

# 泪道造影CT结合MPR在泪道炎性狭窄中的初步研究

关长旭

(鄂尔多斯市中心医院 CT-MRI室, 内蒙古 鄂尔多斯 017000)

**摘要:**目的:探讨多层螺旋CT泪道造影联合后处理技术在泪道阻塞性疾病中的影像学表现及临床应用价值。方法:选取本院收治的30例溢泪患者,均行多层螺旋CT泪道造影检查及后处理。结果:30例溢泪患者中,双侧溢泪患者2例,单侧溢泪患者28例,共32只眼溢泪;泪小管阻塞2例,泪总管阻塞3例,泪囊阻塞10例,鼻泪管阻塞17例,均能显示阻塞部位,表现为阻塞部位造影剂滞留。结论:多层螺旋CT泪道造影联合后处理技术能够显示溢泪患者的泪道梗阻部位,更好地指导临床医生制订合理的治疗方案。

**关键词:**多层螺旋CT;泪道造影;泪道阻塞性疾病

中图分类号:R633

文献标识码: B

文章编号:2095-512X(2022)01-0047-03

溢泪是临床上常见症状,是由泪道阻塞性疾病引起的,泪道阻塞是眼科常见疾病,其主要原因包括泪道慢性炎症、先天性泪道阻塞、泪囊占位性病变、外伤导致泪液引流不畅等。如果不及时给予针对性治疗,会导致病情加重,从而出现角膜溃疡、穿孔,甚至导致视力下降等多种并发症,严重影响患者工作及生活质量。由于各种不同病因均可以导致泪道走行区域梗阻发生,因而只有明确泪道梗阻平面及其周围情况,才能合理地选择治疗方案以提高治疗效果。以往临床上常采用泪道冲洗、泪道探针探测等方法来明确泪道阻塞平面。近年来随着医学影像学技术的不断发展,许多学者利用医学影像学的各种新技术对溢泪患者进行泪道成像以寻找梗阻部位、明确梗阻性质,如X线泪道造影、数字减影泪道造影、MR泪道造影和水成像技术及泪道超声检查、多层螺旋CT泪道造影等多种方法的研究<sup>[1-3]</sup>。本文旨在探讨多层螺旋CT泪道造影联合后处理技术在泪道阻塞性疾病中的影像表现及应用价值,指导临床选择合理的治疗方案。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

收集我院2018-01~2020-12因溢泪就诊的患者30例,30例溢泪患者中,双侧溢泪患者2例,单侧溢泪患者28例,共32只眼溢泪,其中男性11例,女性19例;年龄22~68岁。单眼溢泪病史2个月~10年,

所有患者均否认碘对比剂过敏史。17只眼鼻泪管阻塞,7只眼外伤致鼻眶筛骨折导致鼻泪管受压或损伤后慢性炎症所致,手术解除压迫或行泪囊、鼻腔造口术,术后未发生溢泪;10只眼慢性炎症合并邻近上颌窦炎,行泪囊鼻腔吻合术后未发生溢泪。10只眼泪囊阻塞,4只眼为急性泪囊炎,经热敷、局部广谱抗生素眼药膏治疗后溢泪症状明显缓解;5只眼慢性泪囊炎,同时合并同侧上颌窦或筛窦炎症,行泪囊切除、泪囊鼻腔吻合术后,溢泪症状缓解;1只眼考虑泪囊肿瘤,建议上级医院治疗。3只眼泪总管阻塞,2只眼外伤所致,1只眼先天性狭窄所致,行泪总管鼻腔吻合后无溢泪发生。2只眼泪小管阻塞,1只眼外伤所致,行泪小管鼻腔吻合术后无溢泪发生;1只眼不明原因狭窄段较长,无法行泪小管鼻腔吻合术。

