

股骨头坏死保髋手术治疗现状

赵岩¹, 沈计荣², 张超², 薛志鹏¹, 陈卫衡³

(1. 中国中医科学院望京医院, 北京 100102; 2. 江苏省中医院, 江苏 南京 210029;
3. 北京中医药大学第三附属医院, 北京 100029)

摘要 目的: 基于中国股骨头坏死数据库 (China osteonecrosis of the femoral head database, CONFHD) 资料分析股骨头坏死 (Osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 保髋手术治疗现状。方法: 筛选 CONFHD 中 2016 年 7 月至 2018 年 12 月收录的病例资料, 提取信息包括患者的性别、年龄、职业、ARCO 分期、中日友好医院 (China - Japan Friendship Hospital, CJFH) 分型及保髋手术方式。采用 Excel 2016 处理数据。结果: 共纳入治疗资料完整的 ONFH 患者 1682 例, 其中采用保髋手术治疗者 484 例 (28.78%)。接受保髋手术治疗的 484 例 ONFH 患者中, 男 350 例 (72.31%), 女 134 例 (27.69%); 年龄 ≤ 20 岁 16 例 (3.31%)、21 ~ 40 岁 174 例 (35.95%)、41 ~ 60 岁 242 例 (50.00%)、> 60 岁 52 例 (10.74%); I 级体力劳动者 44 例 (9.09%)、II 级体力劳动者 130 例 (26.86%)、III 级体力劳动者 8 例 (1.65%)、IV 级体力劳动者 235 例 (48.55%)、其他 67 例 (13.84%)。保髋手术 (484 例 636 髋) 包括动脉灌注术 (204 髋)、髓芯减压术 (173 髋)、病灶清除术 (159 髋)、植骨支撑术 (50 髋)、关节镜术 (43 髋)、钽棒植入术 (7 髋)。采用 2 种或 2 种以上术式联合治疗共 128 髋, 其中髓芯减压术联合病灶清除术 71 髋 (55.47%)、髓芯减压术联合病灶清除术及植骨支撑术 36 髋 (28.13%)、病灶清除术联合植骨支撑术 10 髋 (7.81%)、髓芯减压术联合钽棒植入术 4 髋 (3.13%)、髓芯减压术联合植骨支撑术 4 髋 (3.13%)、病灶清除术联合钽棒植入术 3 髋 (2.34%)。接受保髋手术治疗的 484 例患者中, ARCO I 期 160 髋、II 期 216 髋、III 期 207 髋、IV 期 53 髋; I 期行动脉灌注术 69 髋 (43.13%), 比例最高; II 期行动脉灌注术 69 髋 (31.94%), 比例最高; III 期行病灶清除术 67 髋 (32.37%), 比例最高; IV 期行髓芯减压术 18 髋 (33.96%), 比例最高。CJFH 分型 C 型 152 髋、M 型 94 髋、L1 型 172 髋、L2 型 90 髋、L3 型 128 髋; C 型行动脉灌注术 55 髋 (36.18%), 比例最高; M 型行动脉灌注术 28 髋 (29.79%), 比例最高; L1 型行髓芯减压术 59 髋 (34.30%), 比例最高; L2 型行动脉灌注术 28 髋 (31.11%), 比例最高; L3 型行动脉灌注术 49 髋 (38.28%), 比例最高。结论: CONFHD 资料显示, 近 1/3 的 ONFH 患者接受了保髋手术治疗, 且多为早中期患者, 其中男性多于女性、年龄以 41 ~ 60 岁居多、重度体力劳动者多见, 动脉灌注术在单一保髋术式中占比较大、髓芯减压术联合病灶清除术在联合保髋术式中占比较大, 不同 ARCO 分期和不同 CJFH 分型的保髋手术方式不同, ARCO 分期早中期患者行动脉灌注术和病灶清除术的比例较高、晚期患者行髓芯减压术的比例较高, CJFH 分型中 L1 型行髓芯减压术的比例较高、其他类型行动脉灌注术的比例较高。

关键词 股骨头坏死; 数据库; 外科手术; 性别因素; 年龄因素; 职业因素; ARCO 分期; 中日友好医院分型

股骨头坏死 (osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 是骨伤科常见的难治性疾病, 可严重影响患者的生活质量, 是造成青壮年残疾的常见原因之一^[1-3]。人工全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 是治疗严重髋关节疾病的常用手术方法, 但却不是青壮年 ONFH 患者的首选治疗措施^[4]。保髋手术治疗 ONFH, 能够缓解关节疼痛、重建关节功能、延迟或避免行 THA, 是近年来 ONFH 的研究热点之一^[5]。本研究通过中国股骨头坏死数据库 (China osteonecrosis of the femoral head database, CONFHD) 中相关资料对 ONFH 的保髋手术治疗现状进行了分析, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 数据来源

