

pH值监测正常与异常的内镜阳性GERD患者的食管动力学比较

冯桂建, 赵丽莉, 刘玉兰

背景资料
GERD是常见疾病, 通过内镜检查可以分为内镜阳性GERD和内镜阴性GERD。前者包括RE和Barrett's食管, 后者即为NERD。很多研究对RE和NERD的动力学特点进行了比较。

冯桂建, 赵丽莉, 刘玉兰, 北京大学人民医院消化内科 北京市 100044
通讯作者: 冯桂建, 100044, 北京西直门南大街11号, 北京大学人民医院消化内科。fggods@126.com
电话: 010-88325388
收稿日期: 2007-08-10 修回日期: 2007-12-19

Comparison of esophageal motility between patients with endoscope-positive gastroesophageal reflux disease with normal pH and those with abnormal pH

Gui-Jian Feng, Li-Li Zhao, Yu-Lan Liu

Gui-Jian Feng, Li-Li Zhao, Yu-Lan Liu, Department of Gastroenterology, People's Hospital, Peking University, Beijing 100044, China
Correspondence to: Gui-Jian Feng, Department of Gastroenterology, People's Hospital, Peking University, 11 South Street, Xizhimen, Beijing 100044, China. fggods@126.com
Received: 2007-08-10 Revised: 2007-12-19

Abstract

AIM: To compare the esophageal motility between patients with normal pH endoscope-positive gastroesophageal reflux disease (GERD) and abnormal pH endoscope-positive GERD.

METHODS: There were 49 patients with endoscope-positive gastroesophageal reflux disease (GERD). Patients were divided into normal and abnormal pH groups, according to the DeMeester score. Thirty-seven patients were in the abnormal pH group (27 males, 10 females, mean age 56 ± 15 yr), and the remainder were in the normal pH group (8 males, 4 females, mean age 51 ± 11 yr). Eight patients in the abnormal group suffered from hiatus hernia at the same time.

RESULTS: No significant difference was found between the two groups in age and sex rate. The mean lower esophageal sphincter pressure

(LESP) and the mean peristalsis amplitude in the middle-down esophagus body and anal lateral esophagus body in the normal pH group were higher than those in the abnormal group ($P = 0.036$, $P = 0.048$, $P = 0.017$). When we analyzed patients with hiatus hernia, the mean peristalsis amplitude of the anal lateral esophagus was higher in the normal pH group than that in the abnormal group ($P = 0.035$).

CONCLUSION: The mean LESP and peristalsis amplitude of middle-down esophagus body and anal lateral esophagus body in the normal pH group were higher than those in the abnormal group. Even when patients with hiatus hernia were not included, the results were close to the whole analysis. This shows why some patients with endoscope-positive gastroesophageal reflux disease appear normal pH profile. Stronger clearance ability of esophagus and barrier in the normal pH monitoring group may contribute to the phenomena.

Key Words: Esophageal pH monitoring; Gastroesophageal reflux; Esophageal Motility; Lower esophageal sphincter

Feng GJ, Zhao LL, Liu YL. Comparison of esophageal motility between patients with endoscope-positive gastroesophageal reflux disease with normal pH and those with abnormal pH. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2008; 16(1): 86-89

摘要

目的: 比较pH监测正常与异常内镜阳型胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)患者在食管动力学上的异同。

方法: 经内镜确诊反流性食管炎(reflux esophagitis, RE)或Barrett's食管患者共49例, 依据动态pH监测DeMeester积分为pH监测异常组和pH监测正常组。正常组12例, 异常组37例, 异常组有8名患者伴有裂孔疝, 比较两组患者食管动力的不同。

结果: 两组比较pH监测正常组下食管括约肌

静息压力(Lower esophageal sphincter Pressure, LESp)($P = 0.036$), 食管体部中下点($P = 0.048$)及肛侧收缩幅度($P = 0.017$)高于pH监测异常组。剔除食管裂孔疝患者后, 食管体部肛侧的收缩幅度仍有明显差异($P = 0.035$)。

结论: 监测正常组LESF以及食管体部中下点及肛侧收缩幅度高于监测异常组, 正常组由于其清除功能及屏障功能强于异常组导致反流甚难达到通常pH电极位置, 或达到后很快被清除。

关键词: 食管pH监测; 胃食管反流; 食管动力; 下食管括约肌

冯桂建, 赵丽莉, 刘玉兰. pH值监测正常与异常的内镜阳性GERD患者的食管动力学比较. 世界华人消化杂志 2008; 16(1): 86-89
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/16/86.asp>

