

# 单髁置换治疗前内侧膝骨关节炎 30 例

柴巍巍<sup>1</sup> 尚延春<sup>1△</sup> 申晟<sup>1</sup> 刘云龙<sup>1</sup> 孙永强<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:观察单髁置换术治疗膝骨关节炎的临床疗效和安全性。方法:2016 年 1 月至 2017 年 12 月,采用 OxfordⅢ单髁置换术治疗膝骨关节炎患者 28 例,30 膝;男 3 例,女 25 例;2 例双膝病人;年龄 55~83 岁,中位数 60 岁;左侧 13 例,右侧 17 例。术后随访观察有无并发症发生、膝关节功能评分及膝关节活动度改善情况。结果:所有患者均获随访,随访时间 3~6 个月,中位数 4 个月。1 例膝关节术后发生交锁,膝关节镜下取出骨水泥颗粒。余假体位置良好,均无脱位、感染、疼痛、松动、胫骨平台骨折等并发症发生。膝关节 HSS 评分由术前(40.83±7.55)分提高至末次随访时(92.93±5.35)分,膝关节活动度由术前 114.48°±3.53°提高至术后末次随访时 129.31°±6.07°。结论:在严格掌握适应症的前提下,采用 UKA 治疗老年膝骨关节炎,能够显著缓解疼痛,恢复关节功能,具有创伤小、恢复快、并发症少等优点,值得临床推广应用。

**[关键词]** 膝骨关节炎;关节成形术;置换;膝;单髁

**[中图分类号]** R684.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)12-0046-04

膝关节骨关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)是中老年人群的常见病,多发病,严重影响患者的生活质量。KOA 早期多以内侧间室病变为主,目前治疗常用的手术方式有胫骨高位截骨术(High Tibial Osteotomy, HTO)、全膝置换术(Total Knee Arthroplasty, TKA)和单髁置换术(Unicompartmental Knee Arthroplasty, UKA),目前采用何种方法治疗,临床上仍存在争论,随着微创理念和材料学的发展,UKA 技术治疗内侧 KOA 越来越多的被医生和患者接受,2016 年 1 月至 2017 年 12 月,本科采用单髁置换术治疗膝骨关节炎患者 28 例 30 膝,取得良好临床疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 28 例 30 膝,均为河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)的住院患者;男 3 例,女 25 例;2 例双膝病人;年龄 55~83 岁,中位数 60 岁;患者体质量 55~85 kg,中位数 60 kg;体质量指数(BMI)18~40 kg/m<sup>2</sup>,中位数 26 kg/m<sup>2</sup>;其中左侧 13 例,右侧 17 例。所有患者均膝关节内侧疼痛,站立行走时疼痛加重;膝关节活动度 90°~135°,中位数 105°;内翻畸形 5°~15°,中位数 10°;所有患者均为伸直位内翻畸形,屈曲 90°时内翻畸形消失;其中髌股关节研磨试验阳性 11 例,阴性 19 例。所有患者术前均拍摄负重位双下肢全长片,膝关节负重位正侧位 X 线片,膝关节屈曲 20°外翻应力位 X 线片。所由病人均采用 Biomet 公司 Oxford

