

髋关节骨关节炎与骨质疏松的关系

戴力扬

摘要 作者采用随机区组设计比较了 126 名老年人中髋关节骨关节炎及骨质疏松患者与正常对照组的 Singh 指数及骨关节炎程度。结果表明,三组之间的 Singh 指数及骨关节炎程度均相差非常显著($P < 0.01$),其中骨关节炎组的 Singh 指数高于股骨颈骨折组($P < 0.01$)和正常对照组($P < 0.05$)。股骨颈骨折组的骨关节炎程度则轻于骨关节炎组($P < 0.01$),但与正常对照组相比并无显著之统计学意义($P > 0.05$)。研究结果提示,髋关节的骨关节炎与骨质疏松之间存在着十分明显的负相关。

关键词 骨关节炎 髋关节 骨质疏松

The Relationship between osteoarthritis and osteoporosis in hip

Dai Liyang

Department of Orthopaedics, Changzheng Hospital, Shanghai 200003

Abstract A randomized block design was used to compare the Singh index and degree of osteoarthritis in hip joint between the osteoarthritis group and the femoral neck fracture group and the normal control group in 126 elderly subjects. The two indices were highly significantly different between the three groups ($P < 0.01$). Singh index the osteoarthritic patients had was higher than the fractured patients ($P < 0.01$) and the normal control subjects ($P < 0.05$) had. Degree of osteoarthritis the fractured patients had was lower than osteoarthritic patients had ($P < 0.01$) but not significantly different from that the normal control subjects had ($P > 0.05$). These data support the conclusion that osteoarthritis and osteoporosis in hip are inversely related.

Key words Hip osteoarthritis Osteoporosis

骨关节炎和骨质疏松是两种与人体衰老具有密切联系的骨关节退行性疾患,在老年人中发病率相当高。这两种疾患的病因均不十分明确,然而都给老年人的生活带来极大不便。一般认为,骨关节炎与骨质疏松属于性质完全不同的两种疾病^[1],但对于骨关节炎与骨质疏松之间的相互关系目前尚不明确,有关这方面的研究也十分少见。为此,我们对髋关节骨关节炎及骨质疏松症患者进行了放射学研究,并与正常人群相比较,以探讨二者之间的关系。

1 材料和方法

1.1 研究对象:在本院手术治疗的髋关节骨关节炎与骨质疏松性股骨颈骨折患者各 42 例,按配伍区组原则选择性别、年龄相同的正常对照者 42 人,共计 126 例。其中每组含男性 15 例,

女性 27 例,年龄 63~75 岁,平均 67.2 岁。所有患者均已排除内分泌系统及代谢性疾病。

1.1.1 正常对照组:无髋部疼痛及活动障碍,既往无髋部骨折病史。

1.1.2 骨关节炎组:因髋关节骨关节炎行人工全髋关节置换术者

1.1.3 股骨颈骨折组:本组患者均为轻度外力致伤者,而重度外力致伤者(如高处坠落伤、高速车辆撞伤等)未包括在内。

1.2 研究方法:上述三组研究对象均摄髋关节正位 X 线片并观察下列项目,正常对照组取两侧平均值,骨关节炎组与股骨颈骨折组则以对侧髋关节为准。

1.2.1 Singh 指数:按照 Singh 标准^[2]将股骨近端骨小梁类型分成 6 个等级,当所有类型骨小梁均存在时为 6 级,而仅有初级压力骨小梁存在时为 1 级。正常对照组两侧髋关节 Singh

指数相差应不超过1级。

1.2.2 骨关节炎程度:将髌关节骨关节炎程度分为4个等级^[3]。0级:正常,无骨关节炎征象;1级:髌关节关节间隙轻度变窄和/或较小骨赘;2级:软骨下骨质硬化和/或形成囊腔;3级:股骨头变形,有较大骨赘形成。

1.3 统计学分析:三组结果比较采用F检验,两两比较采用Newman-Keuls检验。

2 结果

2.1 Singh指数:正常对照组为 3.94 ± 0.75 级($\bar{x} \pm s$,下同),骨关节炎组为 4.74 ± 0.52 级,股骨颈骨折组为 2.96 ± 0.58 级,三组之间差异具有非常显著性($P < 0.01$),其中股骨颈骨折组与正常对照组、骨关节炎组相比较差异均有非常显著性($P < 0.01$),正常对照组与骨关节炎组相差显著($P < 0.05$)。

2.2 骨关节炎程度:正常对照组为 0.97 ± 0.45 级,骨关节炎组为 2.80 ± 0.37 级,股骨颈骨折组为 0.84 ± 0.62 级,三级之间差异具有非常显著性($P < 0.01$),其中骨关节炎组与正常对照组、股骨颈骨折组相比有非常显著性($P < 0.01$)。但正常对照组与股骨颈骨折组相比差异无显著性($P > 0.05$)。

3 讨论

虽然髌关节骨关节炎或骨质疏松在临床上十分常见,但这两种病患却很少共存于同一患者。首先,老年人骨质疏松性髌部骨折者很少发现同时存在有骨关节炎。Byers等^[3]对100个因股骨颈骨折行人工股骨头置换术而切除的股骨头标本作了检查,结果并未发现有骨关节炎的表现。Solomen等^[4]则在一项放射学研究中证实股骨颈骨折患者中髌关节的骨关节炎十分少见。Poggrund等^[5]统计了641例髌关节的X线表现,发现其中骨质疏松者占16.1%,骨关节炎者占4.1%,而二者共存者仅占0.5%。与此同时,Weintroub等^[6]也观察到股骨近端骨折者的骨关节炎发生率要明显低于正常对照者($P < 0.05$)。据此一些作者认为,一些与骨质疏松有关的危险因素如雌激素缺乏、体力活动较少、体重较轻等恰恰可减少或防止骨关节炎的

