

• 临床探讨 •

超声引导下不同定位方法在体外碎石中的应用

罗纪清¹, 万恩秀²

(重庆市沙坪坝区陈家桥医院:1. 超声科;2. 急诊科 401331)

摘要:目的 探讨输尿管中下段结石及膀胱结石患者采用 3 种不同的超声定位方法在体外碎石中的效果。方法 对超声确定的输尿管中下段结石及膀胱结石患者, 分别采用横切定位法、纵切定位法、十字交叉定位法进行超声引导下体外碎石, 碎石次数以 600 次为基准, 碎石结束立即超声复查碎石效果。结果 用横切法定位碎石 40 例, 碎石成功 17 例, 碎石有效 9 例, 总有效率 65%; 用纵切法定位碎石 40 例, 碎石成功 20 例, 碎石有效 2 例, 总有效率 55%; 用十字交叉定位碎石 40 例, 碎石成功 37 例, 有效 3 例, 无效 0 例, 总有效率 100%。结论 超声十字交叉定位法, 定位精确, 碎石成功率高, 是值得推荐的体外碎石最佳定位方法。

关键词:超声定位; 输尿管; 结石; 碎石

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.02.041 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)02-0261-03

输尿管结石是临床常见急腹症之一, 其发病率居高不下, 碎石治疗方法有 2 种, 一是体外碎石, 二是腔内碎石。体外碎石治疗需要超声引导, 近年文献报道超声引导下的碎石约 70% 患者经一次碎石成功, 20%~30% 患者需经 2~3 次碎石^[1]。为了提高超声引导下的一次性碎石成功率, 笔者对输尿管中下段结石及膀胱结石患者, 进行了超声定位碎石研究, 探讨 3 种不同超声定位方法在体外碎石中的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 1—12 月在本院经碎石治疗的输尿管中下段结石、膀胱结石患者 120 例, 其中男 92 例, 女 28 例, 年龄 16~75 岁, 平均(43±6)岁。按照文献[2], 120 例患者分为输尿管第二狭窄部(输尿管跨越髂动脉处)结石 4 例, 输尿管第三狭窄部(输尿管与男性输精管或女性阔韧带处)结石 5 例, 输尿管第四狭窄部(输尿管进入膀胱壁外缘)结石 40 例, 第五狭窄部(输尿管的膀胱入口处)结石 68 例, 膀胱结石 3 例。120 例患者分为 3 组进行碎石观察: 横切定位法 40 例, 其中输尿管第三狭窄部 2 例, 输尿管第四狭窄部 14 例, 第五狭窄部 23 例, 膀胱结石 1 例; 纵切定位法 40 例, 其中输尿管第二狭窄部 4 例, 第三狭窄部 2 例, 输尿管第四狭窄部 12 例, 第五狭窄部 22 例; 十字交叉定位法 40 例, 其中第三狭窄部 1 例, 输尿管第四狭窄部 14 例, 第五狭窄部 23 例, 膀胱结石 2 例。结石大小为 5 mm×4 mm~16 mm×9 mm, 120 例中 116 例有不同程度的肾绞痛或腹痛。本组病例全部均经超声确诊, 均无输尿管畸形, 无严重心肺疾病及血液系统疾病。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器 使用日本东芝阿波罗 400 型彩超进行术前诊断与碎石后复查, 探头频率 3.5 MHz。使用迈瑞 DP-2200 型 B 超机进行引导定位, 采用凸阵探头, 探头频率 3.5 MHz。使用广州白云山生产的 BYS 型水囊式体外碎石机, 采用液电冲击波碎石, 碎石电压 6.0~7.2 KV, 冲击波能量经聚焦后作用于第二焦点, 在 B 超引导下将结石定位在第二焦点上, 结石在冲击波的拉应力和压应力的多次联合作用下被粉碎。

1.2.2 碎石前准备 所有碎石患者均作血常规、尿常规、心电图及凝血功能检查, 碎石前再次作超声检查确认, 了解膀胱充盈程度, 用超声图文记录碎石前结石的位置、形态、大小, 对比碎石效果。

