维普资讯 http://www.cqvip.com

腓肠神经，活检，周围神经

(15)

92,17(1) 59-62

关于腓肠神经活组织检查的几个问题*

神经病学研究所 徐 越 牟琪琪 唐文湖

R 745.04

中图分类号 R745

周围神经活组织检查（以下简称活检）是周围神经疾病的重要诊断手段之一，对于有些周围神经病，如香肠神经病（sausage neuropaty）、巨轴突神经病（giant axonal neuropathy）等，周围神经活检是唯一的确诊方法。如何正确地进行周围神经活检，才能达到理想的效果，国内尚未见有关的报道，本文拟复习文献并结合我们的经验，探讨周围神经活检的若干有关问题。

1. **周围神经活检的适应证** 活检并非对于所有周围神经疾病的诊断都有帮助，如①中毒或代谢障碍引起的，大多是非特异性的轴突变性。②多灶性病变如血管炎或脱髓鞘，当病变未累及活检神经时可被遗漏。③活检所取的神经大多为感觉神经，因此有时难以了解运动纤维的情况。

周围神经活检目前广泛地用于临床和研究。大多数临床医生都同意的适应证有[1]：①未能确定病因的多数性单神经病；②为了证实家族性神经病；③疑有以下几种疾病时：慢性炎症性多发性神经病、沉积病（storage diseases）、淀粉样变性、肉样瘤病（sarcoidosis）、麻风、巨轴突性神经病、感觉性神经周围炎（sensory perineuritis）；④为了研究目的。

新技术（例如组织化学、电镜、形态测量学、神经生化测定等）的应用，对活检的适应证无疑会有扩大。目前通过活检可以提供以下几方面的资料[2]：①有无下运动神经元或第一级感觉神经元疾病的证据；②有无特殊疾病的证据；③神经纤维变性、再生及有关组织变化的本质；④在周围神经的横切面上发生的组织学变化，及整个神经或每mm^2面积中有髓鞘及无髓鞘纤维的数量及其大小分布的谱（spectrum）；⑤神经纤维谱的分布改变与病人临床表现和复合作用电位（MCAP）的关系；⑥与正常组织比较，有无组织化学及生物化学改变。

事实上，很多原先不认识的、新的周围神经疾病是通过活检而被发现和认识的，例如香肠神经病、巨轴突神经病等。

研究周围神经病理的最终目的，是解决周围神经病的各种临床问题。因此目前世界先进国家对周围神经病理的研究工作，都由临床神经病学家担任，因为只有临床神经病学者才了解临床需要解决的各种问题，但周围神经的基础研究及方法学，则需要其他学科的协助和配合。活检除了解决病人的诊断以外，更多的是为了提高临床神经科学水平的各种研究。

2. **周围神经的选择** Dyck和Lofgren[3]提出，可用作活检的周围神经需具备以下条件：①神经病变常累及的；②部位恒定而容易做的；③是纯感觉性或纯运动性神经；④可以取6—10cm足够长的标本；⑤该处嵌压性和压迫性神经病是少见的（像正中神经、尺神经、腓神经，嵌压性神经病常见）；⑥活体上便于进行传导速度测定的。

* 四川省科委应用基础科学基金资助。

维普资讯 http://www.cqvip.com

过去曾经做过耳大神经的活检。其缺点是该神经太粗，且不易分离到足够的长度，在大多数周围神经病和后根神经节细胞变性时不受累。胫前神经远端支也曾被选做活检。但据Swallow[4]报道，在正常人胫前神经远端支的有髓鞘纤维在数量和大小上都有相当变异，因此难以确定疾病所致的异常。踝上的胫前神经，其大小和缺乏分支以及常用作下肢运动传导速度测定等都适合于活检，其缺点是属于感觉和运动的混合神经，且位置太深，为避免损伤腱鞘，不但需十分小心，而且只能取很短的标本[2]。

