

泪囊 CT 造影及三维重建的临床应用

周 劲,夏述琳,肖 毅,谢 娇,杨 青,吉 祥

作者单位:(430050)中国湖北省武汉市第五医院眼科
作者简介:周劲,男,硕士,主治医师,研究方向:眼科临床。
通讯作者:周劲. zhouxiayu@tom.com
收稿日期:2012-06-27 修回日期:2012-10-22

Clinical application of computed tomographic dacryocystography and three-dimensional reconstruction

Jin Zhou, Shu-Lin Xia, Yi Xiao, Jiao Xie, Qing Yang, Xiang Ji

Department of Ophthalmology, Wuhan No. 5 Hospital, Wuhan 430050, Hubei Province, China

Correspondence to: Jin Zhou. Department of Ophthalmology, Wuhan No. 5 Hospital, Wuhan 430050, Hubei Province, China. zhouxiayu@tom.com

Received:2012-06-27 Accepted:2012-10-22

Abstract

• AIM: To study the application of computed tomographic dacryocystography and three-dimensional reconstruction in endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy.

• METHODS: Forty-six cases 65 eyes were performed computed tomographic dacryocystography and three-dimensional reconstruction before the endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy in order to locate the opening of lacrimal sac accurately and guide the operation. The curative effect was observed.

• RESULTS: All operations were successfully performed with the accurate location of lacrimal sac before the operation and the operation efficiency was 100%.

• CONCLUSION: Computed tomographic dacryocystography and three-dimensional reconstruction should be a routine examination before endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy.

• KEYWORDS: chronic dacryocystitis; endoscopic; dacryocystorhinostomy; computed tomographic dacryocystography; three-dimensional reconstruction

Citation: Zhou J, Xia SL, Xiao Y, et al. Clinical application of computed tomographic dacryocystography and three-dimensional reconstruction. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(11):2176-2178

摘要

目的:探讨泪囊 CT 造影及三维重建在鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术的临床应用。

方法:对 46 例 65 眼鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术患者术前进行泪囊 CT 造影及三维重建,从而对泪囊及开口处进行准确定位,指导手术操作。观察其疗效。

结果:所有手术均顺利完成,术中按照术前定位点均较顺利找到泪囊。有效率 100%。

结论:泪囊 CT 造影及三维重建可成为鼻内窥镜下泪囊鼻腔造孔术前的一项常规检查。

关键词:慢性泪囊炎;鼻内窥镜;泪囊鼻腔造孔术;泪囊 CT 造影;三维重建

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.11.40

引用:周劲,夏述琳,肖毅,等.泪囊 CT 造影及三维重建的临床应用.国际眼科杂志 2012;12(11):2176-2178

0 引言

鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术,因其精细、准确、损伤小,面部无瘢痕,已成为目前治疗慢性泪囊炎的常用手术方式。而泪囊及泪道阻塞部位的准确定位,是手术成败的关键之一^[1]。本文收集本院 2006-11/2011-12 间行鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的 46 例 65 眼患者。探讨泪囊 CT 造影及三维重建在鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术中的作用。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2006-11/2011-12 行鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术患者 46 例 65 眼,其中男 21 例 24 眼,女 25 例 41 眼,年龄 22~65(平均 42.7)岁。病史 7mo~20a。慢性泪囊炎 28 例 44 眼,鼻泪管阻塞 18 例 21 眼。临床表现:所选病例有持久溢泪、眼角溢脓、压迫泪囊时有黏液性分泌物逆流、泪道冲洗不通畅等症状,经保守治疗无好转。检查见泪点及泪小管均正常,常规泪囊 CT 造影及三维重建,证实泪囊大小正常,无占位性病变。

1.2 方法

1.2.1 CT 造影及三维重建 (1)造影方法:检查前术眼滴盐酸奥布卡因滴眼液麻醉,从术眼下泪小点注入生理盐水冲洗泪道(将泪囊中可能存在的黏液脓性分泌物冲洗干净),然后将 300g/L 碘海醇注射液注入下泪小点约 1~2mL,见造影剂从上泪小点返流说明注入的剂量已够。(2)扫描方法:采用东芝 Aquilion 64 排螺旋 CT 进行横断面数据采集。扫描参数:120kV 200mA。重建层厚(width)0.5mm,旋转扫描时间 0.33s。方向为从头侧到足侧,扫描范围均从眶上缘至硬腭,扫描时间 2~4s。(3)后处理的方法:所获得层厚 0.5mm 的横断面图像,在 Vitrea 三维工作站,对泪囊及鼻泪管进行容积成像,薄层最大密度投影,多层面重建(multiplanar reformation, MPR),表面遮盖法(surface shade display, SSD),曲面重建(curved-planar reconstruction, CPR)等方法进行三维重建(图 1)。且在重建图像上对以下指标进行测量:(1)泪囊的最大前后径,左右径(横断位);(2)中鼻甲腋至泪囊顶底的距离(冠状位)。并通过仿真内窥镜技术对开口处(以中鼻甲腋为参照物,以泪囊造影显示的下部低点为造口中心点)进行准确定位(图 2)。

