

不同类型单纯性肥胖者近端胃功能特征分析67例

常丽丽, 姚树坤, 任锡玲, 郝顺霞, 赵英丽, 秦素丽, 王静玲, 高富贵

■背景资料

肥胖是当前最广泛的严重威胁人类健康的疾病之一。其发病的基本机制是食物摄入量超过能量消耗, 而决定食物摄入量的主要因素是胃容量及胃排空速度。肥胖者胃容量的变化国内外报道结果不一, 本课题组对不同类型单纯性肥胖者进行了胃容量和胃顺应性的检测, 探讨了不同类型单纯性肥胖者近端胃功能特征, 以进一步阐明肥胖的发病机制。

常丽丽, 赵英丽, 秦素丽, 王静玲, 石家庄市第一医院消化内科 河北省石家庄市 050011
姚树坤, 卫生部中日友好医院 北京市 100029
任锡玲, 河北医科大学第二医院消化内科 河北省石家庄市 050051
郝顺霞, 高富贵, 河北省卫生厅卫生监督局 河北省石家庄市 050071
石家庄市科技局2008年石家庄市科学技术研究与发展基金资助项目, No. 08146483
作者贡献分布: 常丽丽为课题负责人; 姚树坤与任锡玲指导课题; 郝顺霞与赵英丽负责测压; 秦素丽、王静玲及高富贵收集资料。
通讯作者: 高富贵, 050071, 河北省石家庄市, 河北省卫生厅卫生监督局: guifugao@163.com
收稿日期: 2009-04-13 修回日期: 2009-05-28
接受日期: 2009-06-08 在线出版日期: 2009-07-08

Proximal gastric function in volunteers with different types of simple obesity: an analysis of 67 cases

Li-Li Chang, Shu-Kun Yao, Xi-Ling Ren, Shun-Xia Hao, Ying-Li Zhao, Su-Li Qin, Jing-Ling Wang, Fu-Gui Gao

Li-Li Chang, Ying-Li Zhao, Su-Li Qin, Jing-Ling Wang, Department of Gastroenterology, the First Hospital of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050011, Hebei Province, China
Shu-Kun Yao, China-Japan Friendship Hospital, the Ministry of Health, Beijing 100029, China
Xi-Ling Ren, Department of Gastroenterology, the Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050051, Hebei Province, China
Shun-Xia Hao, Fu-Gui Gao, Health Supervision Office, Health Department of Hebei Province, Shijiazhuang 050071, Hebei Province, China
Supported by: the Science and Technology Development Program of Shijiazhuang, No. 08146483
Correspondence to: Fu-Gui Gao, Hebei Province Hygiene Hall Sanitary Supervision Bureau, Shijiazhuang 050071, Hebei Province, China. guifugao@163.com
Received: 2009-04-13 Revised: 2009-05-28
Accepted: 2009-06-08 Published online: 2009-07-08

Abstract

AIM: To analyze the characteristics of changes in proximal gastric function in volunteers with different types of simple obesity.

METHODS: Sixty-seven volunteers with simple obesity were divided into three groups, namely, group A (volunteers with binge eating), group B (volunteers with normal diet) and group C (volunteers with functional dyspepsia). Thirty-two non-obese healthy volunteers formed the

control group (group D). Gastric barostat studies were then performed to record the changes in gastric capacity, intragastric pressure and gastric compliance in response to mechanical distension.

RESULTS: The initial volume (IV) and maximal tolerance volume (MV) in group A were significantly larger than those in group D ($t = -6.63$ and -5.20 , respectively; both $P < 0.01$), whereas these two parameters in group C were significantly lower than those in group D ($t = 3.48$ and 2.11 , respectively; both $P < 0.01$). The initial intragastric pressure (IP) and the maximal tolerance pressure (MP) in group C were significantly lower than those in group D ($t = 2.09$ and 2.08 , respectively; both $P < 0.05$). The initial gastric compliance (IC) and the maximal tolerance compliance (MC) in group A were significantly higher than those in group D ($t = 2.44$ and -5.56 , respectively; both $P < 0.01$), whereas these two parameters in group C were significantly lower than those in group D ($t = 2.44$ and 2.32 , respectively; both $P < 0.05$).

CONCLUSION: The main reason for the development of obesity in binge eaters is due to an increase in gastric capacity, compliance and accommodation as well as a delay in satiety.

