

肠易激综合征结肠镜检查中灌注CO₂舒适度及安全性评价

艾永华, 陈嘉雯

■背景资料

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是临床上常见的功能性肠病,在结肠镜检查中,因内脏高度敏感及动力异常,加上肠腔扭曲明显,IBS患者的疼痛敏感性也会增高。而IBS结肠镜检查中有关采用CO₂灌注的国内报道极少。

艾永华, 陈嘉雯, 武汉市东西湖区人民医院消化内科 湖北省武汉市 430040

艾永华, 副主任医师, 主要从事消化内镜介入诊断与治疗的研究。
作者贡献分布: 此课题由艾永华设计; 腹胀、腹痛评估由艾永华完成; 呼吸气末CO₂分压由陈嘉雯测定; 数据分析与论文写作由陈嘉雯与艾永华共同完成。

通讯作者: 艾永华, 副主任医师, 430040, 湖北省武汉市东西湖区环山路81号, 武汉市东西湖区人民医院消化内科。

aiyonghua09@163.com

收稿日期: 2013-04-24 修回日期: 2013-07-18

接受日期: 2013-07-31 在线出版日期: 2013-08-28

Comfort and safety of carbon dioxide-insufflating colonoscopy in patients with irritable bowel syndrome

Yong-Hua Ai, Jia-Wen Chen

Yong-Hua Ai, Jia-Wen Chen, Department of Gastroenterology, Dongxihu District People's Hospital, Wuhan 430040, Hubei Province, China

Correspondence to: Yong-Hua Ai, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology, Dongxihu District People's Hospital, 81 Huanshan Road, Dongxihu District, Wuhan 430040, Hubei Province, China. aiyonghua09@163.com

Received: 2013-04-24 Revised: 2013-07-18

Accepted: 2013-07-31 Published online: 2013-08-28

Abstract

AIM: To investigate the comfort and safety of carbon dioxide-insufflating colonoscopy in patients with irritable bowel syndrome (IBS).

METHODS: One hundred and twenty-eight IBS patients were included in this study. One hundred and thirty healthy volunteers who underwent physical examination in the outpatient department in the same period were used as controls. Both IBS patients and healthy controls were randomized into two groups to receive air and CO₂ insufflation, respectively. Patients' symptoms such as distension and pain were scored and compared using a 10-cm visual analog scale (VAS). P_{ET}CO₂ was measured immediately before the examination, when the endoscope reached the cecum, immediately, 5 and 15 min after the examination.

RESULTS: The mean severity of pain before the

examination was higher in the IBS group than in the control group. For patients with IBS, the severity of symptoms was reduced earlier in the CO₂ group. There was no rise in the mean P_{ET}CO₂ during and after colonoscopy in both groups.

CONCLUSION: CO₂ insufflation in colonoscopy is safe and effective for IBS patients.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Irritable bowel syndrome; Carbon dioxide; Colonoscopy

Ai YH, Chen JW. Comfort and safety of carbon dioxide-insufflating colonoscopy in patients with irritable bowel syndrome. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(24): 2466-2469 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2466.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i24.2466>

摘要

目的: 探讨以CO₂灌注肠易激综合征肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)结肠镜检查的舒适度和安全性。

方法: 选择确诊为肠易激综合征需进行结肠镜检查的住院或门诊患者为观察组对象,以同期门诊健康体检者为对照组;将IBS组及对照组各随机分成两组,进行CO₂/空气灌注行结肠镜检查,即IBS空气灌注组、IBS CO₂灌注组;对照空气灌注组、对照CO₂灌注组。以直观模拟量表(visual analog scale, VAS)评价就诊过程腹胀、腹痛情况,并在检查前、检查结束时、检查结束后5、15 min测定呼吸气末CO₂分压。

结果: 检查前VAS评分,IBS CO₂灌注组及空气灌注组于检查前的不适程度均要高于对照组, $P = 0.009$;肠易激综合征患者中,VAS在同一时间点分值为0分者于两组间的比较,CO₂灌注组比例较大,两组于检查结束后30 min、1、6、24 h时统计比较的 χ^2 值依次为4.607、4.061、6.497、4.411; P 值依次为0.032、0.044、0.011、0.036;且差异均具有统计学

■同行评议者

杜群, 副研究员, 广州中医药大学脾胃研究所药理室

意义($P<0.05$). 在进行肠镜检查过程中两组P_{ET}CO₂平均值均没有比检查前有所增加.

