全国广泛应用,取得理想效果^[6]。盆底功能障碍的表现为盆底肌力下降,故改善盆底功能必须从提高盆底肌力着手。盆底康复治疗方法较多,如 Kegel 训练、阴道哑铃训练、生物电刺激反馈疗法等,这几种方法对产妇的盆底肌功能康复均有较好的疗效^[7]。本文结果显示阴道哑铃训练和电刺激生物反馈疗法对产后盆底肌功能有较好的疗效,治疗后盆底肌肌力有较大幅度的提升,而两者联合治疗疗效明显优于单一的阴道哑铃训练($P < 0.05$)。电刺激生物反馈疗法采用个体化治疗,针对不同患者采用不同频率、脉宽和程度的电刺激及不同程度的生物反馈模式训练,唤醒肌肉的本体感受器,再结合阴道哑铃训练,从而达到最佳康复效果。

3.3 传统的盆底肌训练,产妇不易识别特定盆底肌群和获知盆底肌锻炼的效果,产妇的信心和依从性不好。阴道哑铃训练和电刺激生物反馈疗法能帮助产妇识别特定的盆底肌群,指导正确的盆底肌活动,提高治疗效果。而且,电刺激生物反馈疗法更容易制定产后盆底康复的个体化方案,针对个体病情需要提供具有针对性的治疗,更有效地达到产后康复的目的^[8]。分娩后的产妇因为哺乳期,照顾小孩需要大量的精力,其盆底康复治疗的依从性十分重要。本次观察中,我们发现观察组产妇的依从性和信心明显高于对照组($P < 0.01$)。因观察组的产妇进行

电刺激生物反馈疗法与医务人员的沟通较多,得到更多的指导和鼓励,其盆底康复治疗的信心和依从性大大提高,康复效果也较好。

综上所述,电刺激生物反馈疗法加阴道哑铃训练是产后妇女盆底康复较好的治疗方案,有助于提高盆底肌功能,防治盆底功能障碍性疾病,但本次观察时间较短,远期疗效仍有待进一步观察。

参考文献

- 1 许敏军. 中年妇女常见妇科疾病临床探析及保健方法[J]. 中外医学研究, 2013, 11(12): 117.
- 2 凌丹, 赵仁峰. 盆底功能障碍性疾病的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2013, 6(11): 1120 - 1123.
- 3 Kepenekci I, Keskinilic B, Akinsu F, et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity[J]. Dis Colon Rectum, 2011, 54(1): 85 - 94.
- 4 Aukey P, Tihtonen K. Pregnancy, delivery and pelvic floor disorders [J]. Duodecim, 2010, 126(20): 2381 - 2386.
- 5 祁锋, 李环, 张巍颖, 等. 产后盆底康复治疗最佳时机研究现状[J]. 罕见疾病杂志, 2011, 18(2): 46 - 49.
- 6 吴月莲, 林海燕, 赵仁峰. 女性盆底功能障碍性疾病治疗进展[J]. 中国临床新医学, 2013, 6(9): 920 - 924.
- 7 姜海燕, 叶丽华, 居红芳, 等. 盆底肌功能训练、生物反馈加电刺激及阴道圆锥训练治疗产后盆底功能障碍的对比研究[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(30): 4815 - 4816.
- 8 刘颖琳, 陈少青, 王雅贤. 产后盆底肌肉康复治疗原则与个体化方案[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2008, 24(8): 576 - 579.

