

结果发现,椎管狭窄症患者术后吗啡的使用量呈明显减少,而椎间盘突出症患者术后吗啡使用量没有减少。此外,二者联合运用亦未见疗效有所提高。Grob^[14]对稳定的退行性椎管狭窄症运用减压兼稳定的手术方法,并讨论其临床意义。45例患者随机分成3组,每组15例。1组:单纯切除椎弓;2组:减压兼单纯固定最狭窄部位;3组:减压兼广泛固定。与术前相比,3个组术后步行距离均有显著改善,但疼痛的好转,3组之间未见显著差异。结果提示,在对稳定的椎管狭窄症施行减压术时,若保留脊柱后方的稳定要素,可不作固定。山县^[15]对6例腰椎滑脱症患者采用腹腔镜作腰椎前路固定术。作者认为,腹腔镜的手术视野可从椎间盘腔观察到后纵韧带,经腹膜或腹膜外入路不仅适合于椎间盘的切除,同时也可进行椎体间的固定。在良好的视野下一般不会损伤神经和大血管。但专用的手术器械有待尽快开发。

6 其他

高桥^[6]用微型测力转换器(Mikro tip Catheter Transducer)测量了30名腰椎管狭窄伴有间隙性跛行的患者和7名正常人L_{4,5}水平硬膜外腔的压力。结果发现,在椎管狭窄症患者,正常步行时其压力升高,而前屈步行时压力降低,骑车时压力变化不大。在正常人,正常步行和前屈步行时其压力变化无差别。此外,步行速度可影响压力升高的频率;步幅可影响压力升高的程度。硬膜外腔压力的升高与临床症状的出现具有相关性。作者认为步行时马尾、神经根的间隙性压迫对引起神经性间隙性跛行具有重要的影响。铃木^[17]使用动态MRI观察了马尾的血流状况。对象为10名正常人和12名腰椎管狭窄症患者。结果发现,对于椎管狭窄症患者,在硬膜管腔横截面积小于100 mm²的部位,马尾信号强度升高,并有造影剂贮留。其中,2例患者在最狭窄的近端信号强度呈持续升高。此外,铃木还用犬研制了马尾受压模型,也发现在狭窄部马尾信号强度升高,且受压部位近侧的后根和远侧的前根出现郁血和脂肪变性。该项研究的临床观察与实验结果基本吻合。

参考文献

- [1] Roberts S, Eisenstein SM, Menage J, et al. Mechanoreceptors in intervertebral discs, morphology, distribution, and neuropeptides. Spine 1995, 20(14): 2645.
- [2] Palmgren T, Grönblad M, Virri J, et al. Immunohistochemical

demonstration of sensory and autonomic nerve terminals in herniated lumbar disc tissue. Spine 1996, 21(15): 1301.