目前多数作者认为腓肠神经(sural nerve)是比较理想的活检神经[1-2],[5-8]。其优点是①位置表浅；②下肢是多发性神经病和第一级感觉神经元病时最常受累的部位；③大部分为感觉纤维（仅有自主神经纤维）；④部位表浅，但又不易受到外伤（因位于小腿后方且在跟腱和外踝之间），因此目前一般都选择腓肠神经。只有在特殊的情况，如单神经病时临床或电生理提示桡神经受损较腓肠神经更明显时，可考虑取桡神经的浅表分支[1]。还有一点是腓肠神经在不同年龄的正常人和各种病理情况下都已有数据可供参照[2],[7-8]。

术前必须检查局部，如皮肤发硬变厚（提示有静脉郁血性溃疡史可影响愈合）、明显而严重的血管阻塞性疾病以及化脓性炎症，都是活检的禁忌证。

3. 手术方法 活检手术应在手术室内进行。置患者于轻度仰卧的侧卧位，术侧在上。下面的腿屈膝，两膝间放一枕头，在手术足下垫一沙袋。局部用1%普鲁卡因（或相应的麻醉剂如1%利多卡因）麻醉。皮肤切口从外踝以上1cm开始，在跟腱的外侧并与跟腱平行向上向近端切开约8—10cm。腓肠神经位于深筋膜的表面，几乎总是与小隐静脉有密切关联。因此切开皮肤及皮下筋膜后轻轻分离即见小隐静脉，腓肠神经就在该静脉的邻近，大多在其稍后稍深，此

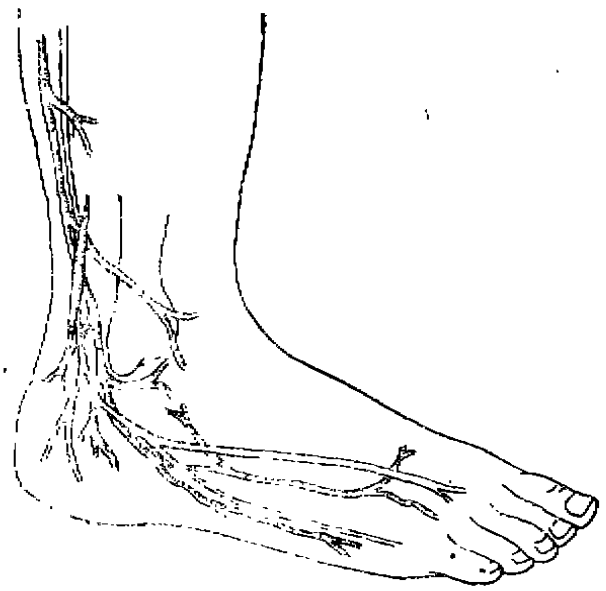


图 腓肠神经、小隐静脉与手术切口的图解

处的静脉常有硬化而其壁增厚，因此手术中，最容易发生的错误是将小隐静脉误认为腓肠神经而取出错误标本。所以仔细无误的鉴别小隐静脉和腓肠神经是手术成功的关键。大部分病例，腓肠神经干的分支发生在切口的远端，在近端是1mm[6]至2—3mm[8]直径的单个椭圆形支，但在切断的横切面上可见由5—12个小束组成，如是硬化的静脉则有一个退化的管腔[5-8]。另一个区别是静脉的分支比较接近直角，神经的分支角度较小而呈扇形。与腓长、短肌肌腱的区别比较容易，因为它们都位于腓骨肌支持带(peroneal retinaculum)之下，而且不像腓肠神经有小分支[5]。根据我们的经验最可靠的鉴别是腓肠神经表面可见到有与神经平行的一支神经营养血管，而小隐静脉则无且颜色偏深暗。

腓肠神经确认后，将切口内的神经干全长从其邻近组织分离出来，但必须操作轻巧，尽少牵拉。即使是小血管出血，需轻轻用止血钳或结扎止血，用纱布或棉签的压迫亦可使神经挫伤而发生伪差[9]。切取神经需用非常锐利的刀片，下面垫一块木质的压舌

