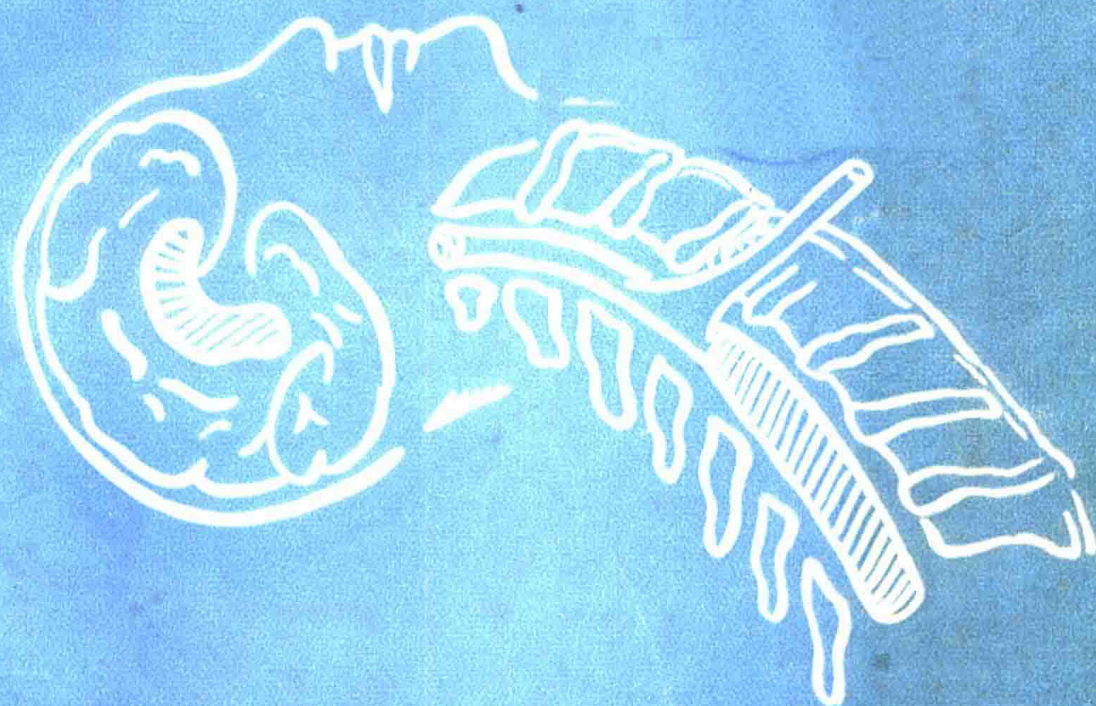


ORTHOPAEDIC NEUROLOGY

矫形神经学基础

彭 柱 编译



陕西省汉中市医学科学研究所

一九八三

畸形神经学基础

彭 柱 编译

汉中市医学科学研究所

1 9 8 3

前 言

结合骨科疾病论述神经损害这类专著,目前国内尚少。Stanley Hoppenfeld M.D. 所著Orthopaedic Neurology一书,内容新颖,图文并茂,简明扼要,易懂易记,对医科教学、临床均有参考价值。特别是对医科学生和初学的骨科工作者,可以学到有用的矫形神经学基础知识。

本书基本由Orthopaedic Neurology一书翻译而来,个别地方略有增删。由于编者水平有限,错误、不妥之处,希望读者批评指正。书中插图由陕西省卫生干部进修学院王苏凡同志描绘,付印前全文经北京积水潭医院创伤骨科冯雨亭医师审校,特此致谢。

编译者 彭 柱

1983年8月

目 录

绪论	(1)
运动机能	(1)
感觉	(2)
反射	(3)
第一部分 各平面的神经根损伤	(5)
第一章 判断累及上肢的神经根损伤	(6)
一、颈5至胸1神经根试验	(6)
1. 颈5神经平面	(6)
2. 颈6神经平面	(9)
3. 颈7神经平面	(11)
4. 颈8神经平面	(14)
5. 胸1神经平面	(15)
二、临床应用	(18)
1. 颈椎间盘突出	(18)
2. 颈扭伤与椎间盘突出	(22)
3. 钩突与骨关节炎	(22)
4. 骨关节炎诱发与解除症状的一般检查	(23)
5. 神经根撕脱	(23)
第二章 判断累及躯干和下肢的神经根损伤	(25)
一、胸2至骶4的神经根试验	(25)
1. 胸2至胸12神经平面	(25)
2. 胸12至腰3神经平面	(25)
3. 腰4神经平面	(29)
4. 腰5神经平面	(30)
5. 骶1神经平面	(32)
6. 骶2、骶3、骶4、神经平面	(36)
二、临床应用	(38)
1. 腰椎间盘突出	(38)
2. 下腰紊乱与椎间盘突出	(39)
3. 椎骨脱离和脊椎前移	(40)
4. 带状疱疹	(40)
5. 脊髓灰质炎	(40)
第二部分 各平面的脊髓损伤	(43)

