

Effects of focused ultrasound-assisted treatment on knee joint function and inflammatory factors in patients with knee osteoarthritis in the near future

聚焦超声辅助治疗对膝关节骨关节炎患者近期膝关节功能及炎性因子水平的影响

于哲一

[中图分类号]R445.1

[文献标识码]B

膝关节骨关节炎患者初期症状多较轻,如不及时治疗则可引起膝关节畸形甚至致残。膝关节骨关节炎的常用治疗方法包括药物治疗、手术治疗及物理疗法。目前低强度聚焦超声逐渐开始应用到膝关节骨关节炎治疗中,本组通过分析聚焦超声辅助治疗对膝关节骨关节炎患者近期膝关节功能及炎性因子水平的影响,旨在为临床治疗提供参考依据。

资料与方法

一、临床资料

选取2016年1月至2017年9月我院收治的80例膝关节骨关节炎患者,按照随机数字表法分为常规治疗组和研究组,每组各40例;其中,常规治疗组中男15例,女25例,年龄46~68岁,平均(56.2±4.4)岁;研究组中,男13例,女27例,年龄45~65岁,平均(55.8±4.3)岁;所有患者临床表现为膝关节疼痛、肿胀、局部压痛、膝关节伸直受限。两组患者一般资料比较差异均无统计学意义,具有可比性。入选标准:①X射线分级I~Ⅲ级;②近期均未接受药物治疗或物理治疗;③均为单侧肢体患病。排除标准:①心肝肾等重要脏器严重功能障碍者;②伴有消化道疾病者;③伴有类风湿关节炎、强直性脊柱炎或痛风性关节炎等其他影响下肢功能疾病者;④合并交叉韧带损伤或半月板损伤者;⑤对本研究用药物过敏者。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 仪器:使用重庆海扶医疗科技股份有限公司生产的CZG 300型超声关节炎治疗仪进行聚焦超声治疗,该治疗仪包括治疗模式和康复模式两种输出模式,输出声功率<5 W,康复模式频率0.6 MHz±15%,治疗模式频率1 MHz±15%,输出波形为脉冲正弦波,治疗深度10~50 mm。X线检查使用GE Varian 500 MA X线平片机。

2. 方法:所有患者入院后均行彩色多普勒超声和X线片检查,常规治疗组口服盐酸氨基葡萄糖(江苏正大清江制药有限公司,国药准字H20060647),每天2次,每次750 mg;口服塞来昔布(辉瑞制药有限公司,国药准字J20120063),每天1次,每次0.2 g;连续治疗4周,在药物治疗的基础上指导患者进行股四头

肌等长等张训练,每天80~150次,根据患者病情循序渐进,同时进行弓箭式膝关节、床边压腿法及沙袋压腿法等,增强股四头肌肌力和膝关节屈曲度。研究组在常规治疗组治疗的基础上,采用大治疗头,涂抹耦合剂后固定于膝关节疼痛处和内外膝眼,先设为治疗模式,档位为3,时间15 min,然后转为康复模式,档位为4,时间15 min;每天1次,每周治疗5次,连续治疗4周。于治疗前和治疗后2周、4周进行疗效评价。

3. 观察指标:①应用视觉模拟评分(VAS)评价患者术后疼痛情况^[1],0分为无疼痛;1~3分为轻度疼痛;4~6分为中度疼痛;7~10为重度疼痛;②采用Lequesne指数评价患者膝关节功能^[2],Lequesne指数共包括膝关节休息痛、运动痛、压痛、肿胀、晨僵及行走能力6个计分项,总分为0~23分,得分越高表示患者膝关节功能越差;③通过通用量角器测量患者治疗前后的膝关节活动度,将轴心定于膝关节腓骨头位置,固定臂与股骨的长轴呈平行,移动臂则与腓骨的长轴呈平行,然后对伸直度和屈曲度进行测量,计算屈伸弧度;④记录两组患者治疗过程中的不良反应。

