2 结果

通过空间系相关分析得 Moran I = 1667(P = 0.0066)，结果表明黔江区的结核病发病有明显的空间聚集效应。事实上结核病作为一种传染病，除了其传染性外，与该地区地理信息高度相关[2]。

对结核病发病的局部相关分析的 G 统计结果见表1。根据文献[5]，取大于1.96的区域为显著性热点区域，由此得到4个热点区域：鹅池、渗坝、石家、学堂，基本集中在西南部。尽管鹅池和学堂的发病率较低，但其周围区域的发病率普遍偏高，它们对这两个地区产生了所谓的"扩散效应"。显然在进行结核病防控时，这两个地区也不容忽视。

3 讨论

公共卫生和流行病学对于人群疾病的研究，首要目的在于分析人群疾病的时间、空间和人群分布，为疾病的防控提供线索和手段。空间数据统计分析方法在公共卫生领域的应用，最早起源于1853年伦敦霍乱疾病的暴发与控制。空间数据统计分析方法考虑了人群生存环境、生活习惯、居住条件等地理信息差异，因此在公共卫生和流行病学的应用较之经典统计分析更具优势，并得到了广泛的应用[5-8]。

在结核病的防控过程中，往往仅根据结核病发病率的大小来制定相应的防控策略。但是结核病作为一种传染病，除了其传染性外，其发病情况还应与该地区的生活方式、生活习惯、人口密度、人口流动速率及生产力水平等因素高度相关，即与该地区地理信息高度相关。因此在制定结核病防控政策时，应充分考虑当地所处的地理及人文环境。本研究用空间数据分析技术探讨了结核病发病的空间聚集性，并进行了"热点分析"，为结核病的防控提供了一定的线索和理论依据。

关键词：结核病；空间统计；GIS

中图法分类号：R195.4　　文献标识码：B

参考文献：

[1] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 2000年全国结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中国防痨杂志，2002，24(2)：65-108.
[2] 汤　成，田考聪，汪　洋. 结核病研究中统计方法的应用[J]. 中国医院统计，2005，12(1)：76-78.
[3] ANSELIN L. Local indicators of spatial association - LISA[J]. Geographical Analysis，1995，27(2)：93-115.
[4] GETIS A，ORD J K. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics[J]. Geographical Analysis，1992，24(3)：189-206.
[5] 武继磊，王劲峰，孟　斌，等. 2003年北京市SARS疫情空间相关性分析[J]. 浙江大学学报：农业与生命科学版，2005，31(1)：97-101.
[6] 武继磊，王劲峰，郑晓瑛，等. 出生缺陷环境致畸因子识别空间探索分析[J]. 环境与健康杂志，2004，21(6)：366-368.
[7] 李　文，鲍伟明，WILSON M L，等. GIS在肠道线虫感染区域性分布研究中的应用[J]. 中国寄生虫病防治杂志，2001，14(3)：197-199.
[8] 范新生，应龙根. 中国SARS疫情的探索性空间数据分析[J]. 地球科学进展，2005，20(3)：282-291.

（编辑　周　芳）

经验交流

文章编号：1000-5404(2006)08-0860-02

磁共振胆道成像诊断肝门及肝门周围胆管恶性梗阻的价值

吴巨海[1]，俞志坚[2]，商雪林[1]，瞿炳刚[1]　（[1]解放军第303医院放射科，南宁 530021；[2]南方医科大学珠江医院影像中心，广州 510282）