Ⅲ假体。

## 2 方法

### 2.1 手术方法

采用腰硬联合阻滞麻醉,患者取仰卧位,患肢上止血带,将患肢置于大腿支架上,髌关节外展 30°。常规术区消毒铺巾,将患膝屈曲至 90°位,从髌骨内侧缘到关节线下方 3 cm 处做一髌骨内侧切口,长约 7 cm,逐层切开皮肤、皮下组织至关节囊。切除部分髌下脂肪垫,将探针插入关节腔,检查 ACL 是否完整,切除股骨内髌内侧缘和髌间窝内外侧缘的所有骨赘,屈伸膝关节,使切口上下移动,显露全部骨赘,胫骨平台 ACL 止点前方和髌间窝顶部的骨赘及髌骨周围的大块骨赘也应给与切除。取出所有拉钩,插入合适型号的股骨间隙测量器,评估韧带张力,确定股骨假体大小,安装胫骨锯导引器,使胫骨锯导引器的长轴与胫骨长轴平行,导引器的踝关节部分指向髌前上棘,应用标准的 0 mm 胫骨垫片,选择合适的 G 形夹,使用往复锯经过内侧胫骨棘顶点内侧且通过 ACL 止点的边缘进行垂直截骨,利用摆锯在关节软骨磨损底部下方 2 mm 或 3 mm 处进行水平截骨,完整取出截骨块,确定胫骨假体的大小,测量间隙厚度,使之间隙最小为 6 mm,进行股骨截骨,在股骨前缘前方 1 cm 且紧贴股骨髌间窝内壁内侧处,朝向髌前上棘处进行钻孔,插入股骨髓内杆,使用电刀在股骨内髌中点,由上向下画一条垂线,安装股骨钻孔导引器,确保股骨导引器位于股骨内髌的中央,对股骨内髌进行钻孔,插入股骨后部截骨导向块,进行后髌截骨。去除内侧半月板,插入 0 号研磨栓,利用研磨器进行股骨前髌初次研磨,屈膝 90°,安

<sup>1</sup> 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院(郑州,450016)

<sup>△</sup> 通信作者 E-mail: springriver8@163.com

装假体试模,测量屈曲间隙;屈膝 20°,测量伸直间隙。根据屈伸间隙的差值进行股骨远端的再次研磨,清除多余骨组织,达到屈伸间隙平衡。插入防撞击导引器,修整股骨髁的前后方,去除多余骨赘,插入胫骨平台模板,制作胫骨骨槽,安装假体试模及合适厚度的半月板衬垫试模,测试韧带张力,脉冲彻底冲洗截骨面。调制骨水泥选择型号合适的假体依次安装。冲洗切口,逐层缝合,100 mL 氨甲环酸关节腔灌注<sup>[1]</sup>,无菌辅料敷盖,弹力绷带加压包扎。

2.2 围手术期处理

术前塞来昔布 200 mg,1 次/d,口服,术中手术结束时给与彩超引导下股神经阻滞术,术后帕瑞昔布 40 mg,2 次/d,肌注,连续 3 d;常规应用抗生素预防感染,应用低分子肝素钙联合活血益气中药预防下肢深

静脉血栓形成<sup>[2,3]</sup>;每日患肢给予气压治疗,2 次/d;术后当天麻醉过后开始行床边站立训练,术后第 2 天助行器保护下步行训练,并采用 CPM 机进行关节活动度训练,活动范围 0°~120°,2 次/d,每次 30 min;术后第 3 天若膝关节主动活动度小于 90°,给予手法松解 1 次<sup>[4-6]</sup>。

3 结果

所有患者均获随访,随访时间 3~6 个月,中位数 4 个月。1 例膝关节术后发生交锁,膝关节镜下取出骨水泥颗粒。余假体位置良好,均无脱位、感染、疼痛、松动、胫骨平台骨折等并发症发生。膝关节 HSS 评分<sup>[7]</sup>由术前(40.83±7.55)分提高至末次随访时(92.93±5.35)分,膝关节活动度由术前 114.48°±3.53°提高至术后末次随访时 129.31°±6.07°。典型病例 X 线片见图 1。