1.2.3 定位方法 定位前装上碎石电极, 套扎水囊, 注水、排气、排水, 将 3.5 MHz 的凸阵探头固定于探头架上, 放下碎石机的探头架, 使探头与治疗者皮肤接触, 进行定位。横切定位

法: 患者取仰卧位, 平躺于碎石机床上, 放下探头定位架, 探查结石体表位置, 将探头横切, 移动碎石机, 使结石超声图像移到超声仪屏幕显示图像的中线上, 在屏幕上测出皮肤至结石的距离, 定位为 N1, 查看此时碎石机标尺上的刻度, 定位为 N2, N1+N2+固定常数即为碎石机到结石处焦点的距离。抬起定位架, 取下探头, 将水注入水囊, 放下碎石机, 使碎石机上的刻度等于 N1+N2+固定常数, 这样, 结石就被定位在第二焦点上, 即可启动碎石。纵切定位法: 与横切法的区别是, 超声探查到结石后, 将探头纵切, 移动碎石床, 使结石图像移动到屏幕显示图像的中线上, 在屏幕上测出皮肤至结石的距离。定位为 N1, 查看此时碎石机标尺上的刻度, 定位为 N2, N1+N2+固定常数即为碎石机到结石处焦点的距离。十字交叉定位法: 超声探查到结石后, 先横切(或先纵切), 将结石移到超声仪屏幕显示图像的中线上, 再纵切(或横切), 也使结石显示于屏幕的中线上, 即不管纵切与横切, 结石均能显示在超声仪屏幕的中线上, 即为成功的十字交叉定位法。

1.2.4 碎石效果判断标准 碎石次数以碎 600 次为基准, 碎石后立即超声复查, 碎石后结石变成细颗粒状, 结石厚径小于 3 mm 者为碎石成功; 碎石后结石变小, 其核心部分仍然存在, 结石厚径小于或等于 3 mm 者, 为碎石有效; 碎石后的结石无明显变化者为碎石无效。碎石有效者, 结石形态会发生如下改变: 体积增大或减小, 回声松散减低, 输尿管积液及肾积液有不同程度减轻或消失^[3], 结石厚径小于 3 mm 者易排出体外。总有效率(%)=(成功+有效)/总例数×100%。

1.2.5 碎石效果随访 治疗结束, 1 周复查; 告诉患者跳跃的方法, 以帮助排石, 注意收集所排出的结石。留下患者电话号码, 以便了解碎石效果及排石过程是否疼痛等。

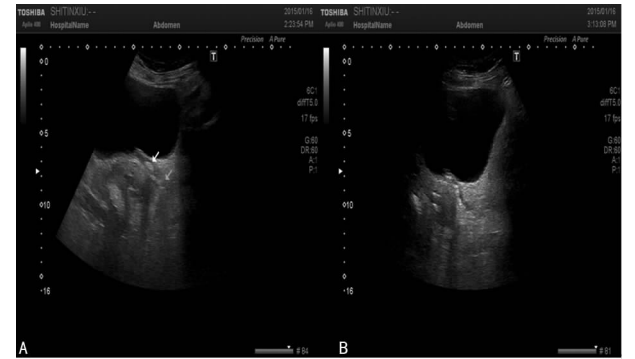
2 结果

2.1 碎石前结石情况 输尿管第二狭窄部结石 4 例, 结石大小 6 mm×5 mm~16 mm×9 mm。输尿管第三狭窄部结石 5 例, 结石大小 6 mm×4 mm~16 mm×8 mm。输尿管第四狭窄部结石 40 例, 结石大小 6 mm×4 mm~16 mm×5 mm。输尿管第五狭窄部结石 68 例, 结石大小 5 mm×3 mm~12 mm×7 mm。膀胱结石 3 例, 大小 8 mm×4 mm~16 mm×7 mm。除 3 例输尿管下段结石、3 例膀胱结石外, 其余 114 例输尿管结石均伴有不同程度的肾积液及输尿管积液。

2.2 不同定位方法碎石效果 用横切法定位碎石 40 例, 碎石成功 17 例, 碎石有效 9 例, 总有效率 65%(26/40), 碎石无效 14 例, 占 35%(14/40)。用纵切法定位碎石 40 例, 碎石成功 20

