

老年髌部骨折手术患者临床特征和维生素D水平分析

贾斌

浦江天仙骨科医院, 浙江金华, 322299;

摘要: 目的: 本研究旨在探讨老年髌部骨折手术患者的临床特征、性别构成、骨折类型以及维生素D (VD) 水平, 以为骨折后的抗骨质疏松治疗提供有价值的参考信息, 并评估维生素D水平对术后恢复的影响。方法: 本研究回顾性分析了2023年1月至2024年12月期间, 在我院创伤骨科就诊的80例因低能量损伤导致髌部骨折并拟行手术的 ≥ 65 岁老年患者的临床资料。所有患者在术前均接受了血清25-羟基维生素D [25(OH)D]水平的检测。通过收集患者的年龄、性别、骨折类型等基本信息, 结合25(OH)D水平数据, 采用统计学方法分析不同年龄段、骨折类型和性别间的差异。结果: 女性患者占比高于男性(女性患病率是男性的2.6倍)。随着年龄增长, 25(OH)D水平下降, 且女性患者的25(OH)D水平低于男性($P < 0.05$)。 ≥ 90 岁组老年人易发生股骨粗隆间骨折, 而65~89岁老年人易发生股骨颈骨折。此外, 维生素D缺乏在老年髌部骨折患者中普遍存在, 且女性患者的VD缺乏风险高于男性。结论: 老年髌部骨折手术患者以女性居多, 且随着年龄增长, VD水平逐渐下降。女性患者的VD水平显著低于男性, VD缺乏风险也更高。因此, 在老年髌部骨折患者的抗骨质疏松治疗中, 应特别关注VD水平的监测和补充, 以期提高术后恢复效果, 降低再骨折风险。

关键词: 老年髌部骨折; 骨质疏松; 维生素D; 25-羟基维生素D; 性别差异

DOI: 10.69979/3029-2808.25.02.016

老年髌部骨折作为一种常见的骨质疏松性骨折, 具有极高的致残率和致死率, 给患者的生活质量和家庭带来了沉重的负担^[1]。随着全球人口老龄化趋势的加剧, 老年髌部骨折的发病率逐年上升, 已成为公共卫生领域亟待解决的问题之一^[2]。维生素D在骨健康中扮演着至关重要的角色。它不仅参与钙磷代谢, 促进骨骼矿化, 还能通过影响肌肉力量和平衡能力, 降低跌倒和骨折的风险^[3]。然而, 由于老年人户外活动减少、皮肤合成维生素D能力下降以及消化吸收功能减弱等因素, 维生素D缺乏在老年人群中普遍存在^[4]。本研究旨在通过探讨老年髌部骨折手术患者的临床特征和维生素D水平, 为抗骨质疏松治疗提供更加科学的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取了2023年1月至2024年12月期间, 在我院创伤骨科就诊的80例因低能量损伤导致髌部骨折并拟行手术的 ≥ 65 岁老年患者作为研究对象。其中, 女性患者58例, 男性患者22例; 年龄范围为65~92岁, 平均年龄为(78.56 \pm 7.22)岁。

纳入标准: 年龄 ≥ 65 岁; 因低能量损伤导致髌部骨折(包括股骨颈骨折和股骨粗隆间骨折); 拟行手术治

疗; 术前接受了血清25-羟基维生素D [25(OH)D]水平的检测。

排除标准: 近1年内服用过影响骨代谢的药物(如双膦酸盐、糖皮质激素、活性维生素D等); 合并肝脏、肾脏疾病; 结缔组织病; 肿瘤史; 慢性阻塞性肺疾病; 合并其他部位骨折; 有骨折史或骨科手术史; 存在炎症、感染、结核等感染性疾病; 消化系统疾病等可能影响维生素D吸收和利用的疾病。

1.2 方法

(1) 资料收集

通过查阅病历资料、询问患者及家属等方式, 详细收集患者的临床资料, 包括年龄、性别、骨折类型(股骨颈骨折、转子间骨折等)、手术方式(内固定术、关节置换术等)。

(2) 血清25-羟基维生素D检测

所有患者均在术前空腹抽取静脉血样本, 采用电化学发光免疫分析法检测血清25(OH)D水平。检测仪器为Cobas E602电化学发光免疫分析仪(德国罗氏诊断公司), 试剂盒、校准品和质控品均为配套产品。检测过程严格按照试剂盒说明书进行操作, 确保检测结果的准确性和可靠性。