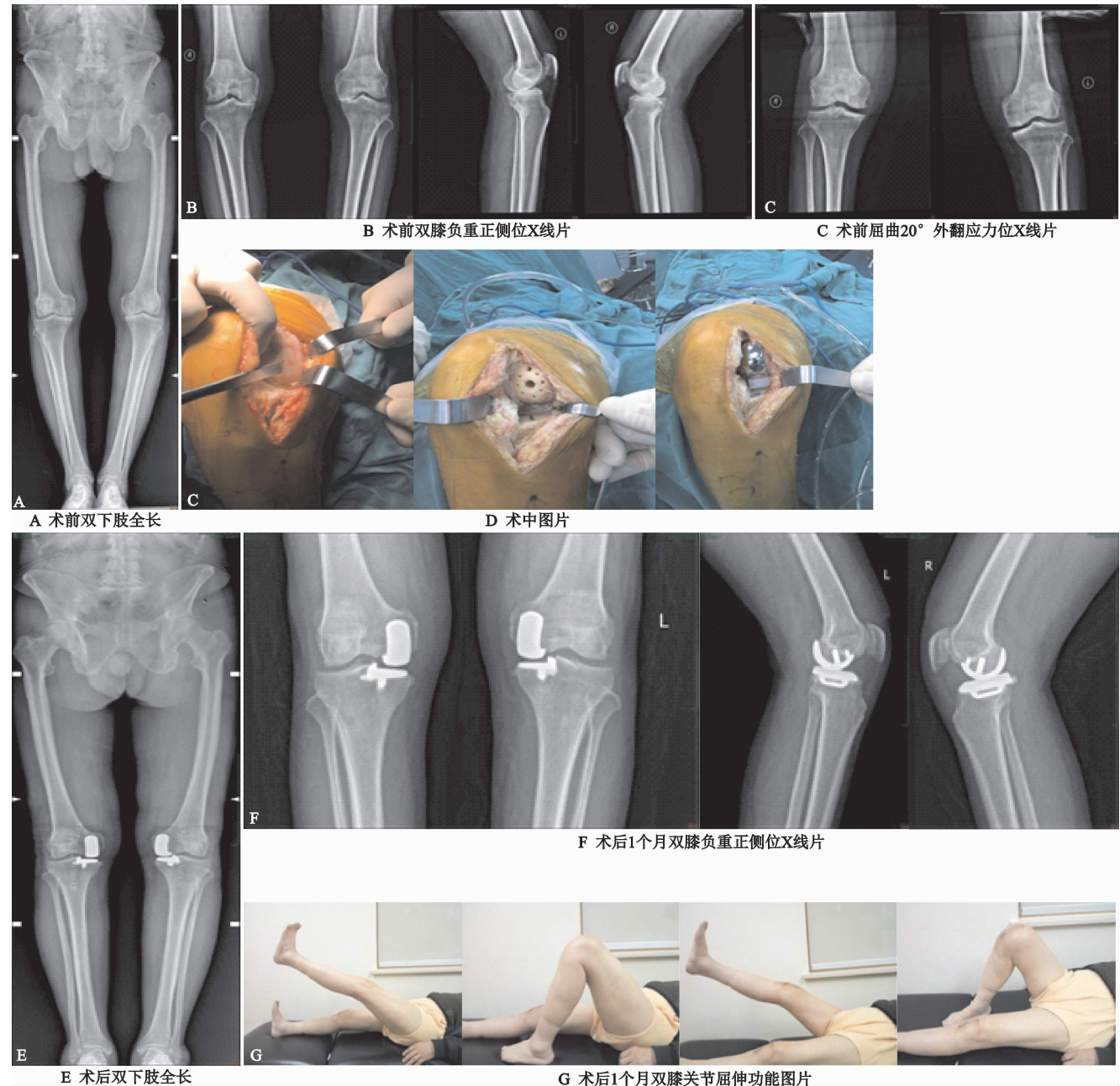


图 1 双膝关节 OA 手术前后图片。患者,男,73 岁,双膝关节 OA,一期行双侧膝关节单髁置换术

## 4 讨论

膝关节骨性关节炎是中老年人临床上的常见病、多发病,严重影响中老年人的身心健康,据 WHO 的统计,50 岁以上人群中 KOA 发病率达 60%,75 岁以上发病率则高达 80%,且致残率达 53%。其中症状重,功能受限严重的患者需要手术治疗。随着中国老龄化社会的加剧,必将给家庭及社会带来巨大的经济负担,Goodfellow 在 1990 年发现膝骨关节炎发展是有阶段性的,由于人体胫骨平台特殊的解剖结构,首先表现的是前内侧骨性关节炎,并且长时间停留在前内侧阶段,因此膝骨性关节炎治疗应该阶梯化。TKA 由于手术技术成熟、效果肯定,是目前治疗膝骨关节炎的主要方法<sup>[8,9]</sup>,但对于仅存在膝关节单间室退变的患者则显得创伤大,截骨量大,术后康复及并发症相对多,且二次翻修困难,费用较高<sup>[10]</sup>。HTO 使用于较年轻且有体力活动要求的患者,要求患者合并有胫骨关节外畸形,且胫骨内翻角大于 5°,效果才能满意,存在卧床时间长,骨折不愈合,远期容易出现纠正角度丢失的风险<sup>[11]</sup>。UKA 仅置换膝关节内侧间室,保留了交叉韧带及膝关节其余结构,手术创伤小,时间短,关节功能恢复快,本体感觉好,术后并发症较少,费用较低,二次翻修容易<sup>[12]</sup>。符合阶梯化治疗的理念。

### 4.1 UKA 的适应证及禁忌证

1989 年 Kozinn 和 Scott<sup>[13]</sup>总结出 UKA 的经典手术适应证:1)单间室骨关节炎或骨坏死;2)年龄 > 60 岁;3)无较大活动量或不进行剧烈体力劳动;4)体质质量 < 82 kg;5)膝关节轻微静息痛;6)术前患膝具有 90°以上的屈曲范围、屈曲挛缩不超过 5°;7)膝内翻 < 15°,膝外翻 < 10°,且可被内、外侧应力矫正恢复至中立位。随着骨水泥技术的发展,和材料学的发展,UKA 的适应证有所扩展。