[收稿日期 2013 - 12 - 20][本文编辑 刘京虹 吕文娟]

临床研究 · 论著

高分辨率螺旋 CT 对颅底骨折的诊断价值

徐柱荣

作者单位: 543300 广西, 藤县人民医院放射科

作者简介: 徐柱荣(1964 -), 男, 大学专科, 主治医师, 研究方向: 影像医学。E-mail: 1549350245@qq.com

[摘要] 目的 探讨高分辨率螺旋 CT 扫描对颅底骨折的诊断价值。方法 对 57 例临床疑有颅底骨折的患者先行常规 CT 扫描, 然后行高分辨率螺旋 CT 扫描, 并对结果进行对比分析。结果 57 例患者中高分辨率螺旋 CT 扫描检出颅底骨折 45 例, 常规 CT 扫描检出 10 例, 两者比较差异具有统计学意义($P < 0.01$)。结论 螺旋 CT 高分辨率检查技术显著提高颅底骨折的检出率, 对临床治疗有重要的指导意义, 应作为常规检查方法。

[关键词] 颅底骨折; 螺旋 CT; 高分辨率; 对比分析

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2014)06 - 0524 - 03

doi: 10. 3969/j. issn. 1674 - 3806. 2014. 06. 14

The diagnostic value of high resolution spiral CT in fracture of the skull base XU Zhu-rong. Department of Radiology, the People's Hospital of Tengxian, Guangxi 543300, China

[Abstract] **Objective** To explore the diagnosis value of high resolution spiral CT scan in fracture of the skull base. **Methods** Fifty-seven patients with clinically suspected skull base fracture received conventional CT scanning first, then received high resolution spiral CT scanning, and the result analysis were compared. **Results** In 57 patients, 45 cases of fracture of the skull base were detected by high resolution spiral CT scan, 10 cases were detected by conventional CT scanning, showing significant difference between two methods ($P < 0.01$). **Conclusion** Spiral CT high-resolution technique significantly increase the detection rate of the fracture of the skull base, and has important guiding significance to the clinical treatment, should be used as a routine examination method.

[Key words] Fracture of the skull base; Spiral CT; High resolution; Comparison and analysis

颅面部外伤是常见病,伤后颅底骨折并不少见^[1],临床常表现为脑脊液鼻漏或耳漏,颅神经损伤等症状,如果不及时准确诊断、处理,容易继发逆行性感染引起脑膜炎等严重并发症,因此及早明确诊断对临床制定治疗方案具有重要意义。以前颅底骨折只能通过CT常规扫描,并结合患者临床症状、体征作出诊断。常规CT只能显示有明显骨折线的少数病例,对于大多数微细骨折的病例难以显示。本文通过对57例有颅面部外伤史,临床怀疑有颅底骨折症状的患者行常规CT扫描和高分辨率螺旋CT扫描,并就结果进行对比分析,以探讨高分辨率螺旋CT扫描对颅底骨折的诊断价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组57例选自2012-06~2013-08以头面部外伤来我院就诊的患者,其中男39例,女18例,年龄2~65岁,平均36岁。受伤原因:车祸伤36例,坠落伤10例,暴力伤9例,摔伤2例。CT检查时为受伤后0.5~5h。主要临床表现:神志不清20例,浅昏迷6例,鼻腔流液体15例,单侧耳漏11例,“熊猫眼”征15例,失明4例,复视4例,视力下降2例,眼球运动障碍8例,面瘫2例,听力下降12例。

1.2 CT扫描方法 应用日立公司ECLOS16层螺旋CT扫描机。受检患者均取仰卧位,两侧对称。(1)常规头颅CT轴位平扫,层厚、层距8mm。扫描范围:平行于听眉线,自蝶骨大翼下缘向上连续扫描至头顶。扫描条件:管电压175kV,管电流120mA,时间1.0s。图像用脑窗:窗宽100HU,窗位40HU;骨窗:窗宽1900HU,窗位550HU,视野220。(2)随即用同一CT扫描机行颅底高分辨率螺旋CT扫描,患者体位同上,采用高分辨率检查技术,矩阵 512×512 ,层厚、层距1.25mm,自蝶骨大翼下缘向上连续扫描至岩锥上缘。扫描条件:管电压175kV,管电流120mA,时间1.0s。图像用骨窗:窗宽2000HU,窗