Key Words: Simple obesity; Gastric capacity; Intragastric pressure; Compliance; Accommodation

Chang LL, Yao SK, Ren XL, Hao SX, Zhao YL, Qin SL, Wang JL, Gao FG. Proximal gastric function in volunteers with different types of simple obesity: an analysis of 67 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(19): 1990-1992

摘要

目的: 探讨不同类型单纯性肥胖者近端胃功能的变化特征。

方法: 将67例单纯性肥胖志愿者根据饮食行为分为3组: 肥胖伴暴食组(A组)、肥胖饮食正常组(B组)、肥胖伴功能性消化不良组(C组); 采用电子恒压器, 对3组肥胖者和D组(32例正常体质量健康志愿者)进行胃底机械性扩张, 观察其可耐受容积和压力及顺应性的变化。

■同行评议者

蓝宇, 教授, 北京积水潭医院消化科

结果: A组初始容积和最大耐受容积显著大于D组($t = -6.63, -5.20$, 均 $P < 0.01$), 而C组显著低于D组($t = 3.48, 2.11$, 均 $P < 0.01$). C组初始胃内压、最大耐受胃内压低于D组($t = 2.09, 2.08$, 均 $P < 0.05$); A组初始及最大耐受顺应性显著大于D组($t = 2.44, -5.56$, 均 $P < 0.01$), C组显著低于D组($t = 2.44, 2.32$, 均 $P < 0.05$).

结论: 暴食患者肥胖形成的主要原因是胃容积增加、顺应性增高、容受性增强及饱感延迟发生.

关键词: 单纯性肥胖; 胃容积; 胃内压; 顺应性; 容受性

常丽丽, 姚树坤, 任锡玲, 郝顺霞, 赵英丽, 秦素丽, 王静玲, 高富贵. 不同类型单纯性肥胖者近端胃功能特征分析67例. 世界华人消化杂志 2009; 17(19): 1990-1992
http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/1990.asp

0 引言

食物摄入量直接与近端胃的功能有关. 胃容积增大, 顺应性增高及容受性增强在肥胖形成中可能起重要作用, 但研究发现并非所有肥胖者均存在胃容积增大, 顺应性增高及容受性增强^[1]. 本试验对67例单纯性肥胖志愿者根据饮食行为分成3组, 进行胃底机械性扩张, 探讨了不同类型单纯性肥胖者近端胃功能的特征变化.

1 材料和方法

1.1 材料 从志愿者中选取单纯性肥胖者(体质指数BMI ≥ 30 kg/m²)67例, 男35例, 女32例, 平均年龄 24.12 ± 5.98 岁, BMI为 31.88 ± 2.05 kg/m²为肥胖组. 每位志愿者均填写每日进餐次数, 每餐进食量, 有无早饱或易饥饿感, 根据饮食行为分为肥胖伴暴食组(A组)28例, 肥胖饮食正常组(B组)21例及肥胖伴功能性消化不良组(C组)18例. 正常体质质量(BMI 18-24.9 kg/m²)健康志愿者32例为对照组(D组), 男15例, 女17例, 平均年龄 22.56 ± 6.23 岁, BMI为 21.28 ± 1.84 kg/m². 所有受试对象没有胃肠道疾病史, 没有消化系手术史, 女性受试对象均在月经期结束3 d后接受试验, 2 wk内无服用避孕药史. 排除标准: (1)继发于神经-内分泌-代谢紊乱基础上的伴肥胖症, 如下丘脑病、垂体病、胰岛疾病、甲状腺功能减退症、肾上腺皮质功能亢进症及性腺功能低下症; (2)女性受试者在妊娠期、哺乳期.

1.2 方法 禁食12 h后, 早晨嘱受试者排尽大小便, 坐位经口插入聚乙烯双腔气囊导管(气囊最大容量为1500 mL), 使气囊位于胃底部. 用内脏电子刺激器/电子气压泵(SVS/barostat, 瑞典Medtronic synectice公司), 首先向气囊内注入气体30 mL, 使

表 1 不同组单纯性肥胖者与正常体重组胃容积比较 (mL, mean \pm SD)

分组	n	初始容积	最大耐受容积
A	28	550.72 \pm 204.45 ^b	900.50 \pm 402.74 ^b
B	21	305.12 \pm 98.78	548.76 \pm 139.25
C	18	156.25 \pm 37.80 ^b	410.00 \pm 102.24 ^b
D	32	263.44 \pm 126.89	500.00 \pm 156.02

^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$ vs D组.

