

## 老年2型糖尿病患者合并反流性食管炎的危险因素

刘申坤, 彭红

刘申坤, 彭红, 天津市第二医院内分泌科 天津市 300141

刘申坤, 主治医师, 主要从事内分泌常见病及其合并症方面的研究.

作者贡献分布: 本研究由刘申坤与彭红完成; 写作由刘申坤完成.

通讯作者: 刘申坤, 主治医师, 300141, 天津市河北区中山路296号, 天津市第二医院内分泌科. [tjliushenkun@163.com](mailto:tjliushenkun@163.com)

收稿日期: 2016-06-28

修回日期: 2016-07-07

接受日期: 2016-07-11

在线出版日期: 2016-07-28

### Risk factors for reflux esophagitis in elderly patients with type 2 diabetes mellitus

Shen-Kun Liu, Hong Peng

Shen-Kun Liu, Hong Peng, Department of Endocrinology, the Second Hospital of Tianjin City, Tianjin 300141, China

Correspondence to: Shen-Kun Liu, Attending Physician, Department of Endocrinology, the Second Hospital of Tianjin City, 296 Zhongshan Road, Hebei District, Tianjin 300141, China. [tjliushenkun@163.com](mailto:tjliushenkun@163.com)

Received: 2016-06-28

Revised: 2016-07-07

Accepted: 2016-07-11

Published online: 2016-07-28

### Abstract

**AIM:** To analyze the risk factors for reflux esophagitis (RE) in elderly patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

**METHODS:** From January 2013 to January 2016, 92 patients with T2DM were chosen as

study subjects, and they were divided into an RE group and a non-RE group based on endoscopic findings. Baseline data, blood biochemistry, autonomic nervous function and gastric emptying were compared between the two groups. The risk factors for RE were analyzed.

**RESULTS:** Of the 92 patients included, 35 (38.04%) were diagnosed with RE. Disease duration, special eating habits, usage of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), fasting plasma glucose (FPG), hemoglobin A1c (HbA1c), serum hormone, rate of autonomic nervous dysfunction and rate of gastric emptying dysfunction were significantly different between RE and non-RE patients ( $P < 0.05$ ). Special eating habits, usage of NSAIDs, FPG, HbA1c, high gastrin and motilin levels, autonomic nervous dysfunction and gastric emptying dysfunction were risk factors for RE in T2DM patients ( $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** T2DM combined with RE is related to multiple factors. Controlling blood glucose, correcting bad habits and avoiding using gastric esophageal mucosa-stimulating agents can help prevent the occurrence of RE in elderly T2DM patients.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Type 2 diabetes mellitus; Reflux esophagitis; Risk factors

Liu SK, Peng H. Risk factors for reflux esophagitis in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(21): 3319-3324 URL:

### ■背景资料

非酒精性脂肪肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)是2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)的常见合并症, 非酒精性脂肪肝病(non-alcoholic steatohepatitis, NASH)属于NAFLD的一类, 若得不到及时干预可进展为肝纤维化、肝硬化并最终导致肝衰竭, 因此对高危人群的早期筛查及干预具有重要意义. NASH的诊断需要临床与病理相结合, 由肝活检证实存在肝脂肪变性伴炎症及肝损伤, 但该检查具有创伤性, 相比之下, 无创性检查更易被患者接受, 腹部超声是临床上常用的辅助检查, 具有简便、无创的优点, 较适合应用于NAFLD患者的早期定性筛查及治疗评估.

### ■同行评议者

王勇, 教授, 中国医科大学附属第四医院; 崔彦, 主任医师, 中国人民解放军第306医院普通外科

## ■ 研究前沿

肝穿刺活检是NASH诊断的金标准, 因其有创性很难作为筛查的有效方法。腹部超声检查具有快速、无创及可反复操作的优点, 在肝脏疾病的诊断中应用较为广泛。但普通超声无法鉴别单纯性脂肪肝及NASH, 随着超声诊断技术的发展, 量化检查成为可能。本次研究旨在分析超声量化检查对NASH的诊断价值。

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i21/3319.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i21.3319>

DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i21.3319>

## 摘要

**目的:** 分析老年2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)患者合并反流性食管炎(reflux esophagitis, RE)的危险因素。

**方法:** 选取2013-01/2016-01天津市第二医院收治的92例T2DM患者作为研究对象, 所有患者均经过内镜检查确诊是否存在RE。比较RE患者及非RE患者的基线资料、血生化检查结果、自主神经功能及胃排空, 分析T2DM合并RE的危险因素。

**结果:** 92例患者中35例(38.04%)患者合并RE。RE及非RE患者的病程、特殊饮食习惯、非甾体抗炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAIDs)、空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)、血清激素、自主神经功能障碍及胃排空障碍的发生率具有统计学差异( $P<0.05$ )。特殊饮食习惯、NSAIDs、FPG、HbA1c、高胃泌素、胃动素、自主神经功能异常及胃排空障碍与RE发生具有显著相关性( $P<0.05$ )。

**结论:** T2DM合并RE的与多种因素有关。积极控制血糖、纠正不良生活习惯及慎用对胃食管黏膜有刺激作用的药物对RE预防具有重要意义。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**关键词:** 2型糖尿病; 反流性食管炎; 危险因素

**核心提示:** 常规超声无法鉴别单纯性脂肪肝及非酒精性脂肪肝炎(non-alcoholic steatohepatitis, NASH)。本次研究中, 与NASH患者与单纯性脂肪肝患者的超声量化检查结果的具有明显差异, 40例(90.91%)NASH超声诊断呈中重度, 明显高于单纯性脂肪肝患者(40.32%), 且NASH与超声量化检查结果具有显著相关性, 因此超声量化检查对NASH诊断及鉴别中具有提示意义。

刘申坤, 彭红. 老年2型糖尿病患者合并反流性食管炎的危险因素. 世界华人消化杂志 2016; 24(21): 3319-3324 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i21/3319.htm>

## 0 引言

2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)是最常见的内分泌疾病, 随着生活水平逐渐升高和饮食改变, T2DM的发病率逐年升高, 患者以老年人为主。老年患者基础状态较差, 常合并有多重并发症<sup>[1]</sup>。糖尿病胃肠病变十分常见, 糖尿病胃肠病可见于3/4以上的糖尿病患者, 且病变可发生在从食管至直肠的消化道的各个部分, 临床表现多样, 给患者带来不同程度的不适和痛苦<sup>[2]</sup>。食管反流病是胃十二指肠内容物反流入食管引起的不适症状和/或并发症的一种, 包括反流性食管炎(reflux esophagitis, RE)、非糜烂性反流病和Barrett食管。近些年来, DM合并RE的发生率呈现上升趋势, 二者之间的相关性引起临床上的广泛关注, 但目前关于T2DM合并RE危险因素的报道较少<sup>[3,4]</sup>。本次研究旨在分析老年T2DM患者合并RE的危险因素。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2013-01/2016-01天津市第二医院收治的92例T2DM患者作为研究对象, 其中男性57例, 女性35例, 患者年龄61-79岁, 平均68.4岁±7.1岁, 病程2-17年, 平均8.2年±5.7年。所有患者均符合以下标准: (1)所有患者均符合1999年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)提出的T2DM诊断标准<sup>[5]</sup>; (2)患者均接受胃镜检查, 诊断是否有RE。排除因误食造成的化学性、物理性食管炎等理化因素造成的食管黏膜损害, 排除具有消化性溃疡、食管裂孔疝、胃肠道肿瘤的患者, 排除有腹部外伤或手术史的患者; (3)排除具有精神神经系统疾病的患者, 排除不能配合完成检查的患者, 所有患者均自愿参与本次研究, 符合医学伦理学原则。利多卡因气雾剂(商品名: 利舒卡, 生产单位: 上海信谊药厂有限公司, 批号: 20121207)。

## 1.2 方法

**1.2.1 内镜检查:** 所有患者于检查前禁食禁水8 h, 术前15 min用利多卡因气雾剂麻醉, 每1-2 min 1次, 共2-3次。采用GIF-Q260J奥林巴斯电子胃镜, 检查过程中患者采左侧卧姿, 双腿微曲。当医师把胃镜由受检者口中所含的塑胶器伸入时, 叮嘱患者全身放松, 稍微吞咽动作, 使

## ■ 相关报道

肝穿刺活检是NASH诊断的金标准, 因其有创性很难作为筛查的有效方法。当甘油三酯含量超过肝脏湿重的5%时, 常规超声检查可发现肝脏在超声图像上表现为“明亮肝”, 据此可对NAFLD患者进行定性诊断, 研究表明常规超声诊断脂肪肝的敏感度为60%-94%, 特异度为84%-95%, 腹部超声筛查肝脏病变的价值较高。但常规超声无法鉴别单纯性脂肪肝及NASH。

胃镜顺利通过喉咙进入食道, 观察患者食管-胃黏膜形态. RE诊断标准参照《反流性食管炎诊断及治疗指南(2003)》<sup>[6]</sup>, 将患者根据内镜检查结果分为RE组及非RE组.

