

- [20] Li B, Morioka T, Uchiyama M, et al. Bone marrow cell infusion ameliorates progressive glomerulosclerosis in an experimental rat model[J]. *Kidney Int*, 2006, 69(2):323.
- [21] Rookmaaker MB, Tolboom H, Goldschmeding R, et al. Bone-marrow-derived cells contribute to endothelial repair after thrombotic microangiopathy[J]. *Blood*, 2002, 99(3):1095.
- [22] Bussolati B, Bruno S, Grange C, et al. Isolation of renal progenitor cells from adult human kidney [J]. *Am J Pathol*, 2005, 166(2):545.
- [23] Bai HW, Shi BY, Qian YY, et al. Endothelial cell chimerism by fluorescence in situ hybridization in gender mismatched renal allograft biopsies[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2007, 120(10):859.
- [24] Abe-Yoshio Y, Abe K, Miyazaki M, et al. Involvement of bone marrow-derived endothelial progenitor cells in glomerular capillary repair in habu snake venom-induced glomerulonephritis[J]. *Virchows Arch*, 2008, 453(1):97.
- [25] Chade AR, Zhu X, Lavi R, et al. Endothelial progenitor cells restore renal function in chronic experimental renovascular disease[J]. *Circulation*, 2009, 119(4):547.

(收稿日期:2009-05-15 修回日期:2009-06-20)

· 综 述 ·

儿童 Perthes 病的治疗现状

吴永乐 综述, 李明 审校

(重庆医科大学附属儿童医院骨科 400014)

关键词:Perthes 病;治疗

中图分类号:R681.8

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2009)22-2901-02

Perthes 病最早由 Legg(美国)、Calve(法国)、Perthes(德国)3 位学者描述,是发生在儿童股骨头的自限性、自愈性、非系统性疾病。由于其后遗的股骨头畸形,可导致髋关节功能损害,甚至致残畸。迄今所采取的各种治疗都不是病因治疗,而是着眼于减轻临床症状,改善髋关节功能,阻止、延缓股骨头畸形和退行性骨关节炎等不良预后的发生。因此,早期诊治显得尤为重要,现对其治疗进行综述。

1 非手术治疗

1.1 临床观察(即不需治疗) 发病年龄小于 6 岁的患儿预后良好。临床分型 Catterall I、II 型,无临床及 X 线危象征,股骨头受累轻,无需治疗;如有髋关节刺激症状,则给予牵引、口服药物对症处理。

1.2 保守治疗 发病年龄小于 6 岁,无明显临床症状及 X 线片或 MRI 头危象,受累较轻的 Catterall I、II 型,或 Herring A 型,或 Salter A 型的患儿,可给予卧床休息、外展位牵引、石膏固定、外展支架或矫形器以及牵引治疗。卧床休息及皮牵引可减轻髋关节的刺激症状。髋人字石膏无法使股骨头在负重状态下进行重塑形,目前大都被支架或者矫形器所取代。这些支具需下肢外展 35°~45°,内旋 5°~10°或无内旋,以获得包容。其共同优点在于不固定膝关节和踝关节,患儿能够独立行走和活动。而动态中的髋外展一方面能使股骨头包容均匀,压力平衡,刺激骨和血管再生,有利于股骨头生长发育和生物塑型;另一方面,促进关节滑液的流动,保持软骨和滑膜的营养,减少日后发生退行性病变。Roposch 等^[1]通过调查研究认为保守治疗效果良好;但 Aksoy 发现支具治疗组和非支具治疗组的 X 线结果并无明显差别,故对矫形支具的疗效提出质疑。

1.3 高压氧治疗 原理是通过高压氧促进成骨细胞生长发育,促进新骨形成、骨的修复及股骨头的生长。此法更适宜双侧坏死的患者。该疗法的疗程必须充分,通常需连续治疗 2~3 个月(激素引发的处于急性进展期的患儿需时可能更长);严格限制患肢负重也是治疗成败的重要因素。吴生康等^[2]采用