例,碎石有效 2 例,总有效率 55%(22/40),无效 18 例,占 45%(18/40)。用十字交叉定位碎石 40 例,碎石成功 37 例,有效 3 例,总有效率 100%。碎石成功者,超声均可观察到结石部位超声图像的变化(图 1、2),患侧输尿管积液及肾积液不同程度的减轻或者消失,患者排石过程中可能出现疼痛。

2.3 碎石成功与否与结石部位的关系 用横切法超声定位碎石未成功的 14 例患者,结石部位分别为输尿管第三狭窄部 1 例,输尿管第四狭窄部 5 例,输尿管第五狭窄部 8 例;纵切定位法碎石未成功的 18 例患者,结石部位分别为输尿管第二狭窄部 2 例,输尿管第三狭窄部 1 例,输尿管第四狭窄部 4 例,输尿管第五狭窄部 11 例。上述用横切定位法、纵切定位法无效的 32 例患者,除 2 例输尿管第二狭窄部结石因受肠道气体干扰及腹式呼吸影响无法改用十字交叉定位法外,其余 30 例改用十字交叉定位法后碎石均有效(成功 22 例,有效 8 例),说明十字交叉定位碎石成功与否与结石部位有一定关系,输尿管下段结石因受肠道气体干扰较小,亦不受腹式呼吸影响,十字交叉定位效果较好,碎石成功率高。



注:A为碎石前输尿管第四狭窄部结石;B为碎石后结石成细颗粒状。

图 1 输尿管第四狭窄部结石前后超声图像



注:A为碎石前输尿管第五狭窄部结石;B为碎石后结石成细线状。

图 2 输尿管第五狭窄部结石前后超声图像

3 讨 论

体外碎石于 1980 年在德国慕尼黑首次使用于临床,早期采用了单束 X 线定位、双束 X 线定位、X 线与 B 超双定位、及 B 超定位的碎石机。目前使用最多的还是 B 超定位碎石机,因 B 超对阴性和阳性结石均可显示,可连续跟踪、监控,造价低,占地少,但操作技术要求高,不如 X 线定位直观。目前,超声定位碎石临床上已广泛使用,取得了非常好的治疗效果,但就

具体超声操作定位方法对碎石效果的影响少有报道。

该研究用超声横切法定位引导碎石 40 例,总有效率 65%,用纵切法定位碎石 40 例,总有效率 55%,这是在体外碎石 600 次后,立即评价得到的结果,与文献报道的 1 周后复查一次碎石成功率比较接近^[4-6]。而本研究用十字交叉定位碎石 40 例,同样碎石治疗 600 次,碎石后立即复查总有效率 100%,同时对单纯采用的超声引导横切法和纵切法定位碎石治疗不成功的 30 例患者改用十字交叉定位引导碎石均获得成功,说明十字交叉定位引导碎石定位精准,明显优于前两者。体外碎石,需要将结石准确地定位在碎石机的第二焦点上,单一用横切法或纵切法,看似都将结石定位在了焦点上,实际可能存在夹角,结石不在碎石机中线的焦点上,冲击波的能量就没有完全集中在结石上,导致碎石效果差或无效果。笔者曾单纯用横切定位法或纵切定位法碎石,碎石效果不尽如人意,通过多次定位,增加碎石次数来弥补,增加碎石次数后,也增加了输尿管的损伤,输尿管管壁因此渗出、水肿、发生炎性改变,使输尿管增粗、管壁增厚,结石更不易排出。近年采用了超声十字交叉定位法引导体外碎石收到了很好的效果及临床医生的好评。另外需要注意的是要做到十字交叉定位成功,需要反复调整患者的体位,因碎石机碎石只能垂直定位,焦点也是在垂直的一个中线上,为了使结石与碎石机的第二焦点达到最佳契合,需改变患者体位,才能使十字交叉定位成功。

