

可视化针刀在治疗股骨头坏死症中的应用与推广

赵科 白林峰 束海军 张忠旺

(无锡东南中医骨伤医院骨伤科 江苏 无锡 214000)

【摘要】目的探讨C臂机引导下,精准定位,可视化针刀松解、消炎镇痛液、O₃及PRP注入、骨髓腔减压等治疗股骨头坏死症早期、无条件手术者的方法及机理。方法自2019年5月-2021年8月,对48例(58髌)ONFH患者行可视化针刀松解、联合药物、O₃及富血小板血浆注射、减压等治疗,其中单侧38例,双侧10例。所有患者均住院治疗,针刀治疗4-5天一次,四次一疗程,每疗程结束前骨减压一次。早期患者三个疗程可痊愈,晚期患者患肢疼痛,活动障碍明显缓解。住院观察无并发症发生。结果经6-12个月的随访,本组痊愈30例(62.6%),好转17例(35.4%),无效1例(2%),总有效率98%。随访未发生其他不良反应。结论以可视化针刀为主治疗早中期股骨头坏死症有确切疗效,值得在治疗领域进一步规范与推广。

【关键词】可视化针刀;松解;减压;股骨头坏死症

股骨头坏死症(Osteoporosis of the Femoral Head, ONFH)是骨伤科临床常见的疑难病症之一,多发于中青年,髌部疼痛及关节功能障碍是ONFH主要的临床表现。早期临床表现以疼痛为主,部分患者出现间歇性跛行,临床症状无特异性,若得不到及时有效治疗,多数患者会在四年内出现股骨头塌陷、畸形等,导致严重的关节功能障碍,影响患者生存质量。目前的保髌治疗措施中,都重视如何改善股骨头内血运及骨质修复、延缓或阻止股骨头塌陷,因此,如何有效的缓解疼痛、改善患者的髌关节功能具有重要意义。针刀治疗对早、中期ONFH有较满意的疗效,如何进一步提高治疗的精准性、安全性以及临床疗效是未来的研究发展方向。现将我院应用C臂机引导下以可视针刀为主综合治疗ONFH 48例(58髌)的经验,总结如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

临床资料选取2019年5月-2021年8月住院治疗ONFH患者48例(58髌),根据国际骨循环学会(ARCO)^[1]、股骨头坏死分期标准分型:0期1例;I期14例;II期16例,III期13例,IV期4例。男38例,女10例,年龄30~67岁,平均年龄48.5岁。48例(58髌)中病程最短者1月,最长者20年。所有病例均有髌部疼痛不适,病程长者伴有患侧活动障碍,部分患者有服用激素类药物史。四例患者影像资料结合体征分为IV期,因条件所限不能行关节置换手术,要求保髌治疗;一例尿毒症患者III期,因隔天透析,不能完成全疗程治疗,效果欠佳。

1.2 仪器设备

a) 高频移动式手术X射线机(南京普爱医疗设

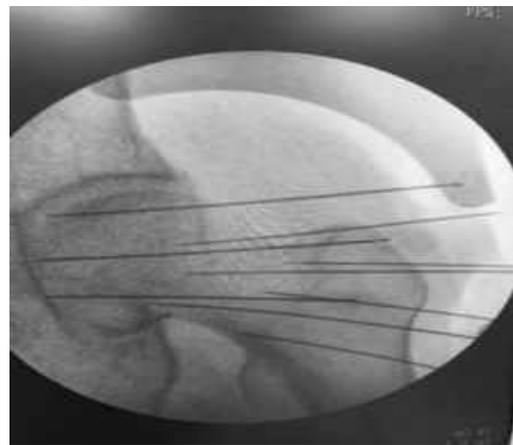
备股份有限公司,型号:PLX116B1)。b) PRP制备设备多功能变速离心机(湖南多恒仪器设备有限公司,型号:M4A);一次性使用人体静脉血样采集容器(浏阳市三力医用科技发展有限公司,湘械注准20152220045,型号:柠檬酸钠/分离胶)。c) 医用臭氧治疗仪(山东淄博悦华医疗器械有限公司,型号:CHY-31H)。d) 汉章针刀(保定华有医疗器械有限公司,冀械注准20202200649,规格:1.0×100mm)。e) 汉牌水针刀(河南省尚瑞医疗科技有限公司,规格:1.0×100mm)。f) 骨圆针(苏州爱得科技发展有限公司,国械注准20163131785,规格:III型1.5×100mm)。

