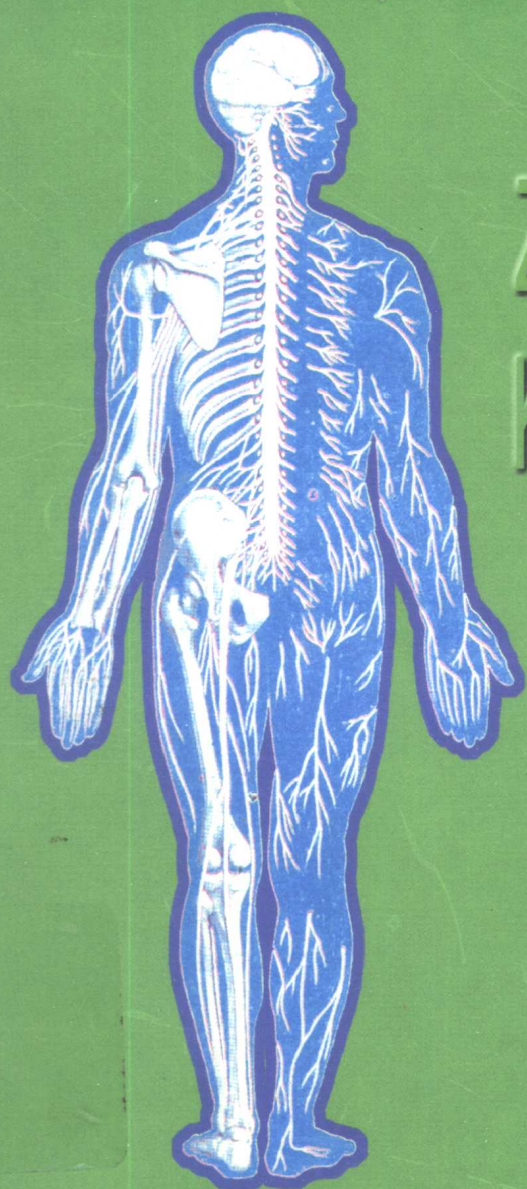


周围神经卡压性疾病

主编 陈德松 曹光富



ZHOUWEI SHENJING
KAYAXING JIBING



上海医科大学出版社

周围神经卡压性疾病

主编 王树强 副主编 王树强

ZHOUWEI SHENJING
KAYUJING JIAXING



人民卫生出版社

周围神经卡压性疾病

主 编 陈德松 曹光富

编写者(以姓氏笔画为序)

王天兵	王金武	方有生	尹望平
沙 轲	陈 琳	黄绥仁	彭 峰
虞 聪	薛 锋		

上海医科大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

周围神经卡压性疾病/陈德松,曹光富主编. --上海:上海医科大学出版社,1999.10

ISBN 7-5627-0500-3

I. 周… II. ①陈… ②曹… III. 周围神经系统疾病
IV. R745

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 31091 号

责任编辑 肖 英

责任校对 袁 庆

周围神经卡压性疾病

主编 陈德松 曹光富

上海医科大学出版社出版发行

上海市医学院路 138 号

邮政编码 200032

新华书店上海发行所经销

句容市排印厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13 插页 4 字数 316 000

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—3 000

ISBN 7-5627-0500-3/R·472

定价:38.00 元

如遇印、装质量问题,请直接与印刷厂联系调换

(地址:江苏省句容市春城集镇 邮编:212404)

主编简介

陈德松,男,1947年3月出生,江苏镇江人。1970年毕业于上海医科大学医疗系,于四川省涪陵市人民医院外科工作。1981年毕业于上海医科大学研究生院,获硕士学位,留华山医院手外科工作。1985年晋升为主治医生,1989年晋升为副教授,1993年破格晋升为教授,1994年聘为博士生导师,华山医院手外科副主任,上海市手外科研究所副所长。

社会兼职:《中华手外科杂志》副主编,《国外医学·创伤与外科基本问题》编委,《实用骨科杂志》编委,上海市手外科学会副主任委员,中华实验外科学组委员,广西医科大学客座教授。