该法治疗 38 例儿童 Perthes 病,效果良好。此法安全、无创伤,但效果有待进一步观察。

1.4 中药治疗 儿童 Perthes 病属中医“骨蚀”范畴,早期主要为“淤痹”,后期则发展为“萎痹”。治疗应以活血化瘀、补益肝肾为主。袁普卫等^[3]通过药物疗效观察,证实中药对儿童 Perthes 病有良好的治疗效果。

2 手术治疗

手术治疗适应于年龄为 6~8 岁、病变处于 Catterall II~III 期以上、髋关节半脱位、Herring C 型、有临床危象征的患儿。所有疗法的目的都是为了获得最佳的髋臼形态和最佳的股骨头包容。

2.1 非包容手术

2.1.1 滑膜切除术 该术式是 1981 年由邸建德创用,认为可增加股骨头血运,帮助坏死组织吸收。北京 301 医院马承宣用幼犬做试验,证明切除部分髋关节滑膜并没有使股骨头血运增加,相反关节软骨出现了退行性改变。

2.1.2 血管植入术 目的是通过血管植入来增加头髋的血运,常用旋股外血管单根或多根血管束植入。目前有学者认为血管植入术并不能有效增加头髋的血液供给,因为手术主要在骨骺板的股骨颈侧进行,骺板血运屏障的阻碍与股骨头血运不相通。

2.1.3 带肌蒂、带血管蒂骨瓣移植术 适用于 Catterall II~IV 期伴明显头髋坏死塌陷的患儿。其特点是清除了死骨,彻底减压,重建了股骨头循环系统,可在股骨头坏死区植入大量成骨效应细胞,加速新骨形成。吕洪海等^[4]利用旋髂深动脉骨瓣及缝匠肌骨瓣联合植入治疗 Perthes 病,优良率达 96.5%。但股骨头血运减少的真正原因尚不清楚,且该术式对股骨头骺破坏大,易损伤骺板,不能改善半脱位或脱位,故采取此术式值得探讨。

2.1.4 开窗减压术 多为经股骨颈开窗减压,清除死骨并原位自体骨移植。该法克服了单纯减压不能彻底清除死骨的弊端,且避免了髓心减压术开窗处骨折的并发症。马达等^[5]对

29 例 36 髋行此手术治疗, 效果良好。

2.2 包容手术 适应于 Catterall III、IV 型, Herring C 型, Salter B 型, 发病年龄大于 8 岁且有临床危象的患儿。方法是通过各种截骨使头臼相称, 以促进股骨头塑形, 恢复髋关节功能, 术后较早开始功能锻炼, 恢复正常活动。但术前要使患儿髋关节活动度正常并维持数周。一般包容手术是最终治疗, 无须反复治疗。

2.2.1 内翻截骨术 原理是通过截骨增加股骨头在髋臼内的包容, 改变股骨头负重点和降低骨内压。适应证: Catterall II 期经保守治疗无明显疗效者; Catterall III 期患儿; Catterall IV 期有股骨头半脱位、头臼不对称、可通过单纯截骨术改善包容者。截骨在关节外进行, 不影响原有关节功能, 截骨后周围血管增生, 有利于头骺的修复。符气祯等^[6]报道一组 134 例患者, 采用 4 种不同方法治疗, 以此法疗效最佳, 优良率为 98.87%。Herceg 等^[7]和 Than 等^[8]采用股骨上端内翻截骨术, 也取得很好的疗效。

