

成人上尿路结石中医证型与泌尿系彩色多普勒超声特点的相关性研究^{*}

高婉仪, 曾永威[△], 袁 岚, 陈莎珠, 胡剑彬, 卢桂尧, 赵 敏, 潘治平

(广东医学院附属三水医院, 广东 佛山 528100)

摘要: **目的** 探讨成人上尿路结石患者中医证型与泌尿系彩色多普勒超声特点的相关性, 为制定中西医结石防治提供客观依据。 **方法** 将入选 269 例成人上尿路结石患者辨证分为湿热下注型、气滞血瘀型、肝肾阴虚型、肾阳虚型 4 组, 比较不同中医证型的泌尿系彩色多普勒超声参数的差异。 **结果** 在分型研究中肝肾阴虚证、肾阳虚证患者病程较长, 年龄较大, 与其他证型比较肾实质厚度、结石数量、结石大小、肾内段间动脉、叶间动脉、弓形动脉血流动力学有显著差异 ($P < 0.05$)。 **结论** 成人上尿路结石中医证型与泌尿系彩色多普勒超声临床参数有一定内在联系, 可作为中医临床辨证分型提供一定的客观依据。

关键词: 上尿路结石; 中医证型; 彩色多普勒超声

中图分类号: R256.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2723(2015)01-0061-05

泌尿系结石属于祖国医学“腰痛”、“血尿”、“石淋”、“癃闭”等范畴。中医认为, 本病多属肾气虚弱, 肾阳受损, 下焦湿热蕴蒸, 气滞血瘀所致。目前, 中医辨证分型论治此病有一定局限性, 如对于结石的部位、大小、形态、肾积水的多少、输尿管梗阻的程度无法判定。彩色多普勒超声为泌尿系结石的首选检查手段, 可以提高对本病的诊断准确性。因为医学影像检查在疾病的不同阶段、不同证型中有其特殊的影像改变, 能为中医辨证分型提供客观依据。我们将 269 例成人上尿路结石患者根据临床症候群进行中医辨证分型, 再进行彩色多普勒超声检查, 以探讨其中医证型与声像图参数特征的关联和临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2010 年 1 月至 2013 年 12 月佛山市三水区人民医院泌尿外科门诊及住院确诊为上尿路结石患者 269 例的患者作为观察对象。其中, 男 152 例, 年龄 18~75 岁, 平均 (33 ± 1.56) 岁; 女 117 例, 年龄 19~72 岁, 平均 (32 ± 2.17) 岁。

1.2 诊断标准

西医诊断标准参照 2014 版《中国泌尿外科疾

病诊疗指南》^[1]: 有典型突然发作的肾区疼痛, 伴有肉眼或镜下血尿, 或伴有腰腹部钝痛, 酸胀不适, 或有排尿突然中断, 排尿困难, 急性发作时肾区或输尿管部位有叩痛或压痛; 经影像检查证实为泌尿系结石。结石成分分析: 无论是自然排出的结石、通过手术取出的结石还是碎石后排出的结石通过 X 线衍射分析法和红外线光谱分析法进行成分分析。中医证型由年资高的中医师根据上述标准进行判断。参照中医辨证分型^[2]: ①湿热下注证: 发病较急, 症见腰部及少腹部拘急疼痛, 血尿, 或小便频数、滴沥刺痛, 有时伴发热。舌苔白腻或黄腻, 脉滑数; ②气滞血瘀证: 病程较长, 症见腰部及少腹部钝痛、胀痛, 有时伴阵发性绞痛。血尿或有或无。舌质暗、有瘀点、苔腻, 脉弦细或涩; ③肝肾阴虚证: 症见腰部或少腹拘急疼痛, 烦热口干, 血尿或尿痛, 或低热盗汗, 腰膝酸软。舌红少苔, 脉细数; ④肾阳虚证: 症见腰部及少腹胀痛, 神疲乏力, 畏寒肢冷, 小溲清长, 偶或血尿, 夜尿较多。舌质淡、苔白, 脉沉细。肾脏体积正常范围以《超声医学》^[3]中提供的大小为标准。