4. 诊断标准:参照2007版骨关节炎诊治指南^[3]:①1个月内膝关节疼痛呈反复发作;②晨僵在30 min内;③年龄超过36岁者;④关节液黏稠透明,白细胞计数不超过2000个/ml;⑤X射线检查可见关节边缘有骨赘形成;符合上述①+⑤或①+②+③或①+②+④即可明确诊断。X线分级标准参照《骨关节炎》的相关标准^[4]分为0~Ⅳ级。

三、统计学处理

应用SPSS 20.0统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较行 t 检验;计数资料比较行 χ^2 检验;等级资料比较行秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、两组VAS评分比较

治疗前两组患者VAS评分比较差异无统计学意义。治疗后两组患者VAS评分均低于治疗前(均 $P < 0.05$);治疗后2周和4周,研究组VAS评分均低于常规治疗组(均 $P < 0.05$)。见表1。

二、两组Lequesne指数比较

治疗前两组患者Lequesne指数各项评分及总分比较差异

均无统计学意义。治疗后 2 周和 4 周, 两组患者 Lequesne 指数

表 1 两组患者治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
研究组	6.52±1.86	3.29±0.94*	2.95±0.89*
常规治疗组	6.47±1.93	5.12±1.34*	4.58±1.26*
t 值	0.118	-7.071	-6.683
P 值	0.906	0.000	0.000

与同组治疗前比较, *P<0.05

表 2 两组患者治疗前后 Lequesne 指数评分对比($\bar{x}\pm s$) 分

组别	行走能力			关节僵硬			关节肿胀		
	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
研究组	1.46±0.42	0.98±0.31*	0.85±0.29*	1.06±0.33	0.82±0.29*	0.78±0.24*	0.81±0.22	0.63±0.18*	0.48±0.14*
常规治疗组	1.43±0.39	1.14±0.36*	0.96±0.28*	1.04±0.31	0.99±0.28*	0.98±0.27*	0.79±0.24	0.74±0.21*	0.69±0.18*
t 值	0.331	-2.130	-1.821	0.279	-2.667	-3.501	0.388	-2.515	-6.139
P 值	0.741	0.036	0.072	0.781	0.009	0.001	0.699	0.014	0.000

组别	关节压痛			运动痛			休息痛			总分		
	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
研究组	1.19±0.36	0.81±0.26*	0.76±0.23*	2.04±0.65	1.52±0.43*	1.27±0.34*	1.09±0.28	0.61±0.15*	0.47±0.13*	7.39±2.24	5.42±1.57*	4.06±1.25*
常规治疗组	1.17±0.33	1.01±0.29*	0.92±0.27*	2.07±0.62	1.84±0.51*	1.45±0.46*	1.06±0.24	0.89±0.21*	0.66±0.17*	7.32±2.19	6.38±1.86*	5.89±1.63*
t 值	0.259	-3.248	-2.853	-0.211	-3.034	-2.875	0.514	-6.862	-5.615	0.141	-2.494	-5.634
P 值	0.796	0.002	0.005	0.833	0.003	0.005	0.608	0.000	0.000	0.888	0.015	0.000

与同组治疗前比较, *P<0.05

表 3 两组患者治疗前后膝关节活动度比较($\bar{x}\pm s$) °

组别	屈曲度			伸直度			屈伸弧度		
	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
研究组	56.45±11.92	89.64±12.23*	121.79±12.46*	-13.06±3.69	-5.62±1.34*	-3.23±0.94*	43.58±6.25	88.69±10.85*	116.54±13.28*
常规治疗组	57.37±11.54	67.55±11.26*	105.34±10.62*	-12.79±3.47	-8.96±2.14*	-5.63±1.02*	44.87±6.43	67.42±11.38*	104.46±13.16*
t 值	-0.351	8.404	6.355	-0.337	8.366	10.943	-0.910	8.556	4.086
P 值	0.727	0.000	0.000	0.737	0.000	0.000	0.366	0.000	0.000