位200HU,视野191,且均进行颅底冠状位重建,重建层厚2mm、层距5mm(视神经管用层厚、层距2mm重建)。

1.3 统计学方法 应用SPSS10.0统计软件对数据进行处理,计数资料率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

57例常规CT扫描示:颅底骨折共检出10例(17.5%),其中前颅窝骨折5例,包括额骨眶板4例,筛板1例;中颅窝骨折2例,均为蝶骨大翼骨折;后颅窝骨折3例,均为颞骨骨折。检出颅内积气35例,蝶窦积液15例,筛窦积液13例,单侧乳突气房模糊11例,颅内出血25例,合并颅盖骨骨折10例。颅底高分辨率螺旋CT扫描示:颅底骨折共检出45例(78.9%),其中前颅窝骨折34例,包括额骨眶板骨折21例,筛板骨折15例,蝶骨小翼骨折10例;中颅窝骨折25例,包括蝶骨大翼骨折16例,蝶骨体(蝶窦顶壁、侧壁)骨折16例,视神经管骨折10例,圆孔骨折2例,卵圆孔骨折1例;后颅窝骨折13例,包括乳突部骨折10例,岩部骨折2例,面神经管鼓室段骨折2例,枕骨斜坡骨折1例。另外颅内积气38例,蝶窦积液16例,筛窦积液15例,乳突气房模糊12例。本组高分辨率螺旋CT扫描在57例患者中检出颅底骨折45例,检出率为78.9%;常规CT仅检出10例,检出率为17.5%,两者比较差异有统计学意义($\chi^2 = 43.04, P < 0.01$)。

3 讨论

3.1 颅底的解剖结构复杂,由额骨眶板、筛骨筛板、蝶骨体及蝶骨大小翼、颞骨、枕骨等构成,并组成前颅窝、中颅窝、后颅窝,它们有许多骨孔和裂隙,为颅神经、血管通过^[2]。颅底骨折为颅面部严重外伤所致,因此多数伴发颅面骨的多发、复杂骨折。前颅窝由额骨眶板、筛骨筛板及蝶骨小翼构成,相互之间骨性连接欠紧密,与硬脑膜紧密结合,前颅窝位于眼眶

和鼻腔上方,前与额窦以一骨板相隔,下方与筛窦相邻,后方以蝶骨小翼、前床突后缘及交叉前沟前缘与中颅窝为界。此窝的正中部分为嗅窝,嗅窝的底为最为薄弱的筛板,骨折易导致嗅觉障碍或鼻腔出血伴脑脊液鼻漏,同时可致筛窦、蝶窦积血;额骨眶板较薄,骨折常见,易引起眶周、眶内出血;蝶骨小翼平台骨壁亦较薄,暴力传导易导致骨折。前颅窝骨折多发生在此三处,阅CT片时要特别注意观察。中颅窝主要由蝶骨体、蝶骨大翼、颞骨岩部前缘及颞骨鳞部构成,蝶骨体内有蝶窦,骨壁菲薄,外伤后易造成骨折可致蝶窦内积血;蝶骨大翼构成中颅窝底的绝大部分,骨质厚薄不均,外力直接作用后,将暴力传导到底部而易导致中颅窝底骨折,并且中颅窝底有很多孔道和裂隙,中颅底骨折容易累及。这些孔道和裂隙包括视神经管、眶上裂、圆孔、卵圆孔、棘孔及破裂孔,其内有神经、血管通过,损伤后会引致相应的临床症状,如视神经管骨折损伤视神经而致眼失明,眶上裂骨折损伤眼、动眼、滑车、展神经而致眼球固定或运动障碍。因此根据临床表现,我们可推测颅底损伤的部位,CT检查时应重点观察,以提高诊断准确率^[1]。后颅窝主要由颞骨、枕骨构成,骨质厚且坚固,此窝骨折较前颅窝、中颅窝骨折少见^[3],多为颞骨骨折,可致乳突气房模糊、耳漏,少数可见枕骨骨折。本组后颅窝骨折13例,其中颞骨骨折12例,枕骨骨折1例。