1.3 纳入标准

符合前述疾病诊断标准的受试者; 年龄 18~75

^{*} 基金项目: 佛山市科技局攻关资助项目(201108274)

收稿日期: 2014-11-26

作者简介: 高婉仪(1981-), 女, 广东花都人, 主治医师, 在读硕士研究生, 研究方向: 超声医学。

[△]通信作者: 曾永威, E-mail: zywhappyday@126.com

岁;对符合入选标准病例进行辨证分型分组。排除各种原因引起的两侧肾脏不对称性增大或缩小,如肾盂囊肿、肾囊肿、肾肿瘤等;先天性肾脏病变,如先天性小肾、先天性肾畸形等;独肾。

1.4 研究方法

采用美国产飞利浦 HD11 彩色多普勒超声诊断仪,彩色超声诊断仪 2.5~3.5 MHz 凸阵探头,受检者取腹卧位和左侧卧位、右侧卧位,观察肾脏各部位回声,显示最大长轴面时测定肾脏上下两极之间的距离作为实际长径,显示肾门部短轴切面测定肾脏左右最宽部之间的距离作为实际宽度。观察结石所在部位、大小、数量、声影情况,将结石声影分为无声影、弱声影、明显声影。肾及输尿管结石的彩色多普勒超声声像图特点为结石后方出现五彩镶嵌的彩色多普勒闪烁伪像,越靠近结石端彩色束较粗,向后逐渐变细,形似“彗星尾”征象;小结石光团不明显,但其后方的彩色多普勒闪烁伪像具有特征性,并以此提示结石的存在^[4]。测定肾内主干血管 3 级分支结构彩色血流信号,即肾主动脉、段间动脉、叶间动脉及弓形动脉收缩期间峰值流速 ($V_{\max}$) 及收缩期峰值流速 (V_s) 与舒张期末流速 (V_d) 的比值 (S/D) 和阻力指数 (resistent index, RI)。当发现肾盂扩张后,于肾门部找到扩张的输尿管,沿输尿管走行方向向下追踪,直至在扩张的输尿管内显示强光

团或强光斑,后方伴声影,即可诊断为输尿管结石。同时,采用 CDFI 观察结石周边或后方的彩色多普勒信号;采用彩色多普勒超声观察、比较两侧输尿管喷尿情况,包括尿流方向、角度、形态及尿流信号的有无、强弱、频率、持续时间及间隔时间,每侧观察 10~15min。每一处测 3 次,取平均值。运用四诊的方法收集每个患者结石治疗证候资料、病史资料、客观指标数据及诊断,然后分别对其进行中医辨证分型。

1.5 统计学方法

采用 SPSS11.0 统计分析软件进行统计分析和处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示,组间均数采用 $LSD-t$ 分析,计数资料行 F 检验,以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 各种证型的病程、年龄比较

湿热下注证病程较短,年龄以青壮年多见;气滞血瘀证、肝肾阴虚证病程较湿热下注证长,年龄以壮中年多见;肾阳虚证此型以中老年患者居多,多为慢性病程,部分可长达数年。各种证型彩色多普勒超声检查结石特点差异有显著性 ($P<0.05$),见表 1。

2.2 中医辨证分型与 B 超声像特征的关系

269 例中医辨证分型与 B 超声像图特征的比

表 1 269 例不同证型上尿路结石患者一般资料比较 ($\bar{x}\pm s$), 例%

辨证分型	年龄	病程/月	B 超形态		B 超密度		B 超边缘		数目		面积大小 /cm ²
			长圆形	颗粒形	均匀	不均	光滑	毛糙	单一	多发	
湿热下注型 101(37.55)	26.32 $\pm$ 5.37	0.36 $\pm$ 0.11	19	82	7	94	12	89	96	5	0.69 $\pm$ 0.24
气滞血瘀型 72(26.77)	38.48 $\pm$ 6.42	7.26 $\pm$ 1.23	24	48	19	53	46	26	49	23	0.86 $\pm$ 0.34
肝肾阴虚型 61(22.68)	44.51 $\pm$ 5.38	9.85 $\pm$ 2.73	38	23	23	38	50	11	25	36	0.97 $\pm$ 0.29
肾阳虚型 35(13.01)	61.63 $\pm$ 4.96	34.19 $\pm$ 5.68	30	5	31	4	33	2	13	28	1.56 $\pm$ 0.42
F 卡方值	678.75	900.637	62.540		85.362		116.293		77.190		54.635
P 值	0.001	0.001	0.001		0.001		0.001		0.001		0.001

