

瑶族泌尿系结石 222 例结石成分分析[▲]

汤宗源 李江 钟明涛 张立军 陆景荣 卢文云 殷小芳

(广西恭城瑶族自治县中医医院泌尿外科,恭城县 542500, E-mail:gczytzy@163.com)

【摘要】 目的 探讨本地区瑶族泌尿系结石患者的尿石成分特点,为临床防治提供参考。方法 采用红外光谱法对 222 例瑶族泌尿系结石进行定性分析。结果 222 份结石标本中,含钙结石 195 例占 87.84% (195/222),其中含草酸钙结石占 86.94% (193/222),混合结石占 19.82% (44/222)。不同部位及不同性别的结石均以草酸钙结石为主。结论 瑶族泌尿系结石成分多数为含草酸钙结石。

【关键词】 尿路结石;定性分析;红外光谱;瑶族

【中图分类号】 R 692.4 **【文献标识码】** A

DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2013.08.15

【文章编号】 0253-4304(2013)08-1008-02

尿石症是指在泌尿系统内形成数量、大小、成分和形状不同的固态物质,可引起疼痛、血尿等临床症状的疾病^[1]。泌尿系结石是泌尿外科的常见病之一。近年来,我国泌尿系结石的发病率有增加趋势,我国是世界上三大结石高发区之一^[2]。结石形成的原因包括感染、年龄、性别、种族、遗传、地域(环境因素)、饮食习惯、代谢异常、尿路梗阻和药物使用等^[2]。恭城瑶族自治县位于广西北部,是瑶族人口聚集地区。为了解本地区瑶族泌尿系结石成分的理化特点,2010 年 12 月至 2012 年 4 月笔者对 222 例尿结石患者的结石标本进行成分分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 纳入标准:(1)患者户籍登记为我县瑶族常住人口;(2)B超、X线影像学检查诊断为泌尿系结石,并经外科手术、体外震波碎石(ESWL)、排尿滤网收集或自排结石证实为泌尿系结石患者。排除标准:(1)有严重心、肺、脑、肝等重要器官疾病者;慢性非梗阻性肾脏疾病、消化道疾病、血液系统疾病、自身免疫性疾病者;(2)有吸毒史者;(3)长期应用激素、免疫抑制剂者;(4)曾经离开居住地生活 2 年以上者。符合以上标准泌尿系结石患者 222 例,年龄 7~70 岁,平均 41.51 岁,男 152 例,女 70 例,男女之比为 2.17:1。其中肾结石 93 例(右侧 52 例、左侧 41 例),输尿管结石 85 例(右侧 43 例、左侧 42 例),膀胱结石 41 例,尿道结石 3 例。

1.2 试剂与仪器 溴化钾、一水草酸钙、尿酸、碳酸钙、L-胱氨酸、六水磷酸镁铵、磷酸钙、二水磷酸氢钙等均为国产分析纯;LIIR-20 型结石红外光谱自动分

析系统,压片(膜)机,均为蓝莫德(天津)科学仪器有限公司提供;干式烤箱、玛瑙乳钵等。

1.3 检测方法和判断标准 采用红外光谱法分析结石成分。结石标本用蒸馏水洗净,放入 70℃ 烤箱内烘干,然后碾成粉末。将 1 mg 样品粉末与充分干燥的 200 mg 纯溴化钾混合,在玛瑙乳钵中研磨 20~30 s,用压片机加压 20 MPa,持续 1 min,压片厚度为 0.3~0.5 mm,呈半透明状。将压片放入 LIIR-20 型结石红外光谱自动分析系统的样品光路中,开启自动分析系统,自动打印报告和分析结果。根据事先用纯物质按不同配比建立起的一个模拟各种尿结石成分的谱库,用计算机进行检索,并根据样品红外光谱图谱特点进行定性分析,确定样品结石成分^[4]。

2 结果

2.1 结石成分分析结果 222 份结石标本中,以含钙结石为主,占 87.84% (195/222),其中含草酸钙结石最多,占 86.94% (193/222),混合结石占 19.82% (44/222),见表 1。

表 1 222 例结石成分检出及构成(n,%)

尿石成分	n	构成比(%)
一水草酸钙	153	68.92
一水草酸钙 + 碳酸磷灰石	22	9.91
无水尿酸	14	6.31
一水草酸钙 + 二水草酸钙	7	3.15
一水草酸钙 + 尿酸	7	3.15
碳酸磷灰石	6	2.70
六水磷酸铵镁 + 碳酸磷灰石	5	2.25
一水草酸钙 + 二水草酸钙 + 碳酸磷灰石	3	1.35
尿酸铵	2	0.90
方解石	2	0.90
二水草酸钙	1	0.45

