

# 角膜内皮炎共焦显微镜形态学分析

赵 骏, 赵 华, 强 军, 刘 敏, 刘 丽

作者单位:(061000)中国河北省沧州市,沧州眼科医院  
作者简介:赵骏,男,本科,住院医师,研究方向:眼表疾病。  
通讯作者:赵骏. zhaojun202@163.com  
收稿日期:2010-03-26 修回日期:2010-05-04

## Analysis of the morphology of corneal endotheliitis by confocal microscope

Jun Zhao, Hua Zhao, Jun Qiang, Min Liu, Li Liu

Cangzhou Eye Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China  
Correspondence to: Jun Zhao. Cangzhou Eye Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China. zhaojun202@163.com  
Received:2010-03-26 Accepted:2010-05-04

### Abstract

- **AIM:** To observe the morphology of corneal endotheliitis by confocal microscope.
- **METHODS:** Confoscan 4.0 (made in Japan) was used to scan the 24 cases 24 eyes suffered from corneal endotheliitis and the image of every corneal sheet was recorded.
- **RESULTS:** Opacitas were found in anterior stroma. In deeper stroma, stroma cell was disorder and high glisten structure and DM reductus were found. High glisten structure were found before corneal endothelium which suggested that pleomorphism transform in corneal endothelium. There were corneal epithelium cell degeneration in 4 eyes.
- **CONCLUSION:** By confocal microscope we can observe the morphology of every corneal sheet as well as histopathologic slide. The morphological characteristic of corneal endotheliitis is that the deeper stroma and endothelium are damaged. Confocal microscope has certain reference value for corneal endothelitis.
- **KEYWORDS:** corneal endotheliitis; confocal microscope

Zhao J, Zhao H, Qiang J, et al. Analysis of the morphology of corneal endotheliitis by confocal microscope. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(6):1118-1120

### 摘要

**目的:**观察角膜内皮炎的共焦显微镜下形态学特征。  
**方法:**应用 Confoscan 4.0 共焦显微镜对 24 例 24 眼角膜内皮炎患者的角膜进行扫描检查,记录并分析各层角膜图像。  
**结果:**所有患者前部基质混浊,角膜深基质层可见基质细胞排列紊乱及条索状高反光结构,深基质层中还可可见低反光带为后弹力层皱褶,角膜内皮细胞前可见斑片状大小不等的高反光结构,病变区角膜内皮细胞水肿、变性呈无结构暗区,内皮细胞呈多形性改变。4 眼角膜上皮细胞边界不清,排列疏松,细胞较大,细胞核呈高反光结构,其中可

见泡状暗区。

**结论:**共焦显微镜可活体检查角膜内皮炎患者角膜组织各层结构,起到类似病理组织切片的作用;角膜内皮炎以深基质层及内皮细胞层损害为特征;共焦显微镜检查对角膜内皮炎具有一定的参考价值。

**关键词:**角膜内皮炎;共焦显微镜

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.06.030

赵骏,赵华,强军,等.角膜内皮炎共焦显微镜形态学分析.国际眼科杂志 2010;10(6):1118-1120

### 0 引言

角膜内皮炎是一种病因不明的角膜内皮急性非化脓性炎症,以深基质水肿及角膜后沉着物(keratic precipitates, KP)为特征。现将我院 2008-08/2009-08 收治的 24 例 24 眼角膜内皮炎患者共焦显微镜表现报告如下。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 收治 2008-08/2009-08 在我院临床诊断为角膜内皮炎的患者 24 例 24 眼,其中男 14 例,女 10 例;年龄 27 ~ 43(平均 35)岁。