近10年来,共发表论文60余篇,主要集中在三个方面:促进周围神经再生的研究;皮瓣的临床应用和实验研究;颈肩痛、周围神经卡压症的诊治。在国内首先报道的论文有:《肩胛背神经卡压症》、《四边孔综合征》、《骨间背神经终末支卡压》、《桡神经浅支卡压症》及《胸廓出口综合征的新概念》。已出版的著作有《开放性手外伤的早期处理》。已培养硕士研究生4名,正在培养博士研究生2名,硕士研究生4名。

曹光富,男,1952年3月生,浙江舟山人。1970年参军,任海军某潜水艇部队卫生员。1972年到上海第二军医大学海医系读书,1976年毕业,分配到海军某潜水艇部队任潜艇军医。1987年晋升为主治医师。曾两次进修普外科、骨科。1990年任某潜水艇部队门诊所所长、中校军衔。1994年转业,任宁波手外科医院副院长。1998年晋升为手外科副主任医师。1998年调任宁波市江东区人民医院、宁波百丈骨伤医院院长。

序

周围神经卡压性疾病是危害人类健康的最常见的疾病之一,至今尚未引起广大医务工作者的高度重视。它们是一组独特的疾病,但却常常被认为是神经内科的官能性疾病或不典型的颈椎病、软组织病变等,从而延误了治疗。本书总结了华山医院手外科 30 余年来对周围神经卡压性疾病诊治的经验,特别是近 10 年来对颈肩痛、手麻、肌萎的临床、实验和解剖学的研究成果,首先提出肩胛背神经卡压症、骨间后神经终末支卡压症、尺神经腕背支卡压症,以及前、中斜角肌在颈椎横突前后结节均有起点,它们的交叉起始纤维和小斜角肌是产生胸廓出口综合征的主要原因。此外,还在临床上发现,顽固性网球肘可能是颈神经根卡压的一种临床表现等。这些新发现、新认识、新观点大大提高了对肢体不明原因的疼痛、感觉障碍、肌萎、乏力的诊治水平。

本书不仅有大量的临床资料与经验的介绍,也有许多实验及解剖学研究的成果,因此对各级临床医师、科研工作者、医学院校师生都是有益的参考书。



1999 年 4 月 1 日

目 录

第一章 周围神经卡压性疾病诊治进展

第一节 周围神经卡压进展概述·····	[1]
一、上肢神经卡压性疾病·····	[1]
二、下肢神经卡压性疾病·····	[4]
第二节 神经损伤的分类·····	[5]
一、神经损伤的程度·····	[5]
二、神经损伤的病因·····	[6]

第二章 周围神经卡压模型及松解的实验研究

第一节 周围神经卡压症实验研究的进展·····	[7]
一、周围神经的血供·····	[7]
二、神经急性卡压·····	[7]
三、慢性神经卡压·····	[8]
四、神经卡压松解·····	[8]
第二节 周围神经卡压症的实验研究·····	[9]

第三章 周围神经卡压性疾病的诊断

一、病史特点·····	[12]
二、主动运动的检查·····	[12]
三、感觉功能的检查·····	[14]
四、自主神经功能的检查·····	[15]
五、有关周围神经卡压的特殊检查·····	[15]

第四章 周围神经卡压性疾病的 肌电图诊断

第一节 电生理测定的基本内容·····	[19]
一、肌电图的基本原理·····	[19]
二、神经传导速度测定·····	[20]
三、H反射·····	[21]
第二节 周围神经卡压性疾病的电生理诊断·····	[22]
一、腕管综合征·····	[22]
二、旋前圆肌综合征·····	[25]
三、前骨间神经卡压综合征·····	[25]
四、肘部尺神经病变·····	[25]
五、腕尺管综合征·····	[29]
六、胸廓出口综合征·····	[30]
七、桡神经损伤·····	[31]
八、股前外侧皮神经卡压·····	[31]
九、坐骨神经卡压·····	[31]

