

• 预防医学 •

文章编号: 1002-0217(2019)03-0291-03

芜湖某医院 389 例泌尿系结石成分分析

黄少鹏 程 鸣 张 琪 陈 杨 巴 正 卓 栋

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 泌尿外科 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的:对芜湖及周边地区泌尿系结石患者结石成分进行分析,为本地区结石患者的预防性治疗提供依据。方法:收集 2016 年 3 月~2018 年 10 月期间于弋矶山医院泌尿外科住院且手术取出或自行排出而确诊的 389 例泌尿系结石患者结石标本,用红外光谱进行成分分析,得出相关结论。结果:389 例泌尿系结石标本中男性患者 254 例,女性患者 135 例,男女比例 1.88:1。上尿路结石占总人数的 93.83%,下尿路结石占总人数的 6.17%。男性患者结石成分以草酸钙为主,女性患者结石成分以碳酸磷灰石为主。在所有泌尿系结石患者中,含有草酸钙成分的男性患者比例高于女性患者($P < 0.05$);含有碳酸磷灰石、无水尿酸及六水磷酸铵镁成分的男性患者比例低于女性患者($P < 0.05$);而含有尿酸铵、尿酸钠、磷酸氢钙、L-胱氨酸和羟基磷灰石成分的患者在男女患者间差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:芜湖及周边地区泌尿系结石患者中,上尿路结石患者多于下尿路结石患者,混合型结石患者多于单一型结石患者,草酸钙是主要的结石成分,结石和性别有关联。

【关键词】泌尿系结石;成分分析;芜湖及周边地区

【中图分类号】R 691.4 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2019.03.025

Analysis on the urinary stone composition in 389 cases in a hospital in Wuhu area

HUANG Shaopeng, CHENG Ming, ZHANG Qi, CHEN Yang, BA Zheng, ZHUO Dong

Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To analyze the components of urinary calculi in population in Wuhu area for theoretical evidence in prevention and treatment of this condition. **Methods:** Urinary stone specimens (either surgical removal or spontaneous discharge) were obtained from 389 patients admitted to and treated in our department between March 2016 and October 2018, and subjected to detection of the composition by infrared spectroscopy. **Results:** Of the 389 cases, 254 were males and 135 females. The male to female ratio was 1.88:1. Upper urinary stone accounted for 93.83% and lower urinary stone 6.17%. The stone composition was primarily associated with calcium oxalate in males and carbonate apatite in females. Incidence of calcium oxalate stone was higher in males than in females ($P < 0.05$), yet males had lower proportion of apatite carbonate, anhydrous uric acid and magnesium ammonium hexahydrate stone composition than that of females ($P < 0.05$). The stone composition involved in ammonium urate, sodium urate, calcium hydrophosphate, L-cystine and hydroxyapatite remained no significantly different between genders ($P > 0.05$). **Conclusion:** Upper urinary calculi and mixed calculi are more common in population living in Wuhu area. The stone composition is generally involved in calcium oxalate and incidence of calculi is associated with gender.

【Key words】 urinary calculi; component analysis; Wuhu area

泌尿结石是泌尿系统最常见的疾病之一,严重影响患者的健康,它因具有较高的发病率及复发率而成为中国乃至全球性的公共卫生性疾病,给国家和社会带来了沉重的负担。泌尿系结石发病机制较为复杂,患病率和结石成分构成有明显的地域差异。本次研究对芜湖及周边地区 389 例泌尿系结石患者结石成分进行分析,旨在为本地区结石患者的

预防性治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择弋矶山医院泌尿外科 2016 年 3 月~2018 年 10 月住院且手术取出或自行排出而确诊的泌尿系结石患者 389 例。所有患者均为芜湖及周边地区常住人口(居住时间 > 5 年),年龄 11

基金项目:安徽省公益性技术应用研究联动计划项目(17040804046);安徽省高校人文社会科学研究项目(SK2018A0197)

收稿日期:2019-01-09

作者简介:黄少鹏(1993-),男,2017 级硕士研究生,电话)18232154063,电子信箱)1023605036@qq.com;

卓栋,男,主任医师,硕士生导师,电子信箱)whzhuo2008@sina.com,通信作者。

~85 岁,其中男性 254 例(65. 3%) ,女性 135 例(34. 7%) 。

1.2 方法 结石成分分析采用红外光谱法: 将结石标本用蒸馏水洗净,晾干后放入 70 ~ 100℃ 的烘箱内进行烘干,用蓝莫德 LHR-20 型结石红外光谱分析仪对标本进行自动分析,电脑绘制图谱并自动分析和报告结石成分。