(3) 年龄分组

根据世界卫生组织 (WHO) 的年龄分段标准^[5], 将患者分为三组: 65-74 岁组、75-89 岁组、≥90 岁组。

1.3 观察指标

主要观察指标: 患者年龄、性别、骨折类型等基本信息; 术前血清 25(OH)D 水平; 不同年龄段、骨折类型和性别间的 25(OH)D 水平差异。评估标准或范围: 血清 25(OH)D 水平: 根据国际、国内多数机构和专家的共识, 血清 25(OH)D <20ng/mL (50nmol/L) 为 VD 缺乏, <10ng/mL (25nmol/L) 为严重缺乏, 2030ng/mL (5075nmol/L) 为 VD 不足, >30ng/mL (75nmol/L) 为 VD 充足。

1.4 统计方法

采用 SPSS 23.0 软件对所有数据进行处置。计量资料以 t 检验进行对比, 即 ($\bar{x} \pm s$)。计数资料则以 χ^2

检验进行分析, 表示为 [n (%)]。P < 0.05, 表示数据差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组比较的阐述

本研究将 80 例患者按照性别分为两组进行比较分析。结果显示, 女性患者占比显著高于男性 (72.50% vs 27.50%), 且女性患者的平均年龄略高于男性 (79.16 ± 7.06 岁 vs 76.85 ± 7.87 岁), 但差异无统计学意义 (P > 0.05)。

2.2 不同年龄段髌部骨折手术患者一般情况

表 1 显示, 随着年龄增长, 股骨粗隆间骨折的比例逐渐增加, 而股骨颈骨折的比例逐渐减少。此外, 不同年龄段患者的 25(OH)D 水平也存在明显差异 (P < 0.05), 随着年龄增长, 25(OH)D 水平逐渐下降。

表 1 不同年龄段髌部骨折手术患者一般情况的比较

年龄段 (岁)	例数	性别 (男/女)	骨折类型 (股骨粗隆间/股骨颈)	25(OH)D 水平 (ng/mL)
65~74	28	10/18	12/16	22.12±2.74
75~89	36	9/27	20/16	19.57±2.21*
≥90	16	3/13	3/13	15.87±2.15*
χ^2/F 值	-	0.673	10.762	6.337
P 值	-	0.714	0.005	0.002

注: 与 65~74 岁组比较, *P < 0.05。

2.3 不同骨折类型、不同性别分组下 25(OH)D 水平分析及分层比较

表 2 显示, 两种骨折类型患者的 25(OH)D 水平差异

无统计学意义 (P > 0.05)。然而, 在不同性别分组下, 女性患者的 25(OH)D 水平明显低于男性 (P < 0.05), 且女性患者的 VD 缺乏比例也明显高于男性 (P < 0.05)。

表 2 不同骨折类型、不同性别分组下 25(OH)D 水平的分层比较

分组	例数	25(OH)D 水平 (ng/mL)	VD 缺乏	VD 不足	VD 充足	
骨折类型	股骨粗隆间骨折	45	18.23±2.55	29(64.44)	11(24.44)	5(11.11)
	股骨颈骨折	35	19.16±2.83	22(62.86)	10(28.57)	3(8.57)
	t/ χ^2 值	-	0.543	0.137	0.163	0.056
	P 值	-	0.589	0.711	0.687	0.813
性别	男性	22	20.59±10.22	10(45.45)	7(31.82)	5(22.73)
	女性	58	17.83±9.04	41(70.69)	24(41.38)	3(5.17)
	t 值	-	2.874	9.947	8.647	2.637
	P 值	-	0.005	0.001	0.003	0.017

3 讨论

老年髌部骨折作为骨质疏松性骨折中最为严重的一种类型, 其高致残率和致死率给社会和个人带来了沉重的负担^[6]。随着年龄的增长, 老年人骨骼质量逐渐下降, 骨密度减少, 骨脆性增加, 使得髌部成为骨折的高

发部位^[7]。髌部骨折不仅严重影响患者的生活质量, 还可能引发一系列并发症, 如深静脉血栓、肺部感染等, 进一步威胁患者的生命安全。

维生素 D 在骨健康中扮演着至关重要的角色。它是一种脂溶性维生素, 主要通过皮肤在紫外线照射下合成,

也可通过饮食摄入^[8]。维生素D在体内的主要活性形式为25-羟维生素D[25(OH)D]，它是评估维生素D营养状态的最佳指标^[9]。维生素D不仅参与钙磷代谢，促进骨骼矿化，还能通过影响肌肉力量和平衡能力，降低跌倒和骨折的风险^[10]。然而，老年人由于户外活动减少、皮肤合成维生素D能力下降以及消化吸收功能减弱等因素，往往存在维生素D缺乏的问题。近年来，关于维生素D与髌部骨折关系的研究日益增多。多项研究表明，维生素D缺乏与髌部骨折的发生风险密切相关^[11-12]。维生素D缺乏会导致肠道对钙的吸收减少，进而影响骨骼的强度和韧性。此外，维生素D还能通过调节免疫系统和炎症反应，影响骨折的愈合过程。因此，维持适宜的维生素D水平对于预防髌部骨折和促进骨折愈合具有重要意义。