- [3] 须关馨,高桥弦,高桥和久,他. 交感神经交通枝在经由L₅腰椎に分布する知覚神経纖維の存在. 臨整外, 1997, 32(4): 463.
- [4] Silcox DH, Daftari T, Boden SD, et al. The effect of nicotine on spinal fusion. Spine 1995, 20(14): 1549.
- [5] Boden SD, Schimandle JH, Hutton WC. Lumbar intertransverse process spinal arthrodesis with use of a bone derived osteoinductive protein. J Bone Joint Surg 1995, 77A: 1404.
- [6] 豊根知明,田中正,正伊,他. 腰椎間板ヘルニアにおける椎體終板損傷の病態. 臨整外 1997, 32(4): 343.
- [7] 森田千里,吉沢英造,小林茂. 椎間板の栄養路について. 臨整外 1997, 32(4): 473.
- [8] 小林茂,吉沢英造,中井定明,他. 神経根壓迫が脊髄および後根神経節に及ぼす影響. 臨整外 1997, 32(4): 447.
- [9] Croft PR, Papageorgiou AC, Ferry S et al. Psychologic distress and low back pain, evidence from a prospective study in the general population. Spine 1995, 20(14): 2731.
- [10] Hansen FR, Biering sørensen F, Schroll M. Minnesota Multiphasic personality Inventory profiles in persons with or without low back pain, a 20 year follow up study. Spine 1995, 20(14): 2716.
- [11] Battie MC, Videman T, Gibbons LE; et al. Determinants of lumbar disc degeneration, a study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging finding in identical twins. Spine 1995, 24(14): 2601.
- [12] Harreby M, Neergaard K, Hesselbøe G; et al. Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25 year prospective cohort study of 640 School Children. Spine 1995, 20(14): 2298.
- [13] McNeill TW, Andersson GBJ, Schell B; et al. Epidural administration of methylprednisolone and morphine for pain after a spinal operation. J Bone Joint Surg 1995, 77-A: 1814.
- [14] Grob D, Humke T, Dvorak J. Degenerative lumbar Spinal stenosis, decompression with and without arthrodesis. J Bone Joint Surg 1995, 77-A: 103.
- [15] 山县正庸,山田英夫,高桥和久; 他. 腹腔镜下腰椎前方固定术. 臨整外 1997, 32(4): 377.
- [16] 高桥启介,岛产,川北哲; 他. 神经性间欠跛行の病態解析. 臨整外 1997, 32(4): 537.
- [17] 铃木良彦,小林茂,吉沢英造; 他. 腰部脊柱管狭窄症におけるダイナミックMRIの有用性. 臨整外, 1997, 32(4): 327.

(编辑:程爱华)

胫骨骨折伴发间室综合症的诊断

谭伦

(自贡市第四人民医院,四川 自贡 643000)

间室综合症(Compartment Syndrome)是众所周知的胫骨干骨折的并发症^[1,2,3]尽管试图证明间室综合症的病理生理学改变,但临床认识仍很困难,如果不治疗,它不仅导致神经、肌肉功能丧失,而且也导致感染,肌球蛋白尿,肾衰和截肢等严重后果。

闭合性胫骨骨折是伴发间室综合症的最常见的疾病,间

室综合症发生于开放和闭合胫骨骨折后,发生率分别1%(41例骨折中5例)和9%(198例骨折中18例)^[1]。

1 临床诊断中的问题

尽管临床上对间室综合症的诊断提高了警惕,很少有可利用的标准为作出确切诊断的界线,主观的标准包括疼痛、感觉改变、运动功能和肿胀,唯一的客观标准是间室内组织压力

的测定,然而明确不正常的组织压是困难的,由于解剖的间室不是血肿,不可期望压力的均匀^[4], Heckman 等^[5]在胫骨骨折病人进行多处间室内压的测定,他们证实了在单一间室内局限性组织压的增高,距离骨折部位 5cm 内这种区别是明显的($P < 0.0005$),在 25 例中的 24 例,发现最高压力是在前、后间室,由此作者推荐多部位的的压力测定,特别对骨折平面的所有间室仔细评价。

临床上,基本的问题是 不能明确引起神经肌肉缺血 的间室压力,没有可靠的客观方法决定什么时候需要筋膜切开减压;尽管测定间室内压各种技术的发展,仅依靠这种压力测定是不够的,间室综合征应从一群临床征候群做出诊断,临床上在评价病人发展成间室综合征时应考虑几个关键点:①间室内压并非神经肌肉缺血的测定,②肌肉缺血的进展取决于间室压力升高量和持续作用的时间,③肌肉对缺血的敏感性在病人中是不同的,由于伴发的休克,保护血管改变的健康情况等多种因素。

许多研究者试图证实一个如果不治疗就将发展到组织坏死的间室内压力的标准。由于提到的可变因素,所以不同的作者提出了不同的标准,对此标准的分歧表现为两个方面,一些研究者已经试图证实当超过一定的间室压力不进行筋膜切开减压就有组织坏死的危险,这个标准的量决定为 30mmHg^[1,6,15] 或 45mmHg^[4] (4.00kpa or 6.00kpa)。另一些研究者认为标准必须反应组织的灌注的减少^[7,8],当间室内压接近由体循环血压测定反应的灌注压时即发生组织灌注减少,标准是舒张压与组织间室内压力差小于 30~40mmHg (4.00—5.33kpa)^[3,7]。