**1.2 方法** 使用共焦显微镜(Confoscan 4.0)由日本 NIDEK 公司提供,主要装置是:12V,100W 的卤素光源和红外线、紫外线滤光器;40 倍水浸式物镜;CCD 照相机;高速数码录像机;NAVIS 软件处理系统。对患眼用 5g/L 爱尔凯因滴眼液(5g/L Alcaine, Alcon)滴眼 1 次,开睑器开睑,下颌及前额固定在检查托架上,保持头正位。在水浸式圆锥状物镜表面涂眼用凝胶(Viscotirs Gel, CIBA Vision Ophthalmics),调节镜头,使凝胶与角膜病变处接触,进行检查。角膜各层的扫描图像通过液晶显示器同步显示记录,保存于计算机上。每帧图像,其有效的侧像分辨率为 1 $\mu$ m,景深为 10 $\mu$ m,水浸式物镜的扫描范围为 340 $\mu$ m  $\times$  255 $\mu$ m,放大倍数为 1 000 倍。分析方法:利用共焦显微镜计算机内的 NAVIS 软件分析系统对角膜各层细胞的形态、组织结构进行综合分析。

#### 2 结果

共焦显微镜形态学特征:(1)4 例 4 眼角膜上皮细胞边界不清,排列疏松,细胞较大,细胞核呈高反光结构,其中可见泡状暗区(图 1)。20 例 20 眼角膜上皮细胞大致正常。(2)24 例 24 眼角膜上皮基底细胞形态基本正常。(3)24 例 24 眼前基质细胞结构不清,细胞排列紊乱,出现小片状不透明的中高反光(可能为角膜混浊瘢痕化所致)(图 2)。(4)24 例 24 眼角膜深基质层可见基质细胞排列紊乱及棒状高反光结构,出现大片强反光(可能为角膜混浊瘢痕化所致)(图 3),20 例 20 眼深基质层中还可可见低反光带为后弹力层皱褶(图 4)。(5)24 例 24 眼角膜内皮细胞前可见斑片状大小不等的高反光结构,20 例 20 眼可见“疣状物”(图 5),23 例 23 眼病变区角膜内皮细胞水肿,六边形结构改变,角膜内皮细胞变性呈无结构暗区(图 6),部分角膜内皮细胞未见明显异常。

