

气体对比剂在胃癌CT检查中的应用效果

胡林通

平湖市第二人民医院 浙江 嘉兴 314201

摘要: **目的:** 分析气体对比剂在胃癌CT检查中的应用效果。**方法:** 选取2020年9月-2023年9月本院78例胃癌患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组39例,采取水充盈,观察组39例,采取气体对比剂,均进行CT检查,比较两组检查效果。**结果:** 两组年龄、胃癌部位、性别、Borrmann分型、有无腹水和有无远传转移均基本一致 ($P > 0.05$); 观察组的图像质量1级占比、检验准确率、胃窦、胃体和胃底厚度 $< 5\text{mm}$ 占比均明显高于对照组,图像质量2级、3级占比和漏误诊率均明显低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论:** 在胃癌CT检查中应用气体对比剂,能显著提升图像质量,对于胃部不同部位,均具有良好充盈效果,值得推广。

关键词: 气体对比剂; 胃癌; CT检查; 图像质量

胃癌发生率高,在全部恶性肿瘤中,该病发生率为第五,致死率为第三,尽早发现胃癌,精准分期,予以治疗,有助于改善预后^[1]。胃癌常采取影像学技术检查,CT应用广泛,进行扫描前,充分扩张胃腔至关重要,能精准检出病灶,实现精准分期。即为常利用水扩张胃腔,其属于阴性对比剂,但在重力影响下,扫描时如采取仰卧位,则远端胃充盈可能达不到预期效果,令部分患者依从性差,影响到图像质量,故而,探索能满足检查需求、患者配合度高的对比剂至关重要。基于胃肠气钡双重造影,采用产气粉,能充分延展胃腔,基本无副反应,重力不会对其产生干扰,即使行仰卧位检查,也能均匀充盈胃部^[2]。当下,临床有关于低张法检验胃癌的

研究较多,但关于水气充盈的报道较少。本次研究以胃癌患者为对象,分析不同对比剂的CT检查效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2020年9月-2023年9月本院78例胃癌患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组39例,男20例,女19例,年龄为21-81岁,平均年龄 (56.76 ± 6.49) 岁; 观察组39例,男21例,女18例,年龄为22-82岁,平均年龄 (56.81 ± 6.38) 岁。两组年龄、胃癌部位、性别、Borrmann分型、有无腹水和有无远处转移均基本一致 ($P > 0.05$), 具有可比性。详见表1。

表1 两组一般资料比较 [$n(\%) / (\bar{x} \pm s)$]

指标	观察组 ($n = 39$)	对照组 ($n = 39$)	χ^2/t	P	
性别	男性	21 (53.85)	20 (51.28)	0.051	0.821
	女性	18 (46.15)	19 (48.72)		
胃癌部位	胃窦	8 (20.51)	9 (23.08)	0.214	0.644
	胃体	13 (33.33)	11 (28.21)		
	贲门胃底	18 (46.15)	19 (48.72)		
Borrmann分型	I型	4 (10.26)	5 (12.82)	0.676	0.411
	II型	10 (25.64)	8 (20.51)		
	III型	25 (64.10)	26 (66.67)		
腹水	有	1 (2.56)	2 (5.13)	0.347	0.556
	无	38 (97.44)	37 (94.87)		
远处转移	有	2 (5.13)	3 (7.69)	0.214	0.644
	无	37 (94.87)	36 (92.31)		
年龄 (岁)	56.81±6.38	56.76±6.49	0.034	0.973	

纳入标准: 进行手术切除后,通过胃镜下活检、病理检查,确诊为胃癌^[3]; 有完整资料; 接受CT检查; 知

情同意本次研究。

排除标准: 有相应胃部治疗史,例如胃大部切除、

全胃切除和胃部放化疗等；存在CT检查绝对禁忌证，例如心动过速、前列腺肥大、青光眼和胃肠道梗阻等；由淋巴瘤、皮革胃等引发的胃壁弥漫性增厚；受呼吸运动影响，产生较大伪影，影响到成像；胃潴留^[4]。

1.2 方法

扫描前6-8h，令患者禁食，选取盐酸消旋山莨菪碱注射液（安阳九州药业；国药准字H41023062），含量为10mg，进行肌肉注射，监测患者反应，例如是否出现口干、面色潮红和心跳加快等。对照组采取水充盈，进行扫描前15min左右，选取1000ml纯净水，令患者服用，然后为其扫描。观察组采取气体对比剂，令患者于扫描床上行坐位，选取一次性产气包，令患者口服，共有6g（2包），同时选取纯净水10ml，令患者饮用。马上调整为仰卧位，降低气体给患者贲门口带来的压力，提醒其不能打嗝，对腹部进行扫描，获取到定位像，监测胃腔是否充盈，如果不充分，应将扫描终止，基于耐受条件下，选取适量产气粉，令患者补服，保证充分扩张胃腔。