与同组治疗前比较, *P<0.05

四、两组不良反应情况

两组患者治疗过程中均未见过敏、头痛、心血管事件、血压升高等不良反应, 个别患者出现恶心等轻度胃肠道反应, 均自行缓解。

讨 论

目前, 临床多采用抗感染药物或镇痛药物治疗膝关节骨关节炎, 镇痛药物多以止痛治疗为主, 虽可有效缓解疼痛, 但无法控制膝关节骨关节炎症状。盐酸氨基葡萄糖为软骨保护剂类药物, 近年多用于各种关节骨性关节炎的治疗, 能够缓解患肢肿胀, 减轻患者疼痛感, 同时还能够抑制软骨基质合成, 改善患者膝关节功能。文献^[5]报道, 盐酸氨基葡萄糖进入体内后与血浆中α球蛋白和β球蛋白结合, 起到了抗感染作用。塞来昔布可以抑制环氧化酶-2 生成, 减少了炎性前列腺素类物质合成, 从而发挥退热、镇痛及抗感染等作用。本组选取 80 例膝关节骨关节炎患者, 口服盐酸氨基葡萄糖和塞来昔布进行治疗, 应用聚焦超声评价其疗效, 旨在为临床提供参考依据。

本组结果显示, 治疗后 4 周, 常规治疗组 VAS 评分和 Lequesne 指数均较治疗前明显降低, 膝关节活动度明显提高,

各项评分及总分均低于治疗前(均 P<0.05); 研究组关节僵硬、关节肿胀、关节压痛、运动痛、休息痛及总分均低于常规治疗组(均 P<0.05)。见表 2。

三、两组膝关节活动度比较

治疗前两组患者膝关节屈曲度、伸直度及屈伸弧度比较差异均无统计学意义。治疗后 2 周和 4 周, 两组患者膝关节屈曲度、伸直度及屈伸弧度均高于治疗前(均 P<0.05); 研究组膝关节屈曲度、伸直度及屈伸弧度均高于常规治疗组(均 P<0.05)。见表 3。

说明塞来昔布和盐酸氨基葡萄糖联合治疗具有一定临床疗效。在两种药物的共同作用下可以刺激黏多糖生化合成, 提高骨骼钙质摄取, 也提高了骨与软骨组织代谢功能和滑膜液黏稠度, 从而促进滑膜液的合成, 使关节润滑功能得到改善, 阻断了膝关节骨关节炎患者病理过程, 抑制了骨关节变性形成, 最终起到了改善膝关节功能和减轻疼痛的作用。但唐进等^[6]研究显示, 单纯联合给予塞来昔布和盐酸氨基葡萄糖治疗对重度膝关节骨关节炎患者临床疗效欠佳。聚焦超声治疗仪利用了超声波的可聚焦、方向性及穿透性等特点, 将超声波聚焦到靶点即患者体内病灶处, 靶点具有较强的能量, 将超声波所固有的理化、温热、机械等主要效应作用于病变组织处, 可多角度立体式治疗, 从而达到深部消炎镇痛及治疗疾病的作用。

本组结果显示, 研究组 VAS 评分和 Lequesne 指数评分(除外行走能力评分)均明显低于常规治疗组, 膝关节活动度明显高于常规治疗组(均 P<0.05), 提示在药物治疗和功能锻炼的基础上, 给予低强度聚焦超声辅助治疗能够显著改善膝关节骨关节炎患者的膝关节功能。同时, 聚焦超声属于微创治疗, 对患者刺激性小, 具有较高的安全性。

综上所述,低强度聚焦超声辅助治疗改善了膝关节骨关节炎患者近期膝关节功能,减轻了疼痛程度,降低了炎性因子水平,值得临床推广应用。但本组患者观察时间较短,今后需延长观察时间进一步证实。

参考文献

- [1] 李忠龙,王建军,刘康.深部揉压按摩法治疗老年膝关节骨性关节炎的短期疗效观察[J].中国康复医学杂志,2015,30(6):580-584.
- [2] 张劲,赵亮.穴位敷贴联合透明质酸钠关节腔注射治疗膝关节骨性关节炎的临床研究[J].现代中西医结合杂志,2016,25(1):39-40.