输尿管是一对细长的管状器官,上起自肾盂,下连膀胱三角,全长分为上中下 3 段,有 3 个狭窄部,部分学者为精确定位结石,又将输尿管分为 5 个狭窄部。在本组病例中输尿管下段结石,以第四狭窄部、第五狭窄部居多。输尿管走行弯曲,变异性大,碎石前超声检查要尽快明确结石所在部位,超声检查时探头沿输尿管走行,通过探头倾斜、侧动及加压等方法找到结石后,再行十字交叉定位法,只要能 will 结石与碎石机的第二焦点达到最佳契合,碎石就能成功。

体外碎石是目前已被公认的治疗泌尿系结石的首选方法,腔内碎石是通过内镜进入体内,由于能量密度高,对定位要求极高,否则会造成组织损伤,郑斌等^[7]在临床对比了体外碎石与钬激光腔内碎石后认为,体外碎石对上段输尿管结石效果好,而钬激光对下段输尿管结石行腔内碎石效果好。本研究绝大部分为输尿管下段结石,因此,对下段输尿管结石体外碎石,如果精确定位,同样能达到很好的碎石效果。

十字交叉定位法已在经皮肾穿刺碎石中进行了广泛应用^[8-9],取得了较好的碎石效果,本研究将这种方法应用到了体外碎石中。本研究的局限性:本研究只针对 1.6 cm 以下的结石,对于 1.6 cm 以上的结石未作研究;样本量有限,有待提高样本量进一步研究。

综上所述,超声引导下的十字交叉定位法对输尿管中下段结石及膀胱结石,定位准确度高,碎石效果好,能及时缓解患者疼痛。

参考文献

[1] 张永恒,张汝青,尹保红. 超声定位体外冲击波碎石术治疗输尿管下段结石 200 例疗效观察[J]. 医药前沿,2012(24):202-203.

[2] 刘家学. 彩超在体外碎石治疗输尿管中下段结石中的定位价值[J]. 中国实用医药,2009,4(6):45-47.

[3] 韩见知,吴开俊. 体外冲击波碎石技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:112-114.

[4] 刘美芝,杨云波. 超声在输尿管结石诊断及引导体外碎石治疗中的价值[J]. 中国医学创新, 2010, 7(28): 109-110.

[5] 韩梅,王玉兰,邱玉军,等. 超声定位在体外冲击波碎石中的应用[J]. 中外医疗, 2009, 28(34): 161.

[6] 王瞰. 超声引导体外冲击波碎石治疗输尿管结石 245 例疗效探讨[J]. 中国医药指南, 2013, 11(36): 45-46.

[7] 郑斌,温海涛,汤春波,等. 钬激光碎石与体外冲击波碎石术治疗输尿管不同部位结石的临床研究[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 5(36): 51-52.

[8] 李刚,阮黎,罗彬,等. B 超引导十字定位法在经皮肾穿刺碎石术中的运用研究[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(6): 789-791.

[9] 邱国阔,周健,张治国,等. 超声引导经皮肾镜碎石治疗肾结石 128 例[J]. 实用医药杂志, 2013, 30(8): 683-684.

(收稿日期:2016-08-06 修回日期:2016-10-08)

• 临床探讨 •

肺结核患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平与患者病情进展及预后评估的相关性研究

张 国

(山东省泰安市肿瘤防治院 271000)

摘 要:目的 分析肺结核患者血清粒细胞巨噬细胞集落刺激因子(GM-CSF)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平与患者病情进展及预后评估相关性,为临床治疗提供参考。方法 选取该院 2013 年 2 月至 2014 年 12 月收治的肺结核患者 120 例为研究对象,依照痰菌检测结果分为 A 组和 B 组,每组 60 例,A 组痰菌涂片阳性,B 组痰菌涂片阴性且 TB-PCR 检测阴性,另外选取同期来该院健康体检人员 50 人为对照组,分析治疗前后 3 组患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平变化。肺结核患者依照预后分为好转组和非好转组,每组比例比较血清 GM-CSF、hs-CRP 水平。结果 治疗前,A 组和 B 组患者 hs-CRP 水平显著高于对照组($P<0.05$),A 组患者 hs-CRP 水平显著高于 B 组($P<0.05$)。A 组、B 组 GM-CSF 水平显著高于对照组($P<0.05$),A 组和 B 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,A 组患者血清 GM-CSF 高于 B 组,但差异无统计学意义($P>0.05$),A 组 hs-CRP 水平显著高于 B 组和对照组($P>0.05$)。好转组患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平恢复正常,非好转组患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平显著高于对照组($P<0.05$)。结论 血清 GM-CSF 和 hs-CRP 水平变化与患者病情和预后密切相关,建议临床治疗中及时监测,调整治疗方案。

