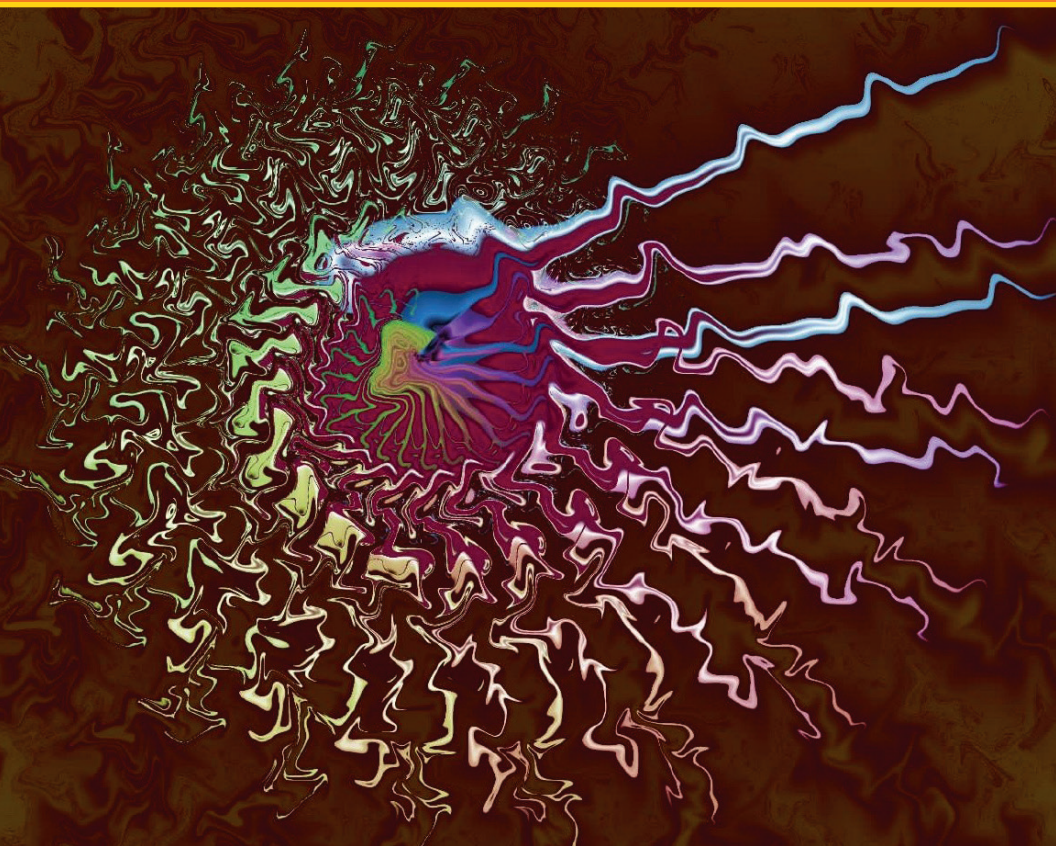


瘫痪者的生活

管理痉挛



CHRISTOPHER & DANA
REEVE FOUNDATION

TODAY'S CARE. TOMORROW'S CURE.®

2018 年第二版

本指南是根据科学、专业文献编写的。

本指南是为了教育和提供信息而编写的；不应将本指南理解为医学诊断或治疗建议。

请向医生或合适的医务人员咨询您的具体情况。

致谢：

作者：Sam Maddox

编辑顾问：Linda M. Schultz 博士、注册康复护士 (CRRN)