1.3 手术方法

a) C臂机引导下针刀关节囊内松解减压术:髌前内侧定点(股直肌点、腹股沟韧带点、髌股韧带点、耻骨肌起点、缝匠肌点),硬膜外或局部麻醉显效后,取仰卧位,术区消毒铺巾,取1.0×100mm注射针刀,按布点分别进针(见图1),C臂机引导微调逐针分别到达关节腔、关节囊、股骨颈基底部靶点,松解后留针10分钟(见图2),关节腔抽取积液后,逐注射针刀分别注入富血小板血浆(Platelet-rich plasma, PRP)8ml, O₃ 30ml(35mg/L)(见图3),消炎镇痛液15ml(见图4),拔针前再次松解粘连、瘢痕、挛缩组织,术毕局部按压,无菌敷料覆盖;b) 关节囊外组织松解减压术:髌部后外侧根据体征分别布点,腰部、臀肌、髌胫束、股骨大转子间、转子间峭点,术区消毒铺巾,取1.0×100mm针刀分别进针(见图5-6),髌关节周围病变组织彻底松解后留针10分钟(见图7),拔针前再次彻底松解粘连、瘢痕、挛缩组织,局部按压,



(图 1) 前内侧松解留针



(图 2) 松解留针 (前)



(图 3) O₃ 及 PRP 注入



(图 4) 消炎镇痛液注入

无菌敷料覆盖；c) 骨髓腔减压：股骨大转子下定点，消毒铺巾，持骨电钻 2.5mm 骨圆针，在 C 臂机引导下经皮进针到达股骨头中心上方，距股骨头面约 3mm 位置，钻 2~3 孔（见图 8）、术毕拔针，无菌敷料覆盖，术后卧床休息三天，两周内避免负重。患肢牵引 4~6 小时 / 天，2 小时 / 次，间隔两小时，保持三个月，住院期间配合综合治疗，中药辨证论治。第一个疗程结束后，进行股骨头研磨训练，3 次 / 天，坚持三个月。

1.4 诊断、分期标准

a) 股骨头坏死诊断参照 Mont 等提出的诊断标准^[2]。b) 分期标准采用国际骨循环学会 (ARCO) 股骨头坏死分期标准^[1]。c) 股骨头坏死影像学评定标准：采用中华中医药学会发布的《股骨头坏死中医疗效评价标准 (2019 年版)》^[3]。股骨头坏死的转归分为稳定、加重两种。稳定：治疗前后股骨头形态处于稳定状态，坏死区 (囊变区) 骨密度改善，硬化带模糊；加重：出现股骨头塌陷加重或行人工关节置换术。

1.5 疗效评估标准

参考文献^[4]有关 ONFH 疗效评估的标准。痊愈：病变部位疼痛、跛行等临床症状完全消失，关节活动

正常，X 线检查显示股骨头坏死、塌陷和骨增生等基本消失；好转：疼痛、跛行等症状消失，关节部位活动未受限制，X 线检查显示股骨头变大或扁平，但骨增生和坏死现象有所改善；无效：疼痛、跛行等症状及关节活动度等均未出现明显改善，且 X 线检查病变部位各征象无变化。

2 结果

48 例 (58 髌) 股骨头坏死症患者出院后经 6-12 个月的随访，按疗效标准评估：痊愈 30 例 (62.6%)，好转 17 例 (35.4%)，无效 1 例 (2%)，总有效率 98%。住院及出院后随访均未发现不良反应。