2 诊断

肢体严重的进行性疼痛、肿胀,感觉的改变,常常是首要的症状,应该详细调查所有的症状,仔细的物理检查是必要的,应该包括腿和足的肌力测试,腓深、浅神经和胫神经的感觉测试,由于神经组织对缺血很敏感,感觉的改变常常代表组织灌注减少的开始。

Masten^[4]创造了一个模型来解释间室综合征的发生,这个模型根据局部血流不能满足组织代谢需要时缺血即开始为前提,当组织压增加,间室内组织静脉压增加,减少了推动组织循环的压力差,导致间室内组织的血液流动的减少,组织压力增高的持续时间也影响了间室组织的灌注,如一个较低的组织压影响组织灌注比一个较高的组织压影响灌注需要更多的时间,后者将迅速减少了流入间室内的血液量。

虽然对怀疑有间室综合征的病人进行间室压力测定是标准的步骤,其结果的解释仍有争议,间室压力的临界值或舒张压与间室压力差已被一些作者作为进行筋膜切开减压的指征^[1,3,4,6,7,15]。McQueen 等^[3,9]报道应用少于 30mmHg (4.00kpa) 作为筋膜切开减压的临界值,116 例胫骨骨折中 3 例筋膜切开,没有 1 例有继续的发展,12 例病人有大于 40mmHg (5.33kpa) 的间室压力,但仅有压力 > 30mmHg (4.00kpa) 而没有其它临床症状,作者认为简单的观察是安全的,甚至间室压力高时,只要舒张压力保持很高足以保证间室组织的血液灌注。

3 胫骨髓内针固定与间室综合征的发生

1971 年 Hamza 等^[2]报道了 50 例由于胫骨骨折行扩髓腔髓内针固定的病人中,伴间室综合征的神经肌肉并发症的 5 例,2 例有足爪形趾畸形,2 例有腓神经短暂瘫痪,1 例有足内翻挛缩。Tischenko 和 Goodman^[10]报道了胫骨扩髓腔髓内针固定术后立即发生间室综合征 3 例,他们对另 7 例胫骨扩髓腔髓内针固定病人行小腿后深间室组织压进行连续监测,发现 2 例有高峰压力,1 例在骨折复位时,另 1 例在扩髓腔时,根据这些发现,他们主张对手术期需持续牵引病人应对组织压力连续监测。McQueen 等^[11]对胫骨扩髓腔髓内针固定病人术中、术后进行间室组织压力测定,在 66 例病人(67 腿)对前间室术前、术中和术后 24 至 36 小时连续监测,通常在手术期间发现压力增加,而术后压力逐渐减低,在扩髓腔和牵引期间可见超过 30mmHg 的高峰压力,术后 24 至 36 小时内见压力减少至平均 23mmHg (3.07kPa),术后 1 例病人发生间室综合征。同时发现急性髓内针和延迟髓内针固定的间室压力没有明显差别。各种骨折类型的间室压力也没有明显的差别。McQueen 等^[9]报道在 35 年左右中的 342 例病人中 22 例发生间室综合征(6.4%)。

从以上可看出扩髓腔髓内针固定可发生急性间室综合征,应尽可能避免机械因素,它可能产生潜在的间室综合征。增加间室内压力最主要的因素似乎是纵向牵引,扩髓腔,下肢的位置。Shakespeare 和 Henderson^[12]指出在急性胫骨骨折病人后侧深层间室压力随施用跟骨牵引重量增加 5.7% kg; Wozasek 等^[13]对羊进行实验研究,报道了在扩髓腔髓内压力随挤压而增加,增加的压力把血液和骨髓组织经骨折端挤入间室,也必须考虑肢体的位置,标准的 90°—90° 体位在大腿后需用棒作为对抗牵引,这个棒可减少血供和静脉回流致发展为腿的缺血; Matsen 等^[14]指出在 3 例正常人,90°—90° 体位的肢体抬高减少了肢体 35mmHg 外压的耐受性,最后,出血性休克减少了平均动脉压,并可能是间室综合征发生的重要因素,特别是多发性损伤的病人。出于同样的原因,对胫骨骨折的病人不应该应用止血带,有导致间室综合征的危险。