结论: CO₂灌注组在肠易激综合征患者的结肠镜检查中安全有效.

© 2013年版权归Baishideng所有.

关键词: 肠易激综合征; 二氧化碳; 结肠镜

核心提示: 对肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)患者行CO₂及空气灌注对比观察, CO₂组各时间点直观模拟量表分值为0分比例较多; 在检查前后两组P_{ET}CO₂平均值未增加; 这可能是因为结肠镜检查中CO₂流量较小, 机体能很快经呼吸排出代偿, 使CO₂灌注组在IBS患者结肠镜检查中安全有效.

艾永华, 陈嘉雯. 肠易激综合征结肠镜检查中灌注CO₂舒适度及安全性评价. 世界华人消化杂志 2013; 21(24): 2466-2469
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2466.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i24.2466>

0 引言

结肠镜检查是一种筛检大肠癌或癌前病变的有效手段. 然而, 结肠镜检查中因空气灌注出现的腹部疼痛和不适, 使得其成为患者不能接受的原因之一. 在随机对照试验中, 已被证明CO₂灌注可显著减少患者结肠镜检查时的腹部疼痛和不适, 且安全性较好^[1-6]. 肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是临床上常见的功能性肠病, 间歇发作或持续存在, 以腹胀、腹痛、大便性状及排便习惯异常为特征, 临床检查需肠镜排除器质性疾病^[7-11], 人群中的患病率为5%-11%^[7], 在亚洲的患病率已由2.9%增至15.6%^[9], 其症状反复, 严重影响患者的生活质量. 而肠易激综合征结肠镜检查中有关采用CO₂灌注的国内报道极少, 因此, 本研究旨在探讨IBS患者与对照组结肠镜检查不适程度的比较, 并评价CO₂灌注用于肠易激综合征检查的舒适度及安全性.

1 材料和方法

1.1 材料 选择2010-05/2012-12来东西湖区人民医院结肠镜诊治的患者中, 将符合肠易激综合征罗马III标准^[11]的128例患者作为观察对象, 其中男60例, 女68例; 年龄最小为19岁, 最大为81岁, 平均年龄为54.65岁±6.12岁; 同一医生对所有患者的手术前、中、后临床资料进行

评估. 以同期在我院门诊体检处130例正常健康体检者(男63例, 女67例, 22-78岁, 平均56.75岁±7.42岁)作对照. 排除历史肠道严重粘连、切除, 或孕妇、哺乳期妇女, 精神疾病, 严重心肺脑疾病及已知CO₂潴留等. 将IBS组及对照组各随机分成两组, 双盲研究进行CO₂/空气灌注行结肠镜检查, 即IBS空气灌注组66例(其中腹泻型20例, 便秘型32例, 混合型14例)、IBS CO₂灌注组62例(其中腹泻型20例, 便秘型31例, 混合型11例); 对照空气灌注组65例、对照CO₂灌注组65例.

1.2 方法

1.2.1 结肠镜检查: 患者在检查前一天饮3次×5 mg/次西沙比利和50 g番泻叶水浸液, 流质饮食. 检查前4 h口服1 L 0.9%氯化钠、1 L 5%葡萄糖、0.25 L 20%甘露醇等电解质溶液, 并于检查前0.5 h口服二甲硅油, 以清洁肠道, 所有患者均肌注10 mg丁溴东莨菪碱, 使用奥林巴斯240电子结肠镜进行检查, 并观察相关指标. 所有检查都是由经验丰富的一位内镜医师实行, CO₂设备(奥林巴斯公司协助自制并证实可确保安全使用)及主机均用黑布遮盖, 由专人负责阀门及气泵开关控制, 患者及内镜检查医师都不知气体类型.

1.2.2 观察指标及参考标准: (1)呼气末CO₂分压(P_{ET}CO₂): 在无CO₂弥散障碍和肺内分流情况下, 正常人P_{ET}CO₂ = PaCO₂, P_{ET}CO₂是无创伤性监测动脉血CO₂分压(PaCO₂)的一种方法^[12]. 本研究使用手提式CO₂分析仪分别在检查前、内镜到达盲肠时、检查结束时、检查结束后5、15 min测定呼吸末CO₂分压; (2)腹胀、腹痛评估: 采用10 cm直观模拟量表(visual analog scale, VAS)^[13,14], 由检查者对被观察对象于检查前, 检查结束后30 min、1、6、24 h进行腹胀腹痛程度评估, 由专人负责.