选取GE青城620-62排CT机、拜尔高压注射器单筒/双筒，型号：SteliantD-CE专业版，采取常规仰卧位，设置管电压参数为120kV，层厚参数为5mm，管电流参数为200mAs，进行三维重建，设置层厚参数为1.5mm。选择碘海醇，通过肘正中静脉，实施静脉注射，结合体质量确定注射量，标准为2ml/kg，将注射速度控制在3.5ml/s，浓度设置为300mg/ml，注射后40s进行动脉期扫描，注射后70s开展静脉期扫描。

测量胃壁厚度：由存在丰富经验、资历丰富的放射科医生，主观评估图像质量和检验结果，取得一致结果。

1.3 观察项目和指标

评价图像质量^[5]：1级代表好，即胃壁充分伸展，不存在蠕动波，胃腔形态处于固定状态；2级代表较好，即

胃壁伸展良好，具有少许蠕动波，胃腔形态相对固定；3级代表差，胃壁伸展不佳，存在较多蠕动波，胃腔形态变化。评价检验准确性：观察两组诊断胃癌准确和漏误诊例数，计算诊断准确率。评价胃腔各部分充盈情况^[6]：获取到静脉期CT图像，对胃窦、胃体和胃底厚度进行测量，记录胃壁厚度 < 5mm例数，计算占比。

1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据，(x̄±s)与(%)表示计量与计数资料，分别行t与χ²检验，P<0.05，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组图像质量比较

观察组的图像质量1级占比明显高于对照组，2级和3级占比均明显低于对照组（P<0.05）。详见表2。

表2 两组图像质量比较[n(%)]

组别	例数	1级	2级	3级
观察组	39	38 (97.44)	1 (2.56)	0 (0.00)
对照组	39	25 (64.10)	8 (20.51)	6 (15.38)
χ ²	/	13.949	6.155	6.500
P	/	0.000	0.013	0.011

2.2 两组检验准确性比较

观察组的检验准确率明显高于对照组，漏误诊率明显低于对照组（P<0.05）。详见表3。

表3 两组检验准确性比较[n(%)]

组别	例数	检验准确率	漏误诊率
观察组	39	38 (97.44)	1 (2.56)
对照组	39	31 (79.49)	8 (20.51)
χ ²	/	6.155	6.155
P	/	0.013	0.013

2.3 两组胃腔各部分充盈情况比较

观察组的胃窦、胃体和胃底厚度 < 5mm占比均明显高于对照组（P<0.05）。详见表4。

表4 两组胃腔各部分充盈情况比较[n(%)]

组别	例数	胃窦厚度 < 5mm	胃体厚度 < 5mm	胃底厚度 < 5mm
观察组	39	37 (94.87)	38 (97.44)	38 (97.44)
对照组	39	29 (74.36)	31 (79.49)	30 (76.92)
χ ²	/	6.303	6.155	7.341
P	/	0.012	0.013	0.007

3 讨论

胃存在生理性蠕动，属于空腔脏器，如果胃部未充分扩张，胃壁会处于假性增厚状态，和胃癌之间难以鉴别。CT检查常将水作为对比剂，经济性高，使用安全，但有如下缺点：①因水会于上消化道快速通过，会影响到胃腔充盈状态。②对于中老年胃癌者，其常存在呕

吐、恶心和纳差等表现，其难以快速饮入足量水。③若病灶部位为胃窦部，其扩张有一定限制，观察正常胃壁和病灶图像，发现其灰度具有一致性，通过肉眼很难精准识别^[7]。故而，临床应选择效果更佳、使用便捷、安全性的对比剂，用其替代水。

