

- [4] 刘彤华. 诊断病理学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013:409-411.
- [5] 何珂, 胡源, 朱丽华, 等. 甲状腺功能亢进症患者中桥本甲状腺炎的比例及其生化和病理特征[J]. 中国全科医学, 2017, 20(2):214-218.
- [6] 何珂, 胡源, 朱丽华, 等. 甲状腺功能亢进症患者中桥本甲状腺炎的比例及其生化和病理特征[J]. 中国全科医学, 2017, 20(2):214-218.
- [7] Zeppa P, Benincasa G, Lucariello A, et al. Association of different pathologic processes of the thyroid gland in fine needle aspiration samples[J]. Acta Cytol, 2011, 45(3): 347-352.
- [8] 梁修珍, 刘芳, 糜晓梅, 等. 3 种血清标志物检测在桥本甲状腺炎中的诊断探讨[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(15):2092-2094.
- [9] 孙广平, 杨海波, 王鑫, 等. 血清 TGAb、TpoAb、TRAb 联合检测在甲状腺疾病诊断中应用分析[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(4):644-645.
- [10] 董鸿, 晏昱婧, 刘谨文, 等. 血清甲状腺过氧化物酶抗体对合并桥本甲状腺炎甲状腺微小癌淋巴结转移影响[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(17):3345-3348.
- [11] 吴定昌, 黄超林, 肖婷. 血清 TGAb、TPOAb 检测在自身免疫性甲状腺疾病诊断中临床意义[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(19):2530-2531.
- [12] 任丽萍, 卢泽芬, 何庆, 等. 血清甲状腺过氧化物酶抗体对 Graves 病合并桥本甲状腺炎的诊断意义[J]. 天津医药, 2016, 44(11):1305-1307.
- [13] 范慧, 王广. 甲状腺过氧化物酶抗体在自身免疫性甲状腺疾病诊治中的价值及存在问题[J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(12):884-887.
- [14] 左秀玲, 王志宏, 陈海燕. 血清甲状腺过氧化物酶抗体在自身免疫性甲状腺疾病诊断中的应用[J]. 中国医药指南, 2015, 13(14):82-83.
- [15] 苑姗姗, 于楠, 高莹, 等. Graves 病、Graves 病合并桥本甲状腺炎及桥本甲状腺毒症患者血清中 TgAb 及 TPOAb IgG 亚型的分布及意义[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(2): 110-114.

(收稿日期:2017-05-12 修回日期:2017-07-25)

• 临床研究 •

MCV、RDW、LDH 及骨髓异常染色体联检在 MDS 诊断中的意义

谢春艳

(哈励逊国际和平医院, 河北衡水 053000)

摘要:目的 探讨红细胞平均体积(MCV)、红细胞分布宽度(RDW)、乳酸脱氢酶(LDH)及骨髓异常染色体(位)联检在骨髓增生异常综合征(MDS)诊断中的意义。方法 选取在 2014 年 7 月至 2016 年 7 月在该院进行治疗的 34 例 MDS 患者作为疾病组, 同期选择 34 名体检正常者作为正常组。比较两组 MCV、RDW、LDH 水平及荧光原位杂交技术(FISH)的异常染色体检测结果(FISH 阳性率), 分析其与 MDS 诊断间关系。结果 MDS 患者 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检测阳性率明显高于正常组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 难治性贫血伴原始细胞增多(RAEB)的 FISH 阳性率明显高于 MDS 其它分型, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检测阳性对 MDS 的阳性预测价值 63.85%~77.67%, 阴性预测价值 34.58%~37.79%, 联合 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检查其阳性预测值明显提高(88.79%), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 联合检测的似然比也明显高于单个指标检测, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。MCV、RDW、LDH 水平升高及 FISH 检测阳性与 MDS 有不同程度相关性。结论 MCV、RDW、LDH 及骨髓细胞异常染色体联合检测可提高对 MDS 的诊断正确率, 对 MDS 分型具有一定参考价值, 值得推广应用。

关键词:平均红细胞体积; 红细胞体积分布宽度; 乳酸脱氢酶; 荧光原位杂交; 骨髓增生异常综合征

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.23.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)23-3332-04