3 讨论

3.1 ONFH 病因探讨

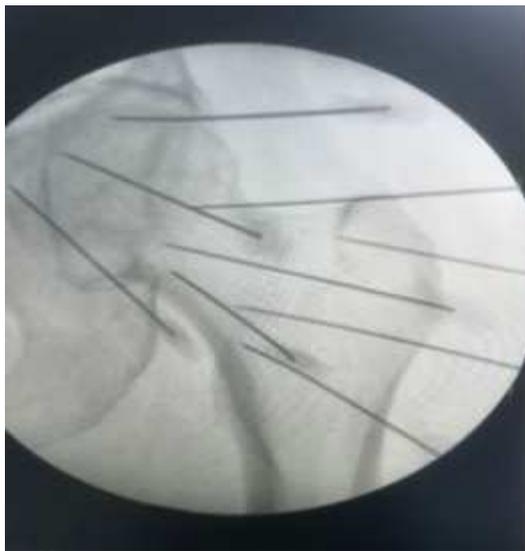
ONFH 主要致病因素由创伤、长期大量服用激素、长期大量饮酒等，其基本病理改变为髌关节周围高压，关节囊内缺血缺氧，无菌性炎症及骨髓腔内高压，引起局部疼痛、跛行等临床症状。股骨颈骨折或其他因素导致髌关节周围高张力，造成关节囊内的压力增高，给股骨头坏死的修复制造了很大的障碍，关节囊内压力增高，无论是从骨膜系统对股骨头的供血还是进入



(图 5) 外侧松解留针



(图 6) 后外侧松解留针 1.4 诊断、分期标准



(图 7) 松解留针 (后)



(图 8) 骨髓腔减压留针

骨骺下的动脉，圆韧带内的动脉都会因为压力的增大受到很大的障碍，导致其供血量锐减，使得股骨头出现缺血坏死^[5]。股骨头供血区的血管发生动脉栓塞或者受压，或因骨内压增高压迫骨内微血管，髓内微循环出现障碍，导致股骨头血液供应不足，最终 ONFH 发生。对 ONFH 的临床治疗，其目的不仅是改善股骨头骨质，控制股骨头塌陷，重视“保头”治疗同时，应着眼于“保髋治疗”，注重缓解患者髋部疼痛，恢复髋关节功能，满足患者回归社会的需求和提高生命质量^[6]。治病求本，病因治疗，治疗股骨头坏死症的关键，在于迅速缓解髋周病变，解除高压症，减轻或消除患者的疼痛症状，改善髋关节功能。

3.2 精准定位，松解减压，促进骨细胞再生

C 臂机引导下，针刀松解剥离髋关节周围变性软组织，消除股骨近端造成血管卡压痉挛的因素，缓解

静脉瘀滞，改善病灶部位血液循环，加快股骨头坏死组织的吸收和骨组织重建。针刀髋周软组织松解术不仅对髋部生物力学失衡的恢复起一定作用，还可间接改善股骨头坏死处缺氧、缺血的恶性循环，利于股骨头坏死处瘀滞之血及时排出^[7]。针刀对股骨头附近粘连挛缩的软组织进行多次铲剥松解时会对骨产生轻微破坏，从而造成假性骨折样效应，激活成骨细胞，促进新骨生成，进而延缓股骨头的破坏及塌陷，同时坏死的骨组织作为“桥梁”为新骨的再生爬行过程起到良好的链接作用^[8]。研究发现针刀通过松解相应肌群，改善髋关节各个方向的活动范围，而且能够通过松解关节囊，降低囊内压力，抑制炎症因子释放，有效缓解临床症状^[9]。

3.3 关节腔、骨髓腔减压、改善血液循环

C 臂机引导下精准定位、髓腔减压，骨内高压可

导致股骨头缺血性坏死、顽固性的跟痛症等多种疾病, 骨髓腔是一个相对密闭的硬壳腔隙, 不能自行缓解减压^[10]; 经皮穿刺骨圆针骨髓腔减压, 解除了关节腔内的压力, 恢复髋关节周围动态平衡, 为死骨部位再血管化和细胞长入开辟通道, 促进炎症消除, 促进组织细胞活性提高, 促进成骨细胞的分化能力, 增加骨的强度; 骨髓腔减压打开了股骨头原有骨髓腔封闭的系统, 改善了骨静脉瘀滞的状态和骨内高压现象, 恢复骨组织的血供, 使骨组织得以滋养和修复, 降低骨内压改善血液供应。

