

鼻泪管阻塞性疾病患者鼻泪管管径的研究

莫亚,张佳佳,任郭廷

作者单位:(610072)中国四川省成都市,成都中医药大学附属医院眼科

作者简介:莫亚,女,博士,主任医师,研究方向:泪道疾病、近视基础及临床。

通讯作者:莫亚. myydcg@163.com

收稿日期:2017-07-21 修回日期:2017-11-30

Study the diameter of nasolacrimal duct in patients with obstructive diseases of nasolacrimal duct

Ya Mo, Jia-Jia Zhang, Guo-Ting Ren

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610072, Sichuan Province, China.

Correspondence to: Ya Mo. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610072, Sichuan Province, China. myydcg@163.com

Received:2017-07-21 Accepted:2017-11-30

Abstract

• **AIM:** To measure the transverse diameter of nasolacrimal duct in patients with nasolacrimal duct obstruction, and to analyze the difference of the transverse diameter of the upper, middle and lower nasal nasolacrimal ducts between the diseased eyes and the normal eyes, between the male and the female eyes, and of different ages and sexes and then explore the correlation between the diameter of nasolacrimal duct and nasolacrimal duct obstruction based on computed tomography (CT) dacryocystography.

• **METHODS:** From April 2014 to January 2017 in Chengdu University of Traditional Chinese Medicine Affiliated Hospital of ophthalmology in tears or pus for complaints, diagnosis of nasolacrimal duct obstruction in 152 patients (179 sick eyes, 125 normal eyes). Among them 25 cases were male (sick eyes 28 eyes, normal eye 22 eyes), 127 cases were female (sick eyes 151 eyes, normal eyes 103 eyes), age from 4 to 87 years old, mean age 53.44±16.06 years old. All patients with perfusion of 30% iohexol injection in lacrimal passages, and immediately examined with CT scan, upload CT images on PACS workstation for 3D reconstruction of nasolacrimal duct, oblique coronal of nasolacrimal duct and its adjacent structure were observed. We measured and analyzed the transverse diameters of the upper, middle and lower nasal nasolacrimal ducts between men and women, diseased

eyes and non diseased eyes, and between the diseased eyes of different age groups.

• **RESULTS:** The transverse diameter of the upper, middle and lower nasal nasolacrimal duct was no significant difference between the diseased eye and the normal eye, between the male and female diseased eyes, and between the diseased eyes of different age groups ($P>0.05$). The transverse diameters of the upper, middle and lower nasolacrimal ducts were significantly different between the diseased eyes and the normal eyes ($P<0.001$), and the transverse diameter of the middle mouth was the smallest.

• **CONCLUSION:** Transverse diameter of bony nasolacrimal duct is not a risk factor for nasolacrimal duct obstruction.

• **KEYWORDS:** lacrimal duct obstruction diseases; bone nasolacrimal duct; transverse diameter; computed tomography dacryocystography

Citation: Mo Y, Zhang JJ, Ren GT. Study the diameter of nasolacrimal duct in patients with obstructive diseases of nasolacrimal duct. *Guoji Yanke Zazhi* 2018;18(1):175-177

摘要

目的:测量鼻泪管阻塞性疾病患者鼻泪管管径,分析患眼与正常眼之间、不同性别患眼之间、不同年龄段患眼骨性鼻泪管上、中、下口横向直径的差异,探讨鼻泪管横向直径与鼻泪管阻塞疾病的关系。

方法:收集2014-04/2017-01于成都中医药大学附属医院眼科就诊的鼻泪管阻塞性疾病患者152例(患眼179眼,正常眼125眼),其中男25例(患眼28眼,正常眼22眼),女127例(患眼151眼,正常眼103眼),年龄4~87(平均53.44±16.06)岁。所有患者泪道冲洗后灌注30%碘海醇注射液,并立即行泪道计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查,三维重建鼻泪管结构图,于斜冠状位上对鼻泪管及其临近组织结构进行观察,测量并分析患眼与正常眼之间、不同性别患眼之间、不同年龄段患眼之间骨性鼻泪管上、中、下口横向直径的差异。

结果:患眼与正常眼之间、不同性别患眼之间、不同年龄段患眼之间骨性鼻泪管上、中、下口横向直径值差异均无统计学意义($P>0.05$)。患眼和正常眼的鼻泪管上、中、下口横向直径之间比较,差异均有统计学意义($P<0.001$),其中中口横向直径最小。