### 1.2 检查方法

眼科医师由患者溢泪侧泪小点注射对比剂泛影葡胺(上海旭东海普药业有限公司,产地上海,浓度20 mL/15.2 g(76%))1~2 mL,在10 min内完成CT泪道造影扫描。扫描机采用GE宝石能谱螺旋CT机(Discovery CT750 HD, HDCT)进行,以毗耳线为扫描基准线,行常规眼眶轴位扫描,患者取仰卧位,扫描范围从鼻尖至眶上缘2 cm。扫描参数:螺旋扫描,管电压120 kV,管电流200 mAs,扫描层厚、间距均为2.5 mm,螺距0.875 mm,扫描旋转时间为0.75 s/wk,视野200 mm×200 mm,矩阵512×512。扫描后重建层厚1.25 mm,间隔1.25 mm,重建矩阵1024×1024。

收稿日期:2021-10-06;修回日期:2021-12-19

作者简介:关长旭(1983-),男,内蒙古鄂尔多斯市中心医院CT-MRI室副主任医师。

### 1.3 图像分析

图像行层厚、间距 1.25 mm 薄层重建,选择骨窗和软组织窗观察横轴面图像,再利用多平面重组(MPR)进行鼻泪管重建,选取冠状面、斜矢状面、任意斜位等图像显示泪道结构及造影剂滞留部位。

## 2 结果

### 2.1 泪道阻塞的分段

本组研究依据泪道阻塞部位分为:泪小管阻塞、泪总管阻塞、泪囊阻塞及鼻泪管阻塞。此分段标准与张子曙等<sup>[2]</sup>提出的泪道阻塞分段标准相同。

### 2.2 CT泪道造影征象

正常泪道通畅情况下,经泪小点注射造影剂后,泪小管、泪总管、泪囊、鼻泪管、鼻腔,均可见造影剂显影,若造影剂滞留于某部位,则说明该部位为阻塞部位。本组 30 例患者中有 2 人双眼溢泪,共计 32 只眼临床有溢泪表现,其中 17 只眼鼻泪管阻塞(图 1、图 2),表现为泪小管、泪囊内可见对比剂显影,鼻泪管内见对比剂存留,粗细不均匀,或者断续显影,而 CT 矢状位图像上,将鼻泪管阻塞分为上段、中段、下段 3 个部分<sup>[4]</sup>;10 只眼泪囊阻塞(图 3、图 4),CT 泪道造影征象显示泪小管、泪总管、泪囊内见对比剂充填并存留,泪囊大小、形态不一,其中 1 只泪囊较小,泪囊旁见结节状软组织密度影,与泪囊分界不清,泪囊边缘毛糙,考虑泪囊肿瘤可能,鼻泪管及鼻腔未见对比剂显影;3 只眼泪总管阻塞,CT

泪道造影表现为结膜囊、上下泪小管内见对比剂充盈存留,而泪囊、鼻泪管内未见显影;2 只眼泪小管阻塞,CT 泪道造影表现为下泪小管处对比剂中断,内见少量造影剂,结膜囊显影,上泪小管、泪囊及鼻泪管未见显影<sup>[5]</sup>。

## 3 讨论

泪道阻塞性疾病是在临床中眼科常见的疾病,溢泪是其主要症状,这常给患者带来诸多痛苦和不便。由于人们未认识到其危害性,许多患者未能得到及时治疗,从而使泪道阻塞逐渐加重,进而会引起一系列的不良后果,如可能诱发结膜炎、慢性泪囊炎等,继续发展会对视力造成不良影响。梗阻平面可发生于泪道任何部位,其中以鼻泪管阻塞最常见<sup>[6]</sup>。本组研究中,17 只眼鼻泪管阻塞(53.13%),鼻泪管内见对比剂存留,粗细不均匀,或者断续显影;10 只眼泪囊阻塞(31.25%),表现为泪囊内对比剂存留,泪囊体积大小不一;2 只眼泪小管阻塞(6.25%),表现为泪小管内见少量对比剂并中断,泪总管、泪囊、鼻泪管未见造影剂充盈;3 只眼泪总管阻塞(9.37%),表现为结膜囊、上下泪小管内见对比剂充盈存留,而泪囊、鼻泪管内未见对比剂显影,与国内学者研究基本一致。术前明确梗阻点,为临床医生选择合适治疗方案提供客观依据<sup>[7]</sup>。

