

腓肠豆骨的形态特点及病变的诊治进展

徐琳, 侯卫坤, 许鹏

(西安交通大学附属红会医院骨坏死与关节外科, 陕西 西安 710054)

【摘要】 腓肠豆骨是人常见的籽骨, 其在人体膝关节中的解剖位置、在人群中的分布特点、对于稳定膝关节的重要性以及与其相关的疾病等问题近年来逐渐得临床医师的认识。本文通过对腓肠豆骨的解剖、分布, 以及腓肠豆骨与膝关节相关疾病的关系作一综述, 以期在诊治膝关节疾病时加强对腓肠豆骨的关注。

【关键词】 腓肠豆骨; 解剖学, 局部; 膝关节; 综述

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.11.022

Morphology characteristics of sural bean bone and it's role in knee joint diseases XU Lin, HOU Wei-kun, and XU Peng. Osteonecrosis and Joint Reconstruction Ward, Department of Joint Surgery, Xi'an Honghui Hospital Affiliated to Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710054, Shaanxi, China

ABSTRACT Fabella is a common sesamoid bone. In recent years, people have paid more attention to its anatomic location, distribution characteristics in crowd, importance in stabilizing knee joint and related diseases. This article reviews the anatomy, distribution and the relationship between the calf bone and the knee joint diseases, so as to strengthen the attention of the bones in the diagnosis and treatment of knee diseases.

KEYWORDS Sural bean bone; Anatomy, regional; Knee joint; Review literature

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 1074-1076 www.zggszz.com

腓肠豆骨是临床上常见的人体籽骨, 由 Pancoast 在 1909 年研究膝关节腓肠肌内籽骨时提出, 因其形状与蚕豆相似而命名^[1]。一般认为人类腓肠豆骨的发生在其胎儿时期就已经决定, 但要到 12 岁以后才能在 X 线片上显示, 机械应力是改变腓肠豆骨发生软骨骨化的原因, 这一点与 Tomokazu Kawashima 文章中讲到的人体膝关节中腓肠豆骨的成骨时间晚于髌骨发育的时间, 随着年龄的增长逐渐由纤维组织转变为骨组织的观点相一致^[2-3]。Kaplan 等^[4]和 Egerci 等^[5]认为人类与大多数的直立行走的动物膝关节中腓肠豆骨的存在是膝关节没有进化完全, 是一种返祖现象。Sarin 等^[6]在对一些直立行走动物的研究中也发现了此种现象, 并且认为造成这种人类进化过程中腓肠豆骨的退化现象是由于内部遗传基因与外部环境刺激共同作用的结果。

1 腓肠豆骨的位置与作用

腓肠豆骨通常被认为存在于腓肠肌内、外侧头肌腱内, 大多数位于外侧缘, 出现率大约为 86.89%, 且 55.74% 为骨性, 31.2% 为软骨^[7]。对于腓肠豆骨在膝关节中的发生率, 在不同的解剖学研究中其发生率的变化很大, 但总得看来膝关节中腓肠豆骨的发

生率黄种人较其他种族更高^[7]。有研究发现当存在膝关节腓肠豆骨时, 双侧膝关节同时发生的概率可达 80%~85%, 然而男女发生腓肠豆骨的概率并无明显差异^[8]。男性腓肠豆骨最长直径平均 9.18 mm, 厚度 5.47 mm; 女性腓肠豆骨最长直径 8.42 mm, 厚度 5.36 mm; 外侧腓肠豆骨与腓总神经关系密切, 腓总神经从腓肠豆骨后下方、表面、前上方通过的概率依次为 77.36%、20.8%、1.8%^[7]。腓肠豆骨作为膝关节后外侧惟一的骨性结构, 可以对屈肌侧的外侧头肌腱张力起到缓冲作用, 也有利于减少肌腱与骨之间的摩擦力且改变力的方向, 促进肌腱滑动, 增加肌收缩效率以及保持膝关节的稳定性^[9]。Kawashima 等^[10]和 Minowa^[11]发现腓肠豆骨与豆腓韧带、弓状韧带的厚度呈负相关, 因此推测腓肠豆骨周围的这些韧带有可能起源于腓肠豆骨表面, 并且腓肠豆骨是间接通过膝关节腓肌腱与外侧半月板来保持膝关节在屈曲位时的稳定性, 而非腓肠豆骨本身直接增加膝关节的稳定性。Minowa 等^[11]认为虽然豆腓韧带大多数情况下很薄弱, 大约只有 13.9% 会超过 5 mm, 但是实际上它却常常对膝关节的稳定性起主要作用。腓肠豆骨的病变常常引起膝关节后外侧疼痛或者膝关节外侧麻痹等症状, 由于腓肠豆骨的病变常常被忽视, 从而造成临床上错误的诊断, 延误了病情或是盲目地使用一些治疗手段。

