

## 胃脂肪瘤的诊断与治疗66例

李世正, 张俊华, 李锦成, 董哲

李世正, 张俊华, 李锦成, 董哲, 辽宁医学院附属第一医院普外科 辽宁省锦州市 121001

作者贡献分布: 此课题由李世正设计; 研究过程由张俊华、李锦成及董哲完成; 数据分析由李世正完成; 本论文写作由李世正完成。

通讯作者: 李世正, 121000, 辽宁省锦州市, 辽宁医学院附属第一医院普外科. ychzon@yahoo.com.cn

电话: 0416-4197392

收稿日期: 2009-10-11 修回日期: 2009-11-20

接受日期: 2009-11-30 在线出版日期: 2009-12-18

### Diagnosis and treatment of gastric lipoma: an analysis of 66 cases

Shi-Zheng Li, Jun-Hua Zhang, Jin-Cheng Li, Zhe Dong

Shi-Zheng Li, Jun-Hua Zhang, Jin-Cheng Li, Zhe Dong, Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Liaoning Medical University, Jinzhou 121001, Liaoning Province, China

Correspondence to: Shi-Zheng Li, Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Liaoning Medical University, Jinzhou 121001, Liaoning Province, China. ychzon@yahoo.com.cn

Received: 2009-10-11 Revised: 2009-11-20

Accepted: 2009-11-30 Published online: 2009-12-18

### Abstract

**AIM:** To investigate the epidemiology, diagnosis, treatment and misdiagnosis of gastric lipoma to provide references for clinicians.

**METHODS:** Two patients with gastric lipoma who were treated at our hospital from 2003 to 2008 were reported. In addition, we performed a retrospective analysis of 64 patients who were surgically and pathologically diagnosed as gastric lipoma in the past ten years by searching databases.

**RESULTS:** Gastric lipoma exhibits no specific clinical manifestations. Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) are the first choice for preoperative diagnosis of gastric lipoma. Surgery is the main way to cure gastric lipoma, and postoperative prognosis is good.

**CONCLUSION:** Great progress has been made

in the diagnosis and treatment of gastric lipoma in the past ten years. However, significant weaknesses still exists and needs to be overcome.

**Key Words:** Gastric lipoma; Diagnosis; Treatment; Retrospective analysis

Li SZ, Zhang JH, Li JC, Dong Z. Diagnosis and treatment of gastric lipoma: an analysis of 66 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(35): 3649-3652

### 摘要

**目的:** 探讨胃脂肪瘤的流行病学、诊断、治疗及误诊情况, 为临床医生提供借鉴。

**方法:** 2003-2008年辽宁医学院附属第一医院普外科收治胃脂肪瘤患者2例, 并检索1998-2008年底国内公开发表的胃脂肪瘤相关文献, 分析患者临床资料。

**结果:** 国内近10年术后病理确诊为胃脂肪瘤的患者64例。胃脂肪瘤在临床上十分少见, 临床表现缺乏特异性, 术前诊断首选CT和MRI, 主要采用手术治疗, 预后较好。

**结论:** 国内近10年在胃脂肪瘤的诊断与治疗方面有较大进展, 但是对于胃脂肪瘤的相关文献报道仍存在许多不足的地方。

**关键词:** 胃脂肪瘤; 诊断; 治疗; 回顾分析

李世正, 张俊华, 李锦成, 董哲. 胃脂肪瘤的诊断与治疗66例. *世界华人消化杂志* 2009; 17(35): 3649-3652

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/3649.asp>

### 0 引言

胃脂肪瘤在临床上十分少见, 由于临床表现缺乏特异性, 术前诊断困难, 而国内对胃脂肪瘤的诊治情况尚无完整的调查资料, 不少患者因此延误诊治。本文结合我院2例胃脂肪瘤的诊治情况, 并检索1998-2008年底国内公开发表的胃脂肪瘤相关文献, 其中被确诊为胃脂肪瘤的患者64例, 进行回顾分析, 以期提高对该病的认识及诊治。

### 背景资料

胃脂肪瘤在临床上十分少见, 临床表现缺乏特异性, 术前诊断困难。虽然国内有关胃脂肪瘤的报道逐渐增多, 但多局限个案分析, 不少患者因此延误诊治。本文结合本院2例胃脂肪瘤的诊治情况, 同时并1998-2008年底国内公开发表的胃脂肪瘤相关文献, 进行回顾分析, 以期提高对该病的认识及诊治。