骨髓增生异常综合征(MDS)是一种造血干细胞或者多能干细胞发生恶性克隆的血液性疾病, 通常表现为髓系细胞一系或者多系出现异常发育与无效造血, 也可伴有原始细胞增多, 且有向急性髓系白血病转化的风险^[1]。流行病学统计发现^[2], 该病发病率随着年龄增长而增高, 好发于老年人, 且男性多于女性; 该病的发生与接受放化疗、吸烟史、职业密切相关, 且多伴有染色体变异。MDS 主要根据细胞学形态进行诊断, 骨髓病理活检或者常规细胞染色体核型分型对 MDS 的诊断、分型、治疗及预后判断具有重要意义^[3]。荧光原位杂交技术(FISH)建立在细胞遗传学、分子生物学及免疫学基础上, 目前已逐渐应用于肿瘤的诊断及预后判断, 具有较好的监测效果, 但其较少应用于 MDS 的诊断中^[4]。近年来, 随着全自动血液分析仪的技术水平提高, 平均红细胞体积(MCV)、红细胞体积分布宽度(RDW)及乳酸脱氢酶(LDH)等作为常规检测项目,

在诊断 MDS 中具有一定指导意义^[5]。本文通过探讨血液 MCV、RDW、LDH 和骨髓异常染色体联检在 MDS 诊断中的意义, 旨在提高临床 MDS 诊断正确率。具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经过本院道德伦理委员会的审核, 获得患者及家属同意, 签订知情同意书。纳入标准:(1)患者符合 MDS 诊断标准^[6];(2)患者为初次诊断为 MDS。排除标准:(1)患者近期服用过影响 MCV、RDW 及 LDH 水平药物;(2)患者有染色体疾病病史;(3)患者拒绝入组研究。根据以上标准, 选取 2014 年 7 月至 2016 年 7 月在本院进行治疗的 34 例 MDS 患者作为疾病组, 包括难治性贫血(RA)10 例、难治性贫血伴环状铁粒幼细胞增多(RAS)6 例、特殊类型的骨髓增生异常综合征(RCMD)4 例、难治性贫血伴原始细胞增多(RAEB)14 例; 选择 34 名同期体检正常者作为正常组。两组患者年

龄、性别、体重指数等一般情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

表 1 患者一般情况比较

指标	男/女(n)	平均年龄(岁)	体重指数 BMI(kg/m ²)
正常组	20/14	54.32±6.81	20.32±3.17
MDS 组	19/15	54.93±7.55	20.67±3.43
<i>t</i>	1.692 7	0.846 1	0.762 8
<i>P</i>	0.246 5	0.794 3	0.635 1

1.2 仪器与试剂 全自动血常规检测仪(德国 BAYER ADVIA 120);全自动生化分析仪(日立 7600 全自动生化分析仪)。

1.3 方法

1.3.1 全血 MCV、RDW 水平检测 采集两组入组者空腹静脉血 1~2 mL, 注入洁净含有 EDTA-K₂ 的抗凝管中, 充分混匀后, 严格按照 SOP 检测 MCV、RDW。

1.3.2 血浆 LDH 水平检测 采集两组者空腹肘静脉血 3~5 mL, 注入洁净含有肝素的抗凝管中, 充分混匀后, 在 2 h 内以

3 000 r/min 离心 10 min 分离血浆, 严格按照 SOP 测定 LDH。
1.3.3 骨髓细胞异常染色体检测^[7] 严格按照 SOP, 采用 FISH 进行骨髓细胞异常染色体检测。观察结果并计算 FISH 检测阳性率。

1.4 观察指标 (1)记录两组患者全血 MCV、RDW 水平及血浆 LDH 水平。(2)记录 FISH 检测结果阳性率。每份标本分析 500 个细胞, 计算异常信号细胞总数、百分数、平均值及标准差, 异常阈值即平均值+3×标准差, 异常阈值低于表 2 对应阈值即为阴性, 否则为阳性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS14.6 软件进行数据处理, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料用百分率(%)表示, 采用 χ^2 检验比较差异, 当 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检测结果 MDS 患者 MCV、RDW、LDH 水平和 FISH 阳性率明显高于正常组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); RAEB 的 FISH 阳性率明显高于 MDS 其他分型 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 2 各探针在 MDS 染色体异常的 FISH 检测阈值