插图：Sven Geier

**克里斯托弗和达娜·里夫基金会
(Christopher & Dana Reeve Foundation)**

636 Morris Turnpike, Suite 3A

Short Hills, NJ 07078

(800) 539-7309 免费

(973) 379-2690 电话

ChristopherReeve.org

瘫痪者的生活

管理痉挛

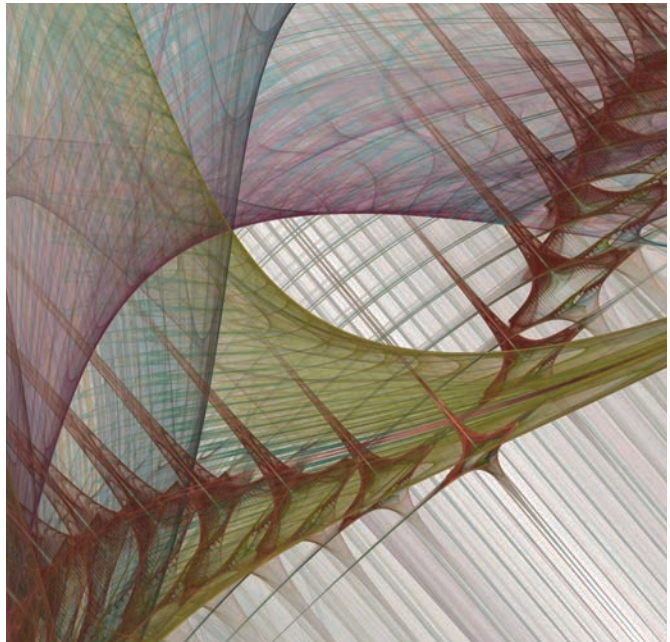


引言

对于患有脊髓损伤或其他形式瘫痪的许多人来说，痉挛可能是个重要的健康问题。肿瘤、囊肿、炎症或创伤也会导致多种疾病的患者发生痉挛。这些疾病包括但不限于脑瘫 (CP)、多发性硬化 (MS)、肌萎缩性侧索硬化 (ALS)、中风或脑损伤。

作为一种运动障碍，痉挛形式多样：从轻度的肌肉僵硬到严重的不可控运动。症状可能包括肌肉紧张度增加、肌肉快速收缩、肌腱深层反射过度、肌肉痉挛、剪形动作（不自觉的双腿交叉）和关节僵硬。痉挛可能会导致疼痛、活动范围丧失或挛缩（肌肉、肌腱、韧带或皮肤持续收紧，导致正常运动受限）。痉挛可能与皮肤溃疡、骨折和睡眠障碍有关。痉挛会限制日常生活的许多活动和护理的获得。

以下几页描述痉挛的各种原因和治疗方法，包括物理治疗和矫正或定位策略，以及药物治疗、神经阻滞、内部药物泵和外科治疗。



目录

- 1 痉挛的原因
- 3 治疗痉挛：疗法
- 4 治疗痉挛：药物
- 7 治疗痉挛：外科干预
- 9 治疗痉挛：自我护理
- 10 资源
- 11 词汇

痉挛的原因

痉挛通常是由于控制随意运动的中枢神经系统部分受损；大脑或脊髓中神经兴奋和抑制的复杂平衡受到破坏，导致反射行为异常。

上运动神经元——即始于大脑并沿脊髓延伸的长神经——负责随意运动。如果这些神经元受损，那么向肌肉传递信息就会出错。

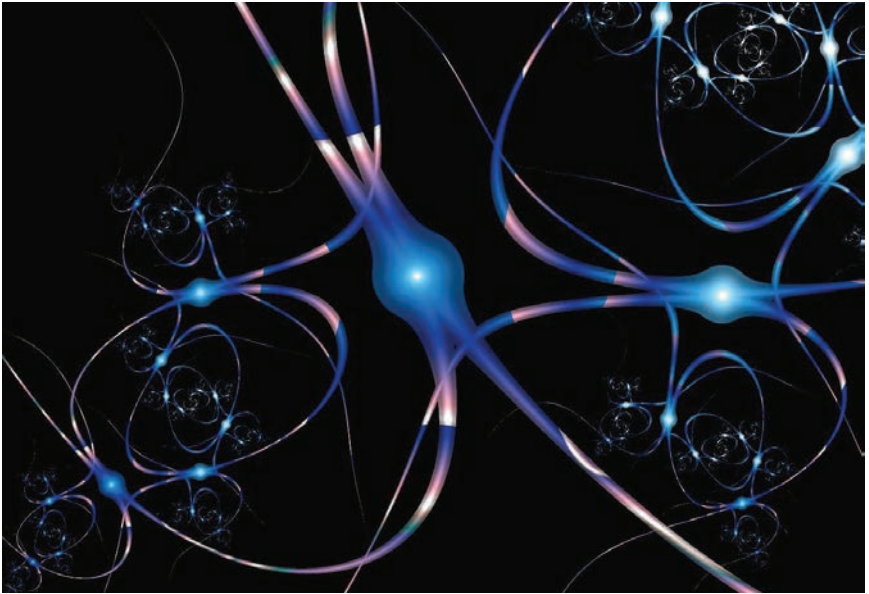
下运动神经元损伤始于脊髓的不同部位，并延伸到体内，也会影响运动和反射活动。据信，在疾病或创伤后，这些较低级的神经元有时会长出新的突触（神经之间的连接处），从而增强兴奋或减少对肌肉的抑制。