2.2.2 盆截骨术 通过改变髋臼的方向增加股骨头前外侧覆盖来增加包容。术后使股骨头相对髋臼屈曲、外展、内旋。手术可纠正患肢短缩, 无需支具。该手术的先决条件包括恢复髋关节的正常活动、股骨头接近圆形、造影显示关节一致性好等, 手术应在发病早期进行。本文主要介绍 Salter 骨盆截骨术和 Chiari 骨盆截骨术。(1) Salter 骨盆截骨术: 以耻骨联合为铰链, 使整个髋臼连同耻骨和坐骨作为一个单元一同旋转, 使髋臼向前下方移位, 从而更好地覆盖股骨头。适应证: Catterall III 型以上和病变处于坏死期、碎裂期, 股骨头有明显外移或半脱位者。优点是改变髋臼方向, 增加对头的前外侧包容, 改善臀中肌步态。赫荣国等^[9]认为 Salter 骨盆截骨能使股骨头获得满意的塑形, 恢复与髋臼的解剖关系, 有助于防止提早发生骨性关节炎。缺点是不能增大髋臼容积, 股骨头不能完全被包容。(2) Chiari 骨盆截骨术: 是一种姑息性手术, 适于大龄、股骨头畸形严重、头臼不对称并伴髋关节明显疼痛的患儿。该法通过内移截骨改变股骨头的外侧覆盖, 使病变股骨头全部容纳在成形的髋臼内, 股骨头负重重新合理分配, 有利于坏死部位股骨头修复磨造和使半脱位股骨头尽量恢复同心圆关系。缺点是新的髋臼不光整、髋臼弧度不理想及下肢短缩等问题。

2.2.3 骨盆与股骨内翻联合截骨术 理论上该手术可最大限度增加股骨头包容, 可避免单纯任何手术的并发症。股骨截骨使股骨头方向更指向髋臼, 同时减轻了骨盆截骨对关节的压力和僵硬程度; 骨盆截骨增加的股骨头覆盖减少了单纯股骨截骨所需的内翻角度, 降低了髋内翻及外展肌乏力的并发症, 同时避免患肢短缩。

2.2.4 髋关节造盖术 以前主要是一种姑息手术, 但目前是 8 岁以上, Catterall II ~ IV 型(伴或不伴有危象), Herring B、C 型, Salter B 型 Perthes 病的主要治疗方法。若达不到上述标准或存在外展性嵌顿应视为禁忌证。造盖术可增加股骨头前外侧包容、预防半脱位和外侧骨骺过度生长。影响该术式预后的因素有年龄大于 11 岁、女性、Catterall IV 型等。Ishida 等^[10]报道髋臼造盖成形术可使髋臼指数和 CE 角都得到提高, 对 Perthes 病治疗有效。无论选择何种包容术式, 若出现反复疼痛发作或关节活动功能丧失, 必须立即采取有效措施如休息、牵引等, 并重新对包容进行评估。

3 介入治疗

原理是直接溶栓、扩管、促进骨质生长药物注入股骨头

供血动脉内, 疏通股骨头血管, 增加侧支循环, 加速死骨吸收及新骨再生。张晓民等^[11]报道介入治疗疗效显著。介入治疗是一种微创技术, 安全有效, 并发症少; 但药物的选择、剂量的使用、各期病变复治周期的安排尚无统一标准。

4 其他

晚期、无法包容及包容治疗未达目的的病例治疗困难, 造影时一般都可见外展性嵌顿, 若不进一步治疗预后很差。临床表现为持续性疼痛、患肢短缩、较为固定的畸形外观等。此时应考虑行姑息性手术, 如 Chiari 截骨术、外侧造盖术、外翻截骨术等。每种手术都有其针对性, 如缓解疼痛、增加股骨头覆盖、纠正外展乏力等。

此外, Yoo 等^[12]采用股骨外翻旋转截骨术、Kumar 等^[13]采用交锁三联骨盆截骨术可有效增加股骨头的包容, 改善髋关节功能, 随访疗效满意。任小蓉等^[14]采用滑膜切除、钻孔减压、BMP 结合自体松质骨移植的三联手术方法对 24 例 Perthes 病患者(26 髋)进行治疗, 优良率达 92.3%, 对 Catterall II 型效果最好。

总之, Perthes 病的治疗现多主张改善股骨头血循环、降低骨内压和关节内压、增加对股骨头的包容等; 但疗效仍不尽人意, 尤其是 Catterall IV 型或外侧柱塌陷大于 50% 者, 无论如何治疗都无法避免髋关节功能障碍。故明确病因及针对病因采取最佳治疗方式是当前迫切需要研究解决的问题。