第五章 椎孔外颈神经卡压性疾病

第一节 颈丛、臂丛及其周围组织的应用解剖·····	[34]
一、颈丛·····	[34]
二、臂丛·····	[35]
三、前、中、小斜角肌·····	[36]
第二节 颈部神经卡压性疾病·····	[38]
一、颈丛神经卡压·····	[38]
二、肩胛背神经卡压·····	[41]
三、C _{5、6} 神经根卡压(上干型胸廓出口综合征)·····	[46]
四、胸廓出口综合征·····	[53]
五、颈神经背支卡压症·····	[65]
六、胸长神经卡压症·····	[67]
七、肩胛上神经卡压症·····	[69]
八、腋神经卡压——四边孔综合征·····	[73]

第六章 桡神经卡压性疾病

第一节 上臂桡神经卡压的应用解剖·····	[77]
第二节 上臂桡神经卡压症·····	[79]

一、常见的上臂桡神经卡压症	[79]
二、上臂桡神经卡压症	[80]
第三节 桡管综合征	[82]
一、应用解剖	[83]
二、临床表现	[84]
三、特殊检查	[84]
四、诊断	[84]
五、鉴别诊断	[84]
六、治疗	[84]
七、讨论	[85]
第四节 骨间后神经卡压症	[85]
一、应用解剖	[85]
二、临床表现	[88]
三、特殊检查	[89]
四、诊断	[89]
五、鉴别诊断	[89]
六、治疗	[90]
七、讨论	[91]
八、桡神经损伤后伸指、伸拇、伸腕功能重建术	[91]
第五节 桡神经感觉支卡压性疾病	[94]
一、应用解剖	[94]
二、临床表现	[94]
三、诊断	[95]
四、鉴别诊断	[95]
五、治疗	[95]
六、讨论	[96]
第六节 骨间后神经终末支卡压症	[96]
一、应用解剖	[96]
二、临床表现	[97]
三、特殊检查	[98]
四、诊断	[98]
五、鉴别诊断	[98]
六、治疗	[98]
七、讨论	[99]

第七章 正中神经卡压性疾病

第一节 正中神经的应用解剖	[100]
一、正中神经的行径	[100]

二、正中神经的分支	[101]
第二节 腕部正中神经卡压(腕管综合征)	[102]
一、应用解剖	[102]
二、病因	[105]
三、临床表现	[106]
四、诊断与鉴别诊断	[110]
五、治疗	[110]
六、预后	[115]
附 1: 内镜下治疗腕管综合征	[115]
附 2: 拇对掌功能重建术	[116]
第三节 旋前圆肌综合征	[121]
一、解剖学基础	[121]
二、病因	[123]
三、临床表现	[124]
四、诊断与鉴别诊断	[125]
五、治疗	[125]
六、预后	[127]
第四节 前骨间神经卡压症	[127]
一、前骨间神经卡压的解剖学基础	[127]
二、病因	[128]
三、临床特点	[128]
四、诊断与鉴别诊断	[129]
五、治疗	[129]

第八章 尺神经卡压性疾病

第一节 尺神经经过的骨-纤维管道的解剖	[131]
一、尺神经的解剖	[131]
二、肘管的解剖	[132]
三、Guyon 管的解剖	[132]
第二节 尺神经卡压性疾病	[133]
一、肘部尺神经卡压	[133]
二、腕部尺神经卡压	[143]
附: 尺神经不可逆损伤后的功能重建术	[147]
三、尺神经腕背支卡压	[148]