1.3 统计学处理 应用 SPSS 18.0 统计软件对数据进行处理。计数资料以例数或百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0. 05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同部位结石的化学成分分析 389 例泌尿系结石患者中结石主要分布在上尿路,占总人数的 93. 83% ,下尿路结石占总人数的 6. 17% 。其中单一成分结石中,以草酸钙结石最多(22. 11%) ,无水尿酸结石其次(9%) ,其余成分结石所占比例较少; 在混合成分结石中,草酸钙、碳酸磷灰石结石最多(50. 64%) ,草酸钙、无水尿酸结石(8. 48%) 及碳酸磷灰石、六水磷酸铵镁(5. 66%) 分列其后,其余成分结石所占比例较少。详见表 1。

2.2 各种结石成分在不同性别中的分布情况 本研究共收集 389 例泌尿系结石标本,其中男性患者 254 例,女性患者 135 例,男女比例 1. 88: 1。男性患者结石成分以草酸钙为主,而女性患者结石成分以碳酸磷灰石为主。在所有泌尿系结石患者中,含有草酸钙成分的男性患者比例高于女性患者($P < 0. 05$) ; 含有碳酸磷灰石、无水尿酸及六水磷酸铵镁成分的男性患者比例低于女性患者($P < 0. 05$) ; 而含有尿酸铵、尿酸钠、磷酸氢钙、L-胱氨酸和羟基磷灰石成分的患者在男女患者间差异无统计学意义($P > 0. 05$) ,见表 2。

3 讨论

泌尿系结石是泌尿外科常见的疾病之一,但目前关于其发病机制,国内外学者各执己见,众说纷纭,综合各大研究发现,其机制可能与环境、气候、人口、饮食习惯和遗传因素等相关^[1]。近年来,虽然关于结石的研究越来越深入,相关排石药物也层出不穷,但其发病率不仅未明显降低,反而有明显的上升趋势,在我国其整体发病率为 3% 左右,但是在我国南方地区则平均高达 8%^[2-3]。虽然随着微创技术的发展,结石的治疗变得更加的简单高效,但其较高的复发率仍是一个棘手的问题。因此,本组通过对芜湖及周边地区泌尿系结石患者的结石成分进行分析,更好地了解结石成分,做到有针对性地进行个体化治疗及预防。

表 1 结石成分构成表 [n(%)]

结石分类	结石部位		合计
	上尿路	下尿路	
单一成分	112	11	123(31. 63)
草酸钙	77	9	86(22. 1)
无水尿酸	33	2	35(9. 00)
六水磷酸铵镁	1	0	1(0. 26)
L-胱氨酸	1	0	1(0. 26)
混合成分	253	13	266(68. 37)
草酸钙、碳酸磷灰石	188	9	197(50. 64)
草酸钙、无水尿酸	30	3	33(8. 48)
碳酸磷灰石、六水磷酸铵镁	22	0	22(5. 66)
尿酸钠、尿酸铵、草酸钙	4	0	4(1. 03)
碳酸磷灰石、羟基磷灰石、草酸钙	1	1	2(0. 51)
草酸钙、六水磷酸铵镁	2	0	2(0. 51)
碳酸磷灰石、无水尿酸、草酸钙	2	0	2(0. 51)
磷酸氢钙、草酸钙	2	0	2(0. 51)
尿酸铵、无水尿酸	1	0	1(0. 26)
碳酸磷灰石、磷酸氢钙	1	0	1(0. 26)
合计	365	24	389(100. 00)

表 2 不同结石成分在男女泌尿系结石患者中的分布情况 [n(%)]

结石成分	男性(n = 254)	女性(n = 135)	合计(n = 389)	χ^2	P
草酸钙	251(98. 82)	77(57. 04)	328(84. 32)	116. 383	0. 000
碳酸磷灰石	135(53. 15)	89(65. 93)	224(57. 58)	5. 891	0. 015
无水尿酸	22(8. 66)	48(35. 56)	70(17. 99)	43. 206	0. 000
尿酸铵	5(1. 97)	0(0)	5(1. 29)	1. 364	0. 243
尿酸钠	5(1. 97)	0(0)	5(1. 29)	1. 364	0. 243
六水磷酸铵镁	3(1. 18)	22(16. 30)	25(6. 43)	33. 489	0. 000
磷酸氢钙	3(1. 18)	1(0. 74)	4(1. 03)	0. 000	1. 000
L-胱氨酸	1(0. 39)	0(0. 00)	1(0. 26)		1. 000*
羟基磷灰石	0(0. 00)	2(0. 74)	2(0. 51)		0. 120*