### 同行评议者

葛海燕, 教授, 同济大学附属第十人民医院普通外科

**研发前沿**  
胃脂肪瘤的临床  
表现缺乏特异性,  
术前诊断困难,如  
何采取有效方法  
进行胃脂肪瘤的  
诊治成为研究的  
热点.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 我院2003-2008年收治胃脂肪瘤患者2例. 其中病例1, 男, 50岁, 上腹部隐痛2年, 纳差, 常于进食后恶心, 黑便7 d. 病例2, 女, 35岁, 上腹隐痛3 mo, 伴反酸、嗝气, 以饱餐后明显. 以“胃脂肪瘤”为主题词检索中国期刊网全文期刊数据库(CNKI)、万方数据资源系统、维普中文科技期刊数据库. 去除无关文献, 去除内部刊物文献, 去除综述性文献, 去除综合总结文献, 共得到文献34篇<sup>[1-34]</sup>, 全部得到原文.

**1.2 方法** 病例1, 体检: 上腹轻压痛, 似可触及质软包块, 血红蛋白55 g/L. 上消化道造影考虑为胃平滑肌瘤; 胃镜检查见胃体大弯侧肿块, 呈分叶状, 表面有溃疡. 病例2, 入院查体无明显阳性体征. 胃镜检查示胃窦部有2.5 cm×1.5 cm大小的椭圆形隆起, 表面光滑, 边界清, 中央有0.5 cm×0.4 cm大溃疡, 取该部位组织行病理检查, 提示慢性胃炎, 与胃镜下所见不符, 转外科治疗.

将文献数据全部统计出来后, 首先去除病例未在报道者医院手术的文献及同一病例的文献; 其次是同一医院不同时期的病例报道, 无重叠病例者全部选用; 重叠病例选用时间跨度最长、病例数最多的文献. 最后共得到有效统计文献33篇<sup>[1-33]</sup>, 其中论著3篇<sup>[31-33]</sup>, 病例报告30篇<sup>[1-30]</sup>. 病例数最多的是武汉大学中南医院和湖北省荆州市第一人民医院共13例. 所有数据均以实际报道例数计算.

## 2 结果

**2.1 本院收治的2例患者临床资料** 本院2例患者均行胃大部分切除术, 病例1病理诊断为胃体浆膜下脂肪瘤, 病例2病理诊断为胃窦部脂肪瘤、胃溃疡, 2例患者术后恢复良好.

### 2.2 回顾性资料

**2.2.1 一般临床资料:** 33篇文献共报道胃脂肪瘤64例. (1)有明确性别报道的63例, 男26例, 女37例, 男女比0.7:1; (2)发病年龄最小者23岁, 最大者77岁, 平均年龄为59.1岁; (3)肿瘤单发者61例, 占95.3%, 同时伴发胃癌1例, 食管癌1例, 胃平滑肌瘤1例; (4)肿瘤发生在胃窦部50例(78.1%), 胃体部8例(12.5%), 幽门部5例(7.8%), 贲门部1例(1.6%); (5)有肿瘤大小报道的32例病例中, 小于5 cm者21例(65.6%), 5-10 cm者10例(31.3%), 10-15 cm者1例(3.1%). 肿瘤最大者为10 cm×10 cm, 最小者为1.5 cm×2 cm; (6)与胃壁关系: 有明确报道的36例中, 位于黏膜下30例(83.3%), 浆膜下3

例(5.6%), 浸润肌层4例(11.1%).

**2.2.2 诊断:** 胃脂肪瘤的诊断主要依靠临床表现, 胃肠钡餐造影、CT、胃镜, 术后病理.

**2.2.3 临床表现:** 64例胃脂肪瘤患者中, 明确报道临床症状61例, 以上腹部胀痛不适者就诊者49例(80.3%), 其中, 上腹部胀痛不适者伴呕血和/或柏油样便者21例(32.8%), 上腹部胀痛不适者伴进食后呕者10例(15.6%), 伴贫血症状者24例(39.3%).