关键词:肺结核; 粒细胞巨噬细胞集落刺激因子; 超敏 C 反应蛋白; 预后

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.02.042 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)02-0263-02

肺结核是指通过细胞传播的慢性传染性疾病,多发生在肺部,炎症反应在发病和治疗转归中发挥重要作用。粒细胞巨噬细胞集落刺激因子(GM-CSF)是炎症反应标志物之一^[1],目前研究发现,白血病患者 GM-CSF 水平很高^[2],C 反应蛋白(CRP)在慢性以及急性炎症中发挥重要作用,常用来鉴别细菌性感染^[3]。不少研究指出超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)能够预测冠心病以及心肌梗死危险性^[4],也有研究认为 hs-CRP 能够预测肺结核预后情况^[5]。为分析肺结核患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平与患者病情进展及预后评估的相关性,以本院收治肺结核患者为研究对象,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院在 2013 年 2 月至 2014 年 12 月收治肺结核患者 120 例为研究对象,符合肺结核诊断和治疗指南诊断标准,排除肝肾严重衰竭、肾功能异常、结核病接触史患者。所有患者均进行痰菌涂片检测,依照痰菌检测结果分为 A 组和 B 组,每组 60 例。A 组痰菌涂片阳性,男 36 例,女 24 例,年龄(53.6±5.3)岁;B 组痰菌涂片阴性,痰结核菌培养阴性且 TB-PCR 检测阴性,男 32 例,女 28 例,年龄(51.6±5.2)岁。另外选取同期来本院健康体检且肺 X 线胸片正常,痰菌涂片阴性者 50 人为对照组,男 23 人,女 27 人,年龄(57.4±5.9)岁。3 组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 分析治疗前后 3 组患者血清 GM-CSF、hs-CRP 水平变化。肺结核患者依照预后分为好转组和非好转组,每组 60 例比较血清 GM-CSF、hs-CRP 水平。GM-CSF 水平采用电

化学发光免疫分析法测定,hs-CRP 水平采用免疫比浊法测定。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计学软件进行分析,血清 GM-CSF 和 hs-CRP 水平以 $\bar{x} \pm s$ 进行统计描述,采用方差分析,进一步两两比较采用 SNK 检验,以 $\alpha=0.05$ 作为检验标准, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 治疗前血清 GM-CSF 和 hs-CRP 检测结果比较 治疗前,A 组和 B 组患者 hs-CRP 水平显著高于对照组($P<0.05$),A 组患者 hs-CRP 水平显著高于 B 组($P<0.05$)。A 组、B 组 GM-CSF 水平显著高于对照组($P<0.05$),A 组和 B 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。GM-CSF 和 hs-CRP 水平呈正相关关系($r=0.560, P<0.01$)。见表 1。

表 1 治疗前血清 GM-CSF、hs-CRP 检测结果($\bar{x} \pm s$,mg/L)

组别	n	GM-CSF	hs-CRP
A 组	60	306.5±74.1 ^a	15.74±7.54 ^{ab}
B 组	60	294.5±36.5 ^a	12.53±6.29 ^a
对照组	50	142.2±85.6	1.62±0.39

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与 B 组比较,^b $P<0.05$ 。

2.2 治疗后血清 GM-CSF 和 hs-CRP 检测结果比较 治疗后,研究组患者血清 GM-CSF、hs-CRP 恢复正常,A 组患者血清 GM-CSF 高于 B 组,但差异无统计学意义($P>0.05$),A 组 hs-CRP 水平显著高于 B 组和对照组($P<0.05$),见表 2。