2 腓肠豆骨与膝关节骨性关节炎

膝关节骨性关节炎是一种随着人年龄的增长而发生的骨关节的退行性病变,伴随着疾病严重程度的增加而造成患者膝关节疼痛、畸形、活动受限等症状。其主要表现为膝关节周围骨质增生、骨赘形成及关节间隙的狭窄,在临床上常常会发现膝关节骨性关节炎的患者腓肠豆骨的发生率也较高,并且较大的腓肠豆骨常常边缘发生硬化,与股骨外髁形成关节面。腓肠豆骨也常常会发生软化,导致软骨磨损,并有可能形成较大骨赘,临床上严重影响患者膝关节的活动度^[9,12]。笔者收集 241 例住院患者,发现其中 195 例存在较大腓肠豆骨的患者其膝关节活动度都较差。罗江武^[8]在对 600 名正常人群与 400 例原发性骨性关节炎患者的 X 线调查研究,认为有腓肠豆骨的膝关节属于关节结构与力学机制不完善的膝关节,易于发生膝关节骨性关节炎;腓肠豆骨本身较易发生软化,进而诱发膝关节内一系列细胞和酶发生变化,最终导致膝关节骨性关节炎。

3 腓肠豆骨综合征

腓肠豆骨综合征是以膝关节腓肠豆骨周围组织的无菌性炎症而引起的膝关节后外侧反复疼痛为主要表现的症状^[13]。腓肠豆骨综合征可以通过临床症状、体格检查、X 线以及 B 超检查发现,但是由于腓肠豆骨作为人体的正常籽骨而常常被临床医师所忽视,尤其是在临床上常常被当作膝关节骨性关节炎或者是膝关节外侧半月板损伤延误治疗。目前对于腓肠豆骨综合征的治疗包括传统的保守治疗、小针刀以及手术清除,但是这几种手段由于有较高的失败率以及容易损伤腓总神经,效果都不是太理想。Seol 等^[14]报道采用体外冲击波疗法(extracorporeal shock wave therapy,ESWT)治疗腓肠豆骨综合征,效果明显并且不用手术治疗,减轻患者手术的痛苦,并且这种效果可以维持 2 个月以上,但是其由于样本量较小,所以对于 ESWT 治疗腓肠豆骨综合征的疗效还有待于进一步证实。

4 腓总神经麻痹

腓总神经麻痹可以表现为患者患侧足不能背屈,伸趾障碍,膝关节过伸时腘窝疼痛以及小腿外侧、足部前外侧疼痛和麻木^[15]。腓肠豆骨与腓总神经的关系极为密切,两者相毗邻,因此腓肠豆骨的病变极易引起腓总神经麻痹。有文献对比了腓肠豆骨的位置与腓总神经的关系,发现它们之间距离越远腓总神经越宽^[16]。同时有文章发现在对有腓总神经麻痹的患者进行了腓肠豆骨清除手术后,患者的神经麻痹症状在 6 个月内就已恢复^[17]。侯卫坤^[18]对进行全膝关节置换手术的患者术后膝关节的恢复情况进

行了对比,发现在术中清除了腓肠豆骨的患者比保留腓肠豆骨的患者更容易出现腓总神经麻痹的现象,而且在全膝关节置换术中清除巨大腓肠豆骨也能更好地实现膝关节的软组织平衡,尤其是对于存在外翻畸形的患者。这些都说明腓肠豆骨的存在在腓总神经麻痹中扮演着很重要的角色。因此,对于临床上存在腓总神经麻痹的患者,应当对患者是否同时存在腓肠豆骨的病变以及是否是由于巨大腓肠豆骨引起的腓总神经麻痹保持足够的警惕,在确定腓总神经麻痹是由巨大腓肠豆骨引起后应及时采取治疗措施,以免引起严重的后果。

5 腓肠豆骨骨折

腓肠豆骨常常会在直接受到外伤后或者长久站立、运动中发生疲劳性应力骨折,以及全膝关节置换术后出现的腓肠豆骨骨折^[19],尤其是在一些存在骨质疏松的患者中腓肠豆骨骨折更容易发生。其主要表现为膝关节后外侧区域疼痛,在屈伸运动中表现更加明显。腓肠豆骨发生的骨折在临床上并不常见,它并不是膝关节后外侧区域疼痛的常见病因,因此常常会漏诊,从而造成患者长期出现膝关节后侧的慢性疼痛,在膝关节过伸时疼痛加剧,影响患者生活质量,X 线或者 CT 扫描可以有效发现。对于腓肠豆骨骨折患者,需要防止长久站立或者运动,限制膝关节过伸,并可应用非甾体消炎药,及时对症处理即可。因此,虽然腓肠豆骨骨折在临床中并不常见,但却不能忽视,以免造成影响患者生活^[20]。

6 展望

由于目前对腓肠豆骨产生机制及病因病理研究尚不清楚,因此对于其分布不一的原因、解剖及临床意义还有待进一步研究。由于人口老龄化的加剧,患有膝关节骨性关节炎人群增加,其与骨性关节炎之间的关系、膝关节置换术时是否应该保留以及去除腓肠豆骨后对患者膝关节稳定性与患者行走步态有何影响,腓肠豆骨的去标准都还需要更多的研究。

