

论 著

多层螺旋CT多平面重组对泪道阻塞的术前诊断价值分析*

四川省绵阳市万江眼科医院眼科
(四川 绵阳 621100)罗 忠 董万江 陈 龙
胡绍柱 宋 蕾

【摘要】目的 多层螺旋CT (MSCT) 多平面重组 (MPR) 对泪道阻塞的术前诊断价值分析。**方法** 选择2016年5月到2018年5月到医院就诊泪道阻塞患者80例, 其中15例患者为骨性阻塞者。所有患者均进行MSCT扫描, 并采用MPR技术进行后处理。检测所有患者不同方位健侧及患侧泪囊面积, 统计不同阻塞部位的CT检出符合率, 检测骨性阻塞患者健侧及患侧的骨性鼻泪管的相关指标。**结果** 患者患侧泪囊面积在轴位、斜矢状位、斜冠状位均大于健侧 ($P < 0.05$); 以内镜为金标准, CT检查对鼻泪管上段、中段、下段及泪囊鼻泪管结合部位的检出符合率分别为96.49%、85.71%、83.33%及100.00%; 骨性阻塞患者患侧垂直径及横径的起始段、中段、末段及高处数据均小于健侧 ($P < 0.05$)。**结论** MSCT的MPR技术检测泪道阻塞对不同阻塞部位检出符合率较高, 利于术后手术方案选择。

【关键词】 多层螺旋CT; 平面重组; 泪道阻塞

【中图分类号】 R777.2; R445.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省卫生厅科学研究项目编号080302

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.10.004

通讯作者: 罗 忠

Preoperative Diagnostic Value of Multi-slice Spiral CT Multiplanar Reconstruction for Lacrimal Duct Obstruction*

LUO Zhong, DONG Wan-jiang, CHEN Long, et al., Department of Ophthalmology, Wanjiang Ophthalmological Hospital, Mianyang 621100, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the preoperative diagnostic value of multi-slice spiral computed tomography (MSCT) multiplanar recombination (MPR) for lacrimal duct obstruction. **Methods** 80 patients with lacrimal duct obstruction who were treated in the hospital from May 2016 to May 2018 were selected and 15 of them were bony obstructive. All patients were given MSCT scans and post-processing with MPR technique. The lacrimal sac areas of patients with different orientation of unaffected side and affected side were detected. The CT detection coincidence rate of different obstructive sites was counted, and the relevant indexes of the bony nasolacrimal duct were detected in the unaffected side and the affected side of patients with bony obstruction. **Results** The lacrimal sac areas in axial, oblique sagittal and oblique coronal positions of affected side were larger than those of unaffected side ($P < 0.05$). The endoscopy was taken as gold standard, and the detection coincidence rates of CT examination on the upper, middle and lower segments of nasolacrimal duct and junction of lacrimal sac and nasolacrimal duct were 96.49%, 85.71%, 83.33% and 100.00% respectively. The initial, middle, terminal, and elevation data of vertical diameter and transverse diameter of affected side of patients with bony obstruction were less than those of unaffected side ($P < 0.05$). **Conclusion** MPR technique of MSCT has high detection coincidence rate of different obstruction sites in the detection of lacrimal duct obstruction, and it is beneficial to the choice of postoperative surgical regimen.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Planar Recombination; Lacrimal Duct Obstruction

泪道阻塞是一种眼科常见疾病, 常发生部位有泪小管、泪点、鼻泪管下口及泪囊与鼻泪管交界, 临床主要表现为溢泪^[1-3]。临床上多采用泪道冲洗及泪道探针进行检测, 但泪道冲洗无客观评价依据, 泪道探针又可能导致额外损伤, 有一定局限性。电子计算机断层扫描 (computed tomography, CT) 检查有较高的密度及空间分辨率, 图像清晰, 可明确显示解剖关系^[4]; 其后处理技术多平面重组 (multiplane recombination, MPR) 指将扫描范围内轴位图像叠加并进行重组得到图像, 可更好显示弯曲物体信息^[5]。基于此, 本研究采用多层螺旋CT (multi-slice spiral CT, MSCT) 的MPR技术检测泪道阻塞, 以期探究其检测效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年5月到2018年5月到医院就诊泪道阻塞患者80例, 其中15例患者为骨性阻塞者; 年龄3-65岁, 平均 (38.59 ± 3.86) 岁; 男性46例, 女性34例; 病程3个月-10年, 平均 (5.12 ± 0.51) 年; 左侧泪溢38例, 右侧泪溢42例; 所有患者均有不同程度泪溢, 23例患者伴有脓性分泌物。纳入标准: (1) 根据泪道冲洗检查确诊为泪道阻塞患者; (2) 均为单侧阻塞患者。排除标准: (1) 妊娠期女性; (2) 妊娠、哺乳期妇女; (3) 颅缝早闭、中部颜面发育异常、器官间距增宽等疾病患者; (4) 合并全身性严重疾病者; (5) 结膜松弛

