

• 论 著 •

# 上海奉贤东部地区 1 193 例护理院老人 血清维生素 D 水平调查

张瑞霞

(上海交通大学附属第九人民医院奉城分院检验科, 上海 201411)

**摘要:**目的 调查上海奉贤东部地区老年护理院老人维生素 D 水平。方法 选择 2012 年 9~10 月上海奉城医院护理院及纵向整合单位护理院符合条件的 60 岁以上老人共 1 193 例,按照年龄分成 4 组,分别为 60~<70 岁组、70~<80 岁组、80~<90 岁组、≥90 岁组。体检当天留取空腹静脉血,检测其 25-羟维生素 D[25-(OH)D]水平,并比较不同性别、不同年龄组的水平。结果 1 193 例护理院老人 25-(OH)D 的平均水平为 16.16 ng/mL,其中维生素 D 缺乏者(≤20 ng/mL)共 839 例,占 70.33%;维生素 D 不足者(21~29 ng/mL)共 230 例,占 19.28%;维生素 D 充足者(>30 ng/mL)共 124 例,占 10.39%。女性比男性缺乏更严重。血清 25-(OH)D 水平与年龄呈负相关( $r=-0.944\ 75$ ,  $P<0.05$ )。结论 上海奉贤东部地区护理院老人维生素 D 普遍缺乏,且随年龄增高缺乏更严重,应引起足够重视。

**关键词:**25-羟维生素 D; 护理院老人; 上海奉贤

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.02.026

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)02-0205-02

Investigation on the serum vitamin D level of 1 193 old people in nursing home in eastern Fengxian district of Shanghai

Zhang Ruixia

(Department of Clinical Laboratory, Fengcheng Branch of the Ninth People's Hospital

Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 201411 China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the serum vitamin D level of the old people in nursing home in eastern Fengxian district in Shanghai. **Methods** A total of 1 193 old people over 60 years in Fengcheng nursing home were divided into 60~<70 years group, 70~<80 years group, 80~<90 years group, ≥90 years group according to age. Fasting venous blood were obtained at the physical examination day, the level of 25-OH vitamin D[25-(OH)D] was measured and analyzed. **Results** The mean level of 25-(OH)D was 16.16 ng/mL in 1 193 old people in nursing home. There were 839 cases with vitamin D deficiency(≤20 ng/mL), accounting for 70.33%, 230 cases with vitamin D insufficiency(21~29 ng/mL), accounting for 19.28%, 124 cases with vitamin D sufficiency(>30 ng/mL), accounting for 10.39%. Women were more serious than men in vitamin D deficiency. 25-(OH)D level of old people decreased with the increasing of age( $r=-0.944\ 75$ ,  $P<0.05$ ). **Conclusion** Deficiency of vitamin D is common for old people in nursing home in the eastern Fengxian district of Shanghai, the more elder, the degree of deficiency is more serious.

**Key words:** 25-(OH) vitamin D; old people in nursing home; Fengxian district of Shanghai

维生素 D 为脂溶性维生素,近年来很多研究证明,维生素 D 不仅可以促进钙磷代谢、骨的矿化,还与心脑血管疾病、肿瘤、糖尿病、哮喘、多发性硬化症、精神分裂症等密切相关<sup>[1-5]</sup>。25-羟维生素 D[25-(OH)D]在血中浓度高、稳定、半衰期长,是合成 1,25-(OH)<sub>2</sub>-D 的前提,是反映机体维生素 D 代谢的重要指标,也是反映维生素 D 营养状况的最佳指标。维生素 D 缺乏已成为全球范围内存在的健康问题。近几年,相关研究表明,上海老年人群维生素 D 普遍不足<sup>[6-7]</sup>。上海已进入老龄社会,老年护理院是养老的一个重要机构,护理院老人的营养状况也是社会非常关注的问题。本文通过对上海奉贤东部地区老年护理院老人的 25-(OH)D 水平进行调查,旨在了解这部分老人维生素 D 的营养状况。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 采用整群抽样的方法,选取 2012 年 9~10 月本院护理院及纵向整合单位护理院 60 岁及以上老人 1 193 例为研究对象,所有被试在体检前 2 年内均未服用过维生素 D 和钙制剂,且居住在护理院 1 年以上。其中男 549 例,女 644

例;年龄 60~102 岁,平均 81.46 岁;按照年龄分成 4 组,分别为 60~<70 岁组、70~<80 岁组、80~<90 岁组、≥90 岁组。

**1.2 试验方法** 体检当天留取空腹静脉血 3 mL,4 000 r/min 离心 5 min,取上层血清检测 25-(OH)D 水平。检测仪器为瑞士罗氏公司生产的 Cobase411 电化学发光免疫分析仪,并采用该公司生产的配套试剂,采用电化学发光法检测 25-(OH)D 水平。批间变异系数和批内变异系数均小于 10%。判断标准:(1)血清 25-(OH)D≤20 ng/mL 为维生素 D 缺乏;(2)血清 25-(OH)D 21~29 ng/mL 为维生素 D 不足;(3)血清 25-(OH)D>30 ng/mL 为维生素 D 充足。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。计量资料用中位数表示,组间比较用秩和检验;相关分析采用双变量 Pearson 检验;计数资料用百分率表示,组间比较用  $\chi^2$  检验; $P<0.05$  为比较差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 护理院老人血清 25-(OH)D 水平** 1 193 例护理院老人血清 25-(OH)D 平均水平为 16.16 ng/mL,其中维生素 D 缺乏

