

论 著

螺旋CT及MRI在外伤性视神经病诊断中的价值

广东省梅州市人民医院CT科
(广东 梅州 514000)

张志强 陈湘光 范伟雄

【摘要】目的 探讨螺旋CT及磁共振成像(MRI)对外伤性视神经病(TON)的诊断及疗效判断价值。**方法** 入选我院2011年6月-2013年6月收治的TON患者50例,采用三维重建CT技术及磁共振短反转恢复序列(STIR)扫描进行术前诊断,对比两种方法的诊断价值,术后采用STIR序列扫描评估视神经减压情况。**结果** 螺旋CT检出率90.0%(45/50)与MRI检出率88.0%(44/50)差异不具有统计学意义($P > 0.05$);其中,CT检查视神经管骨折部位管前型10例,半管型13例,全管型19例,蝶鞍型3例,MRI检查视神经损伤类型水肿23例,鞘膜下出血6例,移位1例,萎缩19例,二者与病理学检查结果比较差异均不具有统计学意义(均 $P > 0.05$);患者行减压术后经磁共振STIR序列扫描,70.0%(35/50)的患者视神经损伤明显改善,16.0%(8/50)改善不明显,仍存在一定程度的水肿或萎缩,另有14.0%(7/50)无改善,眼球内陷,存在水肿、出血或萎缩。**结论** 三维重建CT技术可清晰显示视神经管骨折,并准确定位,STIR序列扫描对软组织分辨率较高,可准确判断视神经损伤情况,并具有评估视神经减压情况的作用,二者结合诊断,可为临床制订合理诊疗方案提供更加充分和实用的影像学支持。

【关键词】 外伤性视神经病;螺旋CT;MRI;诊断

【中图分类号】 R779.1; R445.3; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.04.08

通讯作者:张志强

The Application Study of Spiral CT and MRI in Traumatic Neuropathy Diagnosis

ZHANG Zhi-qiang, CHEN Xian-guang, FAN Wei-xiong. Department of Radiology, Meizhou City People's Hospital, Guangdong 514000

[Abstracts] Objective To discuss Spiral CT and magnetic resonance imaging (MRI) on traumatic optic neuropathy (TON) whose diagnosis and curative effect judgment value.

Methods 50 cases of patients with TON were admitted in our hospital from 2011 to June 2013, who were used the 3D reconstruction of CT and magnetic resonance short time inversion recovery sequence (STIR) scanning for preoperative diagnosis, the diagnostic value between two methods was compared, after operation, they were used STIR sequence scan evaluation of optic nerve decompression. **Results** The detection rate of Spiral CT was 90.0%(45/50) and the detection rate of MRI was 88.0%(44/50), the difference had no statistical significance ($P > 0.05$); Among them, there were 10 cases of CT examination of the optic canal fracture site in front of the tube type, 13 cases of the half pipe type, 19 cases of full pipe, 3 cases of sphenoid saddle, 23 cases of MRI examination in nerve injury types of edema, 6 cases of Vaginal bleeding, 1 cases of displacement, 19 cases of atrophy, the comparison of both and test results of pathology were not statistically significant (all were $P > 0.05$); Patients were treated with decompression after Mr STIR sequence scanning, 70% (35/50) of patients with optic nerve injury improved significantly, 16.0%(8/50) of patients did not improve significantly, there is also a certain degree of edema or atrophy. **Conclusion** CT 3D reconstruction can clearly display the optic canal fracture, and accurately positioned, STIR sequence scanning on soft group has higher resolution, can accurately judge the optic nerve injury, and it has the assessment of optic nerve decompression effect of the circumstances, the combination of the two diagnosis can provide more sufficient and practical imaging support for clinical reasonable treatment program.

[Key words] Traumatic Sight Neuropathy; Spiral CT; MRI; Diagnosis

外伤性视神经病(tramaumatic optic neuropathy, TON)是一种视神经损伤性疾病,由外伤引起视神经传导受阻,导致视力下降或消失^[1]。近年来,TON发病率有逐渐上升的趋势^[2],引起国内外学者的广泛关注。自80年代螺旋CT的开展和90年代MRI诊断的应用,为疾病诊断及疗效判断提供了无创、有效的手段。三维重建螺旋CT技术可评估视神经管的骨折情况,磁共振STIR序列扫描可评估视神经损伤情况。目前,二者单独诊断TON的研究较多,但综合对比研究和评估较少。我院纳入50例TON患者予以16排螺旋CT和MRI检查,对比二者的诊断情况,评估MRI检查对疗效的判断,现报道如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料 入选我院2011年6月-2013年6月收治的TON患者50例。入选标准:经临床表现、CT及MRI诊断,且经视神经管减压术病理证实者;均为单侧病变者;伴视神经管骨折者;符合视神经管减压术指征者;排除其它心脑血管及血管等严重器质性病变者。男性33例,女性17例,年龄在10~72岁之间,平均(37.7±4.6)岁。致伤原因:车祸31例(62.0%),斗殴7例(14.0%),摔伤6例(12.0%),高处坠落5例