表 2 不同组单纯性肥胖与正常体重组胃内压比较 (mmHg, mean \pm SD)

分组	MDP	初始胃内压	最大耐受胃内压
A	5.05 \pm 1.08	9.05 \pm 2.06	10.89 \pm 3.76
B	4.87 \pm 1.86	9.09 \pm 3.25	11.37 \pm 3.28
C	5.67 \pm 1.91	7.16 \pm 0.81 ^a	8.78 \pm 0.78 ^a
D	5.07 \pm 1.58	9.17 \pm 4.01	10.44 \pm 3.31

^a $P < 0.05$ vs D组.

气囊张开, 测出气囊内压力水平, 即为受试者胃最小扩张压力(MDP). 然后从0开始, 采用阶梯样等容注气方式, 每次增加容积50 mL, 并持续2 min, 同时记录相应的胃内气囊压力. 囊内气体容积达到初始容积时(即受试者在接受胃扩张刺激时, 开始感觉到上腹不适应或胀满时的容积), 记录胃内气囊压力变化. 等容扩张达到最大耐受容积时(即受试者在接受胃扩张刺激时, 开始感觉到上腹疼痛或难以忍受时的容积), 记录气囊内相应的压力变化, 并记录胃的顺应性(胃容积/胃内压).

统计学处理 计量资料数据以mean \pm SD表示, 采用STATA 8.0软件, 两样本均数间比较采用 t 检验, 方差不齐采用 t' 检验.

2 结果

2.1 胃容积比较 A组初始胃容积和最大耐受胃容积较D组显著增大($t = -6.63$ 和 -5.20 , $P < 0.01$); B组初始胃容积和最大耐受胃容积与D组差异无统计学意义($P > 0.05$); C组初始胃容积和最大耐受胃容积显著低于D组($t = 3.48$ 和 2.11 , $P < 0.01$, 表1).

2.2 胃内压比较 A组、B组、C组MDP与D组相比无差异($P > 0.05$); A组、B组初始胃内压、最大耐受胃内压与D组比较无差异($P > 0.05$); C组初始胃内压和最大耐受胃内压均显著低于D组($P < 0.05$, 表2).

2.3 胃顺应性比较 最小扩张压时A、B、C三组肥胖者胃顺应性与D组相比无差异($P > 0.05$). 初始顺应性、最大耐受顺应性A组显著大于对照

■研究前沿

国内外对肥胖者胃容量的变化研究报道不多, 且结论不一. 有报道肥胖者胃容量增大, 也有报道肥胖者胃容量与正常体者无差别, 可能与入选的肥胖者饮食行为有关, 将肥胖者按饮食行为分组, 进行胃容量和胃顺应性的检测和对比分析, 目前尚无研究报道.

■相关报道

国内外有学者报道肥胖者存在胃容量增大, 胃感觉障碍, 对胃扩张产生的饱感信号不能及时启动, 即胃敏感性降低, 亦有学者报道重度肥胖者MDP增大, 而胃容积、顺应性、容受性、感觉阈值均正常.

■同行评价

本研究选题较好,设计合理,结果准确,具有一定的学术价值。

表 3 不同组单纯性肥胖者与正常体质量组顺应性比较 (mL/mmHg, mean \pm SD)

分组	MDP时顺应性	初始顺应性	最大耐受顺应性
A	9.15 \pm 4.29	66.86 \pm 19.45 ^b	99.29 \pm 39.66 ^b
B	9.48 \pm 1.44	38.95 \pm 14.82	62.36 \pm 30.28
C	9.02 \pm 1.98	24.08 \pm 16.01 ^a	38.07 \pm 10.82 ^a
D	9.25 \pm 2.96	34.56 \pm 13.76	52.47 \pm 24.95