症、泪阜肥大等疾病患者；(6)精神疾病者；(7)合并恶性肿瘤患者。

1.2 检测方法

1.2.1 CT检测方式：采用美国通用公司生产的MSCT仪器以听眶线为基准，从上颌骨扫描到眶上缘2cm处，扫描条件设置如下：矩阵 512×512 ，视野 $25\text{cm} \times 25\text{cm}$ ，床进速度 13.75mm/r ，准值 $0.625\text{mm} \times 8\text{mm}$ ；接着采用MPR进行重建，选择骨窗观察眼眶冠状位、横轴面、斜矢状面，检测双侧鼻泪管冠状面。

1.2.2 骨性阻塞患者测量方式：以患者轴位骨性鼻泪管中段中央为中心，沿着鼻泪管走行进行调整，在中段层面选择垂直径及最大横径进行测量，在横径面及垂直径面测量高度；起始段选择为骨性泪囊窝下方连续管状的骨性鼻泪管，末段选择为骨性鼻泪管下连续管状的最低处，中段为起始段与末段中点距离。

1.3 观察指标 ①检测所有患者不同方位健侧及患侧泪囊面积，包括斜矢状位、轴位、斜冠状位；②以内镜为金标准，统计不同阻塞部位的CT检出符合率；③检测骨性阻塞患者健侧及患侧的骨性鼻泪管的相关指标。

1.4 统计学方法 本文数据通过SPSS17.0处理，计数资料采取 χ^2 检验，配对计量资料采用配对t检验； $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 患者不同方位健侧及患侧泪囊面积比较 患者患侧泪囊面积在不同方位均大于健侧，差异有统计学意义($P < 0.05$)；见表1。

2.2 不同阻塞部位的CT检出符合率比较 以内镜为金标准，CT检查对不同部位的检出符合率均较高，见表2。

2.3 骨性阻塞患者健侧及患侧的骨性鼻泪管的相关指标比较 骨性阻塞患者患侧垂直径及横径的起始段、中段、末段及高处数据均小于健侧，差异有统计学意义($P < 0.05$)；见表3。

2.4 图像分析 泪道阻塞患者CT检测图像，患者为男性，5岁。见图1-4。

3 讨论

泪道阻塞按病变部位可分为泪小点阻塞、泪总管阻塞、鼻泪管阻塞、泪小管阻塞^[6-7]，泪道阻塞位置及阻塞程度对术式选择、预后评估有重要意义^[8-9]。

CT检测作为常规临床检测手段，其后处理技术兴起也提升诊断准确率^[10-12]。MSCT通过增加Z轴采样密度，采用更薄层厚进行检测，可在后处理中提升空间分辨率^[13]。MPR技术可从不同轴向显示泪道，弥补常规CT图像无层间数据的不足，图像质量较高，可清楚显示骨性鼻泪管及泪囊情况，可帮助了解紊乱结构^[14]。MPR技术可更清晰观测到骨性鼻泪管走向，提供阻塞部位、范围、毗邻软组织等更详尽信息。

本研究中患者不同方位患侧泪囊面积均大于健侧，说明泪道阻塞患者平均泪囊面积有不同程度增大。本研究中MSCT的检出率均较高，可能原因为MSCT的MPR技术处理后可提高CT检测准确率。本研究中骨性鼻泪管阻塞患者患侧数据明显低于健侧，说明骨性鼻泪管阻塞患者患侧骨性鼻泪管存在狭窄情况，与孙记航等^[15]研究结果相符。

综上所述，对泪道阻塞患者采用MSCT的MPR技术进行检测，患

表1 患者不同方位健侧及患侧泪囊面积比较 (mm^2)

部位	轴位	斜矢状位	斜冠状位
健侧	23.45 ± 2.36	63.55 ± 6.37	47.59 ± 4.76
患侧	28.94 ± 2.90	73.22 ± 7.32	57.26 ± 5.73
t	4.321	3.555	4.061
P	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表2 不同阻塞部位的CT检出符合率比较 (%)

检测方式	鼻泪管上段	鼻泪管上段	鼻泪管上段	泪囊鼻泪管结合部位
内镜	57	14	6	3
CT	55	12	5	3
符合率	96.49	85.71	83.33	100.00

表3 骨性阻塞患者健侧及患侧的骨性鼻泪管的相关指标比较 (mm)