当临床怀疑间室综合征时,在术中、术后对骨折处前间室压力的监测是有帮助的,筋膜切开的指征应该是组织压与舒张压差持续小于 30mmHg (4.00kPa),像 McQueen 和 Court Brown^[3]推荐的一样,这个标准的应用将避免了根据一次不标准的组织压测定而进行的不必要的筋膜切开术,短暂的间室压力升高不考虑为间室综合征的迹象,因为它是常见的并不伴发任何后果。

参考文献

- [1] Blick S S, Brumback R J, Poka A, et al. Compartment Syndrome in open tibial fracture. J Bone and joint Surg, 1986, 68 A: 1348-1353.
- [2] Hamza K N, Dunckerley G E and Murray C M. Fracture of the tibial. A report on fifty patients treated by intramedullary nailing. J Bone and joint surg 1991, 53(B): 696-700.
- [3] McQueen M M and Court Brown C M. Compartment monitoring in tibial fracture. The pressure threshold for decompression. J Bone and joint Surg, 1996, 78B(1): 99-104.
- [4] Matsen F A, Winquist R A and Krugmire R B. Diagnosis and management of Compartmental Syndromes. J Bone and joint Surg, 1980, 62 A: 286-291.

- [5] Heckman M M, Whitesides T E, Grewe S R. Compartment pressure in association with closed tibial fractures. The relationship between tissue. Compartment and the distance from the site of the fracture. J Bone and joint Surg, 1986, 68 A (8): 820-828.
- [6] Hargens A R, Romine J S, Sipe J C, et al. Peripheral nerve Conduction block by high Muscle Compartment pressure. J Bone and joint surg, 1979, 61 A (2): 192-200 .
- [7] Heppenstall R B, Sapega A A, Scott R, et al. The Compartment Syndrome An experimental and Clinical Study of Muscular energy metabolism using phosphorous nuclear magnetic resonance Spectroscopy. Clin orthp, 1988, 226(2): 138-155.
- [8] Heppenstall R B, Scott R, Sapega A, et al. A comparative study of the tolerance of skeletal muscle to ischemia, Tourniquet application Compared with acute compartment Syndrome. J Bone and joint Surg, 1986, 68- A (9): 820-828.
- [9] McQueen M M, Christie J and Court Brown C M. Acute Compartment Syndrome in tibial diaphyseal fracture. J Bone and joint Surg, 1996, 78(B) (1): 95-98.
- [10] Tischenko G J, French B. Compartment Syndrome after intramedullary nailing of the tibia J Bone and joint Surg, 1990, 72 A (1): 41-44.
- [11] McQueen M M, Christie J, Court Brown C M. Compartment pressures after intramedullary nailing Of the tibia. J Bone and joint Surg, 1996, 72B(4): 395-397.
- [12] Shakespeare D T, Henderson N J. Compartmental pressure changes during calcaneal traction in tibial fractures. J Bone and Joint surg, 1982, 64B(7): 498-499.
- [13] Wozasek G E, Simon P, Redl H, et al. Intramedullary pressure Changes and fat intravasation during intramedullary nailing: An experimental Study in Sheep. J Trauma 1994, 36(2): 202-207.
- [14] Matsen F A, Mayo K A, Krugmire R B. A model Compartmental Syndrome in man with Particular reference to the quantification of nerve function. J Bone and joint Surg, 1977, 59A(5): 648-653.
- [15] Mubarak S J, Owen C A, Hargens A R, et al. Acute compartment Syndromes: diagnosis and treatment with the aid of the wick Catheter. J Bone and joint Surg, 1978, 60 A (12): 1091-1095.