表 2 269 例结石患者中医证型的 B 超声像特征的比较 ($\bar{x}\pm s$), 例%

中医证型	肾实质 厚度/cm	肾内段动脉(SRA)			叶间动脉(IRA)			弓形动脉(ARA)		
		RI	Vd/(cm/s)	Vs/(cm/s)	RI	Vd/(cm/s)	Vs/(cm/s)	RI	Vd/(cm/s)	Vs/(cm/s)
湿热下注型 101(37.55)	0.45 $\pm$ 0.08	0.60 $\pm$ 0.06	19.7 $\pm$ 6.20	47.71 $\pm$ 6.06	0.58 $\pm$ 0.05	15.3 $\pm$ 4.52	35.6 $\pm$ 4.04	0.53 $\pm$ 0.05	10.3 $\pm$ 3.9	20.3 $\pm$ 3.8
气滞血瘀型 72(26.77)	0.34 $\pm$ 0.06	0.69 $\pm$ 0.05	11.72 $\pm$ 3.56	49.13 $\pm$ 8.25	0.65 $\pm$ 0.08	9.91 $\pm$ 3.78	29.17 $\pm$ 9.36	0.57 $\pm$ 0.07	7.64 $\pm$ 2.38	19.67 $\pm$ 3.93
肝肾阴虚型 61(22.68)	0.28 $\pm$ 0.07	0.78 $\pm$ 0.06	9.24 $\pm$ 3.21	34.26 $\pm$ 7.92	0.74 $\pm$ 0.07	7.61 $\pm$ 3.86	26.13 $\pm$ 8.52	0.59 $\pm$ 0.06	6.34 $\pm$ 2.28	18.65 $\pm$ 3.42
肾阳虚型 35(13.01)	0.21 $\pm$ 0.09	0.86 $\pm$ 0.07	7.55 $\pm$ 2.96	30.32 $\pm$ 6.15	0.81 $\pm$ 0.08	5.11 $\pm$ 3.14	23.24 $\pm$ 8.93	0.63 $\pm$ 0.04	4.62 $\pm$ 2.06	16.32 $\pm$ 2.69
F 卡方值	310.000	378.75	87.467	260.828	22.228	58.768	34.389	7.459	17.978	4.502
P 值	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.011	0.001	0.039

较:见表2。不同证型患者肾实质厚度、肾内段动脉(SRA)、叶间动脉(IRA)、弓形动脉(ARA)的最高流速(V_s)、舒张期最低流速(V_d)、阻力指数(RI)组间比较差异有显著性($P<0.05$),见表2。

3 讨论

泌尿系结石是我国最常见的泌尿外科疾病之一,尿石症复发率很高,10年约为50%,2次发病中位间期为9年^[9],可引起尿路梗阻及感染,后期损害肾功能,引起尿毒症而危及生命。对于泌尿系结石的中医辨证,中医认为湿热蕴结是泌尿系结石形成的病理基础,气滞血瘀是该病变过程中的主要病理改变,因此,清热利湿、活血行瘀、通淋排石是治疗泌尿系结石的有效手段^[6],但无法判定结石的部位、大小、形态、肾积水程度、肾脏的血流状态、输尿管梗阻的程度等。彩色多普勒超声是一种无创性的检查方法,在成人上尿路结石发展的过程中,随着证候的转变,彩色多普勒超声可以直观反映肾脏的各种信息指标。彩色多普勒超声能够非常细致的观察肾脏的基本形态、实质回声,并测量体积大小、皮髓质厚度;彩色多普勒超声可以观察血流灌注的程度。彩色多普勒超声技术动态观察了积水肾的形态学及血流动力学改变在肾积水肾功能可复性的预测中可以提供客观的依据^[7];脉冲多普勒成像可以检测各血管的血流动力学指标,而且可为中医辨证治疗提供客观依据,从而提高诊治效果。现根据笔者经验,成人上尿路结石患者的中医整体辨证结合彩色多普勒超声检查,进一步探讨其中医证型与彩色多普勒声像图参数特征的关联和临床意义。