第九章 下肢神经卡压性疾病

第一节 梨状肌综合征	[152]
------------------	-------

一、历史回顾	[152]
二、应用解剖及病因学	[152]
三、临床表现与诊断	[156]
四、治疗及效果	[156]
第二节 股外侧皮神经卡压症	[157]
一、应用解剖	[157]
二、临床表现与诊断	[158]
三、治疗	[158]
第三节 臀上皮神经卡压症	[158]
一、历史回顾	[158]
二、应用解剖	[159]
三、病因与病理	[160]
四、临床表现	[160]
五、鉴别诊断	[160]
六、治疗及效果	[161]
七、讨论	[162]
第四节 腓总神经卡压症	[162]
一、应用解剖	[162]
二、临床表现与诊断	[164]
三、治疗及效果	[165]
第五节 腓浅神经卡压症	[166]
一、应用解剖	[166]
二、临床表现与诊断	[166]
三、治疗	[167]
第六节 跗管综合征	[167]
一、历史回顾	[167]
二、临床解剖及病因学	[167]
三、临床表现与诊断	[169]
四、治疗	[170]
五、临床疗效	[171]
第七节 腓深神经卡压症	[172]
一、概述	[172]
二、应用解剖	[172]
三、临床表现与诊断	[174]
四、治疗及效果	[174]
第八节 足底趾神经卡压症(Morton 神经瘤)	[175]
一、应用解剖及病因学	[175]
二、临床表现与诊断	[175]
三、治疗	[176]

第十章 特殊类型的周围神经卡压性疾病

第一节 $C_1 \sim T_2$ 神经根卡压症	[177]
一、临床资料	[177]
二、讨论	[179]
第二节 肋间神经外侧皮支卡压症	[180]
一、应用解剖	[180]
二、临床表现	[180]
三、治疗	[180]
第三节 隐神经髂下支卡压症	[181]
一、应用解剖	[181]
二、临床表现	[181]
三、治疗	[181]
第四节 腓肠外侧皮神经卡压症	[182]
一、应用解剖	[182]
二、临床表现	[182]
三、治疗	[182]
第五节 指神经卡压症	[182]
一、应用解剖	[182]
二、临床表现	[182]
三、治疗	[183]
第六节 双侧腕管跗管综合征	[183]
一、临床资料	[183]
二、讨论	[184]
第七节 前臂外侧皮神经卡压症	[184]
一、应用解剖	[184]
二、临床表现	[185]
三、诊断与鉴别诊断	[185]
四、治疗	[185]
第八节 顽固性网球肘与神经根卡压症	[185]
一、临床资料	[185]
二、讨论	[186]
第九节 正中神经掌皮支卡压症	[187]
一、应用解剖	[187]
二、临床表现	[187]
三、治疗	[187]
第十节 关于双重卡压的意义	[188]
参考文献	[190]

第一章

周围神经卡压性疾病诊治进展

第一节 周围神经卡压进展概述

周围神经卡压(entrapment)性疾病是常见的手外科疾病。其主要临床表现是手部麻痛、上肢无力、逐渐出现肌肉萎缩。随着对该疾病认识的深入,很多曾经被误认为是神经内科疾病的手麻肌萎患者得到了及时的诊治。

一、上肢神经卡压性疾病

(一) 正中神经卡压症

自 1854 年 Sir James Paget 最早描述了周围神经卡压性疾病——腕管综合征以来,至今已有 140 余年的历史。在这漫长的岁月中,通过许多学者在临床和解剖等多方面的不懈探索,逐渐对其病因、解剖基础、临床表现、诊断及治疗等方面取得了较完美的一致学术观点。该病以手麻痛,特别是夜间麻痛加剧、有麻醒史、活动后手麻好转为主要临床特点。它是周围神经卡压性疾病在临床上发病率最高的一种,多见于中年女性,诊断比较容易。

正中神经在肘部行走于不同起始的肌腹之间,而且这些不同的起始还存在变异,在旋前圆肌和指浅屈肌处的正中神经的途径上可能还存在有腱弓。Dellon 认为这些解剖结构造成了正中神经在肘部的卡压,称旋前圆肌综合征。1951 年 Seyffarth 已对该病例作了详细描述。该病的主要临床表现是正中神经所支配的感觉和运动均可出现不同程度的障碍,诊断亦不难。1952 年 Kilon 描述了前骨间神经卡压症后,引起了临床上的重视。由于该症主要是造成屈拇长肌、示指的屈指深肌及旋前方肌的功能障碍,所以临床表现主要是拇、示指无力,而感觉正常,主要体征是 Pinch-Grip 征阳性,即拇指与示指作对指动作时呈方形畸形,不能形成一个圆圈,是本病的诊断依据。