第三章 颈髓损伤：全瘫	(44)
一、颈3至胸1各个脊髓平面的判断	(44)
1. 颈3平面	(44)
2. 颈4平面	(44)
3. 颈5平面	(45)
4. 颈6平面	(45)
5. 颈7平面	(45)
6. 颈8平面	(45)
7. 胸1平面	(45)
二、上运动神经元反射	(46)
三、临床应用	(46)
1. 颈椎骨折和脱位	(46)
2. 颈椎间盘突出	(49)
3. 颈部脊柱肿瘤	(49)
4. 脊柱结核	(50)
5. 横贯性脊髓炎	(50)
第四章 胸1以下的脊髓损伤（包括马尾部分）	(51)
一、截瘫	(51)
1. 胸1—胸12平面	(51)
2. 腰1平面	(51)
3. 腰2平面	(52)
4. 腰3平面	(52)
5. 腰4平面	(52)
6. 腰5平面	(52)
7. 骶1平面	(52)
二、上运动神经元反射	(53)
三、临床应用	(54)
1. 脊髓损伤的进一步诊断	(54)
2. 胸椎间盘突出	(56)
四、脊柱稳定对于预防神经平面进一步受累的评价	(58)
第五章 脊髓脊膜膨出	(61)
一、平面判断和临床应用	(61)
1. 腰1—2平面	(62)
2. 腰2—3平面	(62)
3. 腰3—4平面	(63)
4. 腰4—5平面	(66)
5. 腰5—骶1平面	(68)
6. 骶1—骶2平面	(69)

7. 骶2—3平面.....	(70)
二、发育的里程碑.....	(71)
三、单侧损害.....	(71)
四、脑积水.....	(71)
五、上肢的检查.....	(72)
六、关于检查脊髓脊膜膨出病人的几点建议.....	(72)

脊髓脊膜膨出

绪 论

脊髓划分为脊髓节。从每一脊髓节发出与该平面相应序数的神经根，计有颈髓8节，胸髓12节，腰髓5节，骶髓5节。自第五颈髓至第一胸髓发出的神经分布于上肢。第十二胸髓至第四骶髓发出的神经分布于下肢。这两段脊髓在临床上有重要意义。脊髓和神经的病变，按照受累平面的不同，在肢体上产生相应的不同的症状和体征。因为某一平面损伤时，由该平面发出的神经失去作用，并有其典型的体征，因此临床上可以根据其特征进行诊断。

通常称某一脊髓节和神经根损伤是指该节段脊髓发出的神经根所支配的肢体有运动、感觉和反射的改变。要检查神经平面的完整性，必须藉感觉神经分布的皮区，以及肌节和神经反射的知识。不同的皮区和肌节受侵犯的程度，是由其相应的脊髓节段的神经根的病理变化决定的。因此临床上通过对运动、感觉和反射的检查，就可以正确诊断所累及的神经平面。

运动机能

提供运动力量的兴奋在脊髓中通过很长的传导束传送，主要是通过皮质脊髓束传导。神经根的中断可使肌节失去神经支配而瘫痪，长传导束的中断造成痉挛性瘫痪（图1—1）。神经根受压可能产生肌力减退。这最好用肌力分级表的标准进行判断。现在英美矫形外科学会已经这样采用（表I—1）。

在考虑肌力级别时，应记住三级肌力能够对抗重力，使关节活动。三级以上的肌力（四、五级）可以在肌试中对抗外加的阻力。三级以下的肌力（二级、一级、〇级），则需要无重力因素下进行肌试验。肌力试验要在规定的基础上反复进行，以诊断损伤平面的肌力有无变化。其进一步发展是瘫痪加重还是有所改善。用对抗阻力重复进行肌试，有助于诊断肌肉是否容易疲劳，肌弱可暗示神经受累。