本研究发现,成人上尿路结石患者中医证型分型构成比从大到小依次为湿热下注证>气滞血瘀证>肝肾阴虚证>肾阳虚证。

湿热下注证病程相对较短,多见于青壮年患者泌尿系结石急性发作期。彩色多普勒超声检查显示,此证型患者结石多为长圆形、密度不均、边缘毛糙,结石单发多见,与其他证型比较差异有显著性($P<0.05$)。湿热下注证患者多表现为腰腹绞痛,疼痛难忍,疼痛向小腹或向阴部放射,小便频急,淋漓不畅,溺时疼痛,尿血发热,时夹砂石。舌质红、苔黄或厚腻,脉濡数或弦滑。彩色多普勒超声声像图可见肾轮廓外形无异常改变,如果是肾结石,集合部示

强光斑伴声影,多表现为强光团周围有低回声晕或边缘模糊,以单个居多;若是输尿管结石,大小一般<0.8cm,输尿管轻度扩张,积水常较轻,暗区透光一般较模糊,其内可见点状弱回,集合系统分离,中间出现透声暗区多<2cm。

气滞血瘀证患者多见于泌尿系结石亚急性期,病程相对较长,患者多表现为腰痛反复发作。腰部或少腹部疼痛较剧,阵发性加重,或结石日久,难以排出,尿血或尿中有红细胞,舌暗红,苔薄白或白腻,脉弦紧或缓涩。彩色多普勒超声检查:超声声像图可见肾脏因积水而有不同程度的增大,但肾脏形态无明显改变,结石多>1.0cm,彩色多普勒多表现为中心回声强,边缘回声较弱,强回声周边环境中等回声,强回声中心部位后方声像明显,两侧声像较弱。梗阻以上输尿管扩张,可伴有中度肾积水,集合系统分离暗区达2~3cm,同时可见到肾盏扩大,形成多个囊腔与肾盂相通,外形呈“手套状”。

肝肾阴虚证患者以中老年患者居多,病程较长,部分可长达数年,病变由实转虚,肾功能均有不同程度的损害。患者多表现为面色无华,腰膝酸软,神疲乏力,小便淋漓,面色无华或面部轻度浮肿。舌淡,苔薄白,脉细无力。彩色多普勒超声检查声像图可见肾脏因重度积水而明显增大,部分肾脏形态亦有明显改变;重度肾积水集合部分离3.0cm以上,呈调板状或巨大囊状透声暗区,肾实质严重受压萎缩,若是肾结石,往往多发,输尿管结石一般>1.5cm。结石回声多较强,中心与边缘回声一致,强回声边缘锐利,声影宽度与强回声基本一致。

肾阳虚证患者腰酸膝软或腰部酸痛,畏寒,面色㿗白,小便清长或淋漓不尽,早泄阳痿,舌胖润有齿痕,脉沉迟。有研究认为肾阳虚证除具备肾阳虚衰、脏腑功能减退这一基本病机外,随着病机发展趋势和侧重的不同,从而形成16个细(亚)证。这些细化证都具有肾阳虚衰的基本病机,同时又有自己相对独立的病机倾向,不仅临床上客观存在,而且也经得起实践检验^[8]。本研究显示,肾阳虚证患者病程最长,年龄最大,患者多有重度肾积水时均伴有肾实质变薄。由于梗阻性肾积水时间通常较长,肾灌注显著减少,肾盂压力增高,肾内血管分支变直或移位,血管床压力增高,肾脏各级动脉血流灌注

