



· 论著 ·

西甲硅油在上腹部超声检查中的应用

谢 潇, 刘艳萍, 孙初雪, 马一博, 顾昊洲

常州市第一人民医院超声科, 江苏 常州 213003

[摘要] 目的: 利用西甲硅油去除胃肠黏膜表面的气泡及黏液的作用, 减少气体反射对超声的干扰, 改善超声穿透性, 提高腹部超声的诊断质量。方法: 选择因胃肠腔内气体多、反射强、严重干扰超声穿透性、目标显示不清、声像图质量差而不能明确诊断的患者, 予口服西甲硅油-纯净水混合液(研究组95例)或纯净水(对照组96例)后复查, 将声像图结果进行前后对比, 分析声像图的清晰度及病灶检出率, 将阳性患者的超声结果与经内镜逆行性胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)、CT、MRI或手术病理结果等进行比较分析, 评估西甲硅油的作用。结果: 研究组中, 63.16%(60/95)患者胃肠道气体基本消除, 超声穿透性明显提高, 能清晰显示胃十二指肠周围结构、有无病灶及病灶大小和位置等; 20.00%(19/95)患者气体明显减少, 穿透性提高, 声像图清晰; 14.74%(14/95)患者气体部分减少, 穿透性有所改善, 声像图清晰度提高; 2.11%(2/95)患者气体消除不明显, 穿透性无改善, 声像图不满意。对照组中, 15.63%(15/96)患者气体明显减少, 穿透性提高, 声像图清晰; 37.50%(36/96)患者气体部分消除, 穿透性有所改善, 声像图清晰度提高; 46.88%(45/96)患者气体消除不明显, 穿透性无改善, 声像图不满意。研究组与对照组在消除胃肠腔内气体、提高超声穿透性方面差异有显著统计学意义($P < 0.01$)。结论: 超声穿透性改善与胃肠腔内气体消除程度密切相关, 口服西甲硅油能有效消除胃肠黏膜表面的气泡及黏液, 增加超声穿透性, 明显改善胃肠周围结构和病灶显示, 从而提高超声检出率及准确率, 有较高的临床实用价值。

[关键词] 西甲硅油; 超声; 气体; 胃肠道

中图分类号: R730.41 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2018)01-0042-04

Application of simethicone in abdominal ultrasound examination XIE Xiao, LIU Yanping, SUN Chuxue, MA Yibo, GU Haozhou (Department of Ultrasound, Changzhou First People's Hospital, Changzhou 213003, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: LIU Yanping E-mail: lyp6261@sina.com

[Abstract] **Objective:** To improve the penetration of ultrasound and quality of abdominal ultrasonic diagnosis by using simethicone, which can remove the bubble and mucus on the surface of gastrointestinal mucosa, and help to reduce the reflection of ultrasound caused by gas. **Methods:** The participants whose abdominal ultrasonic diagnoses were severely interfered by the gas in the gastrointestinal tract were chosen. The 95 participants (experimental group) took the mixture of water and simethicone and 96 participants (control group) only took water. Then, all participants underwent abdominal ultrasound again. To evaluate the effect of simethicone, the quality of ultrasonograms and the detection rates of lesions between the two groups were compared. The results of ultrasound in positive participants were compared with those of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP), CT, MRI and surgical pathology. **Results:** In the experimental group, 63.16% (60/95) of the participants hardly had gas in the gastrointestinal tract, the penetration of ultrasound and quality of ultrasonogram were greatly improved, the surrounding gastroduodenal structures were clearly shown, and the existence and location of lesions could be accurately detected; 20.00% (19/95) of the participants had obvious removal of gas in the gastrointestinal tract, the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms were improved; 14.74% (14/95) of the participants had partial removal of gas in the gastrointestinal tract, the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms were improved in a certain extent; 2.11% (2/95) of the participants had no obvious removal of gas in the gastrointestinal tract, and there was no improvement in the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms. In the control group, 15.63% (15/96) of the participants had obvious removal of gas in the gastrointestinal tract,