近些年,随着医学影像学技术的快速发展以及诊断的水平提高,多种影像学检查方法可以用于泪道疾病的定位与定性诊断,从而指导临床治疗<sup>[8]</sup>。笔者对于泪道阻塞性疾病的各种影像学检查方法的优缺点总结如下。

### 3.1 X线泪道造影检查

Ewing 于 1909 年最早将 X 线泪道造影用于溢泪患者,X 线泪道造影是将造影剂经泪点注入泪道内,利用泪道和周围组织产生密度差别,从而在 X 线下显示泪道结构,由此来判断泪道阻塞平面和程度。其优点:X 线泪道造影对泪囊显示清晰,是泪囊鼻腔吻合术术前评价泪囊情况的首选检查,而且费用较低,能够清晰地观察到鼻泪管梗阻部位,准确判断泪道扩大程度等<sup>[9]</sup>。缺点:属于有创检查,在向泪点内注射造影剂时容易造成泪道损伤,再者泪道造影对泪小管平面阻塞显示欠佳。Hansen 等<sup>[10]</sup>报道阻塞部位在泪小管时成功率为 45.5%,非泪小管处成功率为 91.7%。

### 3.2 数字减影泪道造影

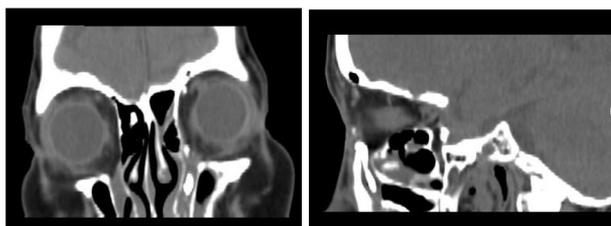


图 1、图 2 为同一患者冠状位及矢状位图像,梗阻点位于由此鼻泪管,造影剂滞留于右侧鼻泪管内

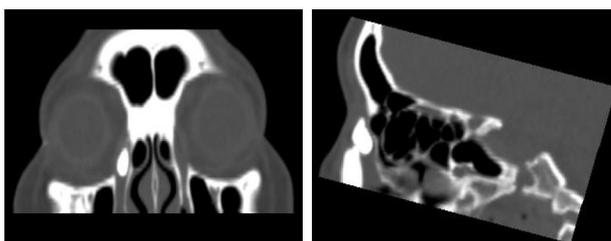


图 3、图 4 为同一患者冠状位及矢状位图像,梗阻点位于由此泪囊,造影剂滞留于右侧泪囊区

数字减影泪道造影是使用数字减影技术,用以单独显示注射造影剂后泪道情况的一种方法,其优点:利用减影技术去除颅骨等骨性结构及周围软组织重叠影,只保留注射造影剂后泪道管腔的影像,能清晰显示泪道全程形态及梗阻部位。其缺点:无法显示泪道周围其他组织情况,因而只能对病变部位作定位诊断,不能作出定性诊断。

### 3.3 MR泪道造影和水成像技术

MR泪道造影是利用磁共振水成像技术,通过向泪道中注射适量的生理盐水或含钆造影剂的混合液,后行MR扫描显示泪道情况的检查方法。其优点:MR泪道造影对泪道因为软组织及占位性病变导致泪道狭窄更具优势,如黏液潴留囊肿、黏膜增厚、瘢痕组织、泪囊肿瘤等病理性改变在MR图像上能清晰显示,此检查明显优于其他检查方法,并且磁共振检查无电离辐射危害。其缺点:MR泪道造影对泪道骨性结构显示不佳,并且检查费用较高、检查时间较长。

### 3.4 泪道超声检查

其优点:随着超声设备功能的更新和进步,超声检查对于泪小管及泪囊区病变的显示及诊断,尤其是对显示泪小管病变显示更为清晰;同时泪道超声检查无创伤、无辐射、无明显禁忌症,价格低廉而更容易被患者所接受。其缺点:由于鼻骨的遮挡,超声检查对泪囊下端及鼻泪管均不能显影,超声探头会对泪囊区梗阻病变进行挤压造成患者疼痛。