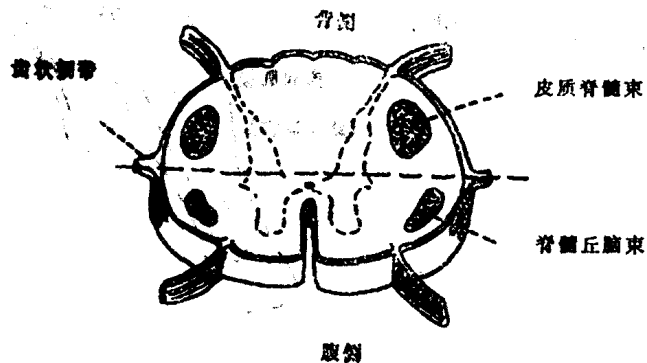


图 1—1 皮质脊髓束和脊髓丘脑束

表 I—1 肌 力 分 级 表

肌 力 级 别	表 现
5—正常	运动范围正常，可对抗肢体重力和强大抗力。
4—尚好	运动范围完全，可对抗重力和部分抗力。
3—尚可	运动范围完全，可对抗肢体重力。但不能对抗抗力。
2—较差	在无肢体重力条件下运动范围完全。
1—微弱	肌肉能收缩，但并不能使关节活动。
0—零级	肌肉无收缩现象，肌力消失。

感觉

痛温觉是经由脊髓内的脊丘侧束传导的。而触觉则由脊丘腹束传导。(图 I—1)。脊髓和神经根的病变，首先引起轻触觉消失，继之感觉消失。当损伤的神经根恢复时，痛觉比轻触觉先恢复。两种感觉可以分开试验，轻触觉用棉花竿，痛觉则用针刺。

试验痛觉时，可用针轻柔地点刺，针刺要一次接一次地连续进行，但不要太快。用针轮两侧交替测试是一种很好的比较方法。当两个针轮各在一侧同时进行时，可以进行两侧对比。有时也用别针。不推荐用缝针，因为缝针可割破皮肤，损伤病人。一次发现一个感觉变异区，从感觉减退区向正常感觉区反复进行试验，就能十分精确地局限其范围。感觉试验主要依靠主观反应，需要病人充分合作。

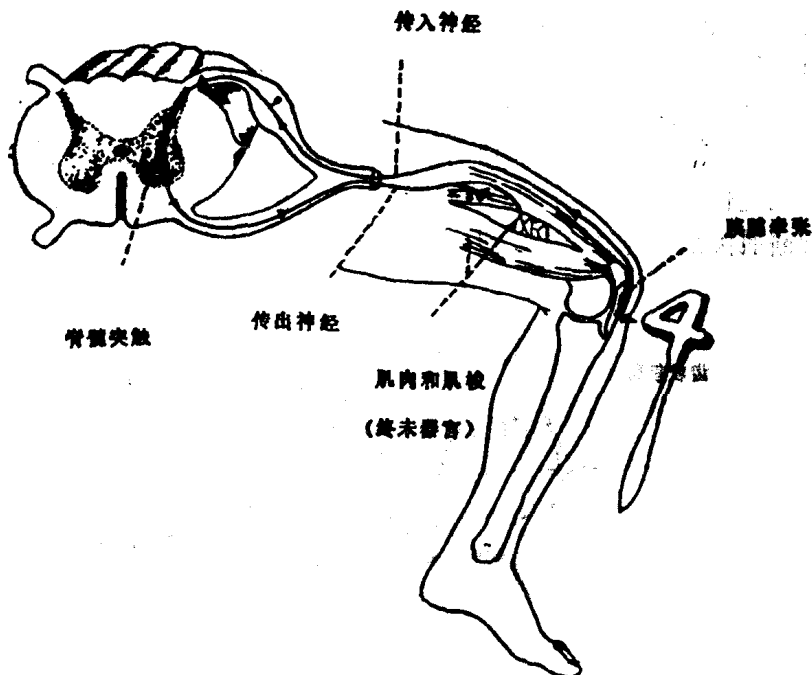


图 1—2 牵张反射弧

感觉测试以后，应将结果记录在皮肤感觉区域图上，标明正常、增强、减退、触物仅感痛或感觉消失。

反射

反射弧的组成有应答牵引的效应器官（肌梭）、周围神经（轴突）、脊髓突触和肌纤维（图 1—2）。兴奋从脑沿着很长的传导束（上运动神经元）下降，以调节反射。按一般规律，阻断基本反射弧，可以引起反射消失。当神经根受压时，可以降低其反射强度（反射减弱）。中断上运动神经元对反射调节的控制后，可以引起反射的亢进。