the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms were obviously improved; 37.50% (36/96) of the participants had partial removal of gas in the gastrointestinal tract, the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms were improved in a certain extent; 46.88% (45/96) of the participants had no obvious removal of gas in the gastrointestinal tract, and there was no improvement in the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms. There were significant differences in the removal of gas and penetration of ultrasound between the two groups ($P<0.01$). **Conclusion:** The penetration of ultrasound is closely related to the amount of gas in the gastrointestinal tract. Taking simethicone orally could efficiently eliminate the bubbles and mucus on the surface of gastrointestinal mucosa, improve the penetration of ultrasound and quality of ultrasonograms, and increase the detection rate of the existence and location of lesions. Therefore this method has high clinical practical value.

[**Key words**] Simethicone; Ultrasound; Gas; Gastrointestinal tract

超声波在气体中几乎无法传播，由于无法使气体后方组织清晰显示，甚至造成多种假象，严重干扰超声医师的观察与诊断。胃肠腔内常存在气体、泡沫和黏液，为超声检查胃十二指肠周围病灶带来的困难是引起这些部位漏诊和误诊的主要原因，也是困扰超声医师的一大难题。饮水法是目前较常用的消除胃肠道气体，提高声像图显示率的方法，但仍有许多患者清晰度不佳。本研究利用西甲硅油有效消除气体的作用，选择胃十二指肠腔内气体多、透声差、经腹超声检查显示不清的患者，予口服西甲硅油-水混合液（研究组）或纯净水（对照组）后复查，比较两组结果，评估西甲硅油在经腹超声检查中的作用与价值。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选取2014年1月—2015年12月于常州市第一人民医院常规经腹超声检查，因胃十二指肠腔内气体多、超声反射强、穿透性差、周围组织结构显示不清而无法判断有无病变的患者191例（图1），随机分为两组。研究组（饮用西甲硅油-水混合液）95例，其中，男性46例，女性49例；年龄26~82岁，平均（ 54.6 ± 12.3 ）岁。对照组（饮用纯净水）96例，其中，男性45例，女性51例；年龄23~78岁，平均（ 52.4 ± 11.7 ）岁。不能饮水、不能翻转、有胃十二指肠手术史、已做经内镜逆行性胰胆管造影（endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP）、磁共振胰胆管造影（magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP）、CT和MRI

等的患者不纳入本研究。

1.2 仪器和方法

超声仪器为荷兰Philips公司iU-22，美国GE公司LOGIQ E9等彩超诊断仪，探头频率为2~5 MHz。西甲硅油（Simethicone）乳剂：每1 mL含西甲硅油40 mg（德国柏林化学股份有限公司）。

患者先行常规超声检查，记录储存图像资料。研究组饮用400~500 mL纯净水+6 mL西甲硅油乳剂（含西甲硅油240 mg）混合液，对照组饮用400~500 mL纯净水。饮水后患者在检查床上翻转3次，取仰卧位或坐位（少数采用右侧卧位），重新进行超声探测，记录储存图像资料。根据气体消除情况和图像显示满意程度评判，分为：气体明显减少、声像图显示满意，气体有所减少、声像图稍有改善，气体消除不明显、声像图不满意3类，并记录结果。

1.3 统计学处理

采用SPSS 16.0统计学软件进行分析。计量资料比较采用独立样本 t 检验，计数资料比较采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

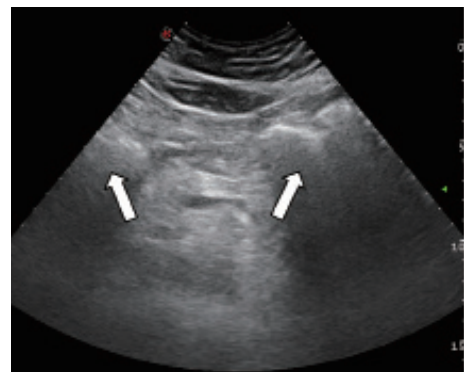


图1 胃部常规超声声像图

胃腔内气体回声（箭头所示）明显，胰腺周围结构显示不清

2 结 果

2.1 研究组

研究组95例患者的声像图改善率达97.89%，其中，63.16%（60/95）患者胃十二指肠气体基本消除，超声穿透性明显提高（图2A），能清晰显示其周围结构、有无病灶及病灶大小和位置等（图2B）；20.00%（19/95）患者气体明显减少，穿透性提高，声像图显示满意；14.74%（14/95）患者气体有所减少，穿透性提高，声像图稍有改善；2.11%（2/95）患者气体消除不明显，穿透性无明显改善，声像图不满意。