统计学处理 SPSS17.0软件进行数据分析. 计数资料采用 χ^2 检验分析; 计量资料以mean±SD表示, 采用 t 检验分析或 F 检验分析; 非参数检验采用秩和检验; $P<0.05$ 为差异具有统计学意义.

2 结果

2.1 IBS患者与对照组结肠镜检查前不适程度的比较 4组的性别比、平均年龄、进镜时间相当, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 检查前VAS评分, IBS CO₂灌注组及空气灌注组于检查前的不适程度均要高于对照组, 且其差异具有统计学意义

■研究前沿

在随机对照试验中, 已被证明CO₂灌注可显著减少患者结肠镜检查时的腹部疼痛和不适, 且安全性较好.

■相关报道

多因素作用的结果, 其发病机制还未十分清楚, 可能和胃肠动力异常、感染、免疫异常、心理异常及内脏高敏性等因素有关; 刘雄祥等以犬研究证实CO₂介导结肠镜检查的舒适性与安全性.

■创新盘点

本研究将CO₂灌注应用于IBS患者,探讨IBS患者与对照组结肠镜检查不适程度的比较,并评价CO₂灌注用于IBS检查的舒适度及安全性。

表 1 肠易激综合征患者与对照组结肠镜检查前不适程度的比较分析 (*n*, mean ± SD)

	IBS		对照		<i>P</i> 值
	空气	CO ₂	空气	CO ₂	
<i>n</i>	66	62	65	65	
性别比(男:女)	30:36	30:32	32:33	31:34	0.977
平均年龄(岁)	54.7 ± 17.6	53.8 ± 18.7	57.3 ± 13.7	55.6 ± 12.6	0.206
进镜时间(min)	12.7 ± 6.6	12.2 ± 6.9	11.7 ± 6.7	11.2 ± 5.7	0.158
检查前VAS评分	0.68 ± 0.79	0.46 ± 0.94	0.08 ± 0.09	0	0.009 ^b

^a*P*<0.01 IBS空气灌注组 vs 对照空气组; ^b*P*<0.01 IBS CO₂灌注组 vs 对照CO₂组. IBS: 肠易激综合征; VAS: 直观模拟量表。

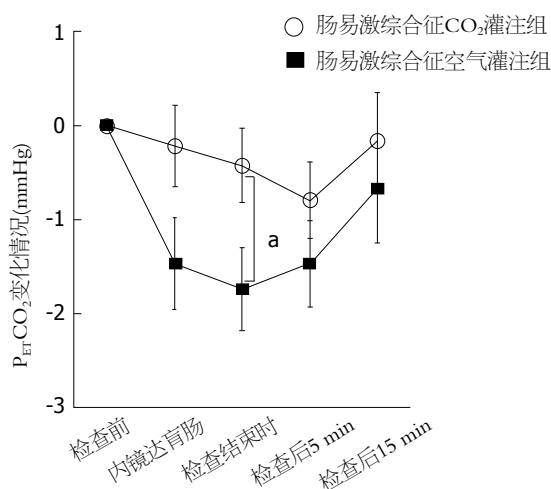


图 1 肠易激综合征CO₂及空气组不同时间点较检查前P_{ET}CO₂ P_{ET}平均值变化情况。**P*<0.05检查结束时 vs 检查后5 min。

(*P*<0.05)(表1)。

2.2 CO₂灌注用于肠易激综合征检查的舒适度 CO₂灌注组检查结束后30 min、1、6、24 h时VAS分值为0分者的比例分别为40.3%(25/62)、66.1%(41/62)、90.3%(56/62)、96.8%(60/62), 空气组则分别为22.7%(15/66)、48.5%(32/66)、72.7%(48/66)、86.4%(57/66)。2组于检查结束后30 min、1、6、24 h时统计比较的 χ^2 值依次为4.607、4.061、6.497、4.411; *P*依次为0.032、0.044、0.011、0.036。VAS在同一时间点分值为0分者于两组间的比较, CO₂灌注组比例较大, 且差异均有统计学意义(*P*<0.05)。