染色体异常	5q-	5q-	-5	7q-	5q-	-7	20q-	+8	-Y
位点	GLP	GLP	-	GLP	GLP	-	GLP	-	CSP
	CSF1R	EGR1	-	D7S486	D7S522	-	D20S108	-	X/CSPY
阈值(%)	3.00	3.71	5.00	4.00	3.48	5.00	2.98	2.56	5.00

注:“-”表示该项无数据。

表 3 两组 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 试验检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	MCV(fL)	RDW(%)	LDH(mmol/L)	FISH 阳性率[<i>n</i> (%)]
正常组	34	86.63±4.13	13.99±3.04	142.63±30.90	5(14.70)
MDS 组	34	94.73±4.22*	21.75±5.34*	423.05±120.06*	14(41.18)*
RA	10	97.76±8.35*	21.23±3.52*	231.16±87.39*	3(30.00)
RAS	6	89.45±10.95*	27.86±11.20*	264.89±96.35*	2(33.33)
RCMD	4	96.87±7.52*	24.46±4.57*	320.54±127.59*	1(25.00)
RAEB	14	99.10±7.28*	20.16±5.36*	498.76±178.68*	8(57.14) [△]

注:与正常组相比, * $P < 0.05$; 与 MDS 其他分型相比, [△] $P < 0.05$ 。

2.2 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 阳性对 MDS 预测价值 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 阳性对 MDS 的阳性预测价值处于 63.85%~77.67%之间, 阴性预测价值处于 34.58%~37.79%之间, 但联合 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 试验检测其阳性预测值明显提高(88.79%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 联合检测的似然比也明显高于单个指标检测, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 试验阳性率对 MDS 预测价值

常规检测	灵敏度 (%)	特异度 (%)	阳性		阴性	
			预测值(%)	似然比	预测值(%)	似然比
MCV	64.73	37.61	36.36	1.51	50.00	0.89
RDW	63.85	34.58	38.10	0.97	53.85	1.01
LDH	68.01	37.79	40.91	1.94	58.33	0.88
FISH 阳性率	77.67	37.18	45.83	1.20	70.00	0.91
联合检测	88.79*	36.79	55.56	3.98*	75.00	0.93

注:与单个指标相比, * $P < 0.05$ 。

2.3 Logistic 回归分析 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 阳性率与 MDS 有相关性 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 5 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 阳性率与 MDS 诊断的 Logistic 分析

指标	β	标准误差	Wald	<i>P</i>	OR
MCV	0.607	0.249	5.978	0.014	1.832
RDW	0.891	0.313	3.463	0.049	1.903
LDH	0.732	0.258	6.131	0.011	2.016
FISH 阳性率	0.915	0.247	6.372	0.010	2.104
联合检测	0.963 1	0.216 4	8.467	0.006	1.265

3 讨论

MDS 主要发生于老年人群, 随着我国人口老龄化进程加快, MDS 已成为降低老年患者生存质量的主要原因之一^{—[8-9]}。MDS 为目前临床上最具挑战性血液系统恶性疾病之一, 其诊断多为排除性诊断, 该病发生早期仅有微小克隆异常支持为

MDS, 而形态学检测并不能确定为 MDS^[10-11], 因此, 该病的早期诊断具有重要临床意义。患者一旦确诊, 根据分期, 制定个体治疗策略进行治疗, 不仅可有效提高治疗效果, 同时可减轻患者经济负担, 提高患者生存质量。