结论:骨性鼻泪管横向管径不是形成鼻泪管阻塞的主要原因。

关键词:鼻泪管阻塞性疾病;骨性鼻泪管;鼻泪管管径;CT泪道造影

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.1.45

引用:莫亚,张佳佳,任郭廷. 鼻泪管阻塞性疾病患者鼻泪管管径的研究. 国际眼科杂志 2018;18(1):175-177

0 引言

临床上泪道阻塞性疾病发病率较高,约占眼科疾病的1.4%~3.2%^[1-3],且泪道阻塞性疾病中以鼻泪管阻塞多见,约占50%以上^[4]。鼻泪管是位于眶、鼻之间的骨性通道,前部由上颌骨组成,后部由泪骨组成。鼻泪管上接泪囊,下端开口于下鼻道的前部,行造影后可显示鼻泪管的形态及其与鼻腔的结构。本研究主要通过计算机断层扫描(computed tomography, CT)技术研究泪道造影后鼻泪管管径的情况,测量鼻泪管的横向管径大小,探讨其与鼻泪管阻塞性疾病的相关性,以便更好地指导临床。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2014-04/2017-01于成都中医药大学附属医院眼科就诊的鼻泪管阻塞性疾病患者152例(患眼179眼,正常眼125眼),其中男25例(患眼28眼,正常眼22眼),女127例(患眼151眼,正常眼103眼),年龄4~87(平均53.44±16.06)岁。纳入标准:(1)出现流泪、流脓症状;(2)挤压泪囊区有脓性分泌物溢出;(3)经泪道冲洗上冲下返或下冲上返并伴脓性分泌物。排除碘海醇注射液过敏者或高敏体质者。本研究经本院伦理委员会审批通过,患者均自愿接受CT检查,对本研究知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 泪道冲洗至无脓性分泌物溢出后,泪道中灌注30%碘海醇注射液,并立即行泪道CT检查,上传CT图像,使用图像存储与传输系统(picture archiving and communication system)三维重建鼻泪管结构图,于斜冠状位上对鼻泪管及其临近组织结构进行观察、测量与分析。测量骨性鼻泪管上、中、下口横向直径(图1),简称上口管径、中口管径及下口管径。

统计学分析:采用SPSS 21.0进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 的形式表示,多组间均数的比较采用单因素方差分析,若差异具有统计学意义,可进一步采用LSD-*t*检验进行两组间的比较。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患眼和正常眼鼻泪管管径比较 患眼鼻泪管上、中、下口管径值比较,正常眼鼻泪管上、中、下管径值比较,差异均有统计学意义($P < 0.001$)。患眼和正常眼鼻泪管上、中、下口管径值比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 不同性别患者患眼的鼻泪管管径 不同性别患者患眼鼻泪管上、中、下口管径值比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$,表2)。

2.3 不同年龄患者患眼鼻泪管管径 不同年龄段患者鼻泪管上、中、下口管径值比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$,表3)。

3 讨论

鼻泪管是泪液系统的重要组成部分,随着检查技术的进步和治疗精准性的提高,直接活体进行鼻泪管检查,可

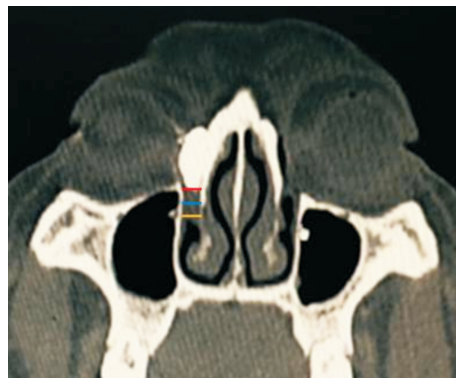


图1 鼻泪管三维结构图 鼻泪管上口管径(红色):骨性鼻泪管最上端的横向直径;鼻泪管中口管径(蓝色):骨性鼻泪管中端的横向直径;鼻泪管下口管径(黄色):骨性鼻泪管最远端的横向直径。

表1 患眼与正常眼鼻泪管管径比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

眼别	眼数	上口管径	中口管径	下口管径	F	P
患眼	179	5.12±0.13 ^b	4.71±0.13	5.33±0.14 ^b	10.311	<0.001
正常眼	125	4.97±0.13 ^b	4.62±0.13	5.29±0.15 ^b	7.832	<0.001
<i>t</i>		0.993	0.608	0.218		
<i>P</i>		0.321	0.544	0.827		

注:^b $P < 0.01$ vs 同眼别中口管径。

表2 男女患者患眼鼻泪管管径比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

性别	眼数	上口管径	中口管径	下口管径
女	151	5.07±0.13	4.75±0.13	5.41±0.15
男	28	5.34±0.14	4.43±0.10	4.92±0.10
<i>t</i>		1.040	-1.259	-1.699
<i>P</i>		0.300	0.210	0.091