本研究结果显示，女性患者占比显著高于男性(72.50% vs 27.50%)，且女性患者的平均年龄略高于男性，但差异无统计学意义($P>0.05$)。随着年龄增长，股骨粗隆间骨折的比例逐渐增加，而股骨颈骨折的比例逐渐减少。这一趋势可能与老年人骨骼质量的变化有关。随着年龄的增长，骨骼的强度和韧性逐渐下降，使得股骨粗隆间等部位的骨折风险增加。在维生素D水平方面，本研究发现随着年龄增长，25(OH)D水平逐渐下降，且女性患者的25(OH)D水平明显低于男性($P<0.05$)。这一结果与国内外多项研究相一致，表明老年人群普遍存在维生素D缺乏的问题，且女性患者的维生素D缺乏风险更高。此外，本研究还发现女性患者的VD缺乏比例也明显高于男性($P<0.05$)，进一步证实了女性在维生素D营养状态上的劣势。通过进一步分析不同骨折类型和性别间的25(OH)D水平差异，本研究发现两种骨折类型患者的25(OH)D水平差异无统计学意义($P>0.05$)，但女性患者的25(OH)D水平在不同骨折类型下均显著低于男性。这一结果表明，维生素D水平可能与骨折类型无直接关联，但与性别差异密切相关。

综上所述，老年髌部骨折手术患者以女性居多，且随着年龄增长，VD水平逐渐下降。女性患者的VD水平显著低于男性，VD缺乏风险也更高。在抗骨质疏松治疗中，应特别关注老年患者的维生素D水平。通过定期检测血清25(OH)D水平，及时了解患者的维生素D营养状态，并根据检测结果制定相应的补充计划。对于维生素D缺乏的患者，应及时给予维生素D补充剂，以提高体内维生素D水平，促进骨骼健康。

参考文献

- [1] 田楚伟, 朱桓毅, 周钧, 等. 多学科诊疗模式下周五手术对老年髌部骨折患者临床结局的影响[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(19): 1496-1503.
- [2] 龚韶华, 石晓兵, 郑显新, 陈世昌, 丁任. 补肾活血汤对老年髌部骨折患者术后骨密度及骨折愈合的影响[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(6): 832-837.
- [3] 时迎新, 刘丹梅, 郑永光. 老年髌部骨折术后肺部感染的病原学及危险因素分析[J]. 安徽医学, 2024, 45(8): 1004-1007.
- [4] 张金铃, 徐锦江. 锦州地区体检人群血清25-羟维生素D水平与体质指数、血脂的相关性研究[J]. 慢性病杂志, 2023(12): 1766-1770.
- [5] 中华医学会骨科学分会关节外科学组, 广东省医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会, 钱东阳, 梁江声, 丁悦, 李川, 王斌, 王健, 邢丹, 岳华. 中国髌部脆性骨折术后抗骨质疏松药物临床干预指南(2023年版)[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2023, 17(6): 751-764.
- [6] 中国老年保健医学研究会老年疼痛疾病分会, 宋莉, 文传兵, 林建. 老年骨质疏松性疼痛诊疗与管理中国专家共识(2024版)[J]. 中国疼痛医学杂志, 2024, 30(4): 241-250.
- [7] 丁健, 汪珊, 罗仕清, 简蔚宏, 郭宇宏, 黎腾, 廖琦. 老年髌部骨折术后早期负重锻炼影响骨质疏松进展的研究[J]. 江西医药, 2024, 59(3): 249-253.
- [8] 霍妍, 杨明辉. 老年髌部骨折患者跌倒恐惧影响因素及预防措施的研究进展[J]. 医学综述, 2023, 29(22): 4945-4949.
- [9] 盛夏, 张亚帅, 丁立, 庄新明, 王丽宏. 血清miR-148a、miR-122-5p水平与骨质疏松症患者髌部骨折的关系及其预测价值分析[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(15): 2842-2846.
- [10] 厉玉婷, 胡貽椿, 单晓云, 杨晶鑫, 曹杨, 杨丽琛. 中国中老年人血清维生素D与甲状旁腺素浓度的关系[J]. 卫生研究, 2023, 52(6): 877-884.
- [11] 刘慧珍, 商娜, 李俊玉, 王娜, 刘小蒙, 郭树彬, 王国栋. 维生素D营养状况与急诊科老年患者短期预后的相关性[J]. 中华急诊医学杂志, 2023, 32(10): 1371-1376.
- [12] 刘亚枫, 刘宝哲, 李建军, 巴根. 生物可利用25(OH)D、甲状旁腺素对老年髌部骨折术后功能恢复的影响[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(9): 1261-1265.