反射测试后，应该报告为正常、增强、或减弱。测定时需要用一侧和另一侧对比。两侧对比，是直接较易测定出任何反射变化的方法。由于人与人之间反射活动各有差异，要作出精确的病理诊断，两侧对比尤为重要。

在判断神经平面时，思想中应有脊髓损伤，脊髓发育异常、椎间盘突出、骨关节炎和脊髓疾病的诊断概念。因为他们的病理变化对脊髓和神经根有直接的影响。

应注意脊髓与神经根病变在临床表现上各不相同，如同与他们相应的周围神经损伤一样，在检查运动力、感觉、反射的发现上，反映各异。而每一皮区和肌节都被一定的脊髓和周围神经所管辖，每一处有它们自己不同型式的神经分布。

第一部分

各平面的神经根损伤

第一章 判断累及上肢的神经根损伤

颈髓病变的症状常常表现在上肢，神经平面的检查就是根据这一事实为基础（图 I—1）。某一脊髓节和神经根受侵犯时，往往表现于肢体的肌力减弱或异常、感觉减退和反射异常。而肢体神经检查所见又与所涉神经平面有关。如是，通过肢体的神经试验

可以协助脊髓神经平面的定位诊断，也有助于解决是来源于颈髓或其神经根类别问题。

下面的诊断试验证明颈部神经与上肢神经的病理关系。对颈部每一神经平面所涉及到上肢的运动力，反射、感觉区都应进行试验，以便识别受累的水平

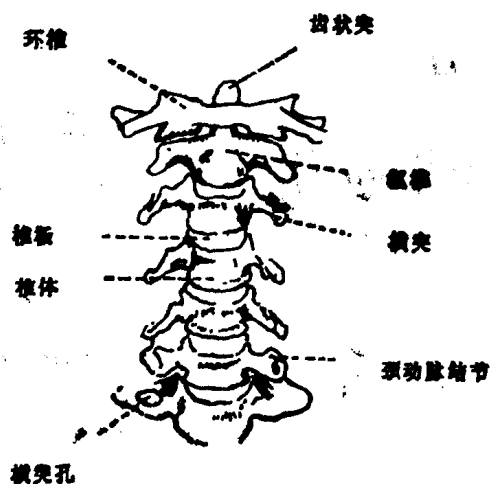


图 1—1 颈椎

面。我们自颈 5 开始对每一神经根都将分别进行试验，而这一臂丛在临床上是很重要的。虽然颈 1—4 难于试验，不包括在内，但应记住颈 4 主要分布到膈肌（通过膈神经），这有着极其重要的意义。

一、颈 5 至胸 1 神经根试验

1. 颈 5 (C5) 神经平面

肌试验：三角肌和肱二头肌是受颈 5 支配的最容易试验的肌肉。三角肌完全受颈 5 支配，肱二头肌受颈 5 和颈 6 双重支配。检查颈 5 时，这受双重支配的肌肉可能只有轻度影响，模糊改变。

三角肌：受颈 5（腋神经）支配。三角肌实际上为三部分肌肉。前部屈曲、中部外展、后部伸展肩关节。在三种运动中，三角肌最有力的运动是外展。因为三角肌在任何运动都不是单独工作，在检查中难于各别评价，所以要注意它的外展力量，即它最强大的运动方位。（图 1—2）。

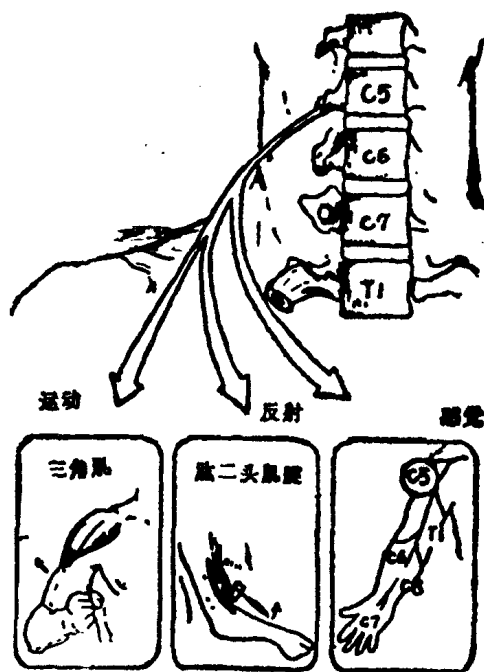


图 1—2 颈神经平面

肩外展主动肌 (图 1—3) :