**2.2.4 辅助检查:** 在64名患者中除有3例因上消化道大出血急诊手术外, 其余均描述了所用检查方法. 行胃肠钡餐造影者28例, 拟诊断为胃占位性病变22例(78.6%). 内镜检查者39例, 拟诊断为胃占位性病变者26例(66.7%); 诊断为胃炎者6例(15.4%); 诊断为胃溃疡性病变者4例(10.2%); 诊断为胃平滑肌瘤者3例(7.7%). 行CT检查者30例, 确诊21例, 诊断阳性率为70%. 超声检查者5例, 其中2例发现胃占位性病变. MRI检查者2例, 均确诊.

**2.2.5 误诊:** 64例病例中, 术前未明确诊断者占30例(46.9%), 有13例误诊, 误诊率达20.3%. 在15例有明确误诊说明的病例中, 误诊为胃炎6例、胃溃疡4例、胃平滑肌瘤3例.

**2.2.6 治疗:** 64例病例均进行了手术治疗. 其中61例胃脂肪瘤单发患者全部治愈, 术后均顺利出院, 3例胃脂肪瘤并发其他肿瘤患者, 术后也顺利出院, 无严重并发症出现.

## 3 讨论

胃脂肪瘤是一种来源于胃间质细胞的罕见肿瘤, 病因不明, 可能是胚胎发育中异位的脂肪组织, 也可能是一种获得性疾病, 发病高峰年龄在50-60岁, 女性患者略多于男性患者, 好发于胃窦部, 约占胃间质肿瘤的6.3%, 占胃良性肿瘤3%, 90%-95%位于黏膜下层, 5%-10%位于浆膜下层, 通常为单发, 偶见多发<sup>[35-36]</sup>. 本文统计的胃脂肪瘤平均发病年龄59.1岁, 男女发病率比为0.7:1; 位于黏膜下30例(83.3%), 浆膜下3例(5.6%), 浸润肌层4例(11.1%); 发生在胃窦部者发生在胃窦部50例(78.1%), 这与胃癌的发病部位一致, 其具体原因有待于进一步探讨.

胃脂肪瘤的临床表现无特异性, 常与瘤体大小、部位及并发症有关. 初起肿瘤较小, 无并发症, 常无症状, 病情进展可出现上腹部钝痛, 有并发症时可出现反酸、恶心、呕吐及消化道出血等症状. 由于胃脂肪瘤的临床表现无特

异性, 常会延误患者的病情, 因此, 必须建立胃脂肪瘤有效的检查方法. 本文回顾性分析的64例患者中除有3例因上消化道大出血急诊手术外, 其余均描述了所用检查方法. 行胃肠钡餐造影者28例, 诊断为拟胃占位性病变22例(78.6%); 内镜检查者39例, 拟诊断为胃占位性病变26例(66.7%); 诊断为胃炎者6例(15.4%); 诊断为胃溃疡性病变者4例(10.2%); 诊断为平滑肌瘤3例(7.7%); 行CT检查者30例, 确诊21例, 诊断阳性率为70%; 超声检查者5例, 其中2例发现胃占位性病变; MRI检查者2例, 均确诊. 因此, 诊断胃脂肪瘤首选的检查方法是CT和MRI. CT和MRI不仅在胃脂肪瘤的定性诊断中起了决定性作用, 同时二者能显示病变部位与周围脏器的毗邻关系以及侵犯与否, 对鉴别诊断和手术方案的选择均有帮助. 值得说明的是, 虽然MRI对本病有较高的诊断价值, 但因价格较昂贵, 故检查时应慎重考虑, 并应争得患者或其家属同意. 虽然在胃的腔内病变的检查方法中钡餐及胃镜为首选方法, 尤其是胃镜的定性诊断被视为“金标准”, 但胃脂肪瘤多发生在黏膜下, 由于胃黏膜较厚, 且胃镜活检取点不固定, 很难取到肿瘤组织, 故难以定性. 因此, 钡餐及胃镜两种检查方法仅能提示胃内有无占位性病变以及良恶性, 但对肿瘤类型的确诊则有困难.