(二) 尺神经卡压症

1861 年年轻的解剖学家 Guyon 已研究了腕部的尺神经管,并看到尺神经在此分为运动支和感觉支,同时指出尺神经在腕部存在被卡压的可能性。1908 年 Jay Remsey/Hunt 报道了尺神经在腕部卡压的病例,其主要临床表现是手尺侧一个半手指的感觉异常和手内在肌的萎缩。与肘管综合征的鉴别是该症的环小指背侧及掌背部尺侧感觉无异常,这是因为尺神经腕背支没有受到卡压。

1878 年, Panas 报道了尺神经在肘部受压的病例。1918 年 Adson 提出将尺神经松解后

前置到肌肉内治疗尺神经对肘部的卡压,取得了良好的效果,此法一直沿用至今。该病有多种名称,曾被称为“自发性尺神经麻痹”、“肘部损伤性尺神经炎”、“特发性尺神经炎”,国内常用“肘管综合征”。1988年 Mackinnon 和 Dellon 主张用“肘部尺神经卡压”命名,我们认为此名最适当。目前认为反复的伸屈肘关节使尺神经在肘后的骨-纤维管内受到反复的牵拉、摩擦和挤压是造成肘部尺神经卡压的主要病因。

(三) 桡神经卡压症

1932年, Wartenberg 报道了前臂桡神经浅支卡压综合征,后人称之为 Wartenberg 病,以后不知何故逐渐被人遗忘。1986年 Dellon 再次报道 32 例该病,又重新引起临床上的重视,近几年国内报道较多。该病是由于桡神经浅支从肱桡肌深屈穿过肱桡肌和桡侧腕长伸肌的肌腱肌腹交界处受到卡压,而产生了手背桡侧的麻痛和感觉的改变,临床上并不罕见。该症用局封治疗有良好效果。

1968年 Spinner 在尸体解剖中发现前臂骨间后神经(桡神经深支)在前臂的行径中经过一个纤维弓的下方,是骨间后神经卡压症的解剖原因。此弓是 Frohse 在 1905 年首先描述,故称 Frohse 弓。1995年黄耀添等认为从解剖学研究看到 Frohse 腱弓、桡侧伸腕短肌内侧的腱性缘和旋后肌管出口处远侧腱弓,均可卡压骨间后侧神经。1990年陈德松等在临床上观察到在桡返动脉发出的分支跨越骨间后神经的情况亦很常见,切断横跨神经的血管后可见其下方的神经有明显的压迹。该症的主要临床表现是肘外侧不适、酸痛,伴伸拇伸指无力,逐渐发展为伸拇伸指不能。1972年 Roles 和 Mendsley 报道了桡管综合征,该病的特点是前臂近段疼痛而没有运动障碍,并提出,使肘外侧疼痛的病因解释更加全面了。1990年 Posner 认为桡管综合征和骨间后神经卡压症是两个不同的疾病,前者病变范围更加广泛。孔令震指出桡管综合征是桡神经及其分支,主要是骨间后神经受压而产生的一系列症状的统称。因此,他将桡神经因异常血管和纤维束或神经变性所致的桡神经麻痹(体征包括腕下垂)亦归纳入桡管综合征中。

1985年 Carr、1992年 Eaton 提到骨间后神经终末支卡压可引起腕背的酸胀和钝痛,如制动、抗炎等保守治疗无效,则可切除一段骨间后神经终末支。1996年陈德松等,在临床与解剖研究中看到骨间后神经终末段跨越腕关节,腕关节掌屈时该神经被拉紧,故可使腕痛加重,并认为该病是腕背痛的原因之一,且并不罕见。

(四) 椎孔外颈神经及其分支卡压症

1983年 Cahill 首先报道了四边孔综合征。这是由于腋神经穿过大、小圆肌、三头肌长头及肱骨颈内侧面缘组成的解剖间隙时受压而产生的一系列临床症状,并认为四边孔内的斜行纤维和小圆肌止点可能会对腋神经卡压。陈德松等用新鲜尸体研究看到肩外展时腋神经在三头肌长头的腱性表面滑动,当上肢提重物时三头肌紧张,如再有前后晃动,对腋神经可能产生损伤,认为这也是造成腋神经损伤的主要原因之一,故主张在术中切断部分三头肌长头的肌起点,以扩大四边孔,取得一定临床疗效。