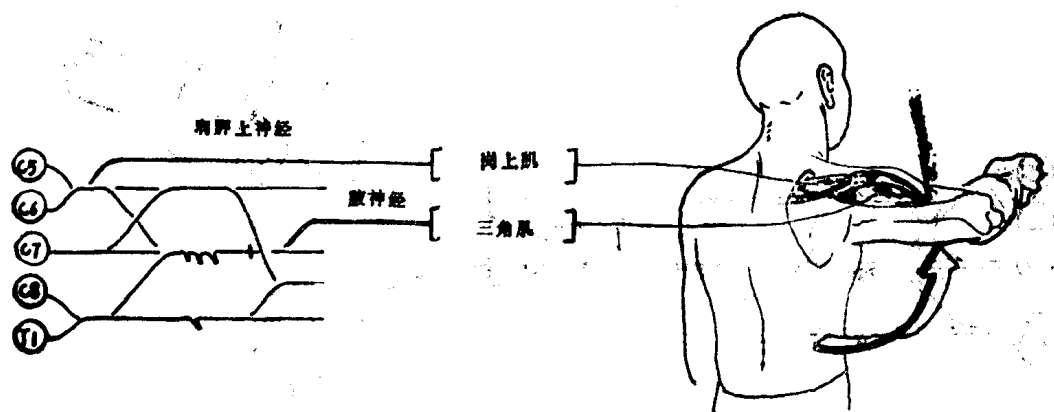


图 1—3 肩关节外展

(1) 三角肌 (中部) : 颈 5、颈 6 (腋神经)。

(2) 冈上肌: 颈 5、颈 6 (肩胛上神经)。

肩外展协同肌:

(1) 三角肌: (前、后部)。

(2) 前锯肌: (直接稳定肩胛骨, 因为肩关节外展时, 需要稳定肩胛骨)。检查时, 检查者站在病人后面并固定肩峰。固定肩峰的手稍滑向外侧, 以便在固定肩胛带的同时还能够触摸到三角肌的中部。

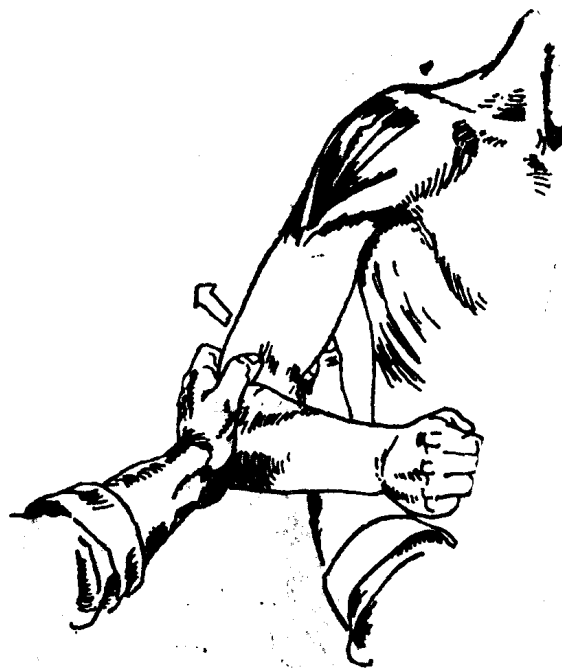


图 1—4 肩外展肌试验

让病人屈肘 90° 并外展上臂, 外展上臂的同时, 检查者逐渐增加阻力, 至患者不能再克服为止 (图 1—4)。然后将检查结果记录在肌力等级表上。

肱二头肌: 颈 5—颈 6 (肌皮神经)

肱二头肌有屈肩, 屈肘和前臂旋后的作用 (图 1—5)。要了解它的全部功能, 可观察一个人拧瓶塞 (旋后), 拔瓶塞 (屈肘), 喝酒 (屈肩) 的动作 (图 1—6)。

诊断颈 5 神经的完正性时作肱二头肌屈肘试验即可。肱前肌及其他屈肘肌肉都受颈 5 神经的支配, 所以屈肘试验检查颈 5 的神经完正性有充分理由。

屈肘试验时, 可站在病人前面, 稍偏被试肘部一侧。用手握住肘后以固定前臂。前臂保持旋后位, 预防肌肉位置改变以助屈肘。嘱病人慢慢屈臂, 同时施加阻力, 屈肘达到 45° 时, 即可估计他能克服的最大阻力 (图 1—7)。