0 引言

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)为常见病, 在西方近有50%的人1年中可以出现某种反流症状, 在我国29.8%的人1年中具有反流症状^[1]。根据内镜结果, GERD一般分为三种类型, 即非糜烂性反流病(non-erosive reflux disease, NERD)、反流性食管炎(reflux esophagitis, RE)和Barrett's食管^[2-3]。NERD虽存在胃食管反流, 但常规内镜无黏膜破损表现, 诊断主要依靠食管pH值动态监测^[4], RE及Barrett's食管为内镜阳性GERD, 诊断依靠普通内镜, 但在RE患者中约有25%^[5]的患者pH值监测正常。多数研究对RE和NERD进行了比较, 但很少有人根据pH监测结果的不同对内镜阳性GERD进行分类和动力学比较。

1 材料和方法

1.1 材料 北京大学人民医院消化科2005-02/2007-02因反酸烧心等症状就诊, 经胃镜检查确诊为RE或Barrett's食管, 同意进行食管测压及动态24 h pH监测并符合入选标准的患者49例, 男35例, 女14例, 平均年龄 55 ± 14 岁, 测压注水灌注泵, Mui Scientific Mississauga和Ontario由Canada公司生产, 6通道(E6-1-1-5-5-5)测压导管由MMS公司生产。外置参考电极的重复应用pH铈电极由Synectics Medical公司生产, digitrapper MK III型记录仪及计算机组成由CTD Synectics Medical公司生产, 定标液(pH = 4.0和pH = 7.0), Mettler-Toledo和Urdorf由Switzerland公司生产。

表 1 pH监测正常与异常食管内镜表现

食管内镜表现	pH监测正常组	pH监测异常组
反流性食管炎		
A级	7	14
B级	3	10
C级	1	6
D级	0	3
Barrett's食管	1	4
合并裂孔疝	0	8

相关报道
国外有学者曾经发现RE患者可以出现pH监测阴性, 但缺乏相关的系统研究。

1.2 方法

1.2.1 分组: 由Polygram for Windows release 2.04计算患者DeMeester积分, 积分 ≥ 14.72 入pH监测异常组, 积分 < 14.72 者入pH监测正常组。pH监测正常患者共12例(男8例, 女4例, 平均年龄 51 ± 11 岁), pH监测异常患者37例(男27例, 女10例, 平均年龄 56 ± 15 岁)。各组疾病组成情况见表1(反流性食管炎分级参照洛杉矶标准进行分级)。

1.2.2 测压及pH检测: 进行测压及pH监测前至少3 d未服用动力药物及抑酸药物, 食管pH监测时间不得少于22 h。

1.2.3 食管测压: 使用牵拉法确定下食管括约肌的位置。测定下食管括约肌静息压力(lower esophageal sphincter Pressure, LESF)嘱患者吞咽测定松弛率; 向外牵拉测压导管, 以下食管括约肌上缘上3 cm作为食管体部肛侧, 依次相隔5 cm作为食管体部中下段(8 cm)、中上段(13 cm)、口侧(18 cm), 嘱患者作10次吞咽动作, 计算食管体部收缩幅度以及波峰传导速度和收缩波传导速度。测定结果分析采用UPS2020分析软件。

1.2.4 pH监测: pH电极置于LES上缘上方5 cm, 进行动态pH监测。患者记录进食、平卧时间以及反流症状时间。

统计学处理 应用SPSS for Windows 13.0完成。根据数据的不同分别采用独立t检验、卡方检验以及非参数检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有显著性。

2 结果

两组患者年龄($P = 0.307$)及性别构成比($P = 0.674$)无显著性差异。监测正常组及异常组平均体质量指数分别为 $24.21 \pm 3.47 \text{ kg/m}^2$ 和 $23.75 \pm 3.36 \text{ kg/m}^2$, 差异无显著性($P = 0.691$)。两组患者在RE及Barrett's食管的疾病构成比差异无显著性($P = 0.676$)。食管裂孔疝患者均出现在pH监测异常组, 但差异不具有显著性($P = 0.078$)。

创新盘点

本文通过对pH监测结果不同的内镜阳性GERD的食管动力学比较,揭示了食管远端清除功能以及抗反流屏障功能的不同可能对pH监测结果造成影响。

表 2 pH监测正常与异常内镜阳性GERD食管动力比较(mean ± SD)

内镜阳性 GERD	LESP (mmHg)	LESR (%)	食管体部蠕动幅度与传导速度(cm/s)					
			肛侧	中下段	中上段	口侧	峰-峰速度	波-波速度
pH监测正常	12 ± 4	80 ± 11	60 ± 28	56 ± 27	38 ± 17	37 ± 24	2.97 ± 0.63	4.05 ± 2.01
pH监测异常 ¹	9 ± 4	84 ± 12	40 ± 27	41 ± 30	34 ± 25	32 ± 16	3.35 ± 8.62	4.06 ± 4.76
pH监测异常 ²	10 ± 4	81 ± 12	41 ± 26	44 ± 32	36 ± 27	34 ± 16	4.19 ± 8.84	4.73 ± 5.02