在脊髓最近受损的情况下，肌肉不会因为损伤和所说的“脊髓休克”而反应：身体的反射在损伤位置以下没有反应；这通常持续几周。一旦脊髓休克消退，反射活动就会恢复，但不会像损伤前那样；它可能反应过度。影响损伤部位下方肌肉的信息无法到达处理反射的那部分大脑。脊髓传递身体的过度反应。

中枢神经系统中有许多反射回路；一个熟悉的例子是膝腱反射（用锤子敲击膝盖后腿伸直）。当锤子敲击膝盖的大块肌肉时，大腿认为是在拉伸肌腱，腿伸直。这是上运动神经元发自大脑的典型反应。当来自大脑的下行信号由脊髓损伤或脊髓疾病中断时，神经兴奋波导致不必要的肌肉收缩（即痉挛）。

因为反射信号无法到达大脑，所以肌肉活动变得夸张。医生将这种过度活跃的肌肉反应称为“痉挛性肌张力亢进”。它可以表现为不可控制的抽搐运动（称为“阵挛”）、肌肉僵硬或伸直、肌肉或肌肉群的休克样收缩和肌肉的异常紧张。

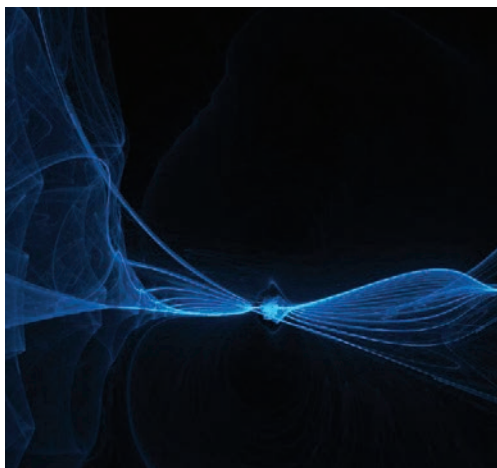
大多数脊髓损伤患者会出现某种形式的痉挛性肌张力亢进；颈部损伤患者和不完全损伤患者比截瘫患者和 / 或完全损伤患者更有可能出现痉挛性肌张力亢进。痉挛频率最高的肌肉是弯曲肘部的肌肉（屈肌）或伸展腿部的肌肉（伸肌）。这些情况通常是由于对痛感或低于损伤位置的某种刺激（例如肠道或膀胱膨胀、皮肤溃疡等）的自主反应。



痉挛也可能是由于神经本身的电和化学特性发生变化。受伤或患病后，神经信息的精确流动沿着突触中断（神经信息通过突触从一根神经传递到另一根神经）。生物医学研究希望更好地理解这个复杂的过程，从而发现新的、更好的治疗方法。

需要注意的是：痉挛并不总是需要治疗；对一些人来说，痉挛显然有益于保持肌肉紧张度。有些人利用其痉挛来排空膀胱，促进移动，甚至站立或行走。当痉挛变得疼痛或中断日常生活活动时，应考虑治疗。

物理疗法，（包括肌肉拉伸、运动范围锻炼和其他锻炼方案）是一线疗法。这些活动也可以在家里进行，不必仅在治疗环境中进行。拉伸有助于保持活动范围，防止挛缩（肌肉收缩或缩短）。强化锻炼有时用来恢复受影响的肌肉。使用矫正器、矫形器和石膏有助于让痉挛的肢体保持更好的功能位置。例如，踝 - 足矫形器保持足部弯曲并减少小腿肌肉的挛缩。一系列连续的石膏模型通常用于逐渐拉伸过度紧绷的肢体。拉伸（无论被动还是主动）可以用来防止痉挛。瘫痪者可能想尝试使用倾斜的桌子、站立架或其他支持体重的方式来减少痉挛的发生。



马术疗法：

在对脑瘫儿童的小型研究中，马术疗法（马背疗法）对治疗痉挛有积极作用。八分钟的治疗改善了肌肉活动的对称性。据说马的运动是改善的原因，因为它耗尽导致放松的痉挛肌肉。

振动疗法（又称“全身振动”）：初步数据表明，振动疗法可能有助于减少脑瘫成人和儿童的痉挛。在典型的振动疗法过程中，接受治疗的人以静态姿势站在设备上或做动态运动。在大多数情况下，振动疗法包括多次暴露于由几个休息期交替的振动中。*