1.2.2 临床资料收集: (1)基线资料: 记录患者性别、年龄及糖尿病病程. 所有患者均在清晨空腹状态下使用天津市第二医院标准体重计测量体质量(kg), 测量身高(m)并计算患者的身体质量指数(body mass index, BMI), BMI $\geq$ 28 kg/m<sup>2</sup>为肥胖<sup>[7]</sup>. 记录患者生活习惯, 包括烟酒史、特殊饮食习惯(如经常饮浓茶/咖啡、进食过热、过冷、过快或进食后平躺等), 是否服用非甾体抗炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAIDs)等, 应用降糖药种类(双胍类、 $\alpha$ -糖苷酶抑制剂药物胃肠道反应较明显); (2)血生化检查: 所有患者均于清晨抽取空腹血5 mL置于抗凝试管中, 血液生化学检测由天津市第二医院检验科完成, 记录患者的空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)及糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)水平; 记录患者血脂代谢水平, 包括血浆总胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C). 患者胰岛素、胃动素、胃泌素及胰高血糖素水平采用放射免疫法, 试剂盒由上海研生实业有限公司提供; (3)自主神经功能检查: 所有患者分别于卧位、立位测量肱动脉收缩压(systolic blood pressure, SBP)改变,  $\geq$ 30 mmHg为神经功能异常; (4)胃排空试验: 患者实验前禁食10 h, 早晨7点于15 min内进完标准餐, 随即服用装有10根钡条的胶囊(上海红星胶丸有限公司). 进食后1, 2, 4, 6 h采用X线检查并记录不同时刻胃内的钡条数量, 6 h内仍有钡条在胃内为胃排空障碍.

**统计学处理** 对文中所得数据进行统计学处理, 采用SPSS13.0软件进行分析, 计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验; 计量资料用mean $\pm$ SD表示, 组间比较采用 $t$ 检验, T2DM合并RE的危险因素分析采用Logistic多元回顾分析,  $P<0.05$ 表示具有统计学意义.

## 2 结果

### 2.1 两组患者基线资料比较 92例患者中35例

(38.04%)患者合并RE. RE组及非RE患者的年龄、性别、肥胖、烟酒史的差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 两组病程、特殊饮食习惯、NSAIDs应用及糖尿病药物应用的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )(表1).

2.2 两组患者血生化检查、自主神经功能及胃排空检查结果比较 RE及非RE组患者的FPG、HbA1c、空腹胰岛素、胃泌素、胃动素及胰高血糖素水平差异具有统计学意义( $P<0.05$ ), 患者血脂水平差异无统计学意义( $P>0.05$ )(表2). 两组患者自主神经功能异常及胃排空障碍发生率的差异具有统计学意义( $P<0.05$ )(表3).

2.3 T2DM合并RE危险因素的多元回归分析 根据两组患者临床资料比较结果筛选T2DM合并RE的危险因素并进行Logistic多元回归分析: 特殊饮食习惯、NSAIDs、FPG、HbA1c、高胃泌素、胃动素、自主神经功能异常及胃排空障碍与RE发生具有显著相关性( $P<0.05$ )(表4).

## 3 讨论

糖尿病是一种严重影响生活质量, 能够引起多种并发症的疾病, 目前在世界范围内的发病趋势呈上升趋势. 胃内容物(包括十二指肠)反流入食管产生症状或并发症称为胃食管反流病. 反流性食管炎是由于胃与食管交界处抗反流屏障功能障碍而导致的胃或十二指肠内容物反流入食管, 引起食管组织黏膜损害, 临床上常表现为反酸、烧心、胸骨后疼痛等症状, 严重影响患者生活质量<sup>[8]</sup>. 糖尿病患者常合并胃、食管运动功能障碍, 其中部分患者可合并反流性食管炎<sup>[9]</sup>, 本次研究旨在分析T2DM合并RE的危险因素.