维普资讯 http://www.cqvip.com

板。切断神经时病人可有足外侧的刺痛，因此应事先告知患者，使之有思想准备。Asbury等[6]并建议在计划切断的近端数毫米处神经内注射少量局麻剂。为了避免切断远端时发生疼痛，总是先切断近端。取标本的长度，根据需要而定，大多数情况下，3—4cm已足够。近端切断时尽可能靠近切口上端，这样可使神经的近侧残端回缩至皮肤切口以上而不致留在愈合的伤口中。结扎近端神经是不必要的[6]。

Johnson与Salmon[5]建议以外踝外侧一指为中心作一曲棍球棒样的弯曲切口，切口的长度，上支为3cm，下支为2cm。我们认为这一切口并不合理，因为腓肠神经在外踝以下就分成几个分支而不易取到理想的标本。Dyck与Lofgren[2]则提倡一种腓肠神经的束性活检（fascicular biopsy），其主要特点是从神经干中仅分离出1或2束神经，其唯一的优点是术后足外侧的感觉缺失区较小，但技术上有一定的困难；且取到的标本过少，可能影响到诊断，因有些周围神经病（如由血管疾病所致的缺血引起者）病变可只发生在部分神经束。另一方面如需做腓肠神经神经纤维总数的测定，也将难以进行。

标本取下后，最好是由经病理专业训练的医生或技术员在手术室接收，手术医生将标本放在接受者手中的生理盐水湿纱布[1]或干纱布上[6]。然后，用一精细镊子轻轻夹住标本一端的神经外膜，将标本在一张硬纸片（可用7.5×12.5cm的文摘卡）上轻轻拉直，并停留1—2分钟以使标本粘于纸片上，修剪去多余的纸片。根据计划，再切取适当的标本（连同粘着的纸片）放入4%福尔马林（供石蜡切片用）及/或新配制的用0.1M磷酸缓冲液配的1—4%戊二醛（供半薄切片或电镜用），两者均标本向下，标本瓶以同位素计数瓶为佳。我们用的是0.1M磷酸缓冲的4%戊二醛。放在硬纸片上的标本，切断时需用锐利的剃须刀片。用上述方法将标本置于硬纸片上的目的是防止神经扭曲及收缩，便于制作切片。此时，正常的神经呈白色，长期轴突变性者则神经细灰而有较韧的质地，肥大性神经病者粗而呈灰胶状[6]。如取的是小隐静脉则在硬纸片上拉直的过程中有明显的收缩而变短，神经则收缩不明显。由于周围神经非常易于受损伤，因此无论是手术医生或接标本者，操作都需十分细心轻巧，否则易于发生伪差，过去曾有由于这种原因所致的组织学变化误为周围神经病的报道[9]。

若要做特殊检查，如气相或液相层析、组织培养或组织化学、生化测定等，都要预先做好安排，以便留取并妥善处理标本。供组织化学检查及神经生化测定用的标本，则即放入超低温冰箱。神经生化测定用的标本放入液氮则更佳。手术结束时，缝合皮肤用4—0尼龙线或其他单丝缝线作间接褥式缝合，不宜埋线缝合，然后用敷料包扎。

4. 术后注意事项 病人可起床，但两腿下垂坐位不宜过久。一般需10—14天拆线。不少病人，术前已开始使用皮质类固醇治疗，伤口都能一期愈合，因此使用皮质类固醇期间并非手术的禁忌证，但大剂量皮质类固醇的使用仍需谨慎。伤口延迟愈合的原因可有糖尿病及感染[5-6]。远期的并发症可有手术近端的神经瘤，但极少见，Asbury和Connolly[6]在103例中有1例。