¹包括食管裂孔疝在内的全部pH监测异常者; ²不包含食管裂孔疝的pH监测异常者。

2.1 包含食管裂孔疝的两组比较 两组比较除LES松弛率及峰-峰传导速度、波-波传导速度正常组低于异常组外,LESP和食管体部蠕动幅度均正常组高于异常组,但仅有LESP($P = 0.036$)及食管体部中下段($P = 0.048$)和肛侧收缩幅度($P = 0.017$)的差异有统计学意义(表2)。

2.2 剔除食管裂孔疝的两组比较 在剔除食管裂孔疝的患者后,pH监测正常组患者无变化。pH监测异常组患者29例(男22例,女7例,平均年龄 54 ± 14 岁),两组患者年龄($P = 0.296$)及性别构成比($P = 0.545$)无显著性差异。监测异常组平均体重指数 $23.57 \pm 3.19 \text{ kg/cm}^2$,和监测正常组无显著性差异($P = 0.564$)。两组患者在RE及Barrett's食管的疾病构成比无显著性差异($P = 0.818$)。两组除LES松弛率及峰-峰传导速度,波-波传导速度正常组低于异常组外,其余各项均为正常组高于异常组,但食管体部肛侧收缩幅度($P = 0.035$)的差异有统计学意义(表2)。

3 讨论

GERD发病机制^[6]较多,其中RE的发病机制主要为屏障功能下降,NERD和RE相比,大多LESP正常,食管动力障碍多微不足道^[7],酸暴露时间并不占主要地位^[5],主要发病机制可能为内脏的高敏感性^[8]。也有报道NERD和RE患者动力方面并无差异^[9],甚至对RE和GERD的比较进入到超微结构^[10],但是对内镜下符合RE或Barrett's食管表现,而pH监测正常的GERD的研究并不多见。

本研究中共有RE患者44例,其中11例患者pH监测正常,与文献报道[5]的RE25%患者pH监测正常相符合。

LES和膈角被认为是食管下端的内括约肌和外括约肌,为食管的抗酸屏障,LESP的高低为食管屏障功能高低的表現之一,有研究证实,内镜阳性GERD的平均LESP要高于内镜阴性GERD。在本研究中pH监测正常组LESP高于pH

监测异常组,说明监测正常组患者屏障功能强于监测阳性组的患者。

食管体部的蠕动是食管清除功能的表现,特别是食管体部远端蠕动幅度和食管清除功能具有一定关系,较低的蠕动幅度预示食管体部清除功能的不足,我国人群中食管体部动力障碍为GERD的发病的主要因素^[11],也是RE患者复发的原因^[12]。本研究中pH监测正常组患者食管体部中下段及肛侧的蠕动幅度高于异常组,在体部其他部位蠕动幅度相同的情况下,食管体部清除功能强于pH监测异常组。食管的体部的清除功能除和蠕动幅度有关外,还和食管体部收缩传导方式有关,如传导性蠕动、同步性蠕动和脱落性蠕动等相关,这些可以通过患者收缩波的传导速度进行表示,无论是峰-峰传导速度抑或波-波传导速度,本研究中没有发现pH监测正常组和异常组的差异。

较强的屏障功能以及清除功能导致反流甚难达到通常pH电极位置,或达到后由于很快被清除,而不能被系统计算为一次反流事件。这可能是RE或Barrett's食管pH监测正常的可能原因。pH监测电极位置下调^[13]、缩短反流时间的定义或者延长监测时间^[14]可能会有帮助。

食管裂孔疝存在时,膈脚的屏障功能遭到破坏,提高了患者的酸暴露时间,和患者的症状相关^[15-16]。8例食管裂孔疝患者均在pH监测异常组,说明pH监测异常组食管屏障功能及食管体部清除功能低于pH监测正常组,可能与食管裂孔疝的存在有关,但剔除食管裂孔疝患者后,再次分析,pH监测正常组的患者其食管体部肛侧的收缩幅度仍高于监测异常组,说明裂孔疝的存在虽然对pH监测结果可能存在影响,但绝不是唯一的因素。两组患者裂孔疝的构成比不具有显著性差异,可能与研究的例数较少有关。

pH监测正常内镜阳性GERD患者其食管体部的清除功能及抗反流的屏障功能高与pH监测

应用要点

本文发现内镜阳性GERD由于食管动力的不同,可能导致pH监测结果的差异,有利于对pH监测结果的解释,更加符合患者临床所见。

异常组. 这可能是部分内镜阳性GERD患者pH监测正常的原因.