本研究选取 CONFHD (<http://onfh.>基金项目: 国家中医药管理局国家中医临床研究基地业务建设科研专项课题 (JDZX2015272)

通讯作者: 陈卫衡 E-mail: drchenweihe@163.com

keyanyun.com/) 2016 年 7 月至 2018 年 12 月收集的病例资料。

1.2 纳入标准 ①符合 Mont 等^[6]的 ONFH 诊断标准; ②参照中华人民共和国国家标准体力劳动强度分级标准^[7]进行了评定 (I 级体力劳动者包括文职人员、退休人员、公务员, II 级体力劳动者包括医生、教师、司机、学生, III 级体力劳动者包括电工、清洁工, IV 级体力劳动者包括农民或工人, 自由职业或无业属于其他); ③参照 ARCO 分期标准^[8]、中日友好医院 (China - Japan Friendship Hospital, CJFH) 分型标准^[9]进行了评定; ④采用保髋手术治疗; ⑤录入资料完整。

1.3 排除标准 ①录入资料重复者; ②录入资料存在常识或逻辑错误者。

2 方法

2.1 数据导出 由数据库工程师整理相关数据。从 CONFHD 中导出相关数据, 数据的导出和清洗均由两

人共同核对。从数据库中导出的资料包括患者的性别、年龄、职业、ARCO 分期、CJFH 分型及保髋手术方式。

2.2 数据统计 采用 Excel2016 处理数据,统计分析保髋手术治疗患者比例、保髋手术患者的性别分布、年龄分布、劳动强度分布、手术方式分布及不同 ARCO 分期和不同 CJFH 分型的保髋手术分布情况。

3 结果

3.1 一般结果 本研究共纳入治疗资料完整的 ONFH 患者 1682 例,其中采用保髋手术治疗者 484 例 (28.78%)。

3.2 保髋手术患者的性别分布 接受保髋手术治疗的 484 例 ONFH 患者中,男 350 例、女 134 例(图 1)。

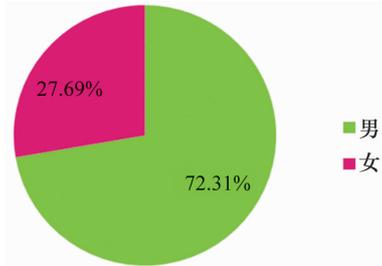


图 1 484 例接受保髋手术治疗的股骨头坏死患者性别分布情况

3.3 保髋手术患者的年龄分布 接受保髋手术治疗的 484 例 ONFH 患者,年龄 ≤20 岁 16 例、21~40 岁 174 例、41~60 岁 242 例、>60 岁 52 例(图 2)。

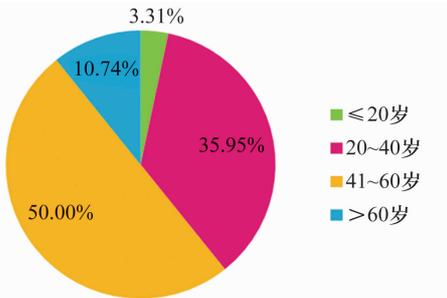


图 2 484 例接受保髋手术治疗的股骨头坏死患者年龄分布情况

3.4 保髋手术患者的劳动强度分布 接受保髋手术治疗的 484 例 ONFH 患者中, I 级体力劳动者 44 例、II 级体力劳动者 130 例、III 级体力劳动者 8 例、IV 级体力劳动者 235 例、其他 67 例(图 3)。

3.5 保髋手术方式分布 接受保髋手术治疗的 484 例(636 髋) ONFH 患者中,动脉灌注术 204 髋、髓芯减压术 173 髋、病灶清除术 159 髋、植骨支撑术 50 髋、关节镜术 43 髋、钽棒植入术 7 髋(图 4);采用 2 种或 2 种以上术式联合治疗者共 128 髋,其中髓芯减压术联合病灶清除术 71 髋、髓芯减压术联合病灶清除术及植

骨支撑术 36 髋、病灶清除术联合植骨支撑术 10 髋、髓芯减压术联合钽棒植入术 4 髋、髓芯减压术联合植骨支撑术 4 髋、病灶清除术联合钽棒植入术 3 髋(图 5)。