(10.0%), 爆炸伤1例(2.0%)。临床表现: 外伤后病变侧视力急剧下降甚至无光感。病理诊断表明所有患者均为单侧视神经管骨折者, 其中线型骨折15例(30.0%), 粉碎型骨折12例(24.0%), 凹陷型骨折7例(14.0%), 嵌入型骨折6例(12.0%), 混合型骨折10例(20.0%); 复合眶壁骨折18例(36.0%), 复合额骨骨折3例(6.0%), 复合上颌骨骨折16例(32.0%), 复合颅底骨折17例(34.0%)。

1.2 方法 所有患者均于外伤后2d内行16排螺旋CT检查, 螺旋CT扫描方法: 采用16排螺旋CT扫描仪(来源: 西门子), 取患者仰卧位, 将听眶线(RBL)作为扫描基线, 扫描范围上至颅顶, 下至上颌骨下缘; 参数设置: 120kV, 440mA, 层厚5.0mm; 螺旋扫描, 将扫描后的数据按照0.625mm的层厚和间距进行重建, 传至工作站, 采用三维重建技术进行3D重建和多平面重建。MRI扫描方法: 采用1.5T磁共振扫描仪(飞利浦公司, 型号: philips gyroscan intera 1.5T)和标准正交头线圈, 取患者仰卧位, 头先进, 将RBL作为扫描基线, 扫描范围上至眼眶上缘, 下达下颌窦上缘, 扫描以轴位、冠状面及矢状面为主, 序列包括FSET1W1, TR/TE=475/11ms, 90°; FSET2W1, TR/TE=3200/85ms, 90°; STIR, TR/TE=4600/55ms, 90°。参数设置: 层厚3.0mm, 间距0.5mm。以病理检查结果为标准, 计算并比较16排螺旋CT和MRI检查TON的检出率。所有患者均经鼻内镜行视神经管减压术, 采用STIR序列扫描评估术后视神经减压情况。

1.3 统计学处理分析 应用SPSS 17.0统计软件对结果进行统

表1 螺旋CT和MRI诊断TON检查率比较[例(%)]

组别	例数	阳性	阴性	检出率
CT	50	45 (90.0)	5 (10.0)	45 (90.0)
MRI	50	44 (88.0)	6 (12.0)	44 (88.0)
χ^2				0.10
P				> 0.05

表2 螺旋CT判断视神经管骨折部位情况[例(%)]

组别	例数	管前型	半管型	全管型	蝶鞍型
病理	50	11 (100.0)	15 (100.0)	19 (100.0)	5 (100.0)
CT	45	10 (90.9)	13 (86.7)	19 (100.0)	3 (60.0)
χ^2		1.05	2.14	-	2.50
P		> 0.05	> 0.05	-	> 0.05

表3 MRI判断视神经损伤情况[例(%)]

组别	例数	水肿	鞘膜下出血	移位	萎缩
病理	50	23 (100.0)	8 (100.0)	2 (100.0)	22 (100.0)
MRI	44	23 (100.0)	6 (75.0)	1 (50.0)	19 (86.4)
χ^2		-	2.29	1.33	3.22
P		-	> 0.05	> 0.05	> 0.05

计分析, 计量资料采用均数±标准差($\bar{X} \pm s$)表示, 比较采用t检验, 计数资料采用百分数表示, 比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 螺旋CT和MRI检出率比较 对于病理检查证实的50例TON患者, 三维重建CT技术检出率为90.0%(45/50), 磁共振STIR序列扫描检出率为88.0%(44/50), 二者检出率差异不具有统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.2 螺旋CT判断视神经管骨折情况 三维重建CT技术判断视神经管骨折部位与病理结果大体一致, 二者差异不具有统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

2.3 MRI判断视神经损伤情况 磁共振STIR序列扫描判断视神经损伤类型与病理结果大体一致, 二者差异不具有统计学意义($P > 0.05$), 见表3。

2.4 MRI判断术后视神经减压情况 所有患者经视神经管减压术后经磁共振STIR序列扫描, 70.0%(35/50)的患者视神经损伤明显改善, 患者视力均有不同程度的提高, 16.0%(8/50)的患者视神经损伤改善不明显, 仍存在一定程度的水肿或萎缩情况, 患者仅恢复光感, 另有14.0%(7/50)的患者视神经损伤无改善, 眼球内陷, 存在水肿、出血或萎缩, 患者仍无光感。

3 讨论

TON是眼科的常见疾病, 可导致视力严重下降、失明, 预后不佳。近年来, 随着交通事故的频发, 以及高处坠落及碰撞冲突等因素的增加, TON发病率有逐渐升高的趋势。TON在闭合性颅脑外伤患者中的发病率为0.3%~5%, 且78%的患者由钝性损伤所致^[3]。由于解剖和生理学特点, 90%以上的视神经损伤属于视神经管段的