对消化道病变展开X线检查时，常采取产气粉，将

其和水溶合,可以释放出众多CO₂,从而充分扩张胃腔,其容易排出,经济性高。Park等学者提出,进行CT检查时,和水对比剂相比,采取气体对比剂,更有助于品骨髓胃癌T分期,充盈胃腔效果更理想。虚拟胃镜是一种先进技术,其不会产生创伤,通过重建处理,或取得高质量、清晰的3D图像,将胃黏膜褶皱清晰呈现出来,和光学胃镜图像一致。付佳等研究提出,胃癌患者进行CT检查时,选取产气粉令其口服,获取到的图像均大于等于2级,代表采取气体对比剂,能有效扩张胃腔,图像质量较高,但其仅对气充盈CT检验效果进行分析,为对比探讨水充盈效果。相关研究显示,进行虚拟胃镜检查时,选取气体对比剂,对早期胃癌展开检查,且诊断结果和光学胃镜无明显差异,虚拟胃镜检出胃癌的概率约为91.04%。

本次研究结果显示观察组的图像质量1级占比明显高于对照组,2级和3级占比均明显低于对照组($P < 0.05$),代表气充盈能显著提升CT图像质量。研究评估图像质量时采取主观方法,通过3个层面,对胃腔充盈程度进行评估,包括蠕动波、胃壁伸展和胃腔形态。采用水对比剂时,因其受重力影响,胃底会积聚大量水,干扰到胃窦充盈效果。部分患者对水对比剂缺乏依从性,饮水量不够,导致图像质量不佳。采取气体对比剂,进行CT检查时可呈现出胃腔充盈情况,借助定位相能将胃腔情况直观、清晰显示出来,患者接受度高,便于识别早期胃癌分期。观察组的检验准确率明显高于对照组,漏误诊率明显低于对照组($P < 0.05$),表示采用气体对比剂,图像质量更高,胃癌诊断效能也更佳。观察组的胃窦、胃体和胃底厚度 $< 5\text{mm}$ 占比均明显高于对照组($P < 0.05$),表明气体对比剂能兼顾胃部每个部分,充盈效果更佳。分析原因主要为开展CT检验时,选择仰卧位,受重力影响,水集中于胃部解剖学较低处,难以全部充盈,影响扩张效果。有学者提出进行CT检查时可采取俯卧位或右侧卧位。重力不会影响到气体,能在胃腔中均匀弥漫,无论哪个解剖位置气体均能弥散到。以胃窦癌为例,对其展开检查时胃窦充盈情况会对分期结果产生

直接干扰,胃窦充盈不良,肿瘤和正常胃壁之间界限模糊,不利于评估分期,可能会漏误诊。早期胃癌患者其病变出现在黏膜下层和胃黏膜,观察CT图像,胃壁出现轻度增厚,或是黏膜,或是黏膜下层有异常强化风险,如果胃腔充盈不佳,则正常胃壁、病灶分辨困难,会对胃癌检验效果形成干扰。说明和水充盈相比,应用气体对比剂进行气充盈,CT图像质量更佳,胃癌诊断效果更理想。应注意的是本次研究病例不够多,仅为单中心,建立后续扩大研究对象,合作多个中心,进一步研究气体对比剂实施的检查优势。

综上所述,在胃癌CT检查中应用气体对比剂,能显著提升图像质量,对于胃部不同部位,均具有良好充盈效果,值得推广。

参考文献

- [1]陆福华,吴芳,薛翔文,赵艳英,陆建常.CT扫描中不同对比剂注射速率对心腔大血管内气体产生的影响和预防[J].医学影像学杂志,2023,33(4):563-566.
- [2]张宗根,黄鑫,赵锋,井清清.3岁以下小儿行低剂量CT定量检测中Karl迭代重建的应用效果及对肺内容纳气体量和密度的影响[J].中国妇幼保健,2023,38(8):1532-1535.
- [3]魏明洁,郝粉娥,张宇琦,高伟,窦亚娜.CT检查评估胃癌新辅助化疗的疗效[J].中国医疗设备,2023,38(3):153-159.
- [4]鄢骑兵,喻茂文,谭辉.良恶性肺结节患者的CT影像学指标、血清学指标及呼出气体中VOCs的差异[J].影像科学与光化学,2023,41(1):147-152.
- [5]郭振枫,张新华.胃肠超声造影检查、CT检查、胃镜检查进展期胃癌TNM分期中的诊断价值比较[J].影像研究与医学应用,2022,6(18):103-105+108.
- [6]陶文静.胃癌临床诊断中气钡双重造影以及多排螺旋CT检查的准确性以及有效性探讨[J].影像研究与医学应用,2021,5(15):197-198.
- [7]黄小涛,顾泽苗.超声内镜结合螺旋CT检查用于胃癌治疗前对TNM分期的临床价值[J].现代医用影像学,2021,30(12):2196-2199+2204.