

论 著

口服红茶在磁共振胰胆管成像中的应用价值

江苏省启东市人民医院影像科
(江苏 启东 226200)

吕传国 范晔辉 薛春华
顾 伟

【摘要】目的 探讨口服红茶前后降低胃肠道液体对磁共振胰胆管成像(MRCP)干扰的应用价值。**方法** 对46例患者口服红茶前后的MRCP图像质量进行自身对照研究。**结果** 服用红茶后MRCP的图像质量有明显提高,差异有统计学意义($P < 0.001$)。口服红茶后,可有效抑制胃、十二指肠肠道内的液体高信号。**结论** 红茶作为一种口服阴性对比剂,可有效消除胃肠道液体信号,应用于MRCP成像检查中可以显著提高图像质量。

【关键词】 磁共振胰胆管成像; 红茶; 对比剂

【中图分类号】 R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.01.040

通讯作者: 范晔辉

The Application Value of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography Before and After Orally Taking Black Tea

LV Chuan-guo, FAN Ye-hui, XUE Chun-hua et al. Department of Radiology, the People's Hospital of Qidong City, Qidong 226200, Jiangsu Province, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the value of magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) before and after orally taking Black tea. **Methods** We had a self-control study for the quality of MRCP images before and after 46 patients taking orally black tea. **Results** After taking Black tea, MRCP image quality significantly improved, the difference was statistically significant ($P < 0.001$). After taking black tea, it can effectively restrain the stomach, duodenum intestinal liquid high signal. **Conclusion** Black tea is a kind of oral negative contrast agent, which can effectively eliminate the gastrointestinal fluid signal. It can significantly improve the image quality by applying black tea on MRCP.

[Key words] Magnetic Resonance Cholangiopancreatography(MRCP); Black Tea; Contrast Medium

磁共振胰胆管成像(Magnetic Resonance Cholangiopancreatograph, MRCP)检查因无辐射、无创伤,可以清晰、有效的显示胰胆管解剖结构和病变,在临床上使用越来越广泛,在胰胆管疾病的诊断上有些作者认为可以取代ERCP^[1,2]。由于MRCP采用重T2加权对体内流动缓慢或静止的液体成像^[3],所以胃肠道内液体也常同时显影呈高信号,容易与胰胆管图像重叠,影响图像质量。

文献报道较多的是使用口服枸橼酸铁铵作为阴性对比剂来提高MRCP的图像质量^[4,5],但是价格较高,给患者带来了一定的经济负担。近年来有文献报道使用茶叶作为阴性对比剂降低胃肠道液体对MRCP图像质量影像的报道^[6,7],效果较为满意。本研究使用红茶作为胃肠道阴性对比剂消除胃肠道内的液体,从而改善MRCP的图像质量做一些初步的研究,现作如下报告。

1 材料与方法

1.1 材料 采用立顿黄牌温润红茶(2g/包)。使用仪器为SIEMENS AVANTO 1.5TMRI扫描仪。

1.2 方法 选择2014年8月至2014年12月行MRCP检查的患者共46人,男性23人,女性23人,平均年龄(61.41 ± 12.96)岁。其中胰腺癌3例,胆囊结石22例,胆总管结石10例,胆囊及胆总管结石8例,胆总管癌3例。所有患者检查前禁食水至少4小时。为保证每一例患者均为自身对照,在服用红茶前常规MRCP检查,然后再服用红茶(使用浓度为6g/150ml水)后10min使用采集参数完全相同的扫描方式再次检查。MRCP的检查方法和采集参数为检查者:被检查者仰卧位头先进,行横断位HASTE-T2WI(TR/TE850ms/81ms;视野350mm;矩阵136*256;层厚4mm,间隔1.2mm,共24~28层)。然后根据横断位显示的胆管情况,选择最佳的斜冠状位扫描1.屏气的半傅立叶单次激励快速自旋

回波序列的厚层MRCP (BH-HASTE-thick): TR/TE 4500ms/752ms。视野350mm; 矩阵384×384; 层厚50mm, 单层; 采集时间5s; 1次扫描产生1幅厚层投影图像, 调整层块角度重复扫描可获得3~6幅多角度MRCP图像。2. 屏气的半傅立叶单次激励快速自旋回波序列的薄层MRCP (BH-HASTE-thin): TR/TE 1240ms/94ms。视野340mm; 矩阵436×512; 层厚4mm, 共15-18层。

1.3 评测方法 参照目前国内评价指标^[8,9]。I级: 存在胃肠道内液体信号严重影响诊断; II级: 存在胃肠道内液体信号影响诊断; III级: 存在胃肠道内液体信号不影响诊断; IV级: 胃肠道内液体信号被完全抑制。将上述分级分别给予1、2、3、4分, 对MRCP图像质量进行评估。由2名高年资的影像科医师对服用红茶前按照上述分级标准将46例患者分成4组并给与相应评分, 再对口服红茶后的MRCP图像质量进行评分。

1.4 统计学方法 利用SPSS统计软件对数据进行分析。将口服红茶前后MRCP的图像质量评分进行自身前后对照比较, 采用配对t检验, $P < 0.001$ 有统计学意义。