▲基金项目:广西桂林市科技局科研项目(20110218)

2.2 不同尿结石部位的结石成分分析 222例患者中,肾结石、输尿管结石、膀胱结石均以草酸钙结石为主,分别占84.95%、95.29%、63.41%。不同部位结石成分分布情况见表2。

表2 不同部位结石成分分析结果(n,%)

结石部位	n	草酸钙结石	尿酸结石	其他成分
肾	93	79(84.95)	5(5.38)	9(9.68)
输尿管	85	81(95.29)	1(1.18)	3(3.53)
膀胱	41	26(63.41)	15(36.59)	0
尿道	3	3(100.00)	0	0

2.3 不同性别的结石成分分析 男性和女性均以草酸钙结石为主,男性草酸钙结石占82.89%,女性草酸钙结石占85.71%,见表3。

表3 不同性别结石成分分布(n,%)

性别	n	草酸钙结石	尿酸结石	碳酸磷灰石结石	其他成分结石
男	152	126(82.89)	18(11.84)	5(3.29)	3(1.97)
女	70	60(85.71)	3(4.29)	6(8.57)	1(1.43)

3 讨论

结石成分分析是确诊结石性质的方法,也是制订结石预防措施和选用溶石方法的重要依据。结石成分分析方法有物理方法和化学方法。物理分析法比化学分析法精确。红外光谱法被认为是目前最理想的尿石分析方法之一,具有简便、快速、样品需要量少等特点,是研究结石成分的主要手段之一,可为临床治疗及指导患者改善饮食习惯提供依据^[2]。

本文结果显示,222例泌尿系结石患者的结石成分主要是含钙结石(87.84%),其中草酸钙结石占86.94%(193/222)。陈卫红等^[4]对207例泌尿系结石进行成分分析,结果显示一水草酸钙占89.37%。有研究报告,桂林市泌尿系结石成分以含钙结石为主,草酸钙结石占84.48%^[5]。泌尿系结石发生与饮食、营养、遗传因素等密切相关,高蛋白质、高脂、高盐饮食可促进尿结石的形成,茶含有较高的草酸钙,也可能参与尿结石的形成^[6-7]。我县为瑶族人群聚居地区,有喝油茶习俗,也有咸食习惯,因此,泌尿系结石以草酸钙结石为主。有研究表明,草酸钙结石的形成与营养、高钠饮食、绝对或相对水摄入不足有关;而尿

酸结石形成与嘌呤代谢紊乱、尿液酸碱度相关,尿液长时间储存于膀胱时呈偏酸性,易于形成尿酸结石^[4,8]。因此,临床上应针对不同部位、不同类型泌尿系结石患者进行有针对性的健康教育,积极防治泌尿系结石。本文结果还发现,不同部位及不同性别的结石成分均以草酸钙结石为主。男性尿酸结石稍多于女性,可能是与男性易患下尿路梗阻性疾病、喜食动物内脏、啤酒、菌类等含嘌呤高的食物有关^[4,8]。因此,临床上治疗泌尿系结石的同时应注意防治与结石相关的其他基础疾病。

综上所述,红外光谱分析泌尿系结石成分,可为治疗方法的选择及科学预防复发提供客观的依据,临床上应根据结石成分及相关危险因素进行有针对性的、个体化的诊治和健康指导。

参 考 文 献

- [1] 沈 珉,张顺祥,施倡元.当代尿石症的流行病学特征[J].国外医学(社会医学分册),1999,12(16):145-148.
- [2] 那彦群,叶章群,孙 光等.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生出版社,2011:209-214.
- [3] 叶章群,章咏裳.泌尿成分分析与尿草酸测定//吴阶平,吴阶平泌尿外科学[M].济南:山东科学技术出版社,2004:762.
- [4] 陈卫红,朱建国,刘 军,等.红外光谱分析泌尿系结石成分207例[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2011,5(5):20-23.
- [5] 蒋雷鸣,康彩艳,覃展偶,等.红外光谱法分析348例尿结石成分[J].华夏医学,2006,19(2):185-187.
- [6] 贺晓鸣,张士更.288例草酸钙结石患者饮食习惯的调查及分析[J].浙江中医药大学学报,2010,34(5):659-660.
- [7] 米 华,邓耀良.草酸钙结石的危险因素及预防性治疗[J].现代泌尿外科杂志,2009,14(1):74-76.
- [8] 宋光庆,廖贤平.尿石成分红外光谱分析及其分布特点的研究[J].临床泌尿外科杂志,2010,18(4):271-273.

(收稿日期:2013-03-28 修回日期:2013-06-13)