胃脂肪瘤在临床上十分少见, 临床表现缺乏特异性, 术前诊断困难, 因此较易误诊, 在描述的64例病例中, 术前未明确诊断者占30例(46.9%), 有13例误诊, 误诊率达20.3%. 在15例有明确误诊说明的病例中, 误诊为胃炎6例、胃溃疡4例、胃平滑肌瘤3例. 误诊原因分析: (1)应用辅助检查缺乏逻辑性: 胃肠钡餐造影应该是排查上消化道肿瘤的首选, 如果能提示为黏膜下肿瘤或黏膜下肿瘤伴有溃疡改变, 下一步应用CT检查, 必要时使用胃镜检查, 以免不必要的应用胃镜给患者带来痛苦; (2)一味强调病理活检这一“金标准”进行诊断: 因为胃脂肪瘤大部分位于黏膜下, 胃镜病理很难取到, 即使有溃疡形成, 也只能取到黏膜层, 难以与良/恶性溃疡相鉴别. (3)该病为罕见病, 而在诊断思维中固然先考虑常见病、多发病, 一些缺乏经验的医生就会盲目下诊断, 成为造成临床误诊的又一因素.

胃脂肪瘤治疗的选择仍存在着争论. 多数学者认为, 如果肿瘤偶尔发现, 无症状或症状较轻、肿块小于1 cm者可以不必进行手术治疗, 此时应用CT扫描进行定期随访. 而对症状

严重、出血或肿瘤难于与其他恶性肿瘤鉴别者应及时行手术治疗, 手术方法以局部切除肿瘤或胃部分切除为主, 必要时可术中冰冻切片以排除胃癌可能. 另外, 如果肿瘤的良恶性鉴别困难, 或伴有反复的出血或梗阻, 则需手术切除. Nakamura *et al*<sup>[37]</sup>认为, 胃脂肪瘤的治疗方式可以由内镜超声来决定, 因为内镜超声能对胃壁进行精确评价, 内镜超声如果发现肿瘤位于黏膜下而不侵及固有肌层或位于浆膜下则可行内镜切除术, 反之则需行开腹手术.

另外, 本文总结中还发现国内文献报道有许多不足和缺憾的地方, 归纳起来有以下几点: (1)对该病的认识和重视不够. (2)对临床资料的介绍不完整, 过于简单. (3)对检查方法仅有阳性率报道, 缺少假阳性、假阴性、敏感性、特异性等统计. (4)多数病例报告中缺乏物理学、病理学及切除之肿物的图片, 缺乏可信性. (5)很多文献缺少治疗结果及随访的结果.

#### 4 参考文献

- 1 洪舒, 拉李明. 4例少见部位脂肪瘤的B超诊断分析. 包头医学院学报 1998; 15: 73-74
- 2 华春雷. CT确诊胃脂肪瘤1例报告. 齐齐哈尔医学院报 2002; 23: 461
- 3 王基海, 张英建, 金艳玲, 周德洁. CT诊断胃脂肪瘤1例. 宁夏医学杂志 2004; 26: 309
- 4 李宏伟, 鲁英姬, 矫铁文, 李辉. Turcot综合征伴胃脂肪瘤一例报告. 中华消化内镜杂志 1999; 16: 123
- 5 陈明会, 袁明金, 杨友德. 贲门部黏膜下脂肪瘤1例. 临床肿瘤学杂志 1998; 3: 15
- 6 赵柯湘, 曾繁荣. 老年人胃脂肪瘤合并溃疡出血一例. 中华老年医学杂志 2001; 20: 400
- 7 杨恒明, 王宪军, 吕辉军. 腔外胃脂肪瘤1例. 中国现代实用医学杂志 2007; 6: 36
- 8 温涛, 段磊. 腔外胃脂肪瘤一例. 中华放射学杂志 2002; 36: 173
- 9 张德臣, 倪晓峰. 食管腺鳞癌伴胃脂肪瘤一例报告. 实用医技杂志 2004; 11: 314
- 10 夏瑞明. 胃癌合并胃脂肪瘤一例. 临床放射学杂志 2007; 26: 999
- 11 石林平, 冯勇, 黎雪琴, 魏从全. 胃窦后壁脂肪瘤一例. 放射学实践 2007; 22: 477
- 12 朱承雁, 李滨. 胃巨大脂肪瘤1例. 中国肿瘤临床 1998; 25: 600
- 13 柯美金. 胃黏膜下脂肪瘤1例. 临床消化病杂志 1998; 10: 12
- 14 赵华善, 呼焕风, 牛海苏, 贾爱增. 胃黏膜下脂肪瘤的诊断与治疗: 附5例报告. 山西医药杂志 1998; 27: 557-558
- 15 邱乾德. 胃脂肪瘤1例. 医学影像学杂志 2008; 18: 1281
- 16 梁翠华. 胃脂肪瘤1例. 华北煤炭医学院学报 2003; 5: 491
- 17 濮孟辉. 胃脂肪瘤1例. 邯郸医学高等专科学校学报 2000; 13: 406
- 18 周宝林, 许卫农. 胃脂肪瘤1例报告. 中国医学杂志 2006; 4: 219
- 19 杨忠义, 关志宇, 王玉保. 胃脂肪瘤3例. 中华综合医学杂志 2003; 5: 77
- 20 张玉华, 陈萍, 林卫国, 谢立光. 胃脂肪瘤伴胃肠道多