研究中, 与未发生RE的患者相比, RE患者的病程显著延长, 具有特殊饮食习惯及服用NSAIDs的患者比例明显增高, 两组患者的糖尿病药物的应用存在显著差异, RE患者的胰岛素及类似物药物应用比例高于非RE患者, 其原因可能是随着糖尿病病程的延长, 患者胰岛 $\beta$ 细胞分泌功能下降, 患者血胰岛素水平下降, 需要进行胰岛素的替代治疗. 两组患者的空腹血糖及HbA1c的差异具有统计学差异, RE患者的血糖控制不良. 既往研究发现, 随着病程延长, 患者RE的发生率逐渐升高<sup>[10]</sup>, 但本次

### ■创新点

本次研究中分析了是肝脏的超声定量检查与肝脏炎症的相关性, 研究中, 单纯性脂肪肝及NASH患者的超声定量检查结果具有显著差异, 且Logistic多因素分析显示超声定量检查结果与NASH具有相关性, 影像学检查结果高级对NASH的诊断具有提示意义, 具有提示意义尽管少数NASH患者的检查结果可能呈低级别, 但结合其他血生化检查结果指标可以增强其筛查. 研究中并未用超声检查作为鉴别单纯性脂肪肝及NASH, 主要关注的是超声量化检查对NASH提示意义.



应用要点

超声定量检查结果与NASH具有相关性,影像学检查结果高级对NASH的诊断具有提示意义,具有提示意义尽管少数NASH患者的检查结果可能呈低级别,但结合其他血生化检查结果指标可以增强其筛查。尽管腹部超声量化检查不能取代病理检查对NASH及单纯性脂肪肝进行诊断及鉴别,但结合其他的指标(血糖、血脂及肝功能检查指标),腹部超声在糖尿病患者合并非酒精性肝炎的筛查中具有应用价值。

表 1 两组患者基线资料比较 *n*(%)

项目	RE组	非RE组	<i>t</i> / $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	69.2 ± 5.3	67.9 ± 6.0	0.049	>0.05
病程(年)	11.4 ± 4.6	7.2 ± 2.5	3.874	<0.05
男/女	21/14	36/21	0.089	>0.05
肥胖	15(42.86)	16(28.07)	1.724	>0.05
烟酒史	12(34.29)	11(19.30)	2.601	>0.05
特殊饮食习惯	19(54.29)	16(28.07)	6.132	<0.05
应用NASIDs	12(34.29)	7(12.28)	6.411	<0.05
胰岛素促泌剂	4(11.43)	24(42.11)	7.193	<0.05
双胍类	8(22.86)	12(21.05)		
$\alpha$ -糖苷酶抑制剂	7(20.00)	11(19.30)		
噻唑烷二酮类	6(17.14)	8(19.30)		
胰岛素及其类似物	10(28.57)	2(3.51)	—	—

RE: 反流性食管炎; NSAIDs: 非甾体抗炎药。

表 2 两组患者血生化检查结果比较 (mean ± SD)

项目	RE组	非RE组	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
FPG(mmol/L)	8.31 ± 0.58	7.62 ± 0.45	3.192	<0.05
HbA1c(%)	8.12 ± 0.24	6.59 ± 0.35	7.569	<0.05
TC(mmol/L)	4.92 ± 0.13	4.88 ± 0.21	1.024	>0.05
TG(mmol/L)	1.49 ± 0.09	1.44 ± 0.12	0.927	>0.05
LDL-C(mmol/L)	2.69 ± 0.17	2.61 ± 0.21	0.577	>0.05
HDL-C(mmol/L)	1.01 ± 0.14	1.08 ± 0.18	0.845	>0.05
胰岛素( $\mu$ U/mL)	7.21 ± 1.04	11.42 ± 0.85	5.084	<0.05
胃泌素(ng/L)	357.82 ± 14.01	88.13 ± 35.12	4.174	<0.05
胃动素(ng/L)	409.12 ± 47.24	174.28 ± 56.13	7.188	<0.05
胰高血糖素(ng/L)	264.17 ± 87.84	159.84 ± 47.16	5.925	<0.05