巴氯芬 (Baclofen) 是 20 世纪 20 年代为了治疗癫痫而研制的；巴氯芬对癫痫的效果通常令人失望，但是在某些患者中，痉挛减少了。巴氯芬（以 Kemstro 或 Lioresal 为名出售）用于治疗脊髓损伤、脑瘫、脑损伤、痉挛性双瘫、多发性硬化、肌萎缩性侧索硬化和三叉神经痛。

巴氯芬影响从脊髓发出的反射。此药减弱 γ -氨基丁酸 (GABA) 的作用，从而抑制过度活跃的反射回路（ γ -氨基丁酸是神经系统产生的必需神经递质）。

巴氯芬通常用于治疗痉挛，可以口服或鞘内给药（这是指皮下植入物将药物输送到容纳脊髓的管道中）。关于鞘内给药的更多信息参见第 8 页的外科干预。

替扎尼定 (Tizanidine)（以 Zanaflex 为名出售）用于治疗肌肉痉挛、抽筋和紧绷，而不会导致肌肉无力。研究者认为，此药通过抑制运动神经元来阻断神经冲动和随后的反射活动。此药有片剂和胶囊两种形式，但这两种剂型并不等同。胶囊的有效性主要是短期的，可能会根据食物的摄入量而变化。建议将胶囊留在为了很重要的活动和时间（例如白天或社交场合）而缓解痉挛时使用。替扎尼定可能导致低血压，在一些报告中与肝损伤有关。在对照研究中，在接受 Zanaflex 治疗的患者中，约 5% 患者的肝功能测试表明肝酶升高。

地西洋 (Diazepam)（以 Valium 为名出售）抑制神经活动，抑制反射并放松肌肉，具有一些抗痉挛作用。它还是广泛使用的镇静剂。副作用通常是不良的，包括低血压、抑郁和耐受性。此药还会对认知能力产生负面影响，包括注意力、专注力和记忆力下降。

丹曲林 (Dantrolene)：用于治疗痉挛的药物中只有丹曲林不作用于神经系统，而是针对肌肉组织本身。丹曲林通过降低骨骼肌力量发挥功效；它解除肌肉纤维的兴奋 - 收缩过程。此药干扰钙的释放，而钙是正常肌肉功

能必需的。丹曲林的主要不良反应包括全身肌肉无力、镇静（但程度低于巴氯芬或地西泮）以及（偶尔）肝炎。有报告称存在肝毒性风险。一些研究表明，丹曲林最适合中风或脊髓损伤患者使用。多发性硬化症患者对此药反应不佳。

加巴喷丁 (Gabapentin) (Neurontin) 是为治疗神经疼痛而研制的，但有效地超说明书（合法处方，但未经食药监局特定批准）用于脊髓损伤患者的痉挛和疼痛管理。

据痉挛患者传言，**大麻及其衍生物**有助于缓解疼痛和不需要的肌肉紧张。医生有时会开大麻的合成衍生物 Marinol，但关于它对痉挛的作用却鲜有报告；有些人说它不如大麻有效。请查阅您当地和所在州的大麻法规，因为大麻及其衍生物不是在每个州都合法，根据联邦法律也不合法。

Linda 护士表示.....随着时间推移，用于治疗痉挛的药物可能无效，因为身体习惯了药物。为了保持有效性，有时必须增加剂量。

注射药物 / 神经阻滞：苯酚和酒精注射会破坏肌肉或神经组织，从而限制痉挛。作用是永久的。这种注射比肉毒杆菌毒素（肉毒杆菌素）注射要痛苦得多。

A 型肉毒杆菌毒素（肉毒杆菌素）产生暂时的去神经作用：这种化学物质中和神经跟肌肉的接合，减少不受控制的痉挛。这种疗法已用作改善痉挛或肌张力障碍患者肌肉僵硬度的成功疗法。

肉毒杆菌素是注射到肌肉或肌肉群中的肉毒杆菌毒素。一些肌肉组织受到破坏，但会随着时间的推移而恢复。因此，额外的注射治疗是必要的。效果的持续时间可能差异较大，从一个月到六个月甚至更长。



据报告，肉毒杆菌素对与中风、脑瘫、创伤性脑损伤、脊髓损伤或多发性硬化相关痉挛的一些患者有效。

目前有两种可用的肉毒杆菌毒素：A 型肉毒杆菌毒素（肉毒杆菌素）和 B 型肉毒杆菌毒素 (Myobloc)。这两种毒素作用方式相同，但各有其副作用范围和作用持续时间。在一小部分使用者中，长期使用肉毒杆菌毒素治疗会导致抗体的产生；抗体与毒素结合并导致毒素无效。