由于肝门部胆道的复杂结构，引起肝门区恶性胆道梗阻的病变常常难以通过外科手术方式切除，而经皮或经内窥镜进行胆道引流减轻黄疸常成为优选的方法。在许多情况下，采用何种方式进行引流，依赖于胆管狭窄部位的精确定位，并明确其与肝管汇合部的关系，否则难以达到对大部分肝脏充分引流的目的。超声波及螺旋CT(computer tomography)在这方面的作用有限，而经皮肝穿刺胆道造影(percutaneous transhepatic cholangiography，PTC)及ERCP(endoscopic retrograde cholangiopancreatography)是评价胆道解剖最好的方法，但要对高度狭窄的胆道内注射造影剂或引流常可能引起严重的并发症。近年来，越来越多学者使用磁共振胆道成像(magnetic resonance cholangiopancreatography，MRCP)对可疑胆道异常者进行评估。这种非损伤性技术能清楚显示胆管扩张、狭窄或阻塞以及其他异常解剖改变，并为选择治疗方式提供有用的信息。本研究目的在于评价磁共振胆道成像显示肝门及肝门周围胆管恶性梗阻及其范围的有效性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

南方医科大学珠江医院确诊为肝门及肝门周围胆管恶性梗阻(恶性肿瘤所致，包括肝门区胆管癌症6例，胆囊癌2例，肝癌8例及肝门部淋巴结转移4例)的患者20例，其中男性5例，女性15例，年龄50～79岁，平均年龄61.3岁，均行MRCP及PTC(造影剂为60%的泛影葡胺)检查，两者相差不超过7 d。

作者简介：吴巨海(1966-)，男，广西壮族自治区钦州市人，主治医师，主要从事CT、MRI诊断方面的研究。电话：(0771)2870356，2870163；E-mail：wjhai8404@163.com

收稿日期：2005-12-27；修回日期：2006-02-27

1.2　磁共振成像

用 1.5T 磁共振扫描仪（Signa SYS#MRAS10W0 GE 公司）进行胆道成像。采用快速自旋回波序列，呼吸门控触发，重复时间（TR）12 000 ms，回波时间（TE）252 ms，层厚 2.5 mm，2 次数据采集，采集矩阵 512 × 192，视野 30 cm × 30 cm。图像后处理采用最大密度投影法。由 2 名具有丰富磁共振诊断经验的医师分别阅片。这 2 名医师事先被告知患者的主要病史。

胆管受累的严重程度按 Bismuth 法进行分级：其中Ⅰ型胆管梗阻发生于左右肝管汇合处（初级汇合）以远，Ⅱ型涉及初级汇合但没有达到次级汇合，Ⅲ型涉及初级汇合及右肝管（ⅢA）或左肝管（ⅢB）的次级汇合，Ⅳ型则同时涉及左右的次级汇合。

所有患者均在 MRCP 检查后 7 d 内行 PTC 检查，后者作为前者的标准对照。PTC 图像诊断由 1 名不知道 MRCP 结果的影像学医师担任。

2　结果

按照 Bismuth 分级法，PTC 分析结果与 MRCP 一致者 18 例（符合率为 90%），另外 2 例患者 PTC 均显示Ⅲ型，而 MRCP 结果均为Ⅱ型，磁共振成像低估了此 2 例患者的肿瘤侵犯情况。具体情况见表 1。

表 1　MRCP 与 PTC 显示 20 例肝门区恶性肿瘤侵犯胆管情况（例）

检查方法	Ⅰ型	Ⅱ型	ⅢA 型	ⅢB 型	Ⅳ型
MRCP	6	5	5	1	3
PTC	6	3	5	3	3

3　讨论

外科手术切除位于肝门部的恶性肿瘤常非常困难。只有大约 40% 肝门部胆管癌患者能进行根治性外科手术，而大多数由于转移癌、胆囊癌或肝癌所致肝门部胆管梗阻无法通过外科手术治愈，这些患者只能通过姑息性治疗措施以减轻黄疸。经皮肝穿刺胆道引流和经内窥镜引流等治疗方法较外科手术损伤更小，是较受欢迎的姑息性治疗措施。

治疗肝门胆管恶性梗阻的姑息性治疗方式的选用与许多因素有关，包括患者的一般情况、生活质量和期望，以及肝脏的储备功能，常需根据梗阻的部位和肝内胆管受累情况个体化选用。如Ⅰ型梗阻患者，经皮肝胆道穿刺或经内窥镜于胆道内放置一个支架就能取得非常好的减轻黄疸的效果，而对于Ⅱ、Ⅲ或Ⅳ型患者，与经内窥镜方式比较，经皮肝引流具有较高的成功率，发生胆管炎的可能性也要低一些。而经皮肝引流方式也需根据受累部位采取相应的策略，如单侧或双侧引流[1,2]。