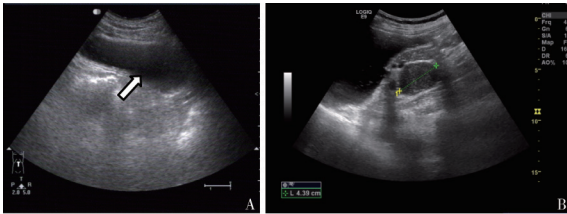


图2 研究组超声声像图表现

A: 透声窗效果明显; B: 饮用西甲硅油-水混合液之后的声像图, 病灶及周围结构显示清晰

95例患者中，超声发现胆总管远端结石39例，胆总管占位3例，胆总管蛔虫2例，胰腺占位性病变14例，壶腹部占位性病变5例，胃幽门部肿块伴腹腔及腹膜后淋巴结肿大2例，胃小弯部肿块伴胰腺周围淋巴结肿大1例，左上腹肠壁肿块伴腹腔淋巴结肿大1例，十二指肠肿块3例，胃及十二指肠壁增厚伴管腔狭窄1例，无异常发现24例。

将阳性患者的超声结果与ERCP、MRCP、CT、MRI或手术病理结果等进行比较分析，3例

患者误诊或漏诊，其中，1例十二指肠间质瘤误诊为胰头占位，2例漏诊淋巴结肿大。

2.2 对照组

96例饮用纯净水的患者声像图改善率为53.13%，其中，15.63%（15/96）患者气体明显减少，穿透性提高，声像图显示满意；37.50%（36/96）患者气体部分消除，穿透性有所提高，声像图稍有改善（图3）；46.88%（45/96）患者气体消除不明显，穿透性无明显改善，声像图不满意。

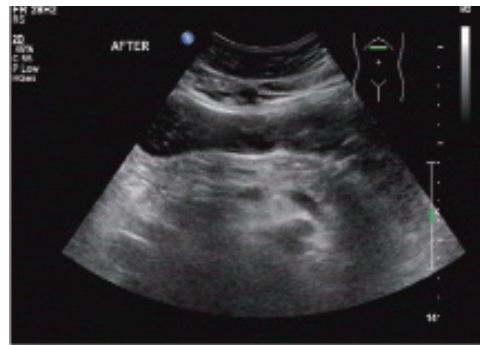


图3 对照组超声声像图表现

饮用纯净水者的声像图，气体消除不完全，清晰度欠佳

完成检查的平均时间为9 min，包括饮水、旋转和超声探查。西甲硅油-水混合液的有效声学持续时间约为10 min，足够完成检查。所有患者均能很好地完成整个程序，少数在翻转后有轻微疲劳，无恶心、呕吐、痉挛或其他不良反应。

统计分析结果显示，研究组与对照组患者的性别、年龄比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；两组胃肠腔气体消除、超声穿透性提高、声像图改善情况，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ，表1）。

表1 两组患者比较

临床参数	研究组	对照组	χ^2/t 值	P 值
性别 n			0.046	0.831
男性	46	45		
女性	49	51		
年龄/岁 $\bar{x}\pm s$	54.6 \pm 12.3	52.4 \pm 11.7	0.775	0.439
图像改善情况 n			92.592	<0.001
声像图满意	79	15		
声像图改善	14	36		
声像图不满意	2	45		