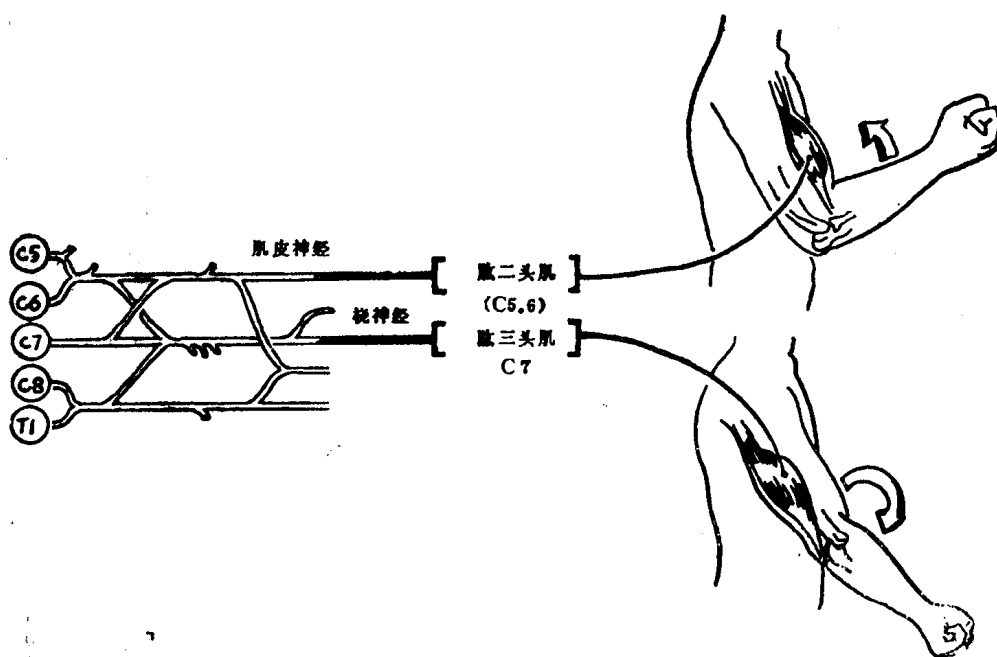


图 1—5 肘关节的屈曲和伸展

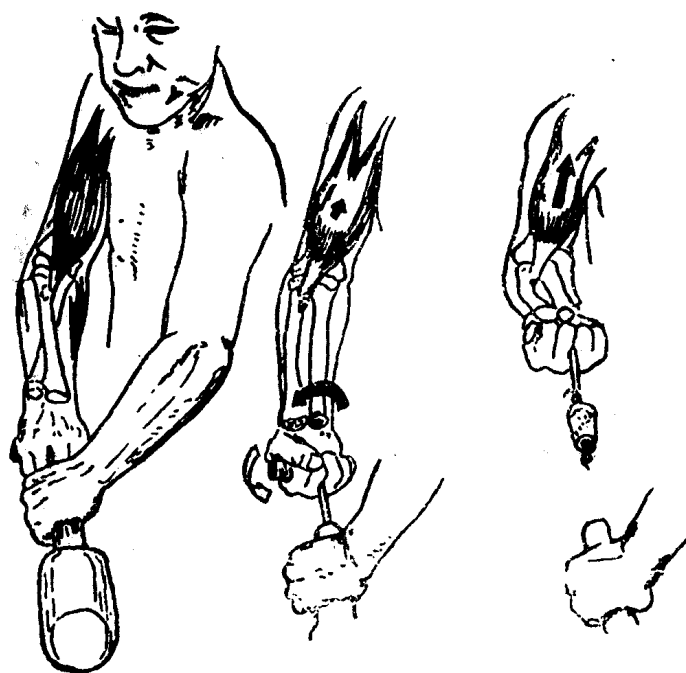


图 1—6 肱二头肌的各种功能

反射试验

肱二头肌反射：肱二头肌反射主要是颈5神经完全性的指征，也有少量颈6成分，应记住肱二头肌受两个神经平面支配。反射力量若比健侧稍弱，即可显示为病理体征。

肱二头肌反射试验时，应将病人手臂搁在检查者的前臂上面，使其得到舒适的休息。检查的手应托在肘内侧下方，托住病人的前臂，并将大拇指放在肘窝的肱二头肌腱上（图1—A）。寻找肱二头肌腱的确切位置时，让病人稍屈肘，此时肱二头肌腱即可跳出在检查者的大拇指下。嘱病人的上肢完全放松，并屈肘近90°，用叩诊锤的小头轻叩检查者大拇指甲，肱二头肌应轻度抽动，可感到或看见其运动。检查颈5反射的简易记忆法是：当叩诊肱二头肌腱时，五个手指张开，表现出轻蔑的手势（图1—8B）。