量严重下降,肾内段间动脉、叶间动脉、弓形动脉的血流参数 V_s 、 V_d 值进一步下降,RI 随之升高。

由于岭南地区的地理气候特点为炎热多雨,容易导致人群体质湿热偏盛,湿易困脾,损伤脾气,又该地区人群爱吃喜食辛辣,起居作息时间多不规律,这些不良生活习惯均可导致必然导致机体气血、阴阳的偏差,容易出现脾虚失运,胃失濡养,脾胃气机失常,气机拂郁,日久蕴积化热,热在气分,汗出不彻,久而伤及气阴;或热盛耗伤津液,气随液脱;或温热病后期及内伤杂病,真阴亏损,元气大伤,日久而成气阴两虚之体质,最终导致外邪侵袭,容易导致泌尿系结石发生。本研究显示,成人上尿路结石患者随着梗阻性肾积水病情发展,中医证型为湿热下注证向气滞血瘀证、肝肾阴虚证、肾阳虚证发展的趋势。就年龄、病程而言,湿热下注证与其他各证型间均有明显差异,这与随着病程延长及年龄增长,脏腑功能下降,正气渐衰,经脉瘀滞明显相关。岭南地区人们长期生活节奏快、生活工作压力大、长期熬夜、生活习惯不良、喜好喝茶、生食等多方面的因素综合影响损伤人体阴阳之气。故阴阳两虚是根本,阳气虚损,人体动力不足,气机不畅,运化不及,随之而来的是痰湿内滞、瘀血内阻等,进而损伤脾胃,使脾胃运化功能进一步失调,提示泌尿系结石患者证型以肾虚证(阴虚、阳虚)为主,兼有痰、癖等实邪。

本研究结果显示,各中医证型 RI 肾阳虚证>RI 肝肾阴虚证>RI 气滞血瘀证>RI 湿热下注证,充分表明随着结石梗阻时间延长及梗阻程度加重,肾功能损害的加重,中医证型随之相应转化,肾皮质逐渐变薄,肾脏各级动脉血流灌注量亦逐渐下降;4 组中医证型之间 V_s 、 V_d 、RI 组间比较,均具有统计学差异($P<0.05$),肾内段间动脉、叶间动脉、弓形动脉 V_s 、 V_d 、RI 各血流参数的变化,充分表明随着结石梗阻肾脏病情的加重,中医证型亦相应转化,肾脏各级动脉血流阻力逐渐加大,血流速度逐渐减慢,血流灌注量逐渐下降。

综上所述,成人上尿路结石患者主要表现为阴阳两虚为根本。随着成人上尿路结石病情的发展,

机体阳气渐衰,且阴阳互损,最终可致阴阳俱虚,而标实证则表现为血瘀证的比例随时间发展逐渐增加。不同中医证型患者彩色多普勒超声声像中肾实质厚度、肾内段动脉(SRA)、叶间动脉(IRA)、弓形动脉(ARA)的最高流速(V_s)、舒张期最低流速(V_d)、阻力指数(RI)等参数有一定分布变化特点,为临床上准确辨证分型提供一定的参考。如能对不同证型的患者通过彩色多普勒超声声像信息结合正确的临床辨证分型,湿热下注证采用清热利湿,通淋排石,有学者根据结石大小、形状、数量及中医辨证多为湿热夹瘀之证,应用三金通淋排石汤联合坦索罗辛(哈乐)治疗输尿管下段结石;取得良好疗效^[9];气滞血瘀证采用行气化瘀,通淋排石,肝肾阴虚证采用养阴滋肾,通淋排石,肾阳虚证采用温补脾肾,利水排石取得良好效果,大部分病例可减慢肾功能损伤进展速度,减少泌尿系结石复发等并发症有一定作用,对监测病情变化有一定参考价值。

参考文献:

- [1] 那彦群,叶章群. 中国泌尿外科疾病诊疗指南(2014 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:212-214.
- [2] 郭子光,熊曼琪,徐木林,等. 现代中医治疗学[M]. 成都:四川科学技术出版社,1995:198.
- [3] 周永昌,郭万学,燕山,等. 超声医学[M]. 6 版. 北京:人民军医出版社,2011:1047.
- [4] 石喜喜,柳心平,柳丽萍,等. 彩色及能量多普勒彩色声影[J]. 中国医师进修杂志,2012,5(35):60-62.
- [5] Brikowski TH, Lotan Y, Pearle MS. Climate-related increase in the prevalence of urolithiasis in the United States [J]. Prac Natl Acad Sci USA, 2008, 105(28):9841-9846.
- [6] 魏从强,王长虹. 泌尿系结石中医辨证论治体会[J]. 国医论坛, 2012, 27(5):21-22.
- [7] 赵玮,庞书舰,孟存良. 彩色多普勒超声评价肾积水患者肾功能可复性临床研究 [J]. 河北医药, 2007, 29(10):1062-1063.
- [8] 严石林,陶 怕,汤朝晖,等. 肾阳虚证细化分型证治研究[J]. 云南中医学院学报, 2012, 35(4):1-3.
- [9] 张春和,陈天波,李焱风,等. 三金通淋排石汤联合坦索罗辛治疗输尿管下段结石 80 例临床研究[J]. 云南中医学院学报, 2010, 33(1):51-52, 55.