3 讨 论

超声波在传播过程中,反射波大小取决于介质的声阻抗差,在固体-气体、液体-气体界面上有99%的声波能量被反射,因此,超声波从液体或固体向气体中传播几乎不可能。经腹超声在显示胃十二指肠周围结构如胆总管中远段、胰腺、胰周及腹膜后组织等方面有很大的局限性,尤其与CT、MRI及MRCP等相比。此局限性是由于胃肠道腔内常有较多气体,气体通过多次反射(振铃效应)而影响超声的可视性。超声医师常试图用饮水借助胃内液体作为透声窗,增加其后方组织可视性,提高声像图质量,但效果非常有限,难以达到预期目的。因为水不能消除胃肠壁皱褶包裹的气泡和带气泡的黏液,不能有效消除气体反射产生的干扰。对于这些患者,只能建议行CT或MRCP等,不仅显著增加医疗费用,还延长了诊疗时间。

西甲硅油为一种稳定的表面活性剂——聚二甲基硅氧烷,可改变消化道中存在于食糜和黏液内的气泡表面张力,使之释放出的气体经肠蠕动排出。其效果明显优于二甲硅油^[1-2],常用于处置胃肠道气体过多。西甲硅油不被肠道吸收,其作用为纯粹的物理性作用,无化学反应,不会引起不良反应,可用于新生儿治疗。由于其能有效地消除泡沫、黏液和气体,目前已成为胃镜、肠镜及胶囊内镜等检查前常规用药^[3-6]。国外早有将其用于超声检查的报道^[7-10]。本研究的患者于超声检查前口服西甲硅油,旨在快速有效地消除胃肠道气体,提高超声穿透性,从而改善超声声像图质量,提高诊断正确率,减少漏诊与误诊。

本研究表明,研究组口服西甲硅油-水混

合液,既利用了西甲硅油能有效消除胃肠腔气体的作用,又利用了液体作为透声窗,达到了减少气体反射干扰、提高超声穿透性、获得清晰超声声像图目的,实际声像图改善率达97.89%,明显优于对照组。

综上所述,超声检查前口服西甲硅油,在消除气体、提高声像图质量、减少漏诊和误诊等方面效果明显,且方法简单、快速、安全,值得临床推广应用。

[参 考 文 献]

- [1] 武育卫,冯霞,彭贵勇.二甲硅油散在上消化道内镜检查中的作用[J].中华消化内镜杂志,2009,26(2):95-96.
- [2] 雷曙光,田翠翠,罗永焯,等.西甲硅油与二甲硅油消泡性能对比研究[J].药物分析杂志,2012,32(2):296-300.
- [3] 吴云林,陈丽娜,王春兰.西甲硅油在内镜胃体胃底观察中的价值[J].胃肠病学和肝病杂志,2006,15(3):300-302.
- [4] 朱炳良,凌峰,李佳.西甲硅油在胃镜检查中的祛泡作用[J].南通大学学报(医学版),2007,27(4):320-321.
- [5] TONGPRASERT S, SOBHONSLIDSUK A, RATTANASIRI S. Improving quality of colonoscopy by adding simethicone to sodium phosphate bowel preparation [J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(24): 3032-3037.
- [6] 姜利佳.西甲硅油乳剂在超声肠镜检查术中的应用[J].海峡医药,2014,26(7):112-114.
- [7] DE LA PORTILLA F, YNFANTE I, FERNANDEZ A, et al. Improved quality of anorectal endoluminal ultrasonography using emulsion of dimethicone [J]. Dis Colon Rectum, 2003, 46(10): 1436-1437.
- [8] HARISINGHANI M G, SAINI S, SCHIMA W, et al. Simethicone coated cellulose as an oral contrast agent for ultrasound of the upper abdomen [J]. Clin Radiol, 1997, 52(3): 224-226.
- [9] STEWART I, COOKE P. Simethicone coated cellulose as an oral contrast agent for ultrasound of the upper abdomen [J]. Clin Radiol, 1998, 53(3): 234.
- [10] 谢海琴,魏妮娅,陈芸,等.西甲硅油在提高胃超声造影检查中的应用价值[J].临床超声医学杂志,2015,17(10):696-698.

(收稿日期:2017-08-09 修回日期:2017-10-28)