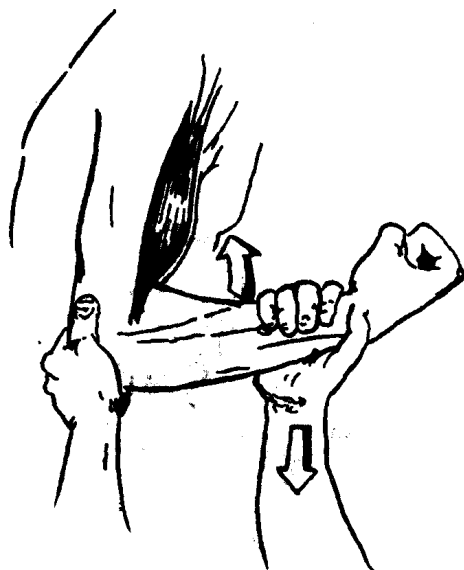


图1—7 肱二头肌试验



图1—8 A 肱二头反射的记忆法



图1—8 B 肱二头肌反射试验

感觉试验

从肩顶到肘部的臂外侧区的感觉由颈5平面的神经(腋神经)支配，纯粹腋神经的感觉区是在三角肌的外侧部分。颈5皮肤感觉区范围内的这种局限性可作为腋神经损伤的特征。颈5神经根的一般性损伤也有此特征（图1—9）。