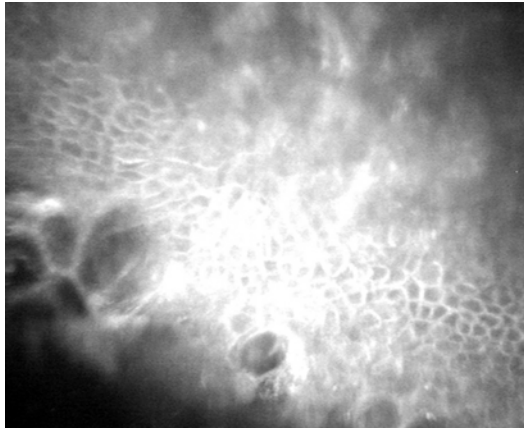


图1 角膜上皮可见泡状暗区。

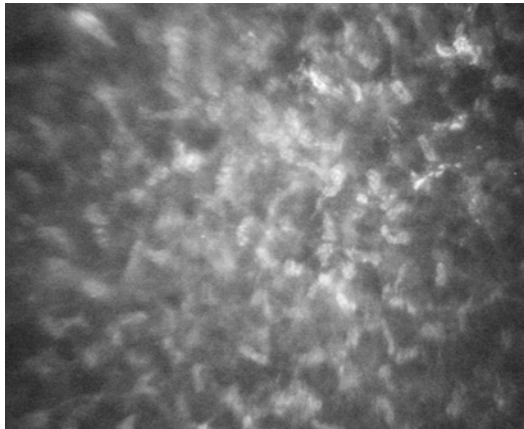


图2 基质细胞结构不清,细胞排列紊乱,出现小片状不透明的中高反光(可能为角膜混浊瘢痕化所致)。

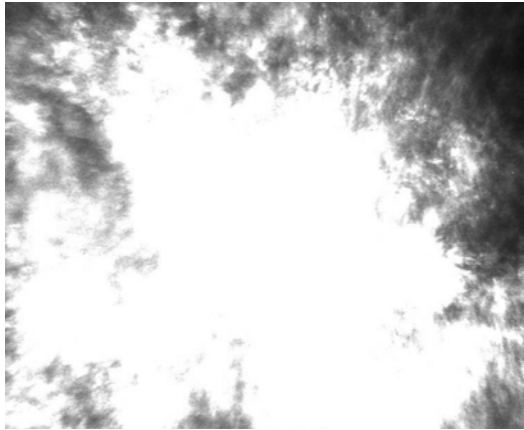


图3 深基质层可见基质细胞排列紊乱及棒状高反光结构,出现大片强反光。

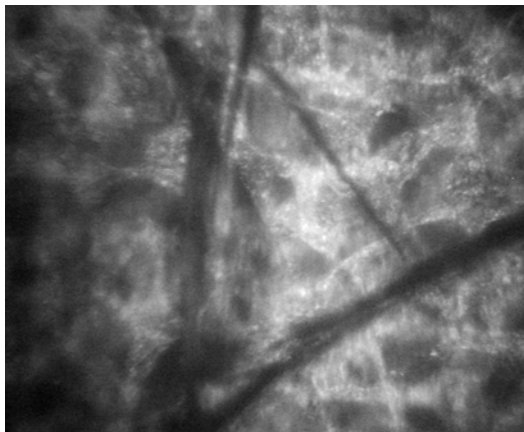


图4 深基质层中还可可见低反光带。

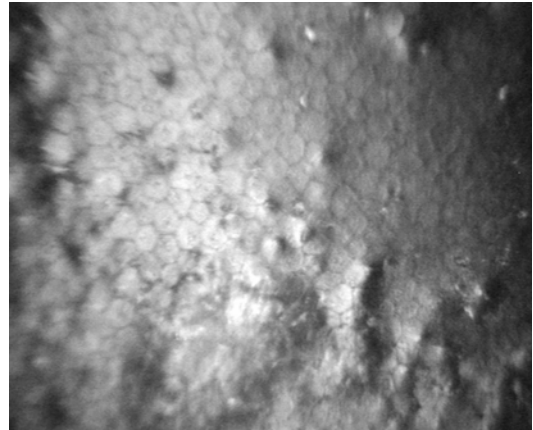


图5 内皮细胞前“疣状物”。

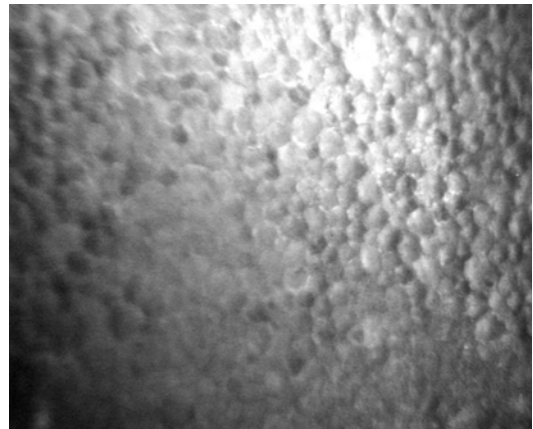


图6 角膜内皮细胞水肿,六边形结构改变,角膜内皮细胞变性呈无结构暗区。

### 3 讨论

角膜内皮炎自1982年由 Khodadoust 等<sup>[1]</sup>首次报道以来,逐渐受到人们的重视,其诊断标准、临床分型参照1994年孙秉基<sup>[2]</sup>角膜内皮炎分类法将其分为弥漫型、中央型、周边型三大类。(1)弥漫型:患者眼痛、畏光流泪,视力显著下降,睫状或混合充血,角膜基质水肿呈弥漫性后弹力层皱褶,内皮粗糙,KP 弥散于整个角膜内皮,房水混浊。(2)中央型:患者畏光、流泪、视力下降,裂隙灯下见角膜中央存在境界清晰的基质水肿灶,KP 仅分布于水肿基质所对应的内皮上。(3)周边型:患者眼痛畏光流泪,视力轻度下降,裂隙灯下见角膜周边部有扇型深基质水肿区,其后有散在 KP。目前角膜内皮炎的病因尚不完全明确,多认为与免疫反应及病毒感染有关。国内外学者均有从患者房水和小梁组织中检测出 HSV 的报告<sup>[3]</sup>,因此推测本病的发病机制可能是潜伏在三叉神经节的 HSV 在多种因素刺激下诱导病毒活化,使其随神经轴浆运输到角膜和小梁网,使角膜基质或房水感染,内皮细胞受到免疫活性细胞的攻击,使屏障作用遭到破坏所致。临床上以角膜深基质层及角膜内皮混浊水肿,后弹力层粗大皱褶、KP、虹膜炎等为特征,同时可有角膜上皮水肿及小泡、大泡出现;镜面反射显微镜检查发现,角膜内皮细胞有不同程度损害,出现暗区,细胞密度下降及形态发生异常<sup>[4]</sup>。角膜内皮细胞是紧贴于角膜后弹力层后面的六边形单层细胞,是维持正常角膜功能的基本条件,如果其损伤程度超过其代偿能力,将导致泵功能的破坏,引起角膜内皮失代偿和大泡性角膜病变。通过角膜共焦显微镜检查可以发现部分角膜上皮细胞变形缺失,基底细胞大致正常,前