RE: 反流性食管炎; FPG: 空腹血糖; HbA1c: 糖化血红蛋白; TC: 总胆固醇; TG: 三酰甘油; LDL-C: 低密度脂蛋白胆固醇; HDL-C: 高密度脂蛋白胆固醇。

表 3 患者自主神经功能及胃排空检查 *n*(%)

分组	自主神经功能异常	胃排空障碍
RE组	21(60.00)	19(54.29)
非RE组	14(24.56)	15(26.32)
$\chi^2$ 值	8.551	5.728
<i>P</i> 值	<0.05	<0.05

RE: 反流性食管炎。

研究中病程与T2DM合并RE无明显相关性。血糖控制不良、NSAIDs应用及特殊饮食习惯是T2DM合并RE的危险因素。周旭萍等<sup>[11]</sup>的研究发现T2DM患者的血糖控制情况可以明显影响RE的治疗有效性及严重程度,血糖控制不佳患

者并发症的发生率明显升高,提示积极控制血糖对患者RE的预防及治疗具有重要意义。老年糖尿病常合并有多种躯体性疾病,部分患者需要口服阿司匹林等药物预防心血管并发症,但上述药物的长期应用可以诱发胃食管反流及食管黏膜等损害,增加RE的发生风险<sup>[12]</sup>。不良的饮食习惯是诱发RE的重要因素:大量饮浓茶或咖啡可以刺激胃酸分泌;餐后平卧造成腹压及胃压上升,增加胃内容物逆流的机会;进食过快使食物难以消化,胃排空延迟,增加胃食管反流的发生风险<sup>[13]</sup>。

自主神经功能异常、胃排空障碍及胃肠道激素分泌增加与T2DM合并RE的密切相关。自主神经病变是糖尿病的常见并发症,可以累

表 4 T2DM合并RE危险因素的Logistic分析

因素	$\beta$	Wald值	P值	OR(95%CI)
病程	1.098	0.132	0.069	1.698(0.931-3.186)
特殊饮食习惯	0.176	0.112	0.049	1.971(0.975-3.489)
NSAIDs	0.198	0.083	0.029	2.752(1.152-4.688)
糖尿病药物	0.291	0.079	0.135	1.154(0.884-1.571)
FPG	0.174	0.102	0.045	2.217(1.019-4.876)
HbA1c	0.097	0.127	0.012	2.971(1.165-4.724)
胰岛素	1.125	0.145	0.074	0.985(0.475-1.794)
胃泌素	0.224	0.111	0.048	2.175(1.874-5.817)
胃动素	0.178	0.145	0.041	2.245(1.752-4.812)
胰高血糖素	0.873	0.124	0.065	1.017(0.672-1.576)
自主神经功能异常	0.872	0.097	0.039	2.598(1.147-4.790)
胃排空障碍	0.817	0.094	0.038	2.610(1.514-5.127)

T2DM: 2型糖尿病; RE: 反流性食管; NSAIDs: 非甾体抗炎药; HbA1c: 糖化血红蛋白; FPG: 空腹血糖。

及全身各个系统,累及消化系统可以影响食管蠕动及胃排空。糖尿病患者食管常呈普遍性扩张,患者存在原发性蠕动减少和缺乏,非蠕动性收缩增加,食管排空延迟,部分患者食管下方括约肌压力降低;糖尿病自主神经病变还可以导致胃排空延迟,蠕动波减少或缺乏,甚至发生逆蠕动,患者出现胃食管反流,进展为RE<sup>[14,15]</sup>。糖尿病患者常存在微血管病变,局部缺血、神经营养障碍,胃肠道平滑肌变性,正常舒缩功能障碍<sup>[16]</sup>。胃肠道激素在消化道内分布广泛,对胃肠运动具有重要的调节作用,糖尿病患者的胃肠激素发生明显变化,本次研究中,与非RE患者相比,RE患者胃动素、胃泌素水平明显升高。胃动素是调节胃肠运动的主要激素,能选择性引起消化间期以移行复合运动III相的强烈收缩,促进胃排空。RE患者胃排空延迟导致胃潴留,胃壁持续扩张及松弛,胃动素分泌增加,食物中脂肪及蛋白质对胃动素的分泌具有刺激作用,患者的胃动素水平升高;同时患者血糖升高可以降低胃内平滑肌对胃动素的反应性,故胃动素水平的升高是T2DM合并RE的危险因素<sup>[17,18]</sup>。伴有神经病变的T2DM患者的胃泌素水平显著升高,胃泌素可以抑制胃壁自发性及胃动素诱导的活动,抑制胃肠蠕动,引起胃电节律紊乱,影响胃排空<sup>[19]</sup>。胰高血糖素不仅可以抑制胰岛素的分泌,还可以降低胃动力,阻碍胃排空。RE患者胰高血糖素水平显著升高,但胰高血糖素与RE发生无明显相关性<sup>[20]</sup>。