Kozinn 和 Scott 描述的固定垫片证据表明并不适用于 OxfordUKA<sup>[14]</sup>,Goodfellow 发现 PFJ 损伤并不影响结果。SKAR 中心 699 例 Oxford 膝关节 50 例翻修,仅 1 例因为 PFJ 疼痛<sup>[15]</sup>,多中心研究证实,内侧 PFJ 不是禁忌证,一项 PFJ 是否是禁忌证的研究,术前由独立的理疗医师进行评估以确定疼痛部位,54%患者有膝前方痛,结果显示与 PFJ 损伤无关,可通过手术治愈不会影响转归<sup>[16]</sup>,建议 PFJ 损伤不应作为禁忌证。然而严重的外侧关节面损伤影响结果,髌股关节外侧骨丢失,出现沟槽和半脱位推荐 TKA。年龄是否是禁忌,对高龄病人,尤其是不健康患者做特别好,临床显示了低发病率和低死亡率<sup>[17]</sup>,高活动群组(Tegner ≥ 5)(Tegner 5 = 重体力劳动,不平路面上慢跑),115 例病人 10 年留存率达 92%,显示了低磨损率<sup>[18]</sup>;肥胖不是禁忌证,2 467 例 UKR,12 年临床随访生存率 97.3%,BMI 最高达

45,显示不受 BMI 约束<sup>[19]</sup>,肥胖不是禁忌证;股骨外侧髁内侧溃疡可见于 30% 的病例中原因与胫骨棘撞击有关,可通过手术矫正不影响转归不是禁忌证,中央溃疡 < 1% 无证据表明这是否影响转归因此推荐 TKA<sup>[20]</sup>。PFJ 软骨丢失膝前区疼痛、软骨钙化症、肥胖、年龄、活动水平都不应视为 Oxford 的禁忌症。根据 Oxford 公司标准适应证:前内侧 OA、骨对骨、ACL 功能正常、MCL 功能正常、外侧间室有全层软骨。禁忌证:感染、血清阳性炎症性关节炎(类风湿性关节炎、红斑狼疮、痛风),髌股关节外侧 OA 骨丢失,股骨外侧髁的中央溃疡。患者选择因长期局限于 Kozinn 和 Scott 标准只有 5% 膝关节置换适合 UKA,按照 Oxford 标准约 50% 适合做 Oxford 膝关节置换,大样本数据显示好的结果<sup>[21,22]</sup>。