- [3] 中华医学会骨科分会.骨关节炎诊治指南[J].中华关节外科杂志,2007,1(4):254-256.
- [4] 陈血成,张静.骨关节炎[M].北京:人民卫生出版社,2004:101-102.
- [5] Jamialahmadi K, Arasteh O, MatbouRiahi M, et al. Protective effects of glucosamine hydrochloride against free radical-induced erythrocytes damage[J]. Environ Toxicol Pharmacol, 2014, 38(1): 212-219.
- [6] 唐进,杨涛,熊小江,等.盐酸氨基葡萄糖联合塞来昔布治疗不同程度膝关节骨性关节炎的临床研究[J].现代生物医学进展,2015,15(2):294-297.

(收稿日期:2017-12-11)

· 病例报道 ·

Ultrasonic manifestations of penile cavernous fracture: a case report 阴茎海绵体断裂超声表现 1 例

刘皎然

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者男,37岁,因同房时阴茎遭撞击,疼痛、肿胀1h就诊。体格检查:阴茎明显肿胀,阴茎体偏向左侧,阴茎局部皮肤青紫,尿道外口无明显红肿及分泌物。超声检查:阴茎皮肤、软组织明显增厚,厚度约17mm,阴茎根部一侧右侧白膜连续中断,缺口大小约20mm,破口形态不规则(图1),周边探及一范围约41mm×24mm的团状低至中等回声,形态不规则,内回声不均匀(图2);CDFI:阴茎肿块内血流信号不明显,远端海绵体内可

探及血流信号。双侧睾丸、附睾均未见明显异常。超声提示:阴茎海绵体断裂伴血肿形成。后用记号笔标注海绵体断裂部位,外科医师于超声标注裂口中央做横切口,术中见:阴茎根部右侧海绵体见2cm大小裂口,右侧海绵体断裂约2/3,海绵体组织外露,尿道海绵体及左侧阴茎海绵体均未见损伤(图3)。患者后行阴茎海绵体白膜修补术,术后切口愈合出院;随访:术后20d阴茎可勃起,术后1个月恢复性生活。



图1 阴茎海绵体断裂,标识间为断裂口



图2 阴茎海绵体血肿,标识间为血肿大小

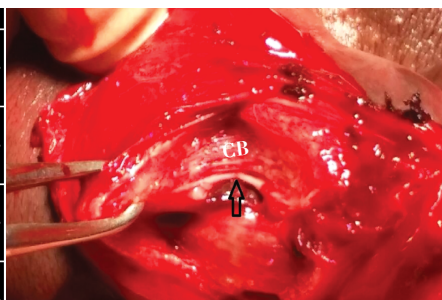


图3 海绵体断裂术中图片,血肿已清除(箭头示白膜;CB:断裂海绵体)

讨论:阴茎海绵体断裂属较罕见疾病,近年来发生率逐渐上升,早期诊断及治疗对疾病预后具有重要作用。阴茎勃起时,海绵体血液充盈,阴茎白膜处紧张状态中,白膜变薄、拉伸,厚度仅0.2~0.5mm,同时脆性加大,此时如受猛烈的外力作用,致阴茎弯曲,可导致海绵体外白膜断裂^[1]。临床医师不易准确判断白膜破裂的具体位置,因此确定手术切口位置存在困难,特别是当阴茎肿胀明显时更不易确定切口位置。超声检查能够准确判断白膜是否存在连续中断及其中断的具体位置^[2]。本例患者阴茎受撞击较为严重,海绵体断裂造成血肿较大,阴茎肿胀明显,临床确定手术切口存在困难。超声检查时明确了阴

茎白膜断裂,并标注了白膜断裂的具体位置,便于外科医师准确选择手术切口位置,测量了血肿大小,术者可据此操作切口长度,最大限度减少对正常组织的创伤。超声诊断阴茎海绵体断裂可为临床提供有价值的信息,具有方便、快捷的优点。

参考文献

- [1] 林天旗,郑周达,许振强.闭合性阴茎海绵体破裂的早期手术修复及疗效观察[J].临床外科杂志,2013,21(2):136-137.
- [2] 袁新春,罗礼云,周爱云,等.彩色多普勒超声对阴茎海绵体破裂的诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2013,24(1):234-235.

(收稿日期:2018-04-21)