参考文献

- [1] 张磊,曾炎,屈尚可,等. 腓肠豆骨的临床意义探讨[J]. 中国医学创新,2013,10(7):142-143.
ZHANG L,ZENG Y,QU SK,et al. Clinical significance of sural bean bone[J]. Zhongguo Yi Xue Chuang Xin,2013,10(7):142-143. Chinese.
- [2] Hauser NH,Hoechel S,Torane M,et al. Functional and structural details about the fabella;what the important stabilizer looks like in the central european population[J]. Biomed Res Int,2015,2015:343728.
- [3] Jin ZW,Shibata S,Abe H,et al. A new insight into the fabella at knee:the fetal development and evolution[J]. Folia Morphol(Warsz),2017,76(1):87-93.
- [4] Kaplan EB. The fabellofibular and short lateral ligaments of the knee joint[J]. J Bone Joint Surg Am,1961,43(2):169-179.

[5] Egereci OF, Kose O, Turan A, et al. Prevalence and distribution of the fabella; a radiographic study in Turkish subjects [J]. *Flia Morphol (Warsz)*, 2017, 76(3):478-483.

[6] Sarin VK, Erickson GM, Giori NJ, et al. Coincident development of sesamoid bones and clues to their evolution [J]. *Anat Rec*, 1999, 257(5):174-180.

[7] Zeng SX, Dong XL, Dang RS, et al. Anatomic study of fabella and its surrounding structures in a Chinese population [J]. *Surg Radiol Anat*, 2012, 34(1):65-71.

[8] 罗江武. 国人腓肠豆骨发生率的 X 线调查分析 [J]. *中国骨伤*, 1995, 8(2):38-39.

LUO JW. The X-ray investigation of the incidence of Chinese Fabella [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 1995, 8(2):38-39. Chinese.

[9] 曾蜀雄. 腓肠豆骨的解剖学观察及其临床意义 [J]. *解剖学杂志*, 2011, 34(3):385-387.

ZENG SX. Morphological observation of the fabella and its clinical significance [J]. *Jie Pou Xue Za Zhi*, 2011, 34(3):385-387. Chinese.

[10] Kawashima T, Takeishi H, Yoshitomi S, et al. Anatomical study of the fabella, fabellar complex and its clinical implications [J]. *Surg Radiol Anat*, 2007, 29(8):611-616.

[11] Minowa T, Murakami G, Kura H, et al. Does the fabella contribute to the reinforcement of the posterolateral corner of the knee by inducing the development of associated ligaments [J]. *J Orthop Sci*, 2004, 9(1):59-65.

[12] Robertson DD. Fabella and Osteoarthritis [M]: New Insights. in *Society of Skeletal Radiology*. 2016.

[13] Driessen A, Balke M, Offerhaus C, et al. The fabella syndrome-a rare cause of posterolateral knee pain: a review of the literature and two case reports [J]. *Bmc Musculoskeletal Disord*, 2014, 15:100.

[14] Seol PH, Ha KW, Kim YH, et al. Effect of radial extracorporeal shock wave therapy in patients with fabella syndrome [J]. *Ann Rehabil Med*, 2016, 40(6):1124-1128.

[15] Takebe K, Hirohata K. Peroneal nerve palsy due to fabella [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1981, 99(2):91-95.

[16] Tabira Y, Sagu T, Takahashi N, et al. Influence of a fabella in the gastrocnemius muscle on the common fibular nerve in Japanese subjects [J]. *Clin Anat*, 2013, 26(7):893-902.

[17] Patel A. Case report: compression neuropathy of the common peroneal nerve by the fabella [J]. *BMJ Case Rep*, 2013, 2013(nov291).

[18] 侯卫坤. 骨关节炎全膝关节置换术中去除或保留腓肠豆的疗效比较 [J]. *中华关节外科杂志: 电子版*, 2016, 10(3):243-248.

HOU WK. Comparative study on fabella removing versus remaining in total knee arthroplasty of osteoarthritis [J]. *Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi: Dian Zi Ban*, 2016, 10(3):243-248. Chinese.

[19] Kwee TC, Heggelman B, Gaasbeek R, et al. Fabella fractures after total knee arthroplasty with correction of valgus malalignment [J]. *Case Rep Orthop*, 2016, 2016:4749871.

[20] Barreto AR, Chagas-Neto FA, Grema MD, et al. Fracture of the fabella: a rare injury in knee trauma [J]. *Case Rep Radiol*, 2012, 2012:390150.

(收稿日期:2017-07-17 本文编辑:连智华)

·读者·作者·编者·

本刊关于通讯作者有关事宜的声明

本刊要求集体署名的文章必须明确通讯作者。凡文章内注明通讯作者的稿件,与该稿件相关的一切事宜均与通讯作者联系。如文内未注明通讯作者的文章,按国际惯例,有关稿件的一切事宜均与第一作者联系,特此声明!

《中国骨伤》杂志社