经皮肝（PTC）、经内窥镜（ERCP）或者 T 管直接注射造影剂胆管造影是公认的显示胆管梗阻、部位及其原因的最好方法，为引流手术提供路线图。一般认为经皮肝胆管造影评价肝门部胆管梗阻优于 ERCP，特别当胆管完全梗阻时。但是有时会出现肝内胆管不能完全充盈的现象，需改变投照角度或转动患者加以改善。当胆管树存在不相通的节段时，需多点穿刺造影[1-3]。

尽管 PTC 被认为是安全的方式，但也有可能造成严重的并发症，如胆管炎和脓毒血症等，有时甚至危及生命。据报道其严重并发症的发生率为 3.4% ~4.8%。因此有必要引入一种新的方法，可以无损伤性地准确地显示胆管树，为胆管引流提供详尽的信息。超声波及 CT 检查已经证实在评估肝门部恶性梗阻方面有相当的局限性，其原因在于不能显示肝内胆管不相通的部分，从而对病变估计不足[3-5]。

MRCP 作为一种简单、无损伤的诊断方法被广泛用于胆道及胰腺疾病的诊断，也被用于显示肿瘤所致的胆管梗阻，以确认胆胰管扩张的存在和程度，以及梗阻的准确定位。它无需插管、不需对比剂和镇静剂，以胰胆管内的液体作为天然的对比剂。但是仍不清楚其是否能确定胆管病变的严重程度，特别是梗阻近段的情况[3-6]。

在本研究中，我们发现：①由于 MRCP 以胆管内的胆汁作为对比剂，无需向胆管内注入对比剂，因而它显示的是生理状态下的胆道改变；②肝门及肝门周围恶性肿瘤引起的胆道阻塞常常导致左、右胆道及其分支之间互不相通，此时 PTC 检查只能显示穿刺针所在的胆道分支情况，要显示其他胆道分支需多次穿刺或改变患者的体位，增加了医生的工作强度及患者的痛苦，而 MRCP 则可避免以上情况；③MRCP 检查往往与常规 MRI 的肝胆系统检查同时进行，可以显示引起胆道梗阻的胆道内外的病变特征，因而可以明确引起胆道恶性梗阻的原因；④MRCP 能较准确地显示肝门及肝门周围胆管恶性梗阻及其范围，与 PTC 对照，其准确性达到 90%。因此，MRCP 能为治疗方案提供重要的指引。但 MRCP 的图像质量不如 PTC 检查，在显示病变征象（如胆管截断、狭窄以及管壁不规则等）细节方面亦不如后者。

关键词：磁共振成像；胆管；梗阻；恶性肿瘤

中图法分类号：R816.5　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] 李麟荪，贺能树. 介入放射学：非血管性[M]. 北京：人民卫生出版社，2001：149 - 164.

[2] 李彦豪. 实用介入诊疗技术图解[M]. 北京：科学出版社，2002：202 - 214.

[3] 李宁富，刘闽生，田顺典，等. 磁共振胰胆管成像技术及临床应用价值[J]. 实用放射学杂志，2000，16(3)：157 - 159.

[4] 赵荣国，陆星华，冯　逢，等. 胰胆管疾病的磁共振胰胆管成像与内窥镜逆行胰胆管造影初步对照研究[J]. 中华放射学杂志，1997，31(10)：657 - 662.

[5] 张联合，陆之安，宋建荣，等. 磁共振胆道成像对胆道梗阻的诊断价值[J]. 中华放射学杂志，1997，31(10)：706 - 707.

[6] 付建设，同志勤，赵京龙，等. 磁共振胰胆管成像诊断胆系梗阻性疾病的临床评价[J]. 实用放射学杂志，2003，19(6)：510 - 513.

（编辑　薛国文）