Linda 护士表示.....用于治疗痉挛的药物不能突然停用。这些药物必须逐渐减少，以避免严重的停药并发症。“坚持到底”不会起作用，因为对您身体的作用是生理上的。此外，如果您突然停止使用这些药物，那么在您再次使用这些药物时，您的痉挛很可能将更难控制。

外科 / 矫形外科：矫形外科手术针对痉挛肢体的肌肉、肌腱或骨骼，以减少痉挛和 / 或疼痛，并增大活动范围。最常见的矫形手术是挛缩松解术；在挛缩松解术中，部分切断过度绷紧肌肉的肌腱。然后，将关节重新定位在更便于发挥功能的角度，并使用石膏。

连续石膏固定可能用于逐渐延伸关节。最常见的挛缩松解部位是跟腱：将跟腱延长以纠正小腿肌肉的挛缩（小腿肌肉将脚向下拉至脚尖）。手术的其他常见目标是膝盖、臀部、肩部、肘部和腕部的肌腱。踝关节平衡是有效的干预措施，通过移动肌腱来实现。

截骨术是可以将对其他手术没反应的畸形矫正的手术。取出一小块骨头，让它重新定位或重塑形状。使用石膏。截骨术通常用于矫正髋关节移位和足部畸形。

关节融合术将通常独立活动的骨骼融合在一起；这是为了限制痉挛性肌肉将关节拉出位置。关节融合术通常在脚踝和足部骨骼上进行。

外科 / 神经学治疗：神经根切断术（有时称为“选择性背侧神经根切断术”，或 SDR）是旨在减少痉挛的神经外科手术。它在 100 多年前首次使用，但由于并发症（失去运动或膀胱控制等）而受到冷落。自 20 世纪 70 年代以来，改进的外科技术让神经根切断术重新投入临床实践，主要用于脑瘫儿童。

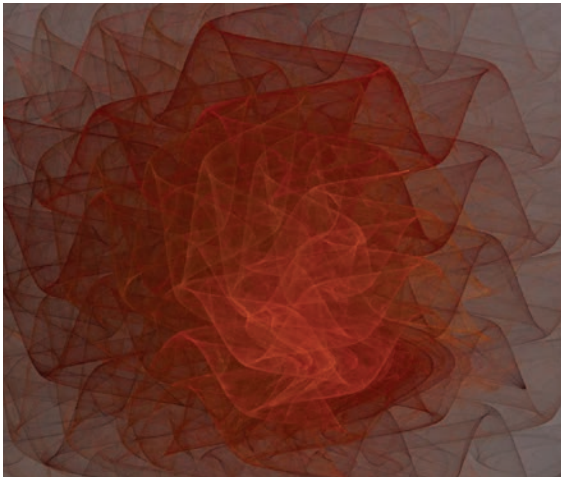
神经根切断术包括椎板切除术——去除椎管的部分骨保护。神经根切断术的首选部位通常是肋骨底部和臀部顶部之间的下脊柱；这样，当背根离开椎管时可以可靠地识别出来。一旦所有神经根均暴露出来，医生就会小心翼翼地将感觉神经根与运动神经根分开。然后，外科医生将每个背侧神经（感觉）根分成三个或更多的小根，并用电刺激每个小根，从而识别与痉挛相关的小根。医生将这些畸形的小根切下；正常的神经完好无损。

手术成功率各不相同，但大多数脑瘫儿童的痉挛程度会立即减轻，运动范围也会扩大。这种紧张度降低可能会持续数年。许多孩子变得更加灵活；临床实践已经证明，神经根切断术可以改善坐、站、走和平衡控制。还有研究表明，神经根切断术可以改善自我护理（包括膀胱和肠道护理）。神经根切断术最常用于改善下肢功能，但它也可以改善相对严重的四肢瘫痪脑瘫儿童上肢的总运动范围。神经根切断术不能改善精细运动技能。

临床医生报告了神经根切断术的其他益处，包括认知功能的显著变化。儿童的情绪似乎也有所改善。这些变化归因于注意力更加集中和肌肉紧张导致的注意力分散减少。

神经根切断术有时用于治疗患有脑瘫的成年人。成人功能增益与报告的儿童功能增益相似。

巴氯芬泵：巴氯芬可以鞘内给药（这是指皮下植入物将药物输送到容纳脊髓的管道中）。鞘内给药的巴氯芬约为口服剂量的 1/100，已经过食药监局批准用于治疗不能耐受口服巴氯芬的患者。鞘内给药巴氯芬的副作用少一些，如肾毒性和肝毒性的可能性低一些。预试验是为了检验个体对鞘内巴