### 4.2 OxfordⅢ单髁的优势

OxfordⅢ股骨组件使用钴铬钼合金制成,关节面为球面,并且进行了高精度抛光,独特的球面设计可以增加假体的强度、耐磨性和生物相容性,股骨有 5 个型号,可以提供最佳的匹配度。胫骨组件也有钴铬钼合金制成,共有 7 个型号,分左右,能够提供最佳的骨覆盖,还可以避免假体前内侧悬出。半月板衬垫由直接模压成型的超高分子量聚乙烯制成,具有耐磨性高的特点。该设计高度适配,自由活动的半月板衬垫分别与球形股骨假体及平坦胫骨假体相适配,在膝关节屈伸活动过程中,可以自由的滑动和旋转,且所有方位都能保持最佳的匹配<sup>[23]</sup>。这些独特的设计使磨损最小化,假体与髌骨“很友好”<sup>[24]</sup>。据文献报道每年平均磨损仅 0.03 mm。程韶等<sup>[25]</sup>采用 OxfordⅢ单髁在临床上取得较好的早期临床结果。

### 4.3 OxfordⅢ关键点

1)早期最严重的并发症为垫片脱位,通常感觉是衬垫装紧以防止脱位是不正确,可能会导致疼痛,并减慢康复速度,应恢复正常的韧带松弛度。2)选择合适的勺状测量器和 G 形夹,确定股骨假体的大小和垫片厚度。3)正确确定假体组件的位置,胫骨位于内侧棘顶端的内侧垂直截骨,股骨导向器 6 mm 孔置于股骨髁中央,钻孔的位置决定假体的位置<sup>[26]</sup>。

本组患者治疗结果显示,在严格掌握适应症的前提下,采用 UKA 治疗老年膝骨关节炎,能够显著缓解疼痛,恢复关节功能,具有创伤小、恢复快、并发症少等优点,短期临床疗效值得肯定,值得临床推广应用,杨伟铭等<sup>[27]</sup>通过临床观察得出和本研究近似的结论。本文的不足之处在于观察例数少,随访时间短。

## 参考文献

- [1] 郑志辉,李晓武,关可立,等. 氨甲环酸不同给药方式对单膝关节置换术失血量的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志,