2.3 CO₂灌注用于肠易激综合征检查的安全性 在进行肠镜检查前, 肠易激综合征CO₂及空气灌注组的P_{ET}CO₂分别为40.1 mmHg(95%CI: 39.1-41.3), 39.3 mmHg(95%CI: 38.2-40.0), 在检查过程中两组P_{ET}CO₂平均值均没有比检查前有所增加(图1)。插入内镜后, 空气灌注组P_{ET}CO₂平均值低于CO₂灌注组, 差异具有统计学意义; 并

可观察到检查结束后15 min两组P_{ET}CO₂平均值均有回升趋势。

3 讨论

内镜检查是一种消化内科筛检病变的有效手段, 在诊疗时, 需持续向胃及肠道注气, 以有最佳诊疗图像。然而, 此过程会导致胃及肠道持续扩张, 患者对注气引起的腹胀和腹痛耐受性不是特别好^[5,12,15]。近年来的研究表明, CO₂灌注代替空气灌注进行肠镜检查时, 因CO₂排出体外的方式可通过肺循环, 肠道扩张程度可得到缓解, 患者腹痛、腹胀可明显减轻^[16-18]。

目前认为IBS是临床上常见的功能性肠病, 属于有特殊病生基础的疾病, 是多因素作用的结果, 其发病机制还未十分清楚, 可能和胃肠动力异常、感染、免疫异常、心理异常及内脏高敏感性等因素有关^[7,9,19]。

在随机对照试验中, 已被证明CO₂灌注可显著减少患者结肠镜检查时的腹部疼痛和不适, 且安全性较好。而肠易激综合征结肠镜检查中有关采用CO₂灌注的国内报道极少。本研究表明, 检查前VAS评分, IBS CO₂灌注组及空气灌注组于检查前的不适程度均要高于对照组, 在肠镜检查中, IBS患者多有肠痉挛现象, 因内脏高度敏感及动力异常, 加上肠腔扭曲明显, 患者的疼痛敏感性也会增高。肠易激综合征患者中, VAS在同一时间点分值为0者于两组间的比较, CO₂灌注组比例较大, 这点表明CO₂灌注能提高舒适度。在进行肠镜检查过程中两组P_{ET}CO₂平均值均没有比检查前有所增加, 表明CO₂灌注用于肠易激综合征患者安全性较好。刘雄祥等^[20]以犬研究CO₂介导结肠镜检查的动物实验, 结肠镜检查结束1 h后腹部平片显示: CO₂组已有80%转为无扩张, 而空气组仍有50%维持重度肠扩张, 说明CO₂有明显的可吸收特性, 这一点已有大量文献

■应用要点

IBS的诊断过程需要临床检查需肠镜排除器质性疾病, 其中肠镜是重要的一种手段; 且IBS症状反复, 严重影响患者的生活质量, 提示探讨以CO₂灌注进行IBS结肠镜检查的舒适度和安全性具有一定价值。

证实^[6,10,12], pH值及P_{ET}CO₂值在检查前后没有明显差异, 这可能是因为结肠镜检查中应用CO₂气体流量较小, 机体能很快经呼吸排出代偿, 不会导致CO₂直接长时间接触肠黏膜。

总之, CO₂灌注组在肠易激综合征患者结肠镜检查中安全有效, 在消化内镜中应用有较大发展前景。本研究仅研究了肠易激综合征以CO₂灌注单一内镜的使用, 这样可能会降低整体结果的普遍性, 在今后实验条件允许的条件下, 应做多种内镜的盲法试验来进一步证实我们的研究结果。