由于肩胛上神经穿经肩胛切迹与肩胛上横韧带组成的骨-纤维管,在此部位就可能造成卡压。1963年 Kopll 和 Thompson 已认识到可用手术方法治疗肩胛上神经卡压症。1975年 Clein 报道了该病,经背部肩胛冈上方横切口作肩胛上横韧带切断松解肩胛上神经的手术,该病较少见。

关于胸廓出口综合征(又称臂丛神经血管受压症)是颈肩部疼痛、手麻、上肢无力的常见

疾病。早在 1860 年 Wilshire 就提出了颈肋是压迫臂丛神经的原因;1947 年 Adson 指出引起胸廓出口综合征的因素之一是颈部结构的异常,包括颈段较长、锁骨下动脉升高等因素;1948 年 Kirgis 提出小斜角肌是造成臂丛神经下干受压的因素,以后通过 Wright、Roos、Dellon、顾玉东等学者的深入研究,使我们今天对该病有了较全面深刻的认识。1994 年陈德松等在研究颈肩疼痛的解剖基础上,提出了肩胛背神经卡压是不典型的胸廓出口综合征,也是颈肩疼痛的常见原因之一,得到国内外有关专家的重视。1995 年,他们在研究前中斜角肌的起始时发现前中斜角肌在颈椎横突的前、后结节均有起始,而不是像国内外解剖教科书上所描述的前斜角肌起源于 C_{3-6} 横突的前结节,中斜角肌起源于 C_{2-7} 或全部颈椎横突的后结节,就是说臂丛 $C_{5、6、7}$ 神经根穿过前、中斜角肌的交叉起始的纤维腱性组织。同时他们还发现在临床上很多病人颈肩痛伴同侧肩外展肌力下降的病例,可通过颈部痛点的封闭而即刻恢复肌力,改善上肢的感觉,并在术中证实胸廓出口综合征的上干受压型大多数是臂丛 $C_{5、6、7}$ 神经根在穿过前中斜角肌的起始处受压。

在临床和解剖深入研究的基础上,陈德松等又发现 $C_{2、3、4}$ 神经根也同样被包裹在前、中斜角肌起点和颈其他肌肉起点之中,同样也可引起卡压而产生症状,并在临床上发现多例从 C_1 直到 T_2 神经根受压的病例,通过局封和手术,解除了从头皮、颈部胸前、上背部直至整个上肢的感觉和运动障碍,这方面的研究还将继续深入进行下去。

最近他们在临床上又发现,一部分顽固性网球肘的患者,其病因可能主要也是在颈部神经根卡压,他们通过术中肌电检查还发现,肘外侧的深部感觉受到刺激在 $C_5 \sim T_1$ 神经根,均可接受到诱发电位,而 C_7 的诱发电位最高。

总之,周围神经卡压,绝大多数均与该神经穿越特殊的解剖结构有关,特别是穿越骨-纤维管道时更容易产生卡压。对身体任何一个部位,特别是肢体不明原因的麻痛、感觉异常和肌力下降、肌力萎缩,都应该对支配该部位的神经行径进行全面检查,以减少对神经卡压症的漏诊。

此外,周围神经卡压综合征,还存在双卡和同时有多处神经的卡压。临床症状常较严重,很快出现肌萎。近端的卡压造成轴浆流压力降低,使远端受压,逆流的递质减少、信息减少,造成近端轴浆流向远端的下降,远段轴突内压力降低而导致卡压。因此,临床上严重的卡压综合征,或不能用一根神经卡压能完全解释临床症状,或术中看到病变作了减压而手术后效果很差,要考虑到其近端或远端是否还存在卡压的可能。