部位	垂直径				横径			
	起始段	中段	末段	高	起始段	中段	末段	高
健侧	5.13 ± 0.51	5.23 ± 0.52	5.10 ± 0.50	10.38 ± 1.04	4.14 ± 0.41	4.10 ± 0.41	4.21 ± 0.42	9.34 ± 0.93
患侧	3.64 ± 0.36	4.11 ± 0.41	4.36 ± 0.44	9.55 ± 0.96	2.89 ± 0.29	2.83 ± 0.28	3.27 ± 0.33	8.54 ± 0.88
t	3.642	3.054	6.098	3.215	3.719	3.776	3.116	3.424
P	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

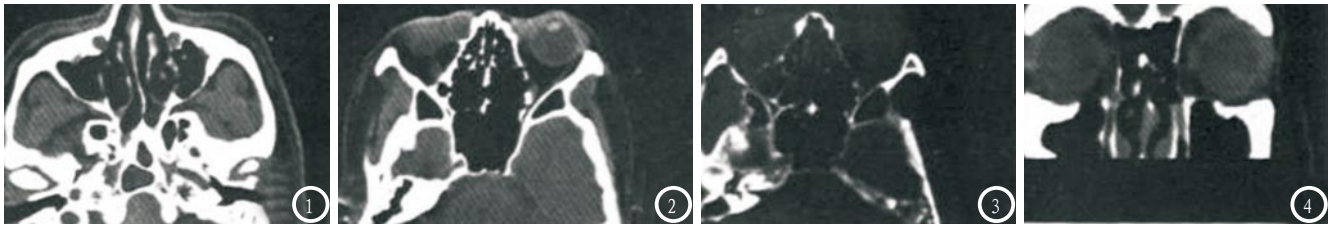


图1 轴位图像显示骨性泪道下鼻泪管；图2 软组织窗显示右侧泪囊大于对侧且密度均匀；图3 骨窗显示右侧鼻泪管扩大且骨性泪道内侧有压痕。图4 为MPR图像，显示鼻泪管开口于下鼻道。

侧泪囊面积及骨性鼻泪管相关数据均更大，对不同阻塞部位检出率较高。

参考文献

- [1] Heichel J, Bredehornmayr T, Struck H G. Congenital nasolacrimal duct obstruction from an ophthalmologist's point of view: Causes, diagnosis and staged therapeutic concept[J]. Hno, 2016, 64(6): 367-375.
- [2] Kamal S, Ali M J, Gupta A, et al. Lacrimal and nasal masquerades of congenital nasolacrimal duct obstructions: etiology, management, and outcomes[J]. International Ophthalmology, 2015, 35(6): 807-810.
- [3] Kothari M, Rathod V, Shah K, et al. Congenital nasolacrimal duct obstruction: Should we continue lacrimal massage till 1 year or perform an office probing at 6 months? A clinical decision analysis approach[J]. Indian Journal of Ophthalmology, 2017, 65(2): 167.
- [4] 洪汝建, 尹彦波, 潘宇澄, 等. 高分辨率CT多平面重组对颞骨性耳硬化症的诊断价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 50(22): 925-928.
- [5] 田小军, 迟海娇, 刘乃东, 等. 用MSCT沿鼻骨斜面多平面重组技术鉴定鼻骨线性骨折[J]. 中国法医学杂志, 2016, 31(2): 168-170.
- [6] Guo J. Lacrimal Duct Occlusion Is Associated with Infectious Keratitis[J]. International Journal of Medical Sciences, 2016, 13(10): 800-805.
- [7] Karti O, Karahan E, Acan D, et al. The natural process of congenital nasolacrimal duct obstruction and effect of lacrimal sac massage[J]. International Ophthalmology, 2016, 36(6): 845-849.
- [8] 磁共振水成像和泪道内镜检查在泪道阻塞性疾病诊疗中的对比研究[J]. 中华眼科杂志, 2016, 52(2): 117-122.
- [9] 周芹, 张向荣. CT-DCG在泪道阻塞性疾病中的应用[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(22): 3369-3370.
- [10] 高亚莉, 李劲, 周秀珍, 等. 泪道CT三维成像技术在鼻泪管阻塞中的应用[J]. 中国实用眼科杂志, 2015, 33(5): 511-514.
- [11] 李依煊. 泪道阻塞性疾病患者的CT造影征象表现及价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(10): 28-30.
- [12] 郭学军, 高敏, 戚玉龙, 等. 3. 0TMR全泪道成像的可行性研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(11): 1-3.
- [13] 李劲, 彭伟, 高亚莉, 等. 多层螺旋CT三维成像在原发性泪道阻塞疾病中的临床应用[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(11): 1661-1663.
- [14] 韩永顺, 李开成, 徐冶敏, 等. 螺旋CT对骨性泪道骨折的诊断价值[J]. 中国临床医学, 2014, 21(6): 711-713.
- [15] 孙记航, 张诚玥, 曾津津, 等. CT多平面重组技术测量骨性鼻泪管的优势[J]. 医学影像学杂志, 2015, 19(9): 1544-1548.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2019-01-12