参考文献:

- [1] Roposch A, Mayr J, Linhart WE. Age at onset, extent of necrosis, and containment in Perthes disease. Results at maturity[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003, 123: 68.
- [2] 吴生康, 何鹤皋. 高压氧治疗 38 例儿童股骨头缺血性坏死[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2005, 12(1): 60.
- [3] 袁普卫, 贺西京. 骨复生胶囊治疗早期儿童股骨头缺血性坏死的临床观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2005, 25(4): 330.
- [4] 吕洪海, 薛克修. 双带蒂骨瓣在儿童股骨头缺血性坏死中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 1999, 6(12): 933.
- [5] 马达, 薛克修. 开窗减压治疗儿童股骨头早期缺血性坏死[J]. 新乡医学院学报, 2002, 19(3): 201.
- [6] 符气祯, 徐锦森. 儿童股骨头缺血性坏死疗效比较[J]. 中华骨科杂志, 1997, 17(1): 40.
- [7] Herceg MB, Cutright MT, Weiner DS. Remodeling of the proximal femur after upper femoral varus osteotomy for the treatment of Legg-Calve-Perthes disease[J]. Pediatr Orthop, 2004, 24(6): 654.
- [8] Than P, Halmi V, Shaikh S. et al. Long-term results of derotational femoral varus osteotomy in Legg-Calve-Perthes disease: 26-year follow-up[J]. Orthopedics, 2003, 26(5): 487.
- [9] 赫荣国, 梅海波. Salter 骨盆截骨治疗 Legg-Perthes 病的远期结果观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(7): 505.
- [10] Ishida A, Kuwajima SS, Laredo FJ, et al. Salter innominate osteotomy in the treatment of severe Legg-Calve-Perthes disease: clinical and radiographic results in 32 patients(37 hips) at skeletal maturity[J]. Pediatr(下转插页 I)

(上接第 2903 页)

己学习和教育的责任,培养他们独立自主的精神^[6]。学生不仅要发挥自己的自主性、主动性和独创性,主动建构自己的知识,不断反思以及批判性地思考问题,而且还要充分发挥小组的社会性^[7]。小组作为一个学习共同体,共同承担责任和任务,小组成员各自分配一定的认知工作,彼此在知识建构上紧密相连、相互协作。要发挥每个成员的主观能动性,避免把归纳、发言的责任和任务集中化,造成发言的同学个人表演秀,而其他同学心不在焉的状况。

因为 PBL 4 个阶段教学法最后要求学生独当一面,承担住院医师的工作,这要求学生须在短期内大幅度提升自身的专业综合素质。针对部分学生不太适应 PBL 的教学方式的问题,可以采取一些辅助措施:(1)开设讲座,重点讲授本门学科的核心知识、基本概念和最新进展;(2)基本信息技术培训,主要介绍如何利用网络、图书馆查找所需文献资料;(3)增加临床见习,提倡学生晚上及休息时间多查房,多看患者,加强基本临床技能的训练。参加医院组织的针对临床疑难杂症的病案讨论,拓展知识面。这要求学生在课外的时间多下功夫,真正做到自主学习,以保证 PBL 的教学效果。

3 讨 论

PBL 是 1969 年由美国的神经病学教授 Barrows 在加拿大的麦克马斯特大学首创,目前已成为国际上公认较先进的一种教学方法^[8]。作为一种医学教育改革途径,目前 PBL 教学模式已经被国内外,特别是欧美国家广泛应用到包括医学、生物学、生理学、心理学、工程学、经济学、管理学等多个学科领域并取得了显著效果^[9-13]。但是,经典 PBL 教学在真实性、生动性及技能训练方面存在不足,而且大部分医院为了避免医疗纠纷的发生,对实习医师的临床实践活动做出种种限制。临床教师不敢放手,使实习生实践的机会大大减少,实习困难,影响了临床教学质量^[14]。