MDS 是源于造血干细胞损失的一种血液系统疾病, 可引起外周血红细胞、白细胞及血小板明显减少^[12]。该疾病发病具有阶段性, 与多个原癌基因及抑癌基因密切相关, 在其发病初期, 部分原癌基因或抑癌基因的变化可使得造血干细胞增生分化功能异常, 但仍可维持在代偿阶段, 患者伴有轻度贫血、白细胞及血小板减少^[13-14]。因此, 对于早期 MDS 仅存在一系病态造血, 且临床症状不典型者, 仅从形态学上难以鉴别, 需要排除其他原因引起的病态造血性疾病^[15]。MCV 可反映红细胞体积大小, 当 MCV 发生改变时, 可提示血红蛋白合成障碍; RDW 可反映红细胞大小是否均已, 当 RDW 值增大, 可提示红细胞大小不一, 红细胞寿命缩短、破坏增加^[16-17]。表 3 结果显示, MDS 患者全血 MCV、RDW 水平明显高于正常组, 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明 MCV 及 RDW 可一定程度反映患者是否伴有 MDS, 对诊断 MDS 有一定参考意义。LDH 是一种广泛存在于人体组织中的糖酵解酶, 正常生理条件下, 人体外周血中含有少量 LDH。血清 LDH 水平可反映富含 LDH 细胞的增殖、代谢水平, 当机体出现心肌梗死、肝炎、肺梗死等疾病时, 血清 LDH 水平可明显升高^[18]。本研究结果显示, MDS 患者血浆 LDH 水平明显高于正常组, 说明 MDS 疾病可伴有无效红细胞、中性粒细胞及血小板生成增多, 可出现原位溶血现象, 造成血清 LDH 水平增高。本次研究结果还发现, 不同 MDS 亚型, 其 LDH 差异比较有统计学意义 ($P < 0.05$), 可能与 RCMD、RAEB 多伴有两系以上的病态造血或者原位溶血, 同时伴有铁代谢障碍有关^[19]。

FISH 检测不受细胞有丝分裂的限制, 且分辨能力较强。MDS 疾病多伴有克隆性染色体核型异常。采用 FISH 技术检测及 G 显带分析 (除 6 例患者因无分裂项而放弃核型分型, 余下 34 例进行核型分析), G 显带分析发现 12 例出现核型异常, FISH 检测发现 14 例核型异常, 而联合两者检测发现 16 例患者核型异常, 说明 FISH 可协助诊断 MDS。并且 FISH 可在数万个碱基对中检测到染色体异常, 具有较高的分辨力, 因此可以检测到异常核型, 对部分染色体的敏感性较高^[20]。本研究结果显示, MDS 组患者 FISH 检测阳性率明显高于正常组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 且 RAEB 的 FISH 阳性率明显高于 MDS 其他分型, 说明 FISH 检测对 MDS 诊断具有一定促进作用, 但是该检测方法因只能选用针对性探针, 因而不能应用于疾病的筛查。核型分型是诊断 MDS 的一项重要检测方法, FISH 可作为一种较好的补充检测方法, 提高临床诊断正确率, 指导临床治疗。

本次研究结果显示, MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检测阳性率对 MDS 的诊断具有一定阳性预测价值, 且联合 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 试验检测阳性预测值明显提高; MCV、RDW、LDH 水平升高及 FISH 检测阳性与 MDS 有相关性。结果说明, 联合 MCV、RDW、LDH 水平及 FISH 检测, 可提高对 MDS 的诊断正确率, 协助临床医师尽早诊断 MDS 并尽早进行干预, 以提高患者生存质量。综上所述, MCV、RDW、LDH 水平和骨髓细胞异常染色体 FISH 联合检测在诊断 MDS 时具有重要的参考价值, 对提高 MDS 的诊断正确率具有重要的意义, 可协助临床 MDS 分型确定, 值得推广应用。