3.2 X线平片对颅底骨折的诊断率低,且颅底摄片体位要求准确、严格,对颅底外伤患者有危险性,所以不宜进行颅底平片检查。颅底骨性解剖结构复杂,形态各异,孔道、裂结构多,血管、神经密集。颅底各结构密度差别大,而且与脑组织间密度差别也大,常规CT检查时,因层面厚,包含的结构和内容多,部分容积效应影响大,图像伪影干扰明显,难以显示细微的颅底骨折,容易漏诊和误诊^[4]。高分辨率螺旋CT扫描,采用1.25 mm层厚、层距,相对减少重叠的结构、内容,降低了部分容积效应,减少骨骼伪影,充分显示较小病灶。同时,由于采用高分辨率技术,图像像素较小,数目较多,图像细致、清晰,层次丰富,显著提高了图像空间分辨率,虽然其噪声较大,但对于颅底结构的图像来讲,由于骨骼、软组织、空气之间的密度差别较大,本身自然的密度分辨率已经很高,所以对颅底病变采用高分辨率螺旋CT扫描,提高了颅底图像空间分辨率,使得到的图像边

缘锐利、清楚,细微的结构可以清晰显示,而增加的图像噪声影响甚小^[5]。由于颅底结构复杂,孔道走向不一,若患者病情允许应行颅底高分辨率轴位和冠状位扫描,以全面准确观察颅底^[6]。本组57例患者由于病情不允许,只进行颅底高分辨率轴位扫描,然后在工作站行层厚2 mm、层距5 mm(视神经管用层厚、层距2 mm)冠状位重建,亦可以达到细致观察颅底的效果。

3.3 颅底骨折的直接征象是骨折线、骨缝分离,间接征象多为气颅、蝶窦、筛窦积液,乳突气房模糊或“混浊”。本组资料常规CT和高分辨率螺旋CT扫描显示间接征象没有明显差异。然而,在显示颅底骨折方面,本组57例中,高分辨率螺旋CT扫描共检出45例颅底骨折,检出率为78.9%;而常规CT仅检出10例颅底骨折,检出率为17.5%,两者比较差异有统计学意义($P < 0.01$),说明高分辨率螺旋CT扫描有利于颅底骨折的检出。有文献认为应用多层螺旋CT的多平面重组(MPR)、表面遮盖显示(SSD)及容积重建(VR)的后处理重建技术,可进一步提高颅底骨折的检出率,可作为轴位图像的重要补充^[7]。

总之,与常规CT相比,高分辨率螺旋CT扫描技术降低了部分容积效应,提高了图像空间分辨率,使颅底的细微结构可以清晰显示,显著提高颅底骨折的检出率,对临床治疗具有重要的指导意义,应作为颅面部外伤临床怀疑颅底骨折患者的常规检查方法。

参考文献

- 1 白人驹,主编. 医学影像诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:133-134.
- 2 兰宝森,主编. 中华影像医学头颈部卷[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:7-9.
- 3 王振常,刘莎,主编. 颅面骨高分辨率CT解剖图谱[M]. 北京:中国中医药出版社,2002:134-136.
- 4 莫彩建,王宁,陈子敏. 高分辨率CT扫描诊断在颅底骨折中的应用价值[J]. 中国医药指南,2011,9(20):264-265.
- 5 李志忠,欧幼宽,杨廷桂,等. MSCT对颅底微小或隐匿性骨折的价值研究[J]. 中国医学计算机成像杂志,2012,18(6):525-528.
- 6 聂郁林,刘泽,黄志斌,等. 薄层CT扫描对颅底骨折的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志,2009,7(6):42-44.
- 7 唐一兵,黄瑜,梁真. 多层螺旋CT三维重建技术在颅面骨骨折诊断中的应用[J]. 中国临床新医学,2010,3(10):1002-1003.

[收稿日期 2013-12-16][本文编辑 杨光 和 蓝斯琪]