周围神经卡压综合征的诊断一旦确定,原则上应采取手术治疗。由于手术是在神经周围进行,术后如神经周围的瘢痕增生,则又可能产生新的压迫,以致少数病人术后症状无明显改善,甚至较术前严重。因此,要求手术操作应轻柔,止血要彻底,在手术显微镜下作神经松解术,并在神经外膜下、束间、周围软组织内注入类固醇类药物,如醋酸曲安奈德等。曾有人报道过腕管综合征术后并发手部瘢痕痛达 7%~12%,因此医师在术前应想到手部切口引起的疼痛和不适给患者带来的痛苦并不是很小。所以对很早期的周围神经卡压病例,可予保守治疗一段时间,包括制动、局封、服用 $VitB_6$ 、 $VitB_{12}$ 、地巴唑等神经营养药物。如腕管综合征用类固醇药物封闭,对大多数患者可显著改善症状,甚至治愈;如发现大鱼际肌有肌萎、手部感觉障碍加重则应及早手术。手术时如腕横韧带增厚 $>3\text{ mm}$ 则作部分切除,而腕横韧带正常,则可作“S”形切开,重新修复。因此,对周围神经卡压综合征,应密切观察、积极治疗,一旦症状明显加重、肌力下降应立即手术。

二、下肢神经卡压性疾病

下肢周围神经的卡压症较少,以下肢麻痛为主要症状,有人统计在所有施行周围神经减压术的病人中,下肢神经卡压只占 10%,主要原因还是对下肢的神经卡压认识不足或误认为腰椎间盘突出症。常见的下肢神经卡压是胫后神经在跗管的足底内、外侧神经及腓神经和股外侧皮神经卡压,Sunderland(1949 年)通过解剖研究证实腓总神经通过狭长的腓管可能被卡压而损伤,由于腓总神经通过膝下的狭窄区,不仅神经束的数目亦增加了一倍,结缔组织亦增加,而且相对明显固定,所以受损伤的机会大大增加。Burkardt 认为急剧的膝关节屈曲、下蹲,可造成腓总神经麻痹而出现无痛性足下垂,Ferguson 认为急剧有力的膝内翻亦可损伤腓总神经,Mochinson 等人发现很多腓总神经麻痹是由于腓骨小头的特别解剖结构造成。1976 年 Sandhu 和 Sandbeny 报道了 7 例因反复屈膝的工作关系而造成腓总神经卡压的患者,作腓骨长肌纤维环松解后 6 例有功能恢复。关于股外侧皮神经卡压,以往也一直认为是神经炎,国内陈德松于 1998 年报道了一组股外侧皮神经卡压的疾病,局封有显著效果。

(一) 腓深神经卡压症

1986 年 Marinacci 提到在腓深神经的踝关节前伸肌支持带深面卡压,称为前跗管综合征。由于腓深神经在踝关节上 2.5 cm 处从踇长伸肌深面穿出,位于踇长伸肌腱外侧和趾长伸肌腱的内侧,在胫前动脉的外侧通过上下伸肌支持带的深面而进入足背。表现为踇短伸肌和趾短伸肌无力和第一趾蹼部感觉消失,1988 年 Dellon 用诊断性神经阻滞可明确卡压部位。

(二) 腓肠神经卡压症

Fringle 1974 年报道了踝部的腓肠神经卡压症,腓肠神经分内外两侧神经,腓肠内侧神经发自腓窝的胫后神经并在腓肠肌的两个头之间进行,在距外踝近侧约 16 cm 处穿过小腿深筋膜,进入小腿远侧端,在此处,腓肠外侧神经与之合并,此处也是神经可能被卡压之处。腓肠神经受压后,足背外侧神经有麻痛、感觉减退。

(三) 足底神经受压症(Morton 综合征)

早在 1876 年 Morton 报道了 11 例足底神经受压的病例,其症状最明显处是在第 4、5 趾部位,并通过切除足底趾神经来治疗而解除了症状,目前采用切除跗骨头及受累神经的方法来治疗。Gauthier(1979 年)介绍了离断跗骨间韧带亦能有效地缓解 Morton 病引起的疼痛。