参考文献

- [1] 刘平, 陈宝安. 骨髓增生异常综合征最新研究进展: 第 56 届美国血液学会年会报道[J]. 白血病·淋巴瘤, 2015, 24(1): 43-45.
- [2] 姚玉前, 戴碧涛. 骨髓增生异常综合征流行病学的研究进展[J]. 儿科药学杂志, 2012, 18(4): 52-55.
- [3] Wang L, Mohammad SH, Chaiyasirinroje B, et al. Evaluating the Auto-MODS assay, a novel tool for tuberculosis diagnosis for use in resource-limited settings. [J]. J Clin Microbiol, 2015, 53(1): 172-178.
- [4] Steensma DP. Myelodysplastic syndromes: diagnosis and treatment[J]. Mayo Clinic Proceedings, 2015, 90(7): 969.
- [5] Zhao L, Mao ZG, Jiang H, et al. Value of MCV/RDW Combined with Reticulocyte Parameters in Differential Diagnosis of Anemia Diseases[J]. Zhongguo shi yan xue ye xue za zhi, 2015, 23(6): 1662.
- [6] 林凤茹, 郭晓楠, 陈建彬. 世界卫生组织关于骨髓增生异常综合征和骨髓增生异常或骨髓增殖性疾病的分类和诊断标准[J]. 临床荟萃, 2004, 19(12): 719-721.
- [7] 秦尤文, 王小蕊, 杨一宁, 等. 组合探针 FISH 在 3 种恶性血液病中的诊断价值[J]. 中国实验血液学杂志, 2016, 24(5): 1289-1293.
- [8] 肖志坚. 骨髓增生异常综合征的精确诊断[J]. 中华血液学杂志, 2015, 36(5): 361-362.
- [9] 许鸣, 陆嘉惠. 骨髓增生异常综合征发病机制研究进展[J]. 中国实验血液学杂志, 2015, 23(6): 1800-1807.
- [10] 董海波, 谢品浩, 袁翠英, 等. 病态造血在骨髓增生异常综合征诊断中的意义[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(5): 685-688.
- [11] 吴雪, 陈宝安, 高冲, 等. 《骨髓增生异常综合征诊断与治疗中国专家共识(2014 年版)》解读[J]. 白血病·淋巴瘤, 2015, 24(8): 505-506.
- [12] Steensma DP, Bejar R, Jaiswal S, et al. Clonal hematopoiesis of indeterminate potential and its distinction from myelodysplastic syndromes[J]. Blood, 2015, 126(1): 9.
- [13] Jeong SH, Kim YJ, Lee JH, et al. A prospective, multicenter, observational study of long-term decitabine treatment in patients with myelodysplastic syndrome[J]. Oncotarget, 2015, 96(10): 1441-1447.
- [14] Arber DA, Hasserjian RP. Reclassifying myelodysplastic syndromes; what's where in the new WHO and why[J]. Hematology, 2015, 2015(1): 294-298.
- [15] Zhang MY, Keel SB, Walsh T, et al. Genomic analysis of bone marrow failure and myelodysplastic syndromes reveals phenotypic and diagnostic complexity[J]. Haematologica, 2015, 100(1): 42.
- [16] 游庆明, 余先球, 王俊, 等. 多项指标在巨幼细胞性贫血与骨髓增生异常综合征鉴别诊断中的意义[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(9): 1143-1144.
- [17] 赵生敏, 高弘, 文振宇. 骨髓病理学、外周血涂片、骨髓细胞学联合检查在 Hypo-MDS 与再生障碍性贫血鉴别诊断中的应用效果[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(6): 549-552.

- [18] 杨继翔. 乳酸脱氢酶在骨髓增生异常综合征和巨幼细胞贫血鉴别诊断中的意义[J]. 基层医学论坛, 2015(5): 615-616.
- [19] 王伟伟, 张夏, 黄传荣, 等. 血清 LDH, TBIL, IBIL 和 Hcy 水平检测在 MA 和 MDS 临床鉴别诊断中的作用研究[J]. 现代检验医学杂志, 2015(1): 111-114.

- [20] 应逸, 杨志刚, 陈晓燕, 等. FISH 探针组合检测骨髓增生异常综合征常见染色体异常[J]. 中国热带医学, 2014, 14(1): 79-82.

(收稿日期: 2017-06-21 修回日期: 2017-08-29)

• 临床研究 •

关节镜清理术联合关节内注射透明质酸钠对膝骨关节炎患者 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 的影响*

林晓航, 唐剑邦[△], 吴宇峰, 宋伟毅
(中山市中医院骨三科, 广东中山 528400)

摘要:目的 探讨关节镜清理术联合关节内注射透明质酸钠对膝骨关节炎(OA)患者肿瘤坏死因子(TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)和白介素-1 β (IL-1 β)的影响。方法 选择 2015 年 8 月至 2016 年 4 月间该院骨科收治的膝骨关节炎患者 104 例按照治疗方式的不同,分为观察组和对照组各 52 例。对照组患者采用关节镜清理术治疗,观察组在对照组的基础上联合关节内注射透明质酸钠治疗。比较两组患者治疗前后的 Lysholm 和 VAS 评分结果,关节液内 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 表达水平及术后并发症发生情况。结果 两组患者治疗后 Lysholm 评分、VAS 评分,关节液内 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 表达水平均明显改善,但观察组患者改善更显著,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者的并发症较少,且组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 关节镜清理术联合关节内注射透明质酸钠治疗 OA,可有效改善患者临床症状,快速降低患者关节液内 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 的水平,且并发症发生率低。值得临床推广使用。