总之,特殊饮食习惯、NSAIDs、FPG、HbA1c、高胃泌素、胃动素、自主神经功能异常及胃排空障碍是T2DM合并RE的危险因素。积极控制血糖对T2DM合并RE具有重要意义,同时临床上应重视RE的预防工作,纠正不良生活习惯,并慎用对胃食管黏膜有刺激作用的药物。

#### 4 参考文献

- Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, DeFronzo R, Kahn R, Kitzmiller J, Knowler WC, Lebovitz H, Lernmark A, Nathan D, Palmer J, Rizza R, Saudek C, Shaw J, Steffes M, Stern M, Tuomilehto J, Zimmet P. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26: 3160-3167 [PMID: 14578255 DOI: 10.2337/diacare.26.11.3160]
- 瞿国强, 胡宏艳, 李安, 郭金芝, 梁先发, 汤胜军, 龙翔, 钱立康, 程雪霞, 曹彬. 胃食管反流病患者生活质量调查187例. *世界华人消化杂志* 2010; 18: 834-838
- 翟春颖, 邢玉静. 胃食管反流病与2型糖尿病及其并发症的相关性研究. *中国医刊* 2014; 49: 45-46
- 周旭萍, 刘尚忠. 老年糖尿病合并胃食管反流患者的临床观察. *中国糖尿病杂志* 2015; 23: 251-253
- 郭立新. 无创筛查糖尿病的方法. *中华糖尿病杂志* 2013; 5: 268-269
- 中华医学会消化内镜学分会. 反流性食管炎诊断及治疗指南(2003年). *中华消化内镜杂志* 2004; 21: 221-222
- 何英剑, 陶秋山, 李晓婷, 孙凤, 詹思延. 性别、年龄对成人BMI超重与肥胖诊断标准影响. *中国公共卫生* 2009; 25: 441-443
- 向旭. 胃肠激素与糖尿病并发胃食管反流病. *胃肠病学和肝病学杂志* 2013; 22: 823-825
- 向旭, 朱妍, 朱海杭. 糖尿病与胃食管反流病临床流行病学研究. *胃肠病学和肝病学杂志* 2014; 23: 292-295
- 王颖, 史云菊, 燕树勋, 李桓, 潘延, 林艳杰. 泮托拉唑联合伊托必利治疗2型糖尿病合并反流性食管炎

#### ■名词解释

超声量化检查: 即利用超声检查对脂肪肝进行分级。肝区近场回升弥漫性增强,远场回声逐渐衰减;肝内管道结构不清;肝脏轻度肿大,边缘角钝;彩色超声多普勒显示肝内彩色血流信号减少或不易显示,血管走向真长;肝右叶包膜及横膈回声显示不清或不完整。符合第一项及二至四项任意一项为轻度;具备第一项及二至四项两项为中度;具备第一项及二至四项两项及第五项为重度。