(四) 跗管综合征

1962 年 Keck 首先报道了跗管综合征,跗管是被屈肌支持带覆盖的跟骨与内踝之间的纤维管性隧道,通过隧道的组织从前到后排列,依次是胫后肌腱、趾长屈肌腱、胫后动脉及两条并行静脉、胫后神经及其分支以及踇长屈肌腱。跗管内的内容物体积增加,如炎性变、腱鞘囊肿的形成,或因骨质增生、外伤错位、跗管容积减少,造成管内的神经损伤。Mackinnon 和 Dellon(1988 年)认为胫后神经分支的解剖特点,慢性压迫可能发生的部位与足底内外侧神经所在的管道有关。

总之,周围神经卡压综合征的病例,一旦诊断应积极治疗、密切观察,经 1~2 个月的保守治疗,如制动、局封,改变习惯体位,给神经营养药物,如 VitB₆、VitB₁₂、神肌再生冲剂等药物,如无效,则应考虑手术治疗,如受压神经支配的感觉明显障碍,或所支配的肌肉萎缩,则应及早作手术治疗。手术医师应该明白,一旦发生肌萎,手术后感觉恢复效果一般较佳,肌肉

功能恢复的效果亦较好,但肌萎常常不能恢复,这是因为在卡压的过程中该神经所支配的肌肉可能在很早就已逐渐发生肌萎,由于邻近肌肉的代偿,临床上常常不能发觉。一旦临床上发现肌萎,说明已失代偿,部分肌肉已发生不可逆纤维化变性,故肌萎常常不能恢复。这点也提示对周围神经卡压综合征应早期手术的必要性。

第二节 神经损伤的分类

周围神经损伤根据损伤程度的不同及原因的不同可有不同的分类方法。以下为常见的几种神经损伤的分类方法。

一、神经损伤的程度

(一) Seddon(1943年)三级神经损伤分类法

Seddon 三级神经损伤分类法见表 1-1。

表 1-1 Seddon 三级神经损伤分类法

损伤分类	损伤程度	临床表现	恢复情况
神经震荡(神经传导功能障碍、神经失用症)(neuropraxia)	最轻,损伤为暂时性,无病理改变	运动障碍,无肌萎;感觉迟钝,未丧失	短期内完全恢复,无后遗症
神经轴索中断(axonotmesis)	损伤较重,轴索断裂,发生退行性变;神经纤维的各层膜均未损伤	感觉、运动均完全丧失,肌肉有废用性萎缩,可有神经营养性改变	可自行恢复,部分需手术松解,部分需重新缝合或移植修复
神经断裂(neurotmesis)	最严重,神经完全断裂,神经纤维与各层膜均损伤	感觉运动均完全丧失	需手术修复

(二) Sunderland(1950年)五度神经损伤分类法

Sunderland 将神经损伤分为五度,见表 1-2。

表 1-2 Sunderland 五度神经损伤分类法

损伤分度	I 度(神经震荡)	II 度(轴索断裂)	III 度	IV 度	V 度
性质	是神经部分区域发生的传导阻滞,但神经的连续性好	轴索中断,但神经的内膜、束膜、外膜均完整	神经内膜损伤,但束膜、外膜均正常	仅外膜连续性存在,余均断裂	神经完全断裂
病理	外观良好,镜下可见脱髓鞘病变,但无瓦勒变性	损伤远侧有瓦勒变性,近端神经出现轴突芽生	再生神经因通过瘢痕,可能出现错长或形成神经瘤	形态上连续,但功能中断。仅由瘢痕组织将神经连接	神经形态上的连续性也不存在
常见病因	周末综合征、止血带性麻痹等	闭合性牵拉损伤	损伤较重的外伤	严重牵拉伤、注射性损伤	非常严重的损伤
临床表现	多为运动肌麻痹,很少有感觉及自主神经功能障碍。无 Tinel 征表现	运动、感觉及自主神经功能均有不同程度的障碍。Tinel 征阳性,随神经再生向远端移动	运动、感觉及自主神经功能均有不同程度的障碍。Tinel 征阳性,随神经再生向远端移动,可通过手术或保守治疗恢复神经功能	神经支配的各种功能均丧失,必须手术行神经缝合与移植术	神经所支配的功能完全丧失