Dyck和Lofgren[2]对志愿的正常人作腓肠神经束性活检时的感受作了详细的观察。皮下局部注射利多卡因后，足跟及足外侧的触觉和针刺觉仍存在。在切断神经时，外踝外侧有1—2秒钟尖锐、戳刺样严重的烧灼样不适。术后3—4天内除伤口有疼痛外无其他不适。术后3—4天开始，坐位时，外踝下方及跟腱附着处的皮肤有轻度烧灼样不适，坐后行走的最初1—2步有烧灼性刺痛向足跟外侧放射。继续行走则消失。当牵拉坐骨神经（如伸膝弯腰）时，足跟外侧及跟腱有烧灼样刺痛。神经牵拉停止时即消失。这些现象术后一周达高峰，以后逐渐消退，术

维普资讯 http://www.cqvip.com

后3—4周完全消失。此后，触到麻木区时可有定位不明的烧灼样不适，一例在一年后某次坐久后，麻木区有烧灼样感，活动后停止，约一周后消失。

腓肠神经活检后感觉麻木区位于足背及足底的外侧，大约宽约2—3cm，包括小趾或部分第4趾，近端达外踝水平，主要是痛觉减退或消失，触觉则可保留，温度觉偶有过度。腓肠神经取出活检标本后，其本身不能再生而重新支配其原来的皮肤感觉。上述的感觉丧失区是否不能再恢复而永久存在或者以后如何变化，文献上尚无明确答案。根据我们的观察，术后感觉丧失后的感觉逐渐缓慢的恢复，大约一年以后接近正常。其恢复的方式既不是自近端向远端发展，也不是自感觉缺乏区的周围向中间收缩，而是整个感觉缺失区内逐渐恢复感觉。weddell等[10]报道，切断大白鼠的腓肠神经后，感觉丧失逐渐恢复，神经纤维系来自邻近其它轴突沿途及末梢前的芽支。

参考文献

[1] Brown MJ. Seminar in Neurology 1987; 7:1

[2] Dyck PJ, et al. Med Clin N Am 1968; 52:885

[3] Dyck PJ, et al. Mayo Clin Proc 1966; 41:778

[4] Swallow M. J Neurol Neurosurg Psychiat 1966; 29:205

[5] Johnson MC, et al. Am J Surg 1968; 116:142

[6] Asbury Ak, et al. J Neurosurg 1973; 38:391

[7] Lascelles RG, et al. J Neurol Neurosurg Psychiat 1966; 29:40

[8] Ochoa J, et al. Acta Neuropathologica 1969; 13:217

[9] Weller RO, et al. Pathology of Peripheral Nerve The Whitefriars Press Ltd, London 1977 P. 9—29

[10] Weddell G, et al. J Neurol Psychiat 1941; 4:206

(收稿日期：1991-06-21)

简 介

重庆医科大学印刷厂

重庆医科大学印刷厂筹建于1958年，筹建之初职工仅有3—5人，经过曲折发展，70年代中期引进技术人才，人员发展到15人左右，开始印刷书刊，学校各系、部、教研室的印刷品开始逐步走向校内印刷，同时也解决了系、部、教研室印刷产品需派专人去县的不便问题。1991年12月，学校决定将印刷厂由原教务处管理移交到校科技产业开发总公司归口管理。

印刷厂现有厂房面积1250平方米，有200元以上固定资产30多台件，固定资产净值30多万元，流动资产近20万元。经营范围能够承印各种商标、广告、书刊、名片及社会杂件。

现在企业一边生产、一边整改，规章制度正逐步建立完善，30多人的职工队伍思想正逐步稳定，技术逐步加强、产品质量有所提高。企业将坚持"精品求信誉，信誉求效益"的工作方针，以团结务实、优质高效、热情周到、科学管理为经营宗旨，艰苦奋斗，振兴企业。

诚迎学校内外客户前来指导工作洽谈业务。

联系地址：重庆医学院路1号　邮编：630046

电话：810990—233、234　联系人：冉华忠、蒋先觉