^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$ vs D组。

组($P < 0.01$); B组与D组相比无差异($P > 0.05$); C组显著低于对照组($P < 0.05$, 表3)。

3 讨论

肥胖是全世界关注的公共健康问题,由于肥胖导致的相关疾病发病率的升高^[1-3],亦成为公众关心的难点和热点话题。其发病机制至今尚未阐明。胃容量和胃排空可能对肥胖的形成有重要的作用,且受自主神经的调控和影响^[4-5]。国内外有学者报道肥胖者存在胃容量增大,胃感觉障碍,对胃扩张产生的饱感信号不能及时启动,即胃敏感性降低^[6-10],亦有学者报道重度肥胖者MDP增大,而胃容积、顺应性、容受性、感觉阈值均正常^[11-12]。我们将67例单纯性肥胖志愿者根据饮食行为分为3组,进行胃底机械性扩张的检测,结果显示单纯性肥胖伴暴食组初始容积、最大耐受容积较对照组显著增大,胃内压无变化,近端胃顺应性增高,容受性增强,饱感延迟发生;肥胖饮食正常组胃内压、胃顺应性、初始容积、最大耐受容积与对照组无差异;肥胖伴功能性消化不良组初始容积、初始胃内压、最大耐受容积、最大耐受胃内压、顺应性均显著低于对照组,有内脏敏感性增高趋势。以往对肥胖者胃功能的研究,之所以得出不同的结论,主要是由于入选的肥胖受试者所处的状态不同所致。如肥胖属于原发还是继发,处于发展期还是终末期,有无合并症或并发症,伴或不伴暴食行为,伴或不伴功能性消化不良,是否喜食甜腻食品等。本研究发现肥胖伴暴食行为者,进餐速度快,其中,10%进餐次数增多,易饥饿,但每次进餐量并不大,初始胃容积、最大耐受胃容积并不增加,只是胃排空加快;而90%进餐次数增多或不增多,但一次进餐量较正常体质量者显著增加,说明胃容积增加、顺应性增高,容受性增强,造成饱感延迟发生,主要是伴暴食行为患者肥胖形成的原因。肥胖饮食正常组初始容积、最大耐受容积和胃顺应性无明显增加,说明

饮食正常的肥胖者发病机制与胃容量、顺应性及容受性关系不如肥胖伴暴食行为者密切,可能还有其他机制参与。而肥胖伴功能性消化不良者,进餐量明显减少,且出现早饱、腹胀等症状,胃容量、顺应性及容受性均较正常体重者降低,主要与功能性消化不良形成机制有关,而与肥胖无直接关系。进餐量减少但仍能保持肥胖,可能与进餐能量过高或消耗过少或其他原因所致。

总之,单纯性肥胖者近端胃功能的变化存在异质性,胃容积增加、顺应性增高,容受性增强,饱感延迟发生,主要是伴暴食行为患者肥胖形成的原因。有研究表明,肥胖伴暴食行为者胃排空速率显著快于正常体质量者^[12-15],说明胃排空加快和胃容量增大及顺应性增高对肥胖的形成起协同作用。

4 参考文献

- Qureshi K, Abrams GA. Metabolic liver disease of obesity and role of adipose tissue in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 3540-3553
- Dai Z, Xu YC, Niu L. Obesity and colorectal cancer risk: a meta-analysis of cohort studies. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 4199-4206
- Piretta L, Alghisi F, Anzini F, Corazzini E. Prevalence of overweightedness in patients with gastro-esophageal reflux. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 4602-4605
- Park MI, Camilleri M. Gastric motor and sensory functions in obesity. *Obes Res* 2005; 13: 491-500
- 常丽丽, 姚树坤, 任锡玲, 高富贵, 周晓娜, 张淑梅, 刘润. 单纯性肥胖者进餐前后自主神经功能的变化特征. *世界华人消化杂志* 2007; 15: 2955-2957
- Csendes A, Burgos AM. Size, volume and weight of the stomach in patients with morbid obesity compared to controls. *Obes Surg* 2005; 15: 1133-1136
- 常丽丽, 姚树坤. 单纯性肥胖症近端胃功能变化. *中华消化杂志* 2006; 26: 783-784
- Wisén O, Hellström PM. Gastrointestinal motility in obesity. *J Intern Med* 1995; 237: 411-418
- Geliebter A, Yahav EK, Gluck ME, Hashim SA. Gastric capacity, test meal intake, and appetitive hormones in binge eating disorder. *Physiol Behav* 2004; 81: 735-740
- Geliebter A, Hashim SA. Gastric capacity in normal, obese, and bulimic women. *Physiol Behav* 2001; 74: 743-746
- Klatt S, Pieramico O, Güthner C, Ditschuneit HH, Glasbrenner B, Beckh K, Adler G. Proximal gastric motility functions are normal in severe obesity. *Digestion* 1997; 58: 115-119
- Kim DY, Camilleri M, Murray JA, Stephens DA, Levine JA, Burton DD. Is there a role for gastric accommodation and satiety in asymptomatic obese people? *Obes Res* 2001; 9: 655-661
- 刘红芬, 刘丽, 常丽丽, 范亚坤. 单纯性肥胖伴暴食行为者胃排空速率的变化特征. *世界华人消化杂志* 2009; 17: 705-707
- 王宝西, 王茂贵. 儿童单纯性肥胖症和营养不良胃排空分析. *第四军医大学学报* 2003; 24: 472-474
- Lee JS. [Obesity and gastrointestinal motility] *Korean J Gastroenterol* 2006; 48: 89-96

编辑 李军亮 电编 何基才

www.wjgnet.com