2 结 果

口服立顿红茶前后MRCP图像

质量的评价, 服用红茶后胃肠道内的液体高信号被有效抑制和部分消除, 突出了胰胆管结构的显示, 详见下表(表1, 图1-8)。单层法MRCP服用对比剂前后I级组和II级组都有显著差异, III级组和IV级组无显著性差异; 多层法MRCP(薄层HASTE)服用对比剂前后同样是I级组和II级组都有显著差异, III级组和IV级组无显著性差异。

3 讨 论

MRCP是一种无创的胰胆管成像技术, 可以多角度观察胰胆管, 而且可以重复检查, 对病变的定位, 定性诊断价值较高。虽然评价胆道系统的金标准依然是内窥镜下逆行胰胆管造影(ERCP), 但该方法存在3%~10%的失败率, 并可能带来严重的后遗症, 如: 感染、胰腺炎、出血等^[10,11]。MRCP技术在临床上的应用越来越广泛。但是由于胃肠道内的液体在MRCP检查时也有显示为高信号, 经常与胰胆管重叠, 会严重干扰胰胆管图像质量。有研究报道锰在茶叶中的平均含量为824.8mg/kg^[12]。所有中外研究表明, 茶水作为天然饮料, 富含阴性对比剂所须的锰元素, 能缩短T2弛豫时间、降低胃肠道液体信号。茶叶易于获取并使用简单。有文献报道使用立顿红茶作为口服阴性对比剂进行MRCP检查

效果良好^[6]。MRCP时, 利用锰元素使T2WI信号减弱的特性作为胃肠道阴性对比剂, 降低或消除胃肠道内液体信号, 使胰胆管更好的显影, 提高胰胆管成像的图像质量。国内外有很多研究使用商业产品如枸橼酸铁铵泡腾片或使用如菠萝汁等作为口服阴性对比剂, 这些对比剂有的价格较贵、有些获取或保存不易, 不能再临床上广泛开展。本组研究使用的立顿红茶获取方便, 价格低廉, 而且规格统一, 使用方便, 检查者容易接受。本组检查者饮用后未出现有任何不适症状。

从本研究结果来看, 服用红茶前图像质量为I级和II级的患者口服红茶后, MRCP的薄层和厚层图像上的胃肠道内液体的高信号影得到了很好的抑制, 显著改善了MRCP的图像质量。而在服用红茶前图像质量为III级和IV级患者口服红茶后对图像质量改善不太明显。因III级和IV级的患者在未使用对比剂的情况下, 图像质量也较好, 不影响胰胆管的显示, 能够满足诊断要求。故作者认为对于图像质量为III级和IV级的患者不需要使用口服对比剂来抑制胃肠道液体信号, 这样既可以降低操作者的工作强度, 也可以减少患者的等待时间。

本研究也存在一定的局限性: 样本数较少, 只有46例患者, 样本量需要进一步扩大。在使用红茶浓度和使用量是否可以

表1 口服红茶前后MRCP图像质量对比 ($\bar{x} \pm s$)

分组		服用红茶前	服用红茶后	服用红茶前-后	置信区间	T值	P值
厚层	总分	2.04 ± 0.815	3.33 ± 4.747	-1.283 ± 0.834	-1.530 ~ -1.035	-10.426	0.000
	I级组	1.00 ± 0.000	3.27 ± 0.450	-2.270 ± 0.450	-2.420 ~ -2.120	-30.672	0.000
	II级组	2.00 ± 0.000	3.35 ± 0.760	-1.360 ± 0.640	-1562 ~ -1.081	-11.924	0.000
薄层	总分	2.09 ± 0.915	3.43 ± 0.501	-1.348 ± 0.971	-1.636 ~ -1.059	-9.414	0.000
	I级组	1.00 ± 0.000	3.38 ± 0.506	-2.386 ± 0.506	-2.691 ~ -2.079	-16.979	0.000
	II级组	2.00 ± 0.000	3.45 ± 0.510	-1.450 ± 0.510	-1689 ~ -1.211	-12.704	0.000