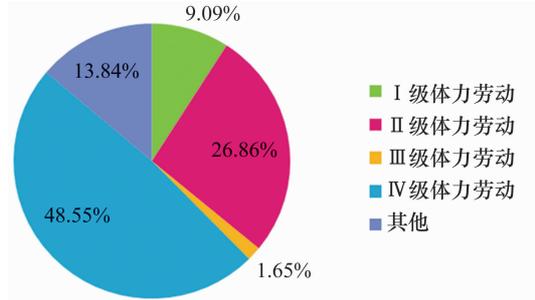


图 3 484 例接受保髋手术治疗的股骨头坏死患者劳动强度分布情况

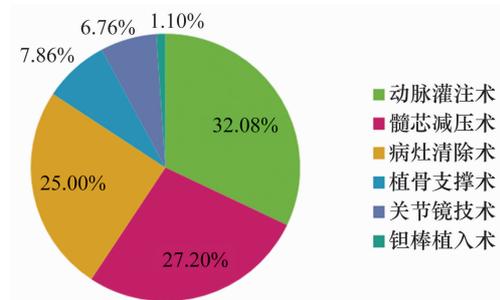


图 4 接受保髋手术治疗的股骨头坏死患者(636 髋)保髋术式分布情况

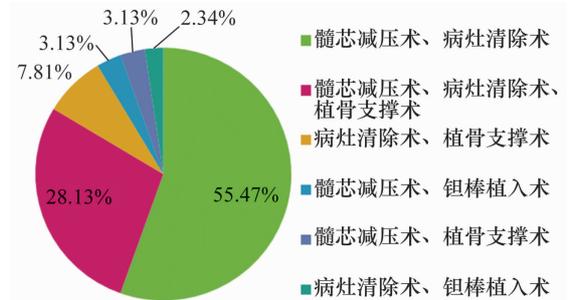


图 5 采用 2 种或 2 种以上术式联合治疗的股骨头坏死患者(128 髋)保髋术式分布情况

3.6 不同 ARCO 分期的保髋术式分布 接受保髋手术治疗的 484 例(636 髋) ONFH 患者中,ARCO I 期 160 髋、II 期 216 髋、III 期 207 髋、IV 期 53 髋,不同分期的保髋术式分布情况见表 1。

3.7 不同 CJFH 分型的保髋术式分布 接受保髋手术治疗的 484 例(636 髋) ONFH 患者中,C 型 152 髋、M 型 94 髋、L1 型 172 髋、L2 型 90 髋、L3 型 128 髋,不同分型的保髋术式分布情况见表 2。

4 讨论

ONFH 的治疗方法较多,早期干预,尤其是保髋手术干预,能够促进股骨头内坏死病灶修复,有利于延缓或避免病情进展^[2,10-11]。目前治疗 ONFH 的常

表 1 484 例(636 髌)不同 ARCO 分期股骨头坏死患者保髌术式分布情况

ARCO 分期	手术方式(髌)						合计
	动脉灌注术	钽棒植入术	髓芯减压术	病灶清除术	关节镜术	植骨支撑术	
I 期	69(43.13%)	1(0.63%)	54(33.75%)	34(21.25%)	2(1.25%)	0	160(100%)
II 期	69(31.94%)	3(1.39%)	56(25.93%)	51(23.61%)	21(9.72%)	16(7.41%)	216(100%)
III 期	53(25.60%)	1(0.48%)	45(21.74%)	67(32.37%)	14(6.76%)	27(13.03%)	207(100%)
IV 期	13(24.53%)	2(3.77%)	18(33.96%)	7(13.21%)	6(11.32%)	7(13.21%)	53(100%)

表 2 484 例(636 髌)不同 CJFH 分型股骨头坏死患者保髌术式分布情况

CJFH 分型	手术方式(髌)						合计
	动脉灌注术	钽棒植入术	髓芯减压术	病灶清除术	关节镜术	植骨支撑术	
C 型	55(36.18%)	3(1.97%)	49(32.24%)	26(17.11%)	10(6.58%)	9(5.92%)	152(100%)
M 型	28(29.79%)	0	25(26.60%)	26(27.66%)	10(10.64%)	5(5.32%)	94(100%)
L1 型	44(25.58%)	2(1.16%)	59(34.30%)	57(33.14%)	0	10(5.81%)	172(100%)
L2 型	28(31.11%)	0	23(25.56%)	27(30.00%)	4(4.44%)	8(8.89%)	90(100%)
L3 型	49(38.28%)	2(1.56%)	17(13.28%)	23(17.97%)	19(14.84%)	18(14.06%)	128(100%)