表3 不同年龄患者患眼鼻泪管管径比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

年龄(岁)	眼数	上口管径	中口管径	下口管径
4~20	4	4.43±0.15	5.40±0.12	5.48±0.14
21~40	27	5.14±0.15	4.52±0.11	5.05±0.11
41~60	76	4.95±0.11	4.58±0.13	5.17±0.14
61~80	67	5.30±0.13	4.82±0.13	5.60±0.15
81~87	5	5.78±0.15	5.64±0.11	5.42±0.09
<i>F</i>		1.317	1.493	1.191
<i>P</i>		0.265	0.206	0.316

以对鼻泪管及周围组织结构有更清晰地认识^[1-3]。目前,常用于检查鼻泪管的方法有CT泪道造影、泪道碘油造影、泪道核磁共振成像检查等。泪道核磁共振成像对患者姿势保持要求高,检查时间偏长,而且对泪小管显示不佳^[2],因此不宜作为泪道阻塞患者的常规检查。泪道碘油造影、数字化X线成像技术(digital X-ray imaging, DR)虽能直观了解梗阻部位,显影泪囊大小、形态,但其可能会受颅骨遮挡而影响成像,不能很好地显示鼻泪管,所以不宜常规选择。CT是可靠的测量鼻泪管管径的方法^[4-5],高分辨率螺旋CT泪道造影无组织结构重影,能多方位观察鼻泪管、泪囊的形态变化,为鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术、泪道成形术提供临床指导^[6],因此在临床上可常规对鼻泪管阻塞患者行泪道CT造影检查。

有研究认为鼻泪管管径的大小与鼻泪管阻塞性疾病有关^[7]。而本研究所纳入患眼鼻泪管的上、中、下口管径分别为 5.12 ± 0.13 、 4.71 ± 0.13 、 5.33 ± 0.14 mm, 正常眼的上、中、下口管径分别为 4.97 ± 0.13 、 4.62 ± 0.13 、 5.29 ± 0.15 mm。Takahashi 等^[8]在尸体上测量发现的鼻泪管横径为 $4.0 \sim 10.0$ (平均 5.7) mm, 这与我们的测量结果相近。本研究将患眼与正常眼的骨性鼻泪管横向管径进行比较, 发现二者无统计学差异, 说明骨性鼻泪管管径的大小对于此类疾病的发生无显著影响, 因此骨性鼻泪管管径的大小可能不是引起鼻泪管阻塞的重要因素。Frcophth 等^[9]研究发现大洋洲人鼻泪管管径较大, 泪道手术率较高, 表明鼻泪管管径可能不是原发性鼻泪管阻塞的重要因素。鼻泪管包括骨性鼻泪管和膜性鼻泪管, 临床观察发现泪道阻塞的位置可能在瓣膜处。Francisco 等^[10]报道女性泪道阻塞的部位主要在 Krause 瓣, 而男性泪道阻塞的部位主要在 Hasner 瓣。泪道上与结膜囊相接, 下与鼻腔相通, 容易因结膜以及鼻腔内滋生细菌而引发感染, 发生炎症, 使鼻泪管黏膜充血水肿, 管径变窄, 引起阻塞, 因此炎症反应是鼻泪管阻塞性疾病最常见的病因^[11]。

本研究测量发现, 鼻泪管的上、中、下口管径大小不一致, 鼻泪管的中口管径相对偏小, 最小为 1.1 mm, 说明鼻泪管是一不规则的管径。另外, 我们发现鼻泪管下口管径值跨度较大 ($0.12 \sim 1.21$ cm), 可能与下口的位置以及开口的形态变化较大有关^[12], 也可能与测量方式、体位、头部位置等有关。研究表明, 鼻泪管管径的测量因测量方式、鼻泪管的形状 (圆形或椭圆形)、体位、头部位置等不同, 测量数据会有一定差异^[13]。此外, 倾斜测量鼻泪管管径时, 除了鼻泪管相对于轴向平面的角度之外, 任何使用轴向平面作为鼻泪管垂直方向的测量都会受到颈部屈曲/伸展的影响使测量结果出现误差^[14-15]。我们此次研究发现, 男女患者的鼻泪管管径大小无明显差异, 这与 Czyz 等^[5]、Ramey 等^[14]、Janssen 等^[16]的报道一致。但 Shigeta 等^[7]通过 CT 检查发现男性患者鼻泪管横向直径显著大于女性患者, Groessl 等^[17]发现鼻泪管阻塞性疾病的发病具有一定的性别差异性。