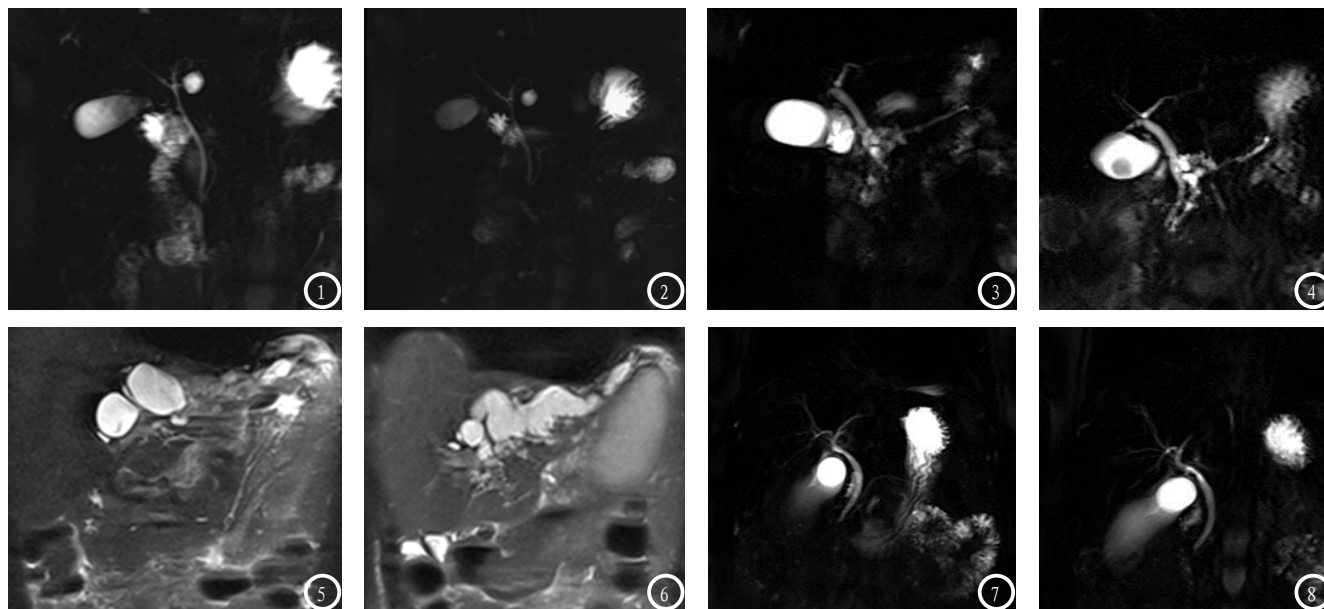


图1 口服红茶前,胃肠道内液体较多,与胆总管信号有重叠。图2 服用红茶后清晰显示胆总管及胰管结构。图3 口服红茶前,胃肠道内液体较多,胆总管远端及胰管显示不清。图4 服用红茶后清晰显示胆总管远端及胰管结构。图5 口服红茶前,薄层图像上胃内有大量液体,左侧肝内胆管结石显示不清。图6 服用红茶后胃内液体明显受抑制后左侧肝内胆管结石显示清晰。图7 为口服红茶前III级图像,虽然胃肠道液体较多,但不影响胰胆管显示。图8 为口服红茶后胃肠道液体信号虽受到抑制,但对胰胆管的显示没有明显帮助。

再进一步优化,还有待于进一步研究。

总之,使用红茶作为口服阴性对比剂在MRCP检查中提高图像质量,是一种简单可行的方法,特别是在图像质量较差的患者中使用,可明显提高图像质量,对疾病的定位和定性诊断率有很大提高。

参考文献

- [1] Park DH, Kim MH, Lee SS. Accuracy of magnetic resonance cholangiopancreatography for locating hepatolithiasis and detecting accompanying biliary strictures[J]. Endoscopy, 2004, 36(11): 987-992.
- [2] Ward J, Sheridan MB, Guthrie JA, et al. Bile duct strictures after hepatobiliary surgery: assessment with MR cholangiography[J]. Radiology, 2004, 231(1): 101-108.
- [3] Reuther G, Kiefer B, Tuchmann A, et al. Imaging finds of pancreatobiliary duct disease with single shot MR cholangiopancreatography. AJR, 1997, 168(2): 453.
- [4] 张立娜, 徐克, 任克, 等. 3D-MRCP和MRU中使用枸橼酸铁铵的研究. 放射学实践, 2010, 25(2): 211-214.
- [5] 吕传国, 范晔辉, 顾庆春. 枸橼酸铁铵在磁共振胰胆管成像中应用价值. 中国CT和MRI杂志. 2014, 12(5): 84-86
- [6] 唐鹤菡, 宋彬, 黄子星, 等. 红茶作为口服阴性对比剂在磁共振胰胆管成像中的应用. 四川大学学报(医学版), 2014, 44(3): 476-480.
- [7] 景传博, 韩庆森, 开治国. 新型口服对比剂茶在MRCP中的临床试用. 中国CT和MRI杂志, 2008, 6(4): 41-43.
- [8] 虞晓菁, 章士正. 口服枸橼酸铁铵在磁共振胰胆管成像中的价值. 中华放射学杂志, 2004, 38(10): 1087.
- [9] 李文政, 彭光春, 汤恢煊, 等. 口服枸橼酸铁铵前后MRCP的临床应用. 中国医学影像技术. 2005, 21(3): 408-410.
- [10] 李雅洁, 杜勤, 黄智铭, 等. 经内镜逆行胰胆管造影并发症的防治. 实用医学杂志, 2008, 24(5): 777-779.
- [11] Sherman S, Alazmi WM, Lehman GA, et al. Evaluation of recombinant platelet-activating factor acetylhydrolase for reducing the incidence and severity of post-ERCP acute pancreatitis. Gastrointest Endosc, 2009, 69(3): 462-472.
- [12] Fernandez-Caceres PL, Martin MJ, Pablos F, Gonzalez AG. Differentiation of tea (Camellia sinensis) varieties and their geographical origin according to their metal content. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2001, 49: 4775-4779.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2015-12-03