注: * Fisher 确切概率法。

本组芜湖及周边地区 389 例泌尿系结石患者中,男性患者 254 例,女性患者 135 例,男性患者较女性患者多,比例为 1.88:1,这与国内多地报道结果相近^[4-5]。从解剖学方面说,男性前列腺随着年龄增长或多或少出现增生现象,进而引起下尿路梗阻症状,这正是下尿路结石发生的有利条件之一,而女性体内分泌的大量雌性激素会促进枸橼酸的分泌,这反而有利于抑制结石的发生^[6];从地理位置及饮食方面来看,由于芜湖及周边地区位于长江以南,属于南方城市,鱼虾鲜美,男性喜欢饮酒,长期食用高蛋白食物;从季节方面来看,芜湖及周边地区以亚热带季风气候为主,当进入夏季后,天气炎热,出汗量较多,喝水量较少,而男性的劳动强度普遍高于女性,因而更易形成结石。综上所述,男性较女性更易形成结石。

本组芜湖及周边地区 389 例泌尿系结石患者中,混合型结石的患者比例明显高于单一结石患者比例,草酸钙是结石的主要成分,含有草酸钙成分的男性患者比例高于女性患者,这与国内大多数的结石成分研究结果相吻合^[7-10]。出现这种情况的原因可能有以下两种:芜湖及周边地区人群喜欢吃腌制食品,如咸菜等,而这类食物中含有大量草酸,人群长期食用后会导致体内草酸聚集,尿中的草酸含量明显增加,导致结石形成;另一方面,芜湖及周边地区处于长江中下游地段,河网密布,鱼虾鲜美,皖南人民喜食鱼虾蟹,而这类高蛋白是高尿钙的主要来源,长期食用更易形成草酸钙结石,这些都是导致芜湖及周边地区草酸盐结石高发的因素。而发病率第二的碳酸磷灰石结石属于感染性结石,本研究发现有碳酸磷灰石成分的男性患者比例低于女性患者,因女性尿道特殊的解剖结构,所以在女性患者中的发病率更高。在男性患者中也有较高的发病率,这是否与芜湖及周边地区特殊的地理位置,水质及卫生条件等相关,还需要更大的数据量进行更进一步的研究。另外,无水尿酸结石患者也有一定的比例,男性患者比例低于女性患者,这与国内大部分地区研究结果相似,无水尿酸结石在结石患者中所占

比例均在 15% 左右^[11],可能与豆制品等含有较高嘌呤的食物摄入有一定的关系。而含有尿酸铵、尿酸钠、磷酸氢钙、L-胱氨酸和羟基磷灰石成分的患者较少,且男女之间无明显差异,因此没有太多的讨论价值,故不再过多叙述。

综上所述我们不难看出,就目前的数据分析,芜湖及周边地区的结石形成大多可能与特殊的地理位置及人群的食物相关,一方面,我们应通过增加每天的饮水量来降低结石发生的风险;另一方面,通过控制相关食物的摄入量来降低尿中某种成分的浓度,最终降低泌尿系结石的发生率。总之,我们通过积极对结石患者的结石成分进行分析,有针对性地对个体进行指导,以期对芜湖及周边地区人群泌尿系结石的综合防治提供帮助。

【参考文献】

- [1] 王晋龙,王峰,李传洪,等.拉萨地区 214 例泌尿系结石成分分析[J].现代泌尿外科杂志,2016,21(8):614-616.
- [2] ROMERO V, AKPINAR H, ASSIMOS DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors [J]. Reviews in Urology 2010, 12(2-3): e86.
- [3] 那彦群,叶章群,孙颖浩,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,2014:129.
- [4] 颜赞坤,柳建军,郝土康,等.粤西湛江地区 285 例泌尿系结石成分分析[J].中国医药科学,2018,8(2):176-179.
- [5] 唐寅,程鸿明,王坤杰,等.四川省 243 例泌尿系结石成分及相关因素分析[J].现代泌尿外科杂志,2016,21(1):27-30.
- [6] VITTOON P, SOMBAT B, EKKARIN C *et al.* Chemical components of urinary stones according to age and sex of adult patients [J]. Journal of the Medical Association of Thailand, 2008, 91(10): 1589-1594.
- [7] 张翼飞,梁朝朝,许小明,等.合肥地区 783 例尿路结石成分分析及临床意义[J].安徽医学,2012,33(12):1589-1591.
- [8] 何群,张晓春,那彦群.284 例泌尿系结石成分分析与代谢评价[J].中华泌尿外科杂志,2005,26(11):761-764.
- [9] 王冬雪,田文静.哈尔滨市 1136 例泌尿系结石成分分析[J].系统医学,2017,2(11):74-77.
- [10] 纪汉杰.广东珠江地区 1500 例泌尿系结石患者的结石成分分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(32):4065-4067.
- [11] 罗钰辉,龙江.云南省彝族 205 例泌尿系结石成分分析[J].昆明医科大学学报,2016,37(4):99-102.