部基质混浊,可见片状中高反光结构,角膜深基质层可见基质细胞排列紊乱及条索状高反光结构,深基质层中还可可见低反光带为后弹力层皱褶,未发现炎性细胞浸润,角膜内皮细胞前可见斑片状大小不等的高反光结构,部分可见“疣状物”,病变区角膜内皮细胞水肿、变性呈无结构暗区,内皮细胞呈多形性改变。角膜共焦显微镜的检查结果符合角膜内皮炎的眼部特征表现。24例患者中,20例患者为首次发病,病程在1wk以内,4例患者发病3mo余,病情反复发作,24例患者均以深基质层及内皮细胞层损害为主,首次发病者角膜上皮大致正常,共焦显微镜下未见明显异常,病情反复发作者,可出现大泡性角膜上皮病变,共焦显微镜可见泡性角膜上皮暗区。急性发作期均可见后弹力层皱褶、KP及角膜内皮水肿。

角膜内皮炎目前仍缺乏特异的检测方法,主要依据病史、临床症状和眼部体征进行诊断。临床上多应用裂隙灯、角膜内皮镜对角膜各层进行观察,但其放大倍数较小,

无法从细胞层面对角膜进行细致的观察,共焦显微镜作为一种新的检查仪器,能够对活体角膜进行非侵入性的检查,其放大倍数大,可以方便地对活体角膜进行四维(三维空间和时间)扫描,直接观察人类活体角膜的各层细胞,而不需对角膜组织固定、切片、染色等程序,由于共焦显微镜是一种新的检查仪器,对角膜进行活体观察的经验很不足,有许多病变表现还无法明确解释,但作为一种快速无创的检查手段,为临床角膜疾病的研究提供了一种新的观察手段,需要进一步的深入研究。

#### 参考文献

- 1 Khodadoust AA, Attarzadeh A. Presumed autoimmune corneal endotheliopathy. *Am J Ophthalmol* 1982;93(6):718-722
- 2 孙秉基. 角膜内皮炎的分类及治疗. *眼科研究* 1990;8(3):159-160
- 3 王怡,孙洪臣. 间接免疫荧光技术检测角膜内皮炎房水及小梁组织中的单纯疱疹病毒. *中国实用眼科杂志* 2003;21(11):820
- 4 大橘裕一,真野富也. 角膜内皮炎、临床病型分类. *临床眼科* 1988;42(2):676-680

## 荷兰 Scopus 简介及现行收录 我国内地眼科期刊名单

《斯高帕斯数据库》(Scopus) 摘要和引文数据库是一个新的导航工具,它涵盖了世界上最广泛的科技和医学文献的文摘、参考文献及索引。Scopus 收录了来自许多著名出版商的期刊来源,如:Elsevier、Kluwer、Institution of Electrical Engineers、John Wiley、Springer、Nature、American Chemical Society,等等。Scopus 的核心是全世界最大的摘要和引文数据库,涵盖了15000种科学、技术及医学方面的期刊。Scopus 不仅为用户提供了其收录文章的引文信息,还直接从简单明了的界面整合了网络和专利检索。Scopus 还广泛的收录了重要的中文期刊。

荷兰 Scopus 现行收录我国内地眼科期刊名单(共5种):

- 国际眼科杂志
- 眼科
- 眼科学报
- 眼科研究
- 中华眼科杂志

摘自中国科技期刊编辑学会网站