**应用要点**  
诊断胃脂肪瘤首选的检查方法是CT和MRI. CT和MRI不仅在胃脂肪瘤的定性诊断中起了决定性作用, 同时二者能显示病变部位与周围脏器的毗邻关系以及侵犯与否, 对鉴别诊断和手术方案的选择均有帮助.

## 同行评价

本文报道2例胃脂肪瘤,并对国内公开报道的64例进行了文献复习和综合分析,提出了CT、MRI对诊断胃脂肪瘤具有较大帮助的观点,对临床上提高术前诊断率有一定的参考价值。

- 21 发性息肉病1例. 中国普通外科杂志 1999; 7: 7
- 22 朱明莉, 王繁荣, 王飞. 胃脂肪瘤并出血1例. 临床消化病杂志 2005; 17: 205
- 23 张彤. 胃脂肪瘤并发大出血1例报告. 中国肿瘤临床与康复 1999; 6: 39
- 24 王全, 陈家科. 胃脂肪瘤出血并幽门梗阻1例. 现代临床普通外科 2000; 5: 51
- 25 张琳鑫, 施维锦. 胃脂肪瘤的诊断与治疗. 中国医刊 2006; 36: 51
- 26 马李军, 赵国金. 胃脂肪瘤二例报告. 腹部外科 2001; 14: 33
- 27 朱方兴, 柳茜汝. 胃脂肪瘤合并溃疡出血1例. 中国普通外科杂志 1999; 7: 97
- 28 刘晓红, 马翠芝. 胃脂肪瘤一例. 临床放射学杂志, 2007; 26: 129
- 29 曲路. 胃脂肪瘤一例. 中华胃肠外科杂志 2004; 7: 362
- 30 钦建平, 孙祥玉, 刘海, 王洪. 胃脂肪瘤一例. 中华放射学杂志 1999; 33: 328
- 31 祝晓涛, 孙鑫, 郑江涛, 曹广东. 胃脂肪瘤1例. 吉林医学信息 1998; 15: 22
- 32 吴光耀, 田志雄, 鄢龙, 张在鹏, 黄雄, 胡浩. 胃脂肪瘤影像学特征分析. 实用放射学杂志 2008; 21: 55-57
- 33 周连高, 李方坤, 汪志杰. 胃脂肪瘤的X线诊断(附7例报告). 实用放射学杂志 2000; 16: 490-492
- 34 宋振龙, 李洪福, 巩曰红, 刘玉元, 柴新, 李文元, 余献曾, 赵文龙, 万洪强, 赵香. 胃脂肪瘤的影像学综合诊断(附5例报告). 中国医学影像技术 1998; 14: 358-359
- 35 张琳鑫, 施维锦. 胃脂肪瘤诊治2例报告. 外科理论与实践 2000; 5: 90
- 36 Taylor AJ, Stewart ET, Dodds WJ. Gastrointestinal lipomas: a radiologic and pathologic review. *AJR Am J Roentgenol* 1990; 155: 1205-1210
- 37 Thompson WM, Kende AI, Levy AD. Imaging characteristics of gastric lipomas in 16 adult and pediatric patients. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 181: 981-985
- 38 Nakamura S, Iida M, Suekane H, Matsui T, Yao T, Fujishima M. Endoscopic removal of gastric lipoma: diagnostic value of endoscopic ultrasonography. *Am J Gastroenterol* 1991; 86: 619-621