# ■ 同行评价

本文研究设计较为合理, 切合临床实践, 结论对临床治疗具有一定的指导意义。

- 11 疗效观察. 现代中西医结合杂志 2012; 21: 35-36
- 12 周旭萍, 何荣海, 全红, 钟义春, 周樱, 王剑美, 徐湘华. 老年2型糖尿病患者反流性食管炎临床特点和疗效的影响因素. 胃肠病学 2014; 19: 730-733
- 13 周文武, 吴华勇, 邹多武. 胃食管反流病相关因素研究. 中国医师杂志 2013; 15: 729-731
- 14 韩佰花, 李玉琴, 唐彤宇. 老年人胃食管反流病的研究进展. 中国老年学杂志 2013; 33: 5211-5214
- 15 赫广玉, 刘玉佳, 谢晓娜, 李梅, 王桂侠. 糖尿病自主神经病变-胃轻瘫发病机制及诊治研究进展. 中国老年学杂志 2013; 33: 2987-2990
- 16 严晋, 卜平. 糖尿病患者消化道自主神经病变研究进展. 胃肠病学和肝病学杂志 2014; 23: 478-480
- 17 何莉莉. 厄贝沙坦对糖尿病胃轻瘫大鼠瘦素及胃微血管病变的影响. 石家庄: 河北医科大学, 2014
- 18 李九文, 吕娜. 2型糖尿病胃动力变化及枸橼酸莫沙必利对糖尿病胃轻瘫患者的疗效. 重庆医学 2014; 43: 840-842
- 19 刘云, 孙岩, 薛琦萍, 李建民. 糖尿病胃轻瘫的诊断及发病机制. 世界华人消化杂志 2007; 15: 290-293
- 20 薛蓬. 2型糖尿病伴胃动力液体排空功能障碍患者胃黏膜组织胃泌素、生长激素和神经降压素的临床观察. 中国糖尿病杂志 2013; 21: 924-926
- 21 李雪梅, 魏良洲, 田字彬, 王利华, 丁雪丽, 苗瑛晖. 胰高血糖素样肽-1对糖尿病大鼠胃排空的非受体通路的影响. 胃肠病学和肝病学杂志 2014; 23: 279-282

编辑: 于明茜 电编: 都珍珍



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

## • 消息 •

## 《世界华人消化杂志》外文字符标准

**本刊讯** 本刊论文出现的外文字符应注意大小写、正斜体与上下角标。静脉注射iv, 肌肉注射im, 腹腔注射ip, 皮下注射sc, 脑室注射icv, 动脉注射ia, 口服po, 灌胃ig。s(秒)不能写成S, kg不能写成Kg, mL不能写成ML, lcpm(应写为1/min)÷E%(仪器效率)÷60 = Bq, pH不能写PH或P<sup>H</sup>, *H. pylori*不能写成HP, T<sub>1/2</sub>不能写成tl/2或T, V<sub>max</sub>不能Vmax, μ不写为英文u。需排斜体的外文字, 用斜体表示。如生物学中拉丁学名的属名与种名, 包括亚属、亚种、变种。如幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*), *Ilex pubescens* Hook, et Arn. var. *glaber* Chang(命名者勿划横线); 常数*K*; 一些统计学符号(如样本数*n*, 均数mean, 标准差SD, *F*检验, *t*检验和概率*P*, 相关系数*r*); 化学名中标明取代位的元素、旋光性和构型符号(如*N*, *O*, *P*, *S*, *d*, *l*)如*n*-(normal, 正), *N*-(nitrogen, 氮), *o*-(ortho, 邻), *O*-(oxygen, 氧, 习惯不译), *d*-(dextro, 右旋), *p*-(para, 对), 例如*n*-butyl acetate(醋酸正丁酯), *N*-methylacetanilide(*N*-甲基乙酰苯胺), *o*-cresol(邻甲酚), 3-*O*-methyl-adrenaline(3-*O*-甲基肾上腺素), *d*-amphetamine(右旋苯丙胺), *l*-dopa(左旋多巴), *p*-aminosalicylic acid(对氨基水杨酸)。拉丁字及缩写*in vitro*, *in vivo*, *in situ*; *Ibid*, *et al*, *po*, *vs*; 用外文字母代表的物理量, 如*m*(质量), *V*(体积), *F*(力), *p*(压力), *W*(功), *v*(速度), *Q*(热量), *E*(电场强度), *S*(面积), *t*(时间), *z*(酶活性, kat), *t*(摄氏温度, °C), *D*(吸收剂量, Gy), *A*(放射性活度, Bq), *ρ*(密度, 体积质量, g/L), *c*(浓度, mol/L), *φ*(体积分数, mL/L), *w*(质量分数, mg/g), *b*(质量摩尔浓度, mol/g), *l*(长度), *b*(宽度), *h*(高度), *d*(厚度), *R*(半径), *D*(直径), *T*<sub>max</sub>, *C*<sub>max</sub>, *V*<sub>d</sub>, *T*<sub>1/2</sub> *CI*等。基因符号通常用小写斜体, 如*ras*, *c-myc*; 基因产物用大写正体, 如P16蛋白。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