3.4 关节腔、关节囊 PRP、O₃ 注射, 促进血供重建与抗炎镇痛

a) PRP 来源丰富, 提取方便, 自体血分离后血小板血浆注入关节腔, 无免疫排斥反应。PRP 富含多种良好的生物因子, 具有较好的成骨作用, 一方面可促进新骨形成, 使塌陷的股骨头修复; 另一方面, 促进毛细血管形成, 重建股骨头血供, 血供增多, 为骨修复提供保证, 具有良好的临床应用前景; b) 关节囊、关节腔 O₃ 注入: O₃ 通过诱导抗氧化酶的过度表达, 中和反应性氧化物的发挥, 提高局部氧浓度, 发挥抗炎作用。拮抗炎症因子的释放, 扩张血管改善回流, 减轻局部渗出、水肿而发挥抗炎作用; O₃ 溶解在关节液中, 它会与游离蛋白、酶类、蛋白聚糖和软骨细胞反应, 可以引起一系列的免疫生化反应, 使致痛物质消失或减少, 基质和关节软骨的合成增加, 从而减轻疼痛。炎症因子能发挥致痛作用, O₃ 通过抗炎作用镇痛, 镇痛效果好, 没有任何副作用和成瘾性, 治疗浓度也无任何毒性^[11]。O₃ 治疗具有操作简单, 技术安全, 费用低廉及疗效卓越等优点, 有广阔的治疗前景。

3.5 可视针刀治疗的优点

传统针刀治疗操作方便, 费用低廉, 疼痛与功能改善迅速, 疗效彻底、持久等特点, 辅助中药手术等治疗方法可明显缓解疼痛, 改善关节功能。可视针刀治疗由传统的盲视变直视, 实时监控针刀置入的部位、方向、深度, 完成精准治疗; 操作重复性强, 减少医源性损伤, 保障安全性; 治疗更加充分, 减少治疗次数, 缩短疗程; 中西医技术相互融合形成新技术, 对于中医现代化具有示范作用; 可视化是推广针刀治疗的有效途径之一。

综上所述, ONFH 是全身病变在股骨头局部的病理表现, 本研究采用可视针刀微创技术为主的综合治疗, 做到了局部与整体相结合, 疗效可靠, 费用低, 可重复性强, 患者易接受, 临床经验总结取得理想的效果, 临床具有一定的推广价值。

参考文献:

- [1]Gardeniers JWM.A new international classification of osteonecrosis of the ARCO committee on terminology and classification[J].ARCO News Letter,1992,4(1):41-46.
- [2]Mont MA,Hungerford DS.Non-traumatic avascular necrosis of the femoral head[J].J Bone Joint Surg Am.1995,77(3):459-474.
- [3] 中华中医药学会. 股骨头坏死中医疗效评价标准 (2019 年版)[J]. 中医正骨, 2019,31(6):3-6.
- [4] 马剑雄, 何伟伟, 赵杰, 等. 股骨头坏死发病机制研究的最新进展 [J]. 中国组织工程研究, 2017,21(27):4397-4402.
- [5] 高雨. 高雨针刀理念 [M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2020:1136.
- [6] 王均玉, 高欢欢, 何海军等. 麻醉下手法松解结合针刀改善股骨头坏死关节功能的临床研究 [J]. 针灸临床杂志, 2021,37(2):14.
- [7] 申意伟, 徐西林, 张晓峰, 等. 针刀治疗对早中期股骨头缺血性坏死之髋关节功能影响的临床研究 [J]. 针灸临床杂志, 2019,35(6):47.
- [8] 韩震, 曾展东, 周雄等. 股骨头坏死针刀治疗机理和方法研究 [J]. 科学之友 (B 版), 2007,4:190-191.
- [9] 薛志鹏, 李泰贤, 孙继高等. 针刀诊疗股骨头坏死 Meta 分析 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2020,22(5):78-83.
- [10] 郭长青. 中医微创针刀治疗学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2019:13-18.
- [11] 韦英成, 梁晓行, 吴肖梅等. 臭氧在临床疼痛学中的应用及研究进展 [J]. 中国全科医学, 2020,23(23):2972.

作者简介:

赵科 (1967-), 男, 骨科学硕士, 院长, 教授, 主任医师, 研究方向: 骨科微创、针刀可视化; 专业擅长: 骨伤科、微创外科; 科研成果: 在国家级专业核心期刊发表骨科、四肢显微外科、骨伤康复临床和基础研究论文二十多篇, 专利两项。所获荣誉: 无锡市社会事业领军人才; 江苏省“医德之星”; 现任中国非公立医疗机构协会骨科专业委员会常委; 中国中医药研究促进会针刀医学专业委员会常委; 北京汉章针刀医学院学术委员会常委; 无锡市医疗事故、医疗损害技术鉴定专家; 中国中医药研究促进会 2020 年度优秀会员; 2021 年度朱汉章针刀医学奖。