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2009年版权归世界华人消化杂志

## • 消息 •

### 《世界华人消化杂志》计量单位标准

**本刊讯** 本刊计量单位采用国际单位制并遵照有关国家标准, GB3100-3102-93量和单位. 原来的“分子量”应改为物质的相对分子质量. 如30 kD改为 $M_r$  30 000或30 kDa( $M$ 大写斜体,  $r$ 小写正体, 下角标); “原子量”应改为相对原子质量, 即 $A_r$ ( $A$ 大写斜体,  $r$ 小写正体, 下角标); 也可采用原子质量, 其单位是 $u$ (小写正体). 计量单位在+、-、 $\pm$ 及-后列出. 如 $37.6 \pm 1.2^\circ\text{C}$ ,  $45.6 \pm 24$ 岁,  $56.4 \pm 0.5$  d.  $3.56 \pm 0.27$  pg/ml应为 $3.56 \pm 0.27$  ng/L,  $131.6 \pm 0.4$  mmol/L,  $t = 28.4 \pm 0.2^\circ\text{C}$ . BP用kPa(mmHg), RBC数用 $\times 10^{12}/\text{L}$ , WBC数用 $\times 10^9/\text{L}$ , WBC构成比用0.00表示, Hb用g/L.  $M_r$ 明确的体内物质以mmol/L, nmol/L或 $\mu\text{mol/L}$ 表示, 不明确者用g/L表示. 1 M硫酸, 改为1 mol/L硫酸, 1 N硫酸, 改为0.5 mol/L硫酸. 长10 cm, 宽6 cm, 高4 cm, 应写成 $10\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ . 生化指标一律采用法定计量单位表示, 例如, 血液中的总蛋白、清蛋白、球蛋白、脂蛋白、血红蛋白、总脂用g/L, 免疫球蛋白用mg/L; 葡萄糖、钾、尿素、尿素氮、 $\text{CO}_2$ 结合力、乳酸、磷酸、胆固醇、胆固醇酯、三酰甘油、钠、钙、镁、非蛋白氮、氯化物; 胆红素、蛋白结合碘、肌酸、肌酐、铁、铅、抗坏血酸、尿胆元、氨、维生素A、维生素E、维生素B<sub>1</sub>、维生素B<sub>2</sub>、维生素B<sub>6</sub>、尿酸; 氢化可的松(皮质醇)、肾上腺素、汞、孕酮、甲状腺素、睾酮、叶酸用nmol/L; 胰岛素、雌二醇、促肾上腺皮质激素、维生素B<sub>12</sub>用pmol/L. 年龄的单位有日龄、周龄、月龄和岁. 例如, 1秒, 1 s; 2分钟, 2 min; 3小时, 3 h; 4天, 4 d; 5周, 5 wk; 6月, 6 mo; 雌性♀, 雄性♂, 酶活性国际单位IU = 16.67 nkat, 对数log, 紫外uv, 百分比%, 升L, 尽量把 $1 \times 10^{-3}$  g与 $5 \times 10^{-7}$  g之类改成1 mg与0.5  $\mu\text{g}$ , hr改成h, 重量 $\gamma$ 改成mg, 长度m改成mm. 国际代号不用于无数字的文句中, 例如每天不写每d, 但每天8 mg可写8 mg/d. 在一个组合单位符号内不得有1条以上的斜线, 例如不能写成mg/kg/d, 而应写成mg/(kg·d), 且在整篇文章内应统一. 单位符号没有单、复数的区分, 例如, 2 min不是2 mins, 3 h不是3 hs, 4 d不是4 ds, 8 mg不是8 mgs. 半个月, 15 d; 15克, 15 g; 10%福尔马林, 40 g/L甲醛; 95%酒精, 950 mL/L酒精; 5%  $\text{CO}_2$ , 50 mL/L  $\text{CO}_2$ ; 1 : 1 000肾上腺素, 1 g/L肾上腺素; 胃黏膜含促胃液素36.8 pg/mg, 改为胃黏膜蛋白含促胃液素36.8 ng/g; 10%葡萄糖改为560 mmol/L或100 g/L葡萄糖; 45 ppm =  $45 \times 10^{-6}$ ; 离心的旋转频率(原称转速)用r/min, 超速者用g; 药物剂量若按体质量计算, 一律以“/kg”表示. (科学编辑: 李军亮 2009-12-18)