随着科学技术的进步及阻抗技术的应用, 对各种反流的监测均逐步实现, 联合阻抗及pH监测可发现更多的反流^[17]. 此外, 限于条件未能进行TLESRs的监测来进行比较是本研究的一个不足, 不过, 我国人群中GERD的发病的TLESRs的检出同正常健康对照并无区别^[9]. 这些缺点有待进一步的研究弥补.

4 参考文献

- 1 Wong WM, Lai KC, Lam KF, Hui WM, Hu WH, Lam CL, Xia HH, Huang JQ, Chan CK, Lam SK, Wong BC. Prevalence, clinical spectrum and health care utilization of gastro-oesophageal reflux disease in a Chinese population: a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 595-604
- 2 Fass R, Ofman JJ. Gastroesophageal reflux disease--should we adopt a new conceptual framework? *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 1901-1909
- 3 林三仁, 许国铭, 胡品津, 周丽雅, 陈旻湖, 柯美云, 袁耀宗, 房殿春, 萧树东. 中国胃食管反流病共识意见. *胃肠病学* 2007; 12: 233-239
- 4 DeVault KR, Castell DO. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 190-200
- 5 Martinez SD, Malagon IB, Garewal HS, Cui H, Fass R. Non-erosive reflux disease (NERD)--acid reflux and symptom patterns. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 17: 537-545
- 6 Moayyedi P, Talley NJ. Gastro-oesophageal reflux disease. *Lancet* 2006; 367: 2086-2100
- 7 Fass R. Erosive esophagitis and nonerosive reflux disease (NERD): comparison of epidemiologic, physiologic, and therapeutic characteristics. *J Clin Gastroenterol* 2007; 41: 131-137
- 8 Nagahara A, Miwa H, Minoo T, Hojo M, Kawabe M, Osada T, Kurosawa A, Asaoka D, Terai T, Ohkusa T, Sato N. Increased esophageal sensitivity to acid and saline in patients with nonerosive gastro-esophageal reflux disease. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40: 891-895
- 9 梁学亚, 蓝宇, 贾绮宾, 李笠, 范斌, 王启, 陈海翎. 反流性食管炎和非糜烂性反流病患者酸暴露与食管压力监测结果分析. *中华消化内镜杂志* 2006; 23: 11-14
- 10 张黎明, 刘玉兰, 谢大赫, 倪鹏燕. 反流性食管炎与非糜烂性胃食管反流病超微结构比较. *中华消化内镜杂志* 2006; 23: 344-346
- 11 Wong WM, Lai KC, Hui WM, Hu WH, Huang JQ, Wong NY, Xia HH, Chan OO, Lam SK, Wong BC. Pathophysiology of gastroesophageal reflux diseases in Chinese--role of transient lower esophageal sphincter relaxation and esophageal motor dysfunction. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 2088-2093
- 12 许军英, 谢小平, 侯晓华. 食管运动功能在重度反流性食管炎中的地位. *中华内科杂志* 2005; 44: 353-355
- 13 Pandolfino JE, Lee TJ, Schreiner MA, Zhang Q, Roth MP, Kahrilas PJ. Comparison of esophageal acid exposure at 1 cm and 6 cm above the squamocolumnar junction using the Bravo pH monitoring system. *Dis Esophagus* 2006; 19: 177-182
- 14 Tseng D, Rizvi AZ, Fennerty MB, Jobe BA, Diggs BS, Sheppard BC, Gross SC, Swanstrom LL, White NB, Aye RW, Hunter JG. Forty-eight-hour pH monitoring increases sensitivity in detecting abnormal esophageal acid exposure. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 1043-1051; discussion 1051-1052
- 15 van Herwaarden MA, Samsom M, Smout AJ. The role of hiatus hernia in gastro-oesophageal reflux disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004; 16: 831-835
- 16 Abrahão LJ Jr, Lemme EM, Carvalho BB, Alvariz A, Aguero GC, Schechter RB. Relationship between the size of hiatal hernia and esophageal acid exposure time in erosive and non-erosive reflux disease. *Arq Gastroenterol* 2006; 43: 37-40
- 17 Bredenoord AJ, Tutuian R, Smout AJ, Castell DO. Technology review: Esophageal impedance monitoring. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 187-194

同行评价
本文立意新颖, 设计严谨, 实验方法规范, 统计恰当, 结果可靠, 讨论重点突出, 观点明确, 具有较强的学术价值.

编辑 李军亮 电编 何基才