### 3.5 多层螺旋CT泪道造影

眼科医师由患者溢泪侧泪小点注射造影剂泛影葡胺注射液1~2 mL,在10 min内完成CT泪道造影扫描,后重建薄层图像,层厚1.25 mm,间隔1.25 mm,利用多平面重组(MPR技术)进行鼻泪管重建,选择骨窗和软组织窗观察横轴面、冠状面、斜矢状面泪道结构及造影剂滞留部位。其优点:CT泪道造影检查具有很高的密度和空间分辨力、无组织结构重叠影、图像清晰、解剖关系明确、检查方便、迅速安全、费用低,能清晰显示泪囊、鼻泪管及周围组织结构情况,同时泪道CT检查对骨性泪道狭窄和外伤性泪道阻塞患者有不可替代的作用。其缺点:CT检查对晶状体有辐射,对碘剂过敏者不适宜使用。

本组选取患者溢泪眼进行造影剂注射,而正常眼无需注射,进一步减轻患者痛苦及减少碘对比剂副作用的发生,较其他学者双眼泪道CT造影,略有

优化。在造影剂选取上与大部分学者相同。由于CT密度分辨力较高,使用水溶性含碘对比剂能获得满意的清晰度,而且水溶性造影剂易于流动且能顺利到达阻塞平面,其效果优于碘油<sup>[1]</sup>。本组病例未遇到先天性泪道阻塞疾病及泪囊占位性病变,需要在以后工作中进一步学习研究。此外对于泪囊大小的判断还要在今后的工作中进一步研究。

泪道阻塞性疾病为眼科常见病、多发病,能够清晰显示病变并作出定性诊断,对于选择正确的治疗方法是很重要的。泪道影像学检查方法很多,各有优缺点,合理选择恰当的影像学检查方法,对临床上泪道阻塞性疾病的诊断和治疗有重要意义。多层螺旋CT泪道造影联合后处理技术能够显示泪患者的泪道影像、泪道梗阻部位及周围组织情况,完全可以指导临床医生选择更为合理的治疗方案。因此,在日后的工作中,我们应该把多层螺旋CT泪道造影作为泪道阻塞性疾病的首选检查方法,以减轻患者痛苦、降低费用。

### 参考文献

- [1]Munk PL, Burhenne LW, Buffam FV, et al. Dacryocystography: comparison of water-soluble and oil-based contrast agents[J]. Radiology, 1989; 173(4): 827-830
- [2]张子曙 肖满意. 泪道阻塞的数字减影泪道造影评价[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2001; 7(6): 374-376
- [3]黄锐, 孔祥泉, 汤喜成, 等. MR泪道造影的初步研究[J]. 中华放射学杂志, 2000; 34(5): 354-356
- [4]李依焕. 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
- [5]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): 3368-3369+3372
- [6]黄胜. 泪道阻塞性疾病临床与实验研究进展及发展趋势[J]. 中国实用眼科杂志, 2012; 30(5): 504-509
- [7]王婷婷, 陶海, 韩磊, 等. CT泪道逆行插管造影检查及其影响因素的初步研究[J]. 中华眼科杂志, 2014; 50(10): 766-771
- [8]陆萌, 李昌成, 王博生, 等. 泪囊造影CT在泪道阻塞中的应用[J]. 泰山医学院学报, 2018; 39(7): 791-792
- [9]李国标. X线泪道系统造影对泪囊炎、泪道阻塞的诊断价值研究[J]. 影像研究与医学应用, 2018; 2(22): 182-183
- [10]Hansen MH, Albertsen JL, Nepper HJ, et al. Preoperative dacryocystography in patients with epiphora[J]. Ugeskr Laeger, 1996; 158(36): 5022-5025
- [11]王敏杰, 萧毅, 田建明, 等. CT泪道造影方法研究(附36例分析)[J]. 放射学实践, 2006; 21(6): 620-622