- 2017,25(5):41-44.
- [2] 吴理中,杜奇涛,冯学涛.口服八珍汤加减对全膝关节置换术后血红蛋白降低的影响研究[J].中国中医骨伤科杂志,2016,24(8):26-28.
- [3] 郭珈宜,范仪铭,崔宏勋,等.平乐正骨活血灵方联合低剂量利伐沙班预防髋部大手术下肢深静脉血栓的临床观察[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(3):17-20.
- [4] 柴巍巍,尚延春,孙永强,等.全膝关节置换术治疗伸直型膝关节僵硬[J].中医正骨,2017,29(6):56-61.
- [5] 任锟,孙永强.全膝关节置换围手术期镇痛方法的研究进展[J].中医正骨,2013,25(1):38-42.
- [6] 赵斌,曾宪辉,丰新建,等.持续被动运动在全膝关节置换术后康复中的应用[J].中医正骨,2014,26(9):19-24.
- [7] Beaver RJ, Mahomed M, Backstein D, et al. Fresh osteochondral allografts for post-traumatic defects in the knee; a survivorship analysis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1992, 74(1):105-110.
- [8] 郭波,柳柳,杜明昌,等.膝关节单髁置换治疗膝内侧间室骨关节炎的疗效观察[J].中华骨与关节外科杂志,2015,8(1):38-43.
- [9] 蔡思逸,朱威,翁习生,等.全膝关节置换术治疗合并帕金森病严重骨关节炎患者的并发症特点和临床疗效分析[J].中华骨与关节外科杂志,2015,8(1):38-43.
- [10] 朱斌杰,陈哲峰,刘锋,等.同期和分期全膝关节置换术治疗双膝关节骨关节炎的安全性及疗效[J].中华骨科杂志,2014,34(6):619-623.
- [11] 郭马珑,崔宏勋,李峰,等.单髁置换术治疗中重度膝关节单间室骨关节炎[J].中医正骨,2017,29(6):19-27.
- [12] Matsuzaki T, Matsumoto T, Muratsu H, et al. The contribution of intraoperative medial compartment stability to postoperative knee flexion angle in unicompartmental knee arthroplasty[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2017, 25(1):272-276.
- [13] Kozinn SC, Scott R. Unicompartmental knee arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(1):145-150.
- [14] Pandit H, Jenkins C, Gill HS, et al. Unnecessary contraindications for Mobile-bearing unicompartmental knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(5):622-628.
- [15] Berend KR, Lombardi AV Jr. Liberal indications for minimally invasive oxford unicompartmental arthroplasty provide rapid functional recovery and pain relief[J]. Surgical Technology International, 2007, (16):193-197.
- [16] Beard DJ, Pandit H, Ostlers S, et al. Pre-operative clinical and radiological assessment of the patellofemoral joint in unicompartmental knee replacement and its influence on outcome[J]. J Bone Joint Surg Br, 2007, 89(12):1602-1607.
- [17] Liddle AD, Judge A, Pomdit H, et al. Determinants of revision and functional outcome following unicompartmental knee replacement[J]. Osteoarthritis and Cartilage, 2014, 22(9):1241-1250.
- [18] Price AJ, Dodd CA, Svard UG, et al. Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty in patients younger and older than 60 years of age[J]. J Bone Joint Surg Br, 1987(11):1488-1492.
- [19] Woods DA. Chondrocalcinosis and medial unicompartmental knee arthroplasty[J]. The Knee, 1995, 2(2):117-119.
- [20] Yoshida K, Tada M, Yoshida H, et al. Oxford phase 3 unicompartmental knee arthroplasty in Japan-clinical results in greater than one thousand cases over ten years[J]. The Journal of Arthroplasty, 2013, 28(9):168-171.
- [21] Berger RA, Meneghini RM, Sheinkop MB, et al. The progression of patellofemoral arthrosis after medial unicompartmental replacement; results at 11 to 15 years[J]. Clin Orthop, 2004, 428:92-99.
- [22] Argenson JN, Blanc G, Aubaniac JM, et al. Modern unicompartmental knee arthroplasty with cement; a concise follow-up, at a mean of twenty years, of a previous report[J]. J Bone Joint Surg, 2013, 95(10):905-909.
- [23] Goodfellow J, O'Connor J. The anterior cruciate ligament in knee arthroplasty; a risk factor with unconstrained meniscal prosthesis[J]. Clin Orthop, 1992, 276:245-252.
- [24] Keith R, Brrend Fred D, Cushner. 部分膝关节置换术[M]. 郭万首,译.北京:北京大学医学出版社,2014:14.
- [25] 程韶,王尚增. Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2016, 28(4):53-56.
- [26] Gulati A, Pandit H, Jenkins C, et al. The effect of leg alignment on the outcome of unicompartmental knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Br, 2009, 91(4):469-474.
- [27] 杨伟铭,曹学伟,赵彩琼.单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨关节炎短期临床观察[J].中国中医骨伤科杂志, 2018, 26(4):40-44.

(收稿日期:2018-05-09)