CJFH:中日友好医院

用手术方式,主要包括髓芯减压术、病灶清除术、植骨支撑术、钽棒植入术、截骨术等^[5]。在 ONFH 的不同病理阶段,不同的保髌手术可以解决不同的问题,如降低骨内压、清除坏死骨组织、重建股骨头血运及骨内结构等。如何制定保髌手术治疗方案及明确不同治疗方案的疗效,是临床亟需解决的问题^[12]。

研究表明,我国 ONFH 患者的数量已超过 1000 万人^[13],并以每年 10 万~20 万人的速度增加^[14],其中男性的发病率是女性的 2 倍^[13]。本研究表明,484 例接受保髌手术治疗的 ONFH 患者中,男性占 72.31%、女性占 27.69%,与一项纳入 7224 例 ONFH 患者的研究结果相似^[15]。

本研究表明,在选择保髌手术治疗的 ONFH 患者中,男性 ONFH 患者多于女性,可能与男性患者的 ONFH 发病率较高有关,也可能与男性患者的保髌治疗需求相对较高有关。青壮年 ONFH 患者的人数较多,说明青壮年 ONFH 患者是保髌手术治疗的主要对象。从人工髌关节的使用年限、费用、翻修风险以及青壮年活动量等方面进行考虑,THA 不能作为青壮年 ONFH 患者的首选治疗措施。从事中度和重度体力劳动的 ONFH 患者人数较多,可能与此类患者的职业特点、工作观念有关,也与此类患者保髌需求较高有关。保髌手术中较为常用的术式包括动脉灌注术、髓芯减压术及病灶清除术,临床常联合多种保髌术式进行治疗,常用的有髓芯减压术联合病灶清除术、髓芯减压术联合病灶清除术及植骨支撑术、病灶清除术联合植骨支撑术等。不同 ARCO 分期 ONFH

患者的保髌手术方式也不相同,I 期和 II 期患者多采用动脉灌注术治疗、III 期患者多采用病灶清除术治疗、IV 期患者多采用髓芯减压术治疗。不同 CJFH 分型 ONFH 患者的保髌手术方式也不相同,C 型、M 型、L2 型及 L3 型患者多采用动脉灌注术治疗、L1 型患者多采用髓芯减压术治疗。动脉灌注术是一种通过血管介入的操作技术,可以在计算机辅助下对病变累及的血管进行诊断和治疗,具有适用范围广、操作简单、创伤小、疗效确切、并发症少等优点^[16]。陈卫衡等^[17]研究发现,动脉灌注术联合髌关节镜技术治疗股骨头坏死,效果良好。髓芯减压术的优点是,不容易破坏股骨头的力学结构、手术风险相对较小,且不影响再次进行保髌治疗。病灶清除术临床上较少单独使用,多与植骨支撑术联合应用。临床用于植骨的材料较多,主要包括自体骨、同种异体骨、人工骨及骨髓间充质干细胞等^[5]。研究表明,带血管蒂腓骨移植术治疗 ONFH,其综合疗效优于不带血管蒂腓骨移植术,但后者手术时间短、康复迅速^[18-21]。

多数 ONFH 患者病情复杂,单一保髌术式并不能满足病情需要,常需联合其他保髌术式进行治疗^[22-24]。如髓芯减压术,因无法实现对股骨头软骨下骨的支撑,而不能延缓或防止股骨头塌陷^[25-26],目前已较少单独使用,常联合病灶清除术、植骨支撑术进行治疗。陈卫衡等^[27]研究发现,髓芯减压术联合植骨支撑术治疗不同分型的 ONFH,均效果良好。笔者认为,临床应将 ONFH 患者的年龄、职业、保髌手术治疗依从性及分期、分型情况相结合制定保髌手术方

案,提高治疗成功率、节省医疗资源。

CONFHD 资料显示,近 1/3 的 ONFH 患者接受了保髋手术治疗,且多为早中期患者,其中男性多于女性、年龄以 41~60 岁居多、重度体力劳动者多见,动脉灌注术在单一保髋术式中占比较大、髓芯减压术联合病灶清除术在联合保髋术式中占比较大,不同 ARCO 分期和不同 CJFH 分型的保髋手术方式不同,ARCO 分期早中期患者行动脉灌注术和病灶清除术的比例较高、晚期患者行髓芯减压术的比例较高,CJFH 分型中 L1 型行髓芯减压术的比例较高、其他类型行动脉灌注术的比例较高。由于 CONFHD 录入的病例数有限,且受录入医院类型、地域等因素影响,数据可能存在偏倚,仅能在某种程度上反映国内保髋手术治疗的现状。本研究发现,保髋手术虽然多用于治疗 ONFH 早期或中期(即围塌陷期)患者,但也有部分股骨头已塌陷患者采用保髋手术治疗。髓芯减压术、病灶清除术、植骨支撑术是当前保髋手术的主流手段,但具体治疗方法的选择还应进行综合考虑。由于 CONFHD 中缺少保髋手术疗效评价内容,未来应注意增加相关信息的录入,有利于为 ONFH 的保髋手术治疗提供参考。