间接性损伤,而直接性损伤以及视神经其他部位的损伤在临床上比较少见^[4]。从螺旋CT到MRI的应用,都是TON诊断及术后疗效判断的重要检测手段。螺旋CT自1989年问世以来,是检测技术的重大飞跃;而MRI具有较高的对比度和多平面成像能力。目前国内多个省、市级医院已经开展对三维重建CT技术及磁共振STIR序列扫描的应用,但我市各大医院均未开展对上述技术的应用。随着我院五官科的壮大,以及外伤患者的日渐增多,通过采用三维重建CT技术以及磁共振STIR序列扫描技术可以更为全面的评估管内段视神经损伤情况,为临床制定合理的诊疗方案提供更加充分和实用的影像学支持。

视神经管骨折是导致视神经损伤的重要原因。视神经管位于眶上壁尖端位置,横径短,呈卵圆形,由蝶骨小翼两根相连而成,向后内行走,进入颅中窝^[5]。任何原因导致的视神经管骨折均可能引起视神经损伤、鞘内出血及视神经断裂;且视神经管骨折较少单独发生,常伴邻近部位骨折。TON发生后,多数患者均伴有视力改变,但意识障碍者发现较晚,延误治疗时机。传统X线检查对视神经管显示并不清晰,CT已成为眼部外伤最佳的无创检查方法,对眼部结构显示清晰。三维重建CT技术能够完整显示不同走向的骨折线,展示骨折全貌,清晰显示视神经管骨折情况,且立体、直观。但值得注意的是,三维重建CT技术对无移位的视神经管骨折显示不清,检查率差^[6]。因此,临床不应只根据螺旋CT结果决定是否进行手术治

疗。本组纳入的50例TON患者,经三维重建CT技术诊断检查出45例,检出率为90.0%,这与国内相关研究结果大体一致^[7]。研究发现视神经损伤的CT表现如下:①本身征象:视神经水肿、断裂、变粗或粗细不规则;②直接征象:视神经管壁骨折连续性移位、中断甚至粉碎,周边出现血肿;③间接征象:筛窦、蝶窦积气积血。

MRI显示骨折不如CT,但对软组织损伤具有较高分辨率。STIR序列对眼眶病变及微小损伤病变具有极高敏感性,且对磁场均匀度要求较低,准确性高^[8]。TON在STIR序列图像上表现为明显的高信号,与正常视神经界限清楚,且对视神经旁的血肿也可清晰显示。本研究纳入的50例TON患者,经磁共振STIR诊断检查出44例,检出率为88.0%,这与国内相关研究结果大体一致^[9]。磁共振STIR对于早期出血的诊断,可根据不同出血信号,判断出血时间,利于病情观察和随访^[10]。TON眶壁骨折患者较多,骨皮质在T1W1和T2W1上均呈低信号或无信号,显影不充分,发生漏诊,且治疗后容易发生不同程度的眼球内陷。对于躁动或自制力差的患者,STIR序列扫描难以成像,影响检出率。所有患者经视神经管减压术后经磁共振STIR序列扫描,可清晰显示视神经损伤的改善情况,评估术后效果。

综上所述。三维重建CT技术可清晰显示视神经管骨折,STIR序列扫描可准确判断视神经损伤情况,并具有评估术后效果的作用,二者结合诊断,可为临床制订合理诊疗方案提供更加充分和

实用的影像学支持。

参考文献

1. 杨钦泰,张革化,刘贤,等. 103眼外伤性视神经病手术治疗效果及预后影响因素分析[J]. 中华神经医学杂志, 2012, 11(9): 948-953.
2. Lee JH, Lee YJ, Kim SM, et al. A rare case of postoperative traumatic optic neuropathy in orbital floor fracture[J]. Arch Plast Surg, 2014, 41(4): 432-4.
3. 李欣,王东,李同丽,等. 外伤性视神经病无光感15例诊治分析[J]. 中国药物与临床, 2014, (5): 650-652.
4. 周妮萍,童毓华. 内镜下视神经管减压术的临床观察与护理[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(8): 701-702.
5. 王文超,皇甫辉. 鼻内镜视神经管减压术治疗外伤性视神经病的临床体会[J]. 中国医药科学, 2011, 01(7): 32-33.
6. Entezari M, Esmaeili M, Yaseri M. A pilot study of the effect of intravenous erythropoietin on improvement of visual function in patients with recent indirect traumatic optic neuropathy[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2014, 252(8): 1309-13.
7. 黄红艳,唐非,黄奕,等. 外伤性视神经病变的CT表现[J]. 临床眼科杂志, 2010, 18(4): 325.
8. 赵凯. 外伤性视神经病变的磁共振成像诊断[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2011, 33(10): 730-732.
9. 聂吉林,周高峰. 眶内视路病变的MRI扫描技术探讨[J]. 中国医师杂志, 2013, (22): 972-973.
10. 关计添,耿义群,程英,等. 1.5T磁共振STIR序列在外伤性视神经损伤的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(3): 8-10.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-03-09