4 参考文献

- 1 刘雄祥, 刘德良, 李杰, 欧大联, 周芝元. 应用二氧化碳进行结肠镜检查的安全性及有效性评价. 中南大学学报(医学版) 2009; 34: 825-829
- 2 Geyer M, Guller U, Beglinger C. Carbon dioxide insufflation in routine colonoscopy is safe and more comfortable: results of a randomized controlled double-blinded trial. *Diagn Ther Endosc* 2011; 2011: 378906 [PMID: 21747649 DOI: 10.1155/2011/378906]
- 3 Amato A, Radaelli F, Paggi S, Baccarin A, Spinzi G, Terruzzi V. Carbon dioxide insufflation or warm-water infusion versus standard air insufflation for unsedated colonoscopy: a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum* 2013; 56: 511-518 [PMID: 23478620 DOI: 10.1097/DCR.0b013e318279addd]
- 4 Yamano HO, Yoshikawa K, Kimura T, Yamamoto E, Harada E, Kudou T, Katou R, Hayashi Y, Satou K. Carbon dioxide insufflation for colonoscopy: evaluation of gas volume, abdominal pain, examination time and transcutaneous partial CO₂ pressure. *J Gastroenterol* 2010; 45: 1235-1240 [PMID: 20635100 DOI: 10.1007/s00535-010-0286-5]
- 5 陈英, 杜斌, 杨春敏, 范勤, 韩全利, 李静, 贾敏, 于妍. 二氧化碳灌注提高老年患者结肠镜检查舒适度的随机对照研究. 胃肠病学 2012; 17: 288-292
- 6 陈英, 杨春敏, 唐合兰, 杜斌, 范勤, 贾敏, 于妍. 以二氧化碳为媒介的老年人结肠镜检查的安全性和舒适性. 中华老年多器官疾病杂志 2012; 11: 613-616
- 7 乔宇琪. 医师肠易激综合征诊断标准知晓率研究. 上海交通大学, 2009
- 8 李易, 韩盛玺. 肠易激综合征的结肠镜下表现. 中国内镜杂志 2008; 14: 628-629, 632
- 9 唐吟茵, 许树长, 吴萍. 食物敏感与肠易激综合征研究进展. 世界华人消化杂志 2012; 20: 35-39
- 10 Imai A, Kato M, Ono S, Shimizu Y, Takeda H, Asaka M. Efficacy of carbon dioxide-insufflating colonoscopy in patients with irritable bowel syndrome: a randomized double-blind study. *J Gastroenterol Hepatol* 2012; 27: 1623-1628 [PMID: 22694488 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2012.07208.x]
- 11 Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1480-1491 [PMID: 16678561]
- 12 朱艳清, 刘德良, 霍继荣, 吴小平, 王雪红, 周芝元. 注入二氧化碳进行双气囊小肠镜检查的临床价值. 中华消化杂志 2012; 32: 853-855
- 13 范惠珍, 盛建文, 姚礼庆, 姜新宇. 二氧化碳减轻结肠镜检查术后腹痛的临床研究. 中国临床医学 2010; 17: 42-44
- 14 周先勇. 二氧化碳在电子结肠镜检中的应用价值. 医学临床研究 2009; 26: 2140-2141
- 15 Díez-Redondo P, Gil-Simón P, Alcaide-Suárez N, Atienza-Sánchez R, Barrio-Andrés J, De-la-Serna-Higuera C, Pérez-Miranda M. [Comparison between insufflation with air or carbon dioxide during the colonoscopy in sedated patients with propofol]. *Rev Esp Enferm Dig* 2012; 104: 411-417 [PMID: 23039801]
- 16 方军, 李兆申. 二氧化碳气体在消化内镜诊疗中的应用价值. 中华消化内镜杂志 2012; 29: 718-720
- 17 Singh R, Neo EN, Nordeen N, Shanmuganathan G, Ashby A, Drummond S, Nind G, Murphy E, Luck A, Tucker G, Tam W. Carbon dioxide insufflation during colonoscopy in deeply sedated patients. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 3250-3253 [PMID: 22783048 DOI: 10.3748/wjg.v18.i25.3250]
- 18 陈卓, 贾晓璐, 刘沫言. 二氧化碳结肠镜检查有效性与安全性的Meta分析. 武警医学 2011; 22: 685-687, 692
- 19 杨微微, 汤玉蓉, 徐新寓, 王一琳, 林琳. 失眠及其相关精神因素对女性肠易激综合征患者的影响. 世界华人消化杂志 2012; 20: 2840-2844
- 20 刘雄祥, 刘德良, 刘文. 二氧化碳介导结肠镜检查的动物实验研究. 中国内镜杂志 2012; 18: 242-245

■名词解释

直观模拟量表: 疼痛评估的一种方法, 是视觉模拟评分法, 要求患者在横线上(横线起点为无痛, 终点为想象中最剧烈的疼痛)做记号或在标尺上定位。

■同行评价

本文观察了CO₂灌注在肠易激综合征患者结肠镜检查中应用的安全性及患者舒适度, 具有一定的理论意义和很好的应用推广价值。

编辑 黄新珍 电编 闫晋利