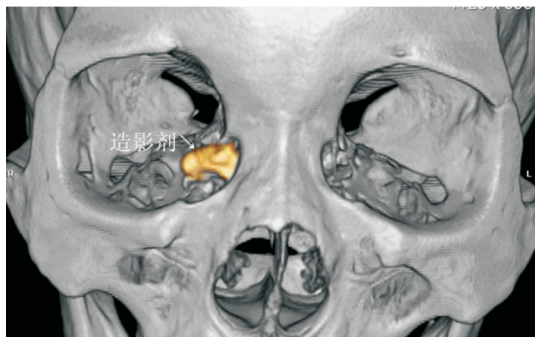


图1 泪囊CT造影及三维重建。



图2 泪囊CT造影及造孔定位。

1.2.2 手术方法 患者仰卧位,下颏抬高 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。用含100g/L肾上腺素的爱尔凯因棉片填塞鼻腔行黏膜表面麻醉,10g/L利多卡因行滑车神经和眶下神经及中鼻甲前端筛前神经阻滞麻醉。鼻内镜下用高频电刀在中鼻甲前端术前定位点(以中鼻甲腋为参照物,以泪囊造影显示的下部低点为造口中心点)上下1.0~1.5cm做U形切口,形成蒂位于后方的黏膜骨膜瓣,大小12mm×10mm。用耳科显微手术电钻打磨上颌骨额突及泪骨,形成直径8~10mm×10mm大小骨孔,暴露泪囊内侧壁。用镰状刀切开泪囊内壁作U形瓣和鼻黏膜U形瓣相对应。修剪鼻黏膜瓣,用钛夹将其与泪囊瓣膜夹持固定。若泪囊极小或膜瓣不完整,则放置硅胶管。术后造口处注入左氧氟沙星凝胶和典必殊眼膏,鼻腔无需填塞。术后全身应用抗生素、糖皮质激素类药物5d。术后3~5d在鼻内镜下清理鼻腔分泌物、造口处血痂及增生组织,冲洗泪道。定期鼻内镜复查,若有毗邻组织结构的粘连,及时清理。术后20~30d取除鼻腔黏膜瓣钛夹并冲洗泪道,6~12mo复查。

2 结果

2.1 疗效评定^[2] 治愈:溢泪、溢脓症状消失,泪道冲洗通畅。鼻内镜下泪囊造孔形成且上皮化,6mo后直径为1~4mm。好转:溢脓症状消失,偶有溢泪,泪囊造口<1mm,冲洗泪道通畅或泪小点有少许反流现象。失败:溢泪、溢脓症状不缓解,冲洗泪道不通,造孔闭锁。有效:治愈和好转均视为有效。

2.2 随访结果 所有手术均顺利完成,术中出血约30~50mL左右。术中按照术前定位点均较顺利地找到泪囊,随访1~2a经鼻内镜鼻内鼻腔泪囊造孔术65眼中,57眼一次性治愈,术后鼻内镜下观察中鼻甲前端鼻腔外侧壁泪囊造孔形成,且上皮化,流脓溢泪症状消失,泪道冲洗通畅;8眼好转,泪囊造孔形成,上皮化,症状减轻,冲洗泪道通畅或加压后通畅。有效率100%。

2.3 测量结果 为了更好地指导今后的手术操作,在三维

重建图像上进行了相应数据的测量。结果如下:泪囊的最大前后径($\bar{x} \pm s$): 7.5 ± 1.1 mm;泪囊的最大左右径: 5.2 ± 0.9 mm;中鼻甲腋至泪囊顶的距离: 10.2 ± 1.2 mm;中鼻甲腋至泪囊底的距离: 9.0 ± 0.6 mm。