(编辑: 李为农)

• 短篇报道 •

儿童髋部骨折 11 例报告

李华贵 苏海涛 刘金文

(广州中医药大学附属广东省中医院, 广东 广州 510120)

我院近 5 年收治髋部骨折 778 例中儿童髋部骨折 11 例, 占 1.4%。经过随访分析, 其治疗方法, 损伤特点及疗效均与成人不同, 报道如下。

1 临床资料

本组 11 例中男 5 例, 女 6 例; 年龄 3~16 岁; 股骨颈骨折 6 例, 粗隆间骨折 5 例; 9 例为新鲜骨折, 2 例为陈旧性骨折; 股骨颈基底部分骨折 4 例, 颈中型及头下型骨折各 1 例, 粗隆间骨折 2 例, 粗隆下骨折 3 例; 2 例合并桡骨骨折, 1 例合并肱骨髁上骨折。

2 治疗方法

以右股骨颈骨折为例: 患者仰卧位, 麻醉生效后, 一助手固定患者骨盆, 术者立于患者右侧, 右手握患者右踝部, 左手紧托患者 窝部, 作顺势拔伸牵引, 缓慢纠正缩短畸形, 然后将右下肢外展并徐徐内旋以矫正外旋缩短畸形, 使之稍内旋“矫枉过正”, 使骨折断端紧贴, 徐徐伸直下肢。如远端向后移位, 则两助手分别固定骨盆及牵引, 术者一手托大腿根部, 一手按压股骨头, 下肢稍内旋即可纠

正。如折端向前成角, 则可在牵引同时术者一手按压股骨颈前方, 一手托住大转子同时向上端提, 下肢内旋即可复位。整复后即行皮肤牵引或骨骼牵引固定, 重量 3~5kg。本组 11 例中, 手法整复牵引治疗 8 例, 手术治疗 3 例。所有病人早期均内服伤科祛瘀冲剂, 桃仁、红花、当归、赤芍、生地、防风、木通、黄柏、乳香、甘草等活血祛瘀、消肿止痛。手术治疗病人术前及保守治疗病人还同时局部外敷双柏膏以祛瘀止痛。双柏膏由侧柏叶、黄柏、大黄、薄荷及泽兰等组成。

3 治疗结果

本组病人随访时间 1~4 年半, 11 例均达到骨折愈合, 其中 1 例出现股骨头坏死, 未见下肢过度生长及髋内翻病例。11 例中均未见有股骨头骨骺早闭或骨不连接出现。

4 讨论

有移位的儿童股骨颈骨折, 发生髋内翻及股骨头缺血性坏死的机会极大, 早期准确手法整复牵引固定, 均能获得较好对位, 整复后应用皮肤牵引或骨骼

牵引以对抗肌肉的收缩, 维持良好对位。

儿童髋部新鲜骨折应首先选择早期手法整复牵引治疗。手术治疗由于有广泛软组织损伤, 可能进一步加重局部创伤, 破坏血循环, 增加股骨头坏死机会, 而手术治疗又宜选择小螺钉或克氏针固定为好, 内固定物不宜粗大, 三翼钉内固定会加重头、骺分离及股骨头内压力, 应用于儿童应慎重。儿童患者还应避免过早负重, 减少头骺塌陷坏死机会, 防止髋内翻畸形的发生。

儿童对卧床牵引有较强的适应能力, 并可避免卧床时间长所致的并发症, 外展位 30~40 度牵引可有效防止髋内翻的出现。

参考文献

- [1] Wilson JC. Fracture of the neck of femur in childhood. J Bone Surg, 1940, 22: 531.
- [2] 吴宋义. 儿童股骨颈骨折. 中华骨科杂志. 1989, 9(3): 178.
- [3] 吴继明. 儿童股骨转子间骨折 5 例报告. 中华创伤杂志, 1991, 7(2): 89.

(编辑: 连智华)