关键词:透明质酸钠; 膝骨关节炎; TNF- α ; IL-6; IL-1 β

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.23.044

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)23-3335-03

膝骨性关节炎(OA)是骨科诊室常见的骨关节疾病,且随着年龄增长发病率显著升高。OA 多发于老年人群,其病变主要是由于关节软骨中聚蛋白多糖缺失,胶原蛋白不断降解引起的病理改变^[1],是老年人关节功能障碍及疼痛的常见原因。关节镜清理术是一种微创、简单且安全有效的膝关节手术治疗方法,其临床疗效明显,在临床治疗中得到广泛使用。透明质酸钠是一种关节腔内注射液,将其注入关节腔可保护关节软组织、有效润滑关节,还能一定程度上延缓膝关节进一步退化,减轻患者疼痛感^[2]。近年来,有学者^[3]报道,滑膜细胞和软骨细胞中的炎症因子、蛋白酶在关节液中可介导降解胶原蛋白和聚蛋白多糖的丢失。因此,OA 治疗中关节内的炎症因子和蛋白酶可作为疗效评价的重要指标。本次研究对比了两组患者的 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 指标及临床疗效,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 8 月至 2016 年 4 月间本院骨科收治的 OA 患者 104 例进行研究,按照治疗方式的不同,分为观察组和对照组。观察组患者中男 33 例,女 19 例,年龄 49~78 岁,平均(68.75±11.61)岁,病程 1~12 年,平均(6.78±1.32)年;对照组患者中男 34 例,女 18 例,年龄 50~79 岁,平均(69.83±10.89)岁,病程 1~13 年,平均(7.86±1.78)年。两组患者均符合《关节炎概要》中对 OA 的诊断标准^[4]。102 例患者均无感染性关节炎,无类风湿性关节炎及骨肿瘤,无严重精神或心肝肾疾病,无严重关节创伤、韧带断裂病史;临床表现为:膝关节肿胀、疼痛及活动受限等。两组患者的年龄、性别及临床症状等一般资料对比无统计学意义($P > 0.05$),具有可

比性。本次研究征得患者知情同意及我院伦理委员会的批准。

1.2 方法 两组患者均进行关节镜清理术,观察组术后关节内注射透明质酸钠(上海谱振生物科技有限公司,批号:20150825;规格:5 mL/瓶)5 mL,1 次/周,持续注射 4 次。关节镜清理术:手术部位常规消毒局部麻醉后,患者仰卧位屈膝小腿下垂位,AM、AL 切口,必要时取髌骨外上切口,进行关节镜清理术,采用刨刀、离子刀结合手术前的症状、活动受限方式及疼痛部位中重点进行清理操作,切除坏死及炎性增生的滑膜组织,彻底清除软化变性组织及游离物体。根据患者疼痛侧修整半月板,取出增生骨刺、髌骨下挤夹的滑膜组织。若半月板游离或损伤,应进行清理,不存在损伤则仅对疼痛部位进行清理。大量生理盐水对关节腔冲洗,清除致痛物质后加压包扎。患者术后包扎时间 2~3 d,术后 1 d 即下床开展股四头肌功能训练,依据患者时实际情况约 14 d 后拆线。治疗前和治疗 4 周后,分别取 1 mL 关节液,采用酶联免疫吸附测定(ELISA)法,试剂盒购自武汉博士德生物工程有限公司,由专人严格按照操作说明进行检测,检测关节液中 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 的表达水平。使用 CellQuestTM 和 CAD 软件对细胞因子质量浓度(pg/mL)进行分析,术后观察并记录患者并发症发生情况。

1.3 观察指标 Lysholm 和 VAS 评分、节液 TNF- α 、IL-6 和 IL-1 β 水平、术后并发症情况。

1.4 判定标准^[5] VAS 评分:参照视觉模拟疼痛评分法进行评分,总分 10 分,优:0~2 分,良:3~5 分,中:6~8 分,差:>8 分,得分越高疼痛越剧烈。Lysholm 评分:参照 Lysholm 膝关节评分系统来评估患肢的康复情况,总分为 100 分,优:≥100

* 基金项目:国家中医临床研究其他业务建设第二批科研立项项目(JDZX2015268)。

[△] 通信作者, E-mail: hsthst11@126.com。