3 讨论

慢性泪囊炎是眼科常见病、多发病,病因有感染、发育异常、外伤、鼻窦手术后等,以鼻泪管阻塞、泪囊感染、溢泪、溢脓为特点。也是眼部感染最大的隐患,给眼部外伤和内眼手术带来很大的威胁,其治疗原则是重新建立鼻内引流通道,解除阻塞,消除感染。手术是主要治疗手段。治疗方法有泪道探通、挂线、泪囊鼻腔吻合术、激光等。其中以泪囊鼻腔吻合术效果最佳,但该手术易引起出血,尤其术中出血时常影响操作者的视野;手术经面部作一切口,术后面部瘢痕形成影响美观。同时该术式常因骨孔位置偏后偏高、骨孔过小、黏膜瓣缺损、肉芽组织增生、术后出血等原因而导致失败率在3%~15%。造孔创面修复时肉芽增生及瘢痕形成、硅胶支撑管滑脱、拔管后造孔处水肿、粘连均可导致造口缩窄以至封闭^[3]。

随着鼻内镜在国内的广泛普及,鼻内镜外科和鼻眼相关科学得到不断发展,鼻内镜下鼻腔泪囊造孔术因其具有创面小、面部不遗留瘢痕、术中视野清楚、操作简便、疗效好、见效快、术后并发症少等优点,成为了治疗慢性泪囊炎的理想方式^[4]。鼻内镜下泪囊鼻腔造孔术中,确定泪囊窝与鼻腔的解剖关系是手术成败的关键因素,即重点在于泪囊的定位与鼻腔外侧壁造孔位置的定位问题。术中泪囊准确定位可以避免损伤周围结构,缩短手术时间,减少术中出血。如切口偏上、偏后易使骨窗进入筛窦而影响治疗效果。泪囊位于中鼻甲前端鼻丘外下方,在前后泪嵴之间,前泪嵴由上颌骨额突形成,后泪嵴为泪骨。泪囊上界平中鼻甲附着处,前界为上颌骨额突,后界为钩突。骨性泪道除上颌骨鼻突构成的泪道前壁骨质较厚且坚硬外,骨性泪道的内侧壁、外侧壁和后壁的骨壁均非薄,厚度均在0.2mm以下。Zhang等^[5]经尸体解剖研究泪囊在鼻腔外侧壁投影的位置发现,泪囊的2/3位于中鼻甲窝的上方,1/3位于其下。本组测量数据与大多文献^[2]数据相同。

目前术中确定泪囊及造孔定位多采用以下方式^[6,7]:(1)在切开鼻黏膜暴露骨面后寻找泪颌缝,由此处切开可找到泪囊。(2)枪状镊筒易定位法,将枪状镊的外叶放在泪囊面部体表投影处,内叶在鼻腔外侧上的对应位即为泪囊位置。(3)泪囊探针配合定位在中甲附着下缘,近钩突前缘先磨开一0.5cm²大小骨窗,从下泪点或上泪点插入泪囊后可左右摆动探针,在其引导下向前,向下扩大骨窗,由于泪囊窝和鼻腔诸骨发育变异较多,泪囊的位置和形态个体差异较大,用以上方法泪囊定位也不能十分准确,且费时,易损伤周围结构。

CT三维成像指将系列连续的CT扫描所收集的数据信息,经过计算机软件程序的处理重建成立体图像的过程。这种重建将二维图像转化成直观、精确的立体图像,它不仅可以从不同角度进行观察,而且能得到不同组织的自显影,标记为不同颜色,从而可真实地再现各结构的空间位置关系,这种技术已经被命名为“非创伤性立体解剖”。CT三维重建包括骨、软组织三维重建及三维仿真内窥镜重建,前者用于观察组织器官的形态结构,而后者可

以获得纤维内窥镜样的腔隙内表面仿真数字影像。随着CT三维重建技术的应用,对人体各器官解剖形态和毗邻关系能更直观的了解^[8]。重建后的三维图像有良好的立体感和示教性,便于术前对手术部位解剖结构有更直观感性的认识,更利于手术中的操作。

我们本次即在中层螺旋CT的容积扫描的基础上利用64排128层螺旋CT各向同性原理,用工作站中的薄片MPR重建技术,将骨性鼻泪管进行MPR和CPR图像重建^[9]。MPR和CPR图像清晰显示了骨性鼻泪管的斜冠状位及斜矢状位断面,可以很好地观察骨壁及管腔形态。而SSD图像则利于观察鼻泪管开口的位置及形态,且可以呈现鼻泪管的三维矢状切面,能正确判定泪囊在鼻腔外侧壁的位置、鼻丘气房气化程度。同时术前泪囊造影CT扫描能熟悉和掌握泪囊窝及前组筛窦局部解剖结构及其毗邻关系,有效减少或避免手术并发症,提高手术疗效。明确了鼻窦及颌面部外伤情况,以及鼻窦炎症病情。利用三维仿真内窥镜技术进行手术模拟泪囊定位(以中鼻甲腋为本手术重要的参照物),使在真正手术操作时,能很快地、顺利地找到泪囊,避免损伤周围结构,缩短手术时间,减少术中出血。