本研究收集的患者以 $40 \sim 80$ 岁者居多, 分析发现各年龄段患眼的骨性鼻泪管管径没有统计学差异, 表明鼻泪管阻塞患者的骨性鼻泪管轴向管径不随年龄增大而变化, 这与 Ramey 等^[14]提出的年轻患者和老年患者的最小鼻泪管管径无显著性差异的结论一致。而 Janssen 等^[16]通过 CT 检查对正常人和鼻泪管阻塞患者的骨性鼻泪管最小管径进行测量, 发现年龄越大, 管径越狭窄, 而且鼻泪管阻塞患者管径小于正常人。但以上结论均需加大样本量测量以进一步证实。

总之, 本研究显示患眼与正常眼之间、不同性别患眼之间、不同年龄段患眼之间骨性鼻泪管上、中、下口横向直

径值没有显著性差异, 表明骨性鼻泪管管径的大小不是鼻泪管阻塞性疾病发生的重要原因。患眼与正常眼的鼻泪管上、中、下口横向直径均有显著差异, 中口横向直径最小, 说明鼻泪管为不规则管道, 因此临床上治疗鼻泪管阻塞性疾病时应了解骨性鼻泪管情况, 注重对泪道和鼻腔黏膜的保护, 方可取得较好疗效。

参考文献

- 1 Maruyama N, Katori N, Sumiya N. Intraoperative use of the lacrimal endoscope for accurate reduction of bony nasolacrimal duct fracture. *Plast Reconstr Surg* 2012;130(5):761-762
- 2 项楠, 刘荣, 张思静, 等. 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. *中华眼科杂志* 2016;52(2):117-122
- 3 司建荣, 张雅丽, 金梅, 等. 重 T2WI 和增强 T1WI MRI 联合评估泪囊鼻泪管的优势. *磁共振成像* 2016;7(1):20-22
- 4 McCormick A, Sloan B. The diameter of the nasolacrimal canal measured by computed tomography: gender and racial differences. *Clin Exp Ophthalmol* 2009;37(4):357-361
- 5 Czyz CN, Bacon T, Stacey AW, et al. Nasolacrimal System Aeration on Computed Tomographic Imaging: Sex and Age Variation. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2015;32(1):11-16
- 6 陈学华, 谢民强, 王瑾瑜, 等. 泪囊造影 CT 在创伤性泪道损伤中的作用. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志* 2014;28(11):810-813
- 7 Shigeta K, Takegoshi H, Kikuchi S. Sex and age differences in the bony nasolacrimal canal: an anatomical study. *Arch Ophthalmol* 2007;125(12):1677-1681
- 8 Takahashi Y, Kakizaki H, Nakano T. Bony nasolacrimal duct entrance diameter: gender difference in cadaveric study. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2011;27(3):204-205
- 9 Frcophth MC, Franzco BS. The diameter of the nasolacrimal canal measured by computed tomography: gender and racial differences. *Clin Exp Ophthalmol* 2009;37(4):357-361
- 10 Francisco FC, Carvalho AC, Francisco VF, et al. Evaluation of 1000 lacrimal ducts by dacryocystography. *Br J Ophthalmol* 2007;91(1):43-46
- 11 Ben Simon GJ, Joseph J, Lee S, et al. External versus endoscopic dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction in a tertiary referral center. *Ophthalmology* 2005;112(8):1463-1468
- 12 李鑫, 刘卫华, 马大军, 等. 骨性鼻泪管横截面断层解剖学与影像解剖学的比较. *中国组织工程研究* 2007;11(27):5440-5443
- 13 Lee H, Ha S, Lee Y, et al. An anatomical and morphometric study of the bony nasolacrimal canal using computed tomography. *Ophthalmologica* 2012;227(3):153-159
- 14 Ramey NA, Hoang JK, Richard MJ. Multidetector CT of nasolacrimal canal morphology: normal variation by age, gender, and race. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2013;29(6):475-480
- 15 Fayet B, Racy E, Assouline M, et al. Surgical anatomy of the lacrimal fossa a prospective computed tomodensitometry scan analysis. *Ophthalmology* 2005;112(6):1119-1128
- 16 Janssen AG, Mansour K, Bos JJ, et al. Diameter of the bony lacrimal canal: normal values and values related to nasolacrimal duct obstruction: assessment with CT. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001;22(5):845-850
- 17 Groessl SA, Sires BS, Lemke BN. An anatomical basis for primary acquired nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol* 1997;115(1):71-74