2. 颈6 (C6) 神经平面

肌试验：伸腕肌群和肱二头肌都不是单纯由颈6神经分布的。它们部分由颈6，部分由颈7神经分布（图1—10）。



图1—9 颈5神经平面的感觉分布

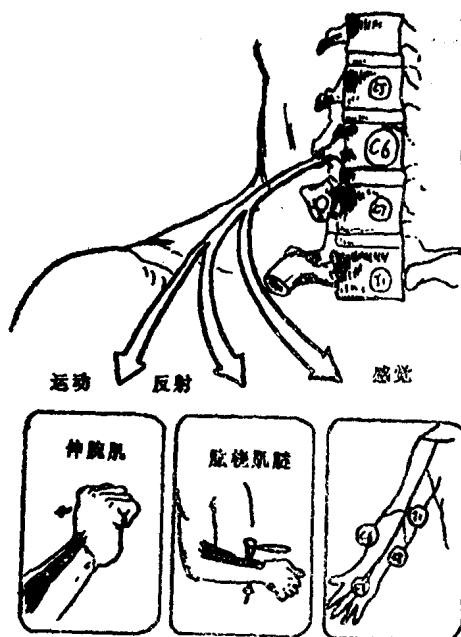


图1—10 颈6神经平面

伸腕肌群：颈6（挠神经）支配，（图1—11）。

（1）挠侧腕伸长，短肌，颈6，挠神经支配。

（2）尺侧腕伸肌，颈7。

伸腕肌试验时，检查者将一手固定病人前臂，然后嘱病人伸腕，待完全背伸后，放

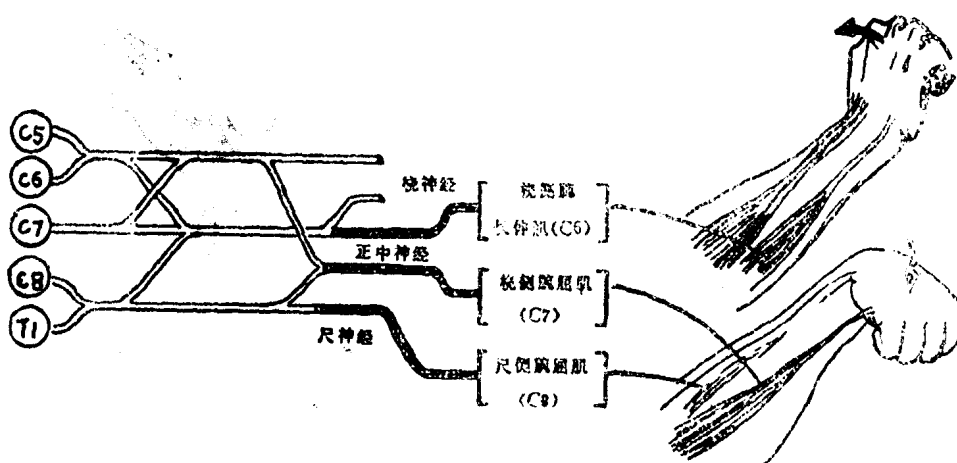


图1—11 伸腕和屈腕

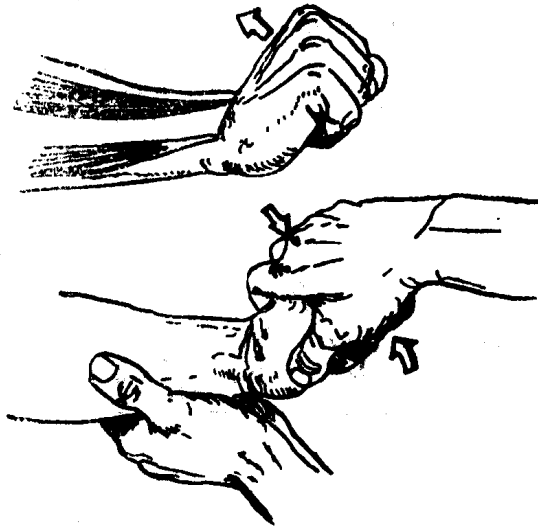


图 1—12 伸腕肌试验

肱二头肌：颈 6（肌皮神经）。肱二头肌除由颈 5 神经分布外，部分来自颈 6，可用屈肘试验测定肱二头肌功能。

反射试验

肱挠肌反射：肱挠肌由颈 6 平面发出的桡神经分布。反射试验时，可象肱二头肌试验一样支撑着病人的手臂。用叩诊锤平边轻叩肱挠肌至挠骨远端的肌腱。叩诊应引起轻微的抽动（图 1—3）。并应进行对侧试验，比较其结果。肱挠肌反射正常，表明颈 6 平面神经的完整。

肱二头肌反射：肱二头肌反射用来表示颈 6 神经的完整就如用来表示颈 5 神经的完整一样。因为它受双重神经支配，所以它的反射只要比对侧稍弱，就可以表明神经上存在问题。肱二头肌反射，以颈 5 占优势，叩诊应叩在超过肘关节的肌腱上（详见前述）。

感觉试验

前臂外侧（肌皮神经）。

颈 6 神经供应前臂外侧、拇指、食指和半个中指的感觉。记住颈 6 神经的分布很容易，把拇食二指掐成一个圈，伸直中指，使拇、食、中指形成一个“6”字（图 1—14）。

3. 颈 7 (C7) 神经平面

置在腕背的另一对抗手掌，推腕屈曲（图 1—12）。正常时，不能推动。以后，再试验对侧进行比较。注意挠侧伸腕肌，这是主要的伸腕力量，受颈 6 支配。而尺侧伸腕肌的神经支配，发自颈 7。当颈 6 神经缺损，只有颈 7 存在时，伸腕就会出现尺偏。另一方面，如脊髓损伤后，颈 6 完全保存，颈 7 缺损时，就会发生挠偏。

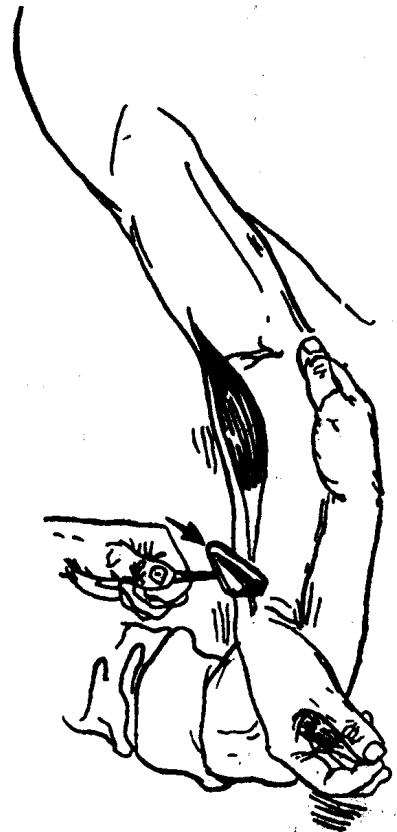


图 1—13 肱挠肌反射试验