综上所述,泪囊CT造影及三维重建应该成为鼻内窥镜下泪囊鼻腔造孔术前的一项常规检查,它能够帮助术中泪囊准确定位,避免损伤周围结构,有效减少或避免手术并发症,缩短手术时间,减少术中出血,提高手术疗效。

参考文献

- 1 周兵,唐忻.鼻内窥镜下鼻内泪囊鼻腔造孔术.耳鼻咽喉头颈外科 1994;1(2):80-83
- 2 韩德民.鼻内窥镜外科学.北京:人民卫生出版社 2001:151-155
- 3 Watkins LM,Janfaza P,Rubin PA, et al. The evolution of endonasal dacryocystorh inostomy. *Surv Ophthalmol* 2003;48(1):73-84
- 4 周兵,唐忻,黄谦,等.鼻内窥镜下泪囊鼻腔造孔术及影响预后的因素分析.耳鼻咽喉头颈外科 1995;2(2):204-207
- 5 Zhang SQ, Jia PL, Tang HH, et al. Endonasal anatomy of lacrimalsac and its clinical significance in dacryocystorinostomy. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* 2006;41(7):506-509
- 6 江满杰,张速勤.鼻内窥镜下鼻腔泪囊吻合术的有关前组筛窦应用解剖.临床耳鼻咽喉科杂志 1999;13(1):497-498
- 7 许庚,李源.内窥镜鼻窦外科学.广州:暨南大学出版社 1999:207-209
- 8 倪玉苏,沙炎,戴培东,等.颞骨CT三维重建面神经立体解剖定位.临床耳鼻咽喉头颈外科杂志 2007;21(19):865-872
- 9 王培玺,李振芝.骨性鼻泪管的64层螺旋CT测量及临床意义.当代医学 2009;5:1-2

· 调查报告 ·

广西横县地区青少年干眼症的调查分析

雷海云

基金项目:中国广西壮族自治区南宁市科研课题资助项目(No. Z2009326)

作者单位:(530300)中国广西壮族自治区横县人民医院眼科

作者简介:雷海云,副主任医师,研究方向:白内障、青光眼、屈光。

通讯作者:雷海云. lhfz68888@163.com

收稿日期:2012-07-11 修回日期:2012-10-22

Investigation and analysis of dry eyes of the adolescent in Guangxi Hengxian

Hai-Yun Lei

Department of Ophthalmology, Guangxi Hengxian People's Hospital, Hengxian County 530300, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Correspondence to: Hai-Yun Lei. Department of Ophthalmology, Guangxi Hengxian People's Hospital, Hengxian County 530300, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. lhfz68888@163.com
Received:2012-07-11 Accepted:2012-10-22

Abstract

• AIM: To find out the rate of the case and the related factors of dry eyes on the in-school adolescent.

• METHODS: Totally 2358 in-school adolescents, (1768 high school students and 590 junior students) were questioned, of whom 856 complained that symptoms

existed with their eyes, then a series of examinations and tests such as Slit-lamp examination, tear film break-up time (BUT) measurement, and Schimier test of tear secretion conjunctival fluorescein examination were performed on the patient involved in the survey, the rate of suffering dry eyes and the factors that cause the disease were analyzed and found.

• RESULTS: Of the 2358 adolescents involved in the questionnaire, 157 suffered dry eye syndrome, which covered 6.66% of the total, female (8.08%) and male 5.33% (65), $\chi^2 = 6.762$, $P < 0.05$. There were statistical differences between female and male. Study showed that females were more likely to suffer the disease than males, especially the junior girl students, accounted for 7.64% (64) while junior boy students only 5.48% (51), $\chi^2 = 3.016$, $P > 0.05$. As for the high school students, statistical differences between high school girls and boys also existed. The rate for girls was 8.08% (28) while boys is 4.82% (14). The total was 7.12%, $\chi^2 = 3.872$, $P < 0.05$. However, the comparison between junior boy students and high boy students is the same, $\chi^2 = 0.081$, $P > 0.05$. Neither was the comparison between junior girl students and high girl students. Statistics showed long contact with screens, wearing contact lenses too long were the main factors that lead to the dry eyes of the in-school adolescents. Apart from these, there were some other factors, such as long closely reading, using eye drops frequently and systemic diseases related to history etc.