氯芬的反应。这是个门诊手术程序；如果有效，需要做单独的手术来安装泵。安装泵的手术可能比较贵。尽管管和泵可能会堵塞或失效，但几乎没有副作用或并发症的报告。已有研究报告对鞘内巴氯芬的耐受性。

其他药物可以通过巴氯芬泵给药——通常用于控制疼痛。据报告，鞘内吗啡对痉挛也非常有效。

Linda 护士表示.....在家里使用装置和锻炼设备是有益的，装置和设备可以包括站立架、弹性治疗带或让肌肉疲劳的任何其他设备。

电刺激 刺激虚弱的肌肉，以能够对抗更强壮、痉挛肌肉的活动。通过功能性电刺激 (FES)，很少有或没有随意腿部运动的人可以踩踏称为“测力计”的静止腿部转动器。计算机产生的低电平电脉冲通过表面电极传输到腿部肌肉；这导致协调收缩和踩踏运动。

强度变化：大多数人把处理痉挛作为日常生活的一部分；这不是治疗问题，而是管理问题。但是，需要注意痉挛强度或模式的变化。变化可能表明在脊髓中形成了囊肿或空洞（创伤后脊髓空洞症），并可能导致更多的痉挛。此外，神经系统以外的问题（如膀胱感染或皮肤生疮）会导致痉挛增多，可能需要治疗。

Linda 护士表示.....随着时间推移和衰老进程，痉挛状态可能会改变。痉挛的有效治疗可能需要使用多种方式。每个人都是独特的，可能需要独特的疗法组合才能成功。让您的身体有时间适应治疗计划。痉挛的有效治疗需要一些时间才能成功。

如想更多地了解痉挛或有特定问题，请在美国东部标准时间周一至周五工作日上午 9 点到下午 5 点拨打免费电话 800-539-7309 咨询里夫基金会信息专员。

里夫基金会有关于痉挛资源的简报。还请您查看我们的简报库——简报库涵盖数百个主题：从各州的资源到瘫痪的次要并发症。

以下是关于痉挛的一些可靠额外资源：

克雷格医院 (Craig Hospital)：痉挛

克雷格医院是脊髓损伤和创伤性脑损伤的模范机构，拥有众多患者资源。

<https://craighospital.org/resources/spasticity>

模型系统知识翻译中心：痉挛与脊髓损伤

模型系统知识翻译中心是个国家中心，致力于将研究付诸实践，以满足创伤性脑损伤、脊髓损伤和烧伤患者的需求。

<http://www.msktc.org/sci/factsheets/spasticity>

联合脑性瘫痪 (UCP)

联合脑性瘫痪有关于痉挛及其治疗方案的许多信息资源。

<http://www.ucp.org>

* Rauch, Frank. “振动疗法”. 发育医学和儿童神经学 (Developmental Medicine & Child Neurology).2009, 51 (Supp.4) 166-168.

去神经：神经供应的丧失。它可能是由疾病、化学毒性、物理损伤或故意手术中断神经引起的。

生理：与活着的生物或身体部位发挥功能的方式有关。

神经根切断术：切断脊髓神经根的外科手术。该手术有效缓解慢性背痛和肌肉痉挛。

脊柱休克：类似于脑震荡。脊髓损伤后，休克引起即刻弛缓性瘫痪，即刻弛缓性瘫痪持续三周左右。

突触：两个神经细胞之间的连接处，由脉冲通过的微小间隙组成。

脊髓空洞症：由脊髓内充满液体的囊肿发展而来。



我们乐于提供帮助。

今天就了解更多！

**克里斯托弗和达娜·里夫基金会
(Christopher & Dana Reeve Foundation)**

636 Morris Turnpike, Suite 3A

Short Hills, NJ 07078

(800) 539-7309 免费

(973) 379-2690 电话

ChristopherReeve.org

本项目部分得到美国卫生和公众服务部社区生活管理局 (U.S. Administration for Community Living, Department of Health and Human Services, 位于 Washington, D.C. 20201) 第 90PR3002 号拨款支持。在政府赞助下开展项目的受赠方自由表达其研究结果和结论是受到鼓励的。因此, 观点或意见不一定代表社区生活管理局的官方政策。