作者应用“PBL 4 阶段教学法”,逐层递进地实现了理论学习与临床实习有机的结合,避免了医学生整个实习期间只是空泛、被动地跟随带教老师查房、粘贴化验单、书写病程记录等简单重复劳动,让学生真正掌握、实践临床技能,调动学生学习的积极性、主动性和创造性,更利于学生临床技能、临床思维方式及循证医学思维方法的培养,为将来成为一名优秀的住院医师打下坚实的基础。

参考文献:

[1] Norman GR, Wenghofer GE, Klass D. Predicting doctor performance outcomes of curriculum in interventions: problem based learning and continuing competence [J]. Med Educ, 2008, 42(1): 18.

- [2] Kingsbury MP, Lymn JS. Problem-based-learning and larger student group s: mutually exclusive or compatible concept s2a pilot study [J]. BMC Med Educ, 2008, 8: 35.
- [3] 马建辉. 对我国八年制医学教育的思考[J]. 中国高等医学教育, 2007, 20(12): 28.
- [4] 孔维佳, 王彦君, 乐建新, 等. 耳鼻咽喉科学 PBL 4 阶段渐进教学体系[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008, 22(15): 715.
- [5] Schmidt HG, Velmeulen L, Van Der Molen HT. Long-term effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of problem-based and a conventional medical school [J]. Med Educ, 2006, 40(6): 562.
- [6] 刘璐, 古继宝. PBL 教学方法的理论与实践探讨[J]. 教育与现代化, 2004, (2): 40.
- [7] 冯翔, 王志农, 景在平, 等. PBL 教学模式在血管外科临床教学中的应用[J]. 医学教育探索, 2008, 7(3): 309.
- [8] Hoffman K, Hosokawa M, Blake RJ, et al. Problem-based learning outcomes: ten years of experience at the university of Missouri-Columbia School of Medicine [J]. Acad Med, 2006, 81(7): 617.
- [9] Christopher DF, Harte K, George CF. The implementation of tomorrow's doctors [J]. Med Educ, 2002, 36: 282.
- [10] Koh GC, Khoo HE, Wong ML, et al. The effect s of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review [J]. CMAJ, 2008, 178: 34.
- [11] SE'A B, Passos RM, Ono AH, et al. The use of multiple tools for teaching medical biochemistry [J]. Adv Physiol Educ, 2008, 32: 38.
- [12] Abraham RR, Vinod P, Kamath MG, et al. Learning approaches of undergraduate medical student s to physiology in a non PBL and partially PBL oriented curriculum [J]. Adv Physiol Educ, 2008, 32: 35.
- [13] Thammasitboon K, Sukotjo C, Howell H, et al. Problem based learning at the Harvard School of Dental Medicine: self-assessment of performance in postdoctoral training [J]. J Dent Educ, 2007, 71: 1080.
- [14] 吴海, 谭至柔, 黄雪. 当前形势下临床教学面临的问题及对策思考[J]. 西北医学教育, 2007, 15(3): 554.

(收稿日期: 2009-09-03)

(上接第 2902 页)

Orthop, 2004, 24(3): 257.

[11] 张晓民, 李喜东. 儿童股骨头缺血性坏死的介入治疗[J]. 实用放射学杂志, 2002, 18(5): 816.

[12] Yoo WJ, Choi IH, Chung CY, et al. Valgus femoral osteotomy for hinge abduction in Perthes' disease [J]. Bone Joint Surg Br, 2004, 86(5): 726.

- [13] Kumar D, Bache CE, OHara JN. Interlocking triple pelvic osteotomy in severe Legg-Calve-Perthes disease [J]. Pediatr Orthop, 2002, 22(4): 464.
- [14] 任小蓉, 尚宏喜. 三联手术方法治疗 Perthes 病的临床疗效观察[J]. 深圳中西医结合杂志, 2008, 18(1): 41.

(收稿日期: 2009-07-09 修回日期: 2009-07-15)