发生。但也有人报道^[7],骨质疏松患者中髌关节骨关节炎的发生率与正常人相比并无显著差异。其次,髌关节骨关节炎患者同样也很少发生骨质疏松。但对于髌关节骨关节炎的骨密度测量结果各家报道并不一致。Cooper等^[8]复习了314名50岁以上成人的髌关节X线平片,证实其髌关节骨关节炎程度与Singh指数呈非常显著的负相关。而用单光子吸收法所完成的调查中,Roh等^[9]发现髌关节骨关节炎的桡骨骨矿物质含量(bone mineral content, BMC)和骨矿物质密度(bone mineral density, BMD)均高于正常对照组。但另一项研究^[10]却证实仅BMC有所增加。也有人^[11]报道男性桡骨骨量并无明显改变,而女性桡骨BMD实际上甚至要低于正常对照者。Gotfriedsen等^[12]采用双光子吸收法进行研究,结果除下肢外上肢、脊柱等部位的BMC、BMD均高于正常对照者。

根据以往研究的结果分析,髌关节骨关节炎与骨质疏松之间显然存在着负相关的关系。即髌关节骨关节炎患者可延缓骨质疏松的发生,而髌关节的骨质疏松也多可避免骨关节炎。其具体机制尚不明确,有人认为与内分泌因素有关。如Dequeker等^[13]曾报道骨关节炎患者组织中胰岛素样生长因子及转化生长因子 β 水平平均明显高于正常,认为生长因子分泌异常增加是导致骨关节炎患者骨密度升高从而避免骨质疏松发生的重要原因。这样,由于骨关节炎与骨质疏松患者的骨重建方式与速度的差异,使得髌关节软骨下骨的结构与力学特性也相差甚远。于是骨质疏松者的关节软骨不易发生损伤,成骨活动也相对减弱,故较少出现骨关节炎改变。此外,骨关节炎与骨质疏松的发生尚受到种族、遗传因素的影响。亚洲人骨骼、身材相对较小,体重较轻,骨与关节所受应力刺激也小些,因此发生骨质疏松的危险性高而发生骨关节炎的危险性低。但从目前文献报道来看也有一些工作所得结论不尽一致。其原因可能为一些研究设计不够严密,或是所用研究手段存在一定误差,如有人^[14]发现桡骨骨量的降低与股骨颈部的骨折并无明确联系。鉴于此本研究严格遵

循了配伍组设计的原则,力求使受试对象间的个体差异减小到最低限度。结果表明,髋关节的骨关节炎与骨质疏松之间存在着十分明显的负相关,这对于深入阐明髋关节骨关节炎及骨质疏松的病因及病理过程具有一定的临床价值。

参考文献

- 1 Dequeker J, Goris P, Uytterhoeven R. Osteoporosis and osteoarthritis (osteoarthrosis); arthropometric distinctions. *JAMA*, 1983, 249:1448.
- 2 Singh M, Nagrath AR, Maini PS. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1970, 52:457.
- 3 Byers PD, Contepenni CA, Farkas TA. A post mortem study of the hip joint. *Ann Rheum Dis*, 1970, 29:15.
- 4 Solomon L, Schnitzler CM, Browett JP. Osteoarthritis of the hip; the patient behind the disease. *Ann Rheum Dis*, 1982, 41(2):118.
- 5 Poggrund H, Rutenberg M, Makin M, et al. Osteoarthritis of the hip joint and osteoporosis; a radiological study in a random population sample in Jerusalem. *Clin Orthop*, 1982, 164:130.
- 6 Weintraub S, Papo J, Ashkenazi M, et al. Osteoarthritis of the hip and fractures of the proximal end of the femur. *Acta orthop Scand*, 1982, 53:261.
- 7 Healey JH, Vigorita VJ, Lane JM. The coexistence and characteristics of osteoarthritis and osteoporosis. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1985, 67:586.
- 8 Cooper C, Cook PL, Osmond C, et al. Osteoarthritis of the hip and osteoporosis of the proximal femur. *Ann Rheum Dis*, 1991, 50:540.
- 9 Roh YS, Dequeker J, Mulier JC. Bone mass in osteoarthritis; measured in vivo by photon absorption. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1974, 56:587.
- 10 Carlsson A, Nilsson BE, Westlin NE. Bone mass in primary coxarthrosis. *Acta Orthop Scand*, 1979, 50:187.
- 11 Alhava EM, Kettunen K, Karjalainen P. Bone mineral in patients with osteoarthritis of the hip. *Acta orthop Scand*, 1975, 46:709.
- 12 Gotfredsen A, Riis BJ, Christiansen C, et al. Does a single local absorptiometric bone measurement indicate the overall skeletal status? implication for osteoporosis and osteoarthritis of the hip. *Clin Rheumatol*, 1990, 9:193.
- 13 Dequeker J, Mohan S, Finkelmann RD, et al. Generalized osteoarthritis associated with increased insulin-like growth factor types I and II and transforming growth factor β in cortical bone from the iliac crest; possible mechanism of increased bone density and protection against osteoporosis. *Arthritis Rheum*, 1993, 36:1702.