参考文献

- [1] MONT M A, CHERIAN J J, SIERRA R J, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head; where do we stand today? A ten-year update[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2015, 97(19):1604-1627.
- [2] MONT M A, ZYWIEL M G, MARKER D R, et al. The natural history of untreated asymptomatic osteonecrosis of the femoral head; a systematic literature review[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2010, 92(12):2165-2170.
- [3] CHEN S B, HU H, GAO Y S, et al. Prevalence of clinical anxiety, clinical depression and associated risk factors in Chinese young and middleaged patients with osteonecrosis of the femoral head[J]. *PLoS One*, 2015, 10(3):e0120234.
- [4] MAGILL P, BLANEY J, HILL J C, et al. Impact of a learning curve on the survivorship of 4802 cementless total hip arthroplasties[J]. *Bone Joint J*, 2016, 98B(12):1589-1596.
- [5] 赵德伟, 谢辉. 成人股骨头坏死保髋手术治疗的策略及探讨[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(7):792-797.
- [6] MONT M A, HUNGERFORD D S. Non-traumatic avascular necrosis of the femoral head[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1995, 77(3):459-474.
- [7] 中华人民共和国劳动人事部, 中国医学科学院卫生研究所. 中华人民共和国国家标准体力劳动强度分级: GB3869-83[J]. *化工劳动保护*, 1999, 20(5/6):15-16.
- [8] GARDENIERS J W M. Report of the committee of staging and nomenclature[N/OL]. *ARCO NewsLetter*, 1993-10-14 [2020-01-13]. <http://arco-intl.org/Newsletters/Gardeniers-1993-5-2/Gardeniers-1993.htm>.
- [9] 李子荣, 刘朝晖, 孙伟, 等. 基于三柱结构的股骨头坏死分型——中日友好医院分型[J]. *中华骨科杂志*, 2012, 32(6):515-520.
- [10] LIEBERMAN J R, ENGSTROM S M, MENEGHINI R M, et al. Which factors influence preservation of the osteonecrotic femoral head? [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2012, 470(2):525-534.
- [11] TOMARU Y, YOSHIOKA T, SUGAYA H, et al. Hip preserving surgery with concentrated autologous bone marrow aspirate transplantation for the treatment of asymptomatic osteonecrosis of the femoral head; retrospective review of clinical and radiological outcomes at 6 years postoperatively [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2017, 18(1):292.
- [12] 赵德伟, 程亮亮. 国内股骨头坏死保留髋关节手术治疗的十年回顾[J]. *中华骨科杂志*, 2017, 37(3):183-192.
- [13] ZHAO D W, YU M, HU K, et al. Prevalence of nontraumatic osteonecrosis of the femoral head and its associated risk factors in the Chinese population; results from a nationally representative survey[J]. *Chin Med J(Engl)*, 2015, 128(21):2843-2850.
- [14] YIN J M, LIU Z, ZHAO S C, et al. Relationship between the apolipoprotein AI, B gene polymorphism and the risk of non-traumatic osteonecrosis[J]. *Lipids Health Dis*, 2014(13):149.
- [15] 崔立强. 中国大陆地区股骨头坏死病因学调查及危险因素初步分析[D]. 北京:北京协和医学院, 2014.
- [16] 陈卫衡. 客观评价介入治疗在股骨头坏死中的作用[J]. *中国实用医药*, 2008, 3(28):172-173.
- [17] 陈卫衡, 张磊, 刘道兵, 等. 联合微创手术治疗股骨头坏死的临床研究[J]. *中国矫形外科杂志*, 2004, 12(17):1287-1289.
- [18] DING H, GAO Y S, CHEN S B, et al. Free vascularized fibular grafting benefits severely collapsed femoral head in concomitant with osteoarthritis in very young adults; a prospective study [J]. *J Reconstr Microsurg*, 2013, 29(6):387-392.
- [19] TETIK C, BAŞAR H, BEZER M, et al. Comparison of early results of vascularized and non-vascularized fibular grafting in the treatment of osteonecrosis of the femoral head [J]. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2011, 45(5):326-334.