(编辑:杨阳)

Cerrelation Study on Adult Patients with Upper Urinary Tract Calculi on TCM Syndrome Types and Color Doppler Ultrasound Features

GAO Wan-yi, ZENG Yong-wei, YUAN-Lan, CHEN Sha-zhu, HU Jian-bin,
LU Gui-yao, ZHAO Min, PAN Zhi-Ping
(The Affiliated Sanshui Hospital of Guangdong Medical College, Foshan 528100, China)

ABSTRACT: **Objective** To explore the correlation between adult patients with upper urinary tract calculi and TCM syndrome types and urinary color Doppler ultrasound characteristics, and provide the objective basis for the formulation of integrated traditional Chinese and Western medicine prevention of urinary tract calculi. **Methods** 269 cases of adult patients with upper urinary tract calculi were selected into 4 groups according to syndrome differentiation including damp heat syndrome, qi stagnation and blood stasis, liver kidney yin deficiency and kidney yang deficiency group, urinary color Doppler ultrasound parameters comparison of different TCM syndrome types. **Results** The course of disease in patients in the typing of liver kidney yin deficiency and kidney yang deficiency was much longer and older age than other types'. then compared with other types of syndrome, the renal parenchymal thickness, the number of stones, stone size, number of aorta, renal segmental artery, interlobar artery, arcuate artery had significant differences($P<0.05$). **Conclusion** There are some intrinsic relationships between adult upper urinary tract calculi in urinary system of TCM syndrome type and color Doppler imaging and clinical parameters. It can be used as a clinical way to provide objective basis for syndrome differentiation of TCM types.

KEY WORDS: uper urinary tract stones; TCM types; color Doppler ultrasound

- (上接第 57 页) chronic constipation [J]. N Engl J Med, 2008, 358(22):2344-2354.
- [9] Wenfei D, Lu Y, Yan X, et al. Meta analysis of randomized controlled clinical studies of acupuncture for constipation [J]. Chinese Acupuncture and Moxibustion, 2012, 32(1):92-96.
- [10] 徐华芳, 张红星. 电针治疗严重功能性便秘 1 例体会[J]. 云南中医学院学报, 2014, 37(4):71-72.
- [11] 郑华斌, 张永辉, 陈媛. 合募配穴法针刺治疗慢性功能性便秘 35 例观察[J]. 国医论坛, 2014, 29(2):31.
- [12] 赵仕彭, 桂林, 卞红磊, 等. 便秘大鼠肠壁一氧化氮合酶表达和肠嗜铬细胞改变的可复性研究[J]. 结直肠肛门外科, 2008, 14(1):21-24.
- [13] 谭丽, 谭至柔, 黄雪, 等. 不同类型一氧化氮合酶在慢传输型便秘大鼠结肠中的表达 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2011, 20(1):64-66.
- [14] Dr. Camillo Cortesini MD, Fabio Cianchi MD, Aldo Infantino MD, et al. Nitric oxidesynthase and VIP distribution in enteric nervous system in idiopathic chronic constipation[J]. Digestive Diseases and Sciences, 1995, 40(11): 2450-2455.
- [15] 童卫东, 张胜本, 张连阳, 等. 慢传输型便秘结肠肌间丛 NOS, SOM, 5-HT 免疫反应性变化 [J]. 中华胃肠外科杂志, 1999, 2(3):168-170.
- (编辑:徐建平)

欢迎订阅, 欢迎投稿!