者共 839 例,占 70. 33%;维生素 D 不足者共 230 例,占 19. 28%;维生素 D 充足者共 124 例,占 10. 39%。见表 1。

2.2 不同性别组血清 25-(OH)D 水平的比较 不同性别的护理院老人血清 25-(OH)D 水平比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),充足率比较差异也有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

2.3 不同年龄组血清 25-(OH)D 水平的比较 血清 25-(OH)D 与年龄呈负相关( $r=-0.944\ 75,P<0.05$ )。60~<70 岁组血清 25-(OH)D 平均水平最高。 $\geq 90$  岁组 25-(OH)D 水平为 13. 48 ng/mL,充足率为 9. 30%,与其他各组比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。其他各组 25-(OH)D 水平及 25-

(OH)D 缺乏、不足、充足率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

表 1 不同性别组血清 25-(OH)D 水平的比较					
性别	<i>n</i>	25-(OH)D (ng/mL)	缺乏 [ <i>n</i> (%)]	不足 [ <i>n</i> (%)]	充足 [ <i>n</i> (%)]
男	549	17. 43	350(63. 75)	122(22. 22)	77(14. 03)
女	644	15. 09*	489(75. 93)	108(16. 77)	47(7. 30)*
合计	1 193	16. 16	839(70. 33)	230(19. 28)	124(10. 39)

\* : $P<0.05$ ,与男性比较。

表 2 不同年龄组 25-(OH)D 水平的比较

组别	<i>n</i>	25-(OH)D(ng/mL)	缺乏[ <i>n</i> (%)]	不足[ <i>n</i> (%)]	充足[ <i>n</i> (%)]
60~<70 岁组	96	18. 41 $\Delta$	63(65. 63)	19(19. 79)	14(14. 58) $\Delta$
70~<80 岁组	359	17. 58 $\Delta$	241(67. 13)	77(21. 45)	41(11. 42) $\Delta$
80~<90 岁组	609	17. 17 $\Delta$	390(64. 04)	153(25. 12)	66(10. 84) $\Delta$
$\geq 90$ 岁组	129	13. 48	102(79. 07)	15(11. 63)	12(9. 30)

$\Delta$ : $P<0.05$ ,与 90 岁及以上组比较。

3 讨 论

体内所需的维生素 D 90%来源于日光中紫外线照射皮肤产生。在肝脏内经维生素 D3-25-羟化酶催化生成 25-(OH)D。25-(OH)D 在血液中浓度高、稳定、半衰期长,因此血清 25-(OH)D 水平是国际上通行的衡量人体维生素 D 营养状况的指标<sup>[1]</sup>。

大量研究表明中国人群维生素 D 普遍缺乏<sup>[8-10]</sup>。本研究收集了上海奉贤东部地区来自不同护理院的 1 193 例老人的血液标本,检测时间为 9~10 月上旬,上海阳光充足,经过一个夏天的照射,体内血清维生素 D 的水平应该相对充足,但是结果却不容乐观。研究显示,这些老人血清 25-(OH)D 水平偏低,且女性缺乏比男性更严重,充足率只有 7. 30%。从年龄分组上来看,随着年龄增大,25-(OH)D 的平均水平呈下降趋势。本研究与近几年上海的研究报道相似<sup>[6-7]</sup>,且缺乏和不足率更高。可能的原因有:(1)上海奉贤区属于上海的远郊,这里人们的营养状况、医疗保健条件相对较差,且在观念上对补充维生素 D 认识不够;老年女性维生素 D 缺乏严重可能与绝经后雌激素分泌减少,又不注重补充维生素 D 有关。(2)机体维生素 D 的营养状况主要受日光中紫外线照射的影响,随着老人年龄的增大,户外活动减少,皮肤萎缩,合成维生素 D 的能力下降;且护理院多是无行为能力或半行为能力的老人,由于行动不便,户外活动更加少。(3)老年人胃肠功能减弱,又由于有糖尿病或高血脂等长期刻意限制饮食,且食物中未添加维生素 D。(4)由于患有多种疾病,服用药物多,影响了维生素 D 的吸收。(5)由于年龄增大,机体各个器官功能减弱,肝、肾中的羟化酶生成减少或作用减低,致使维生素 D 生成减少。

综上所述,本研究表明上海奉贤东部地区护理院老人维生素 D 水平偏低,应引起关注。但本地区其他未入住护理院的老人维生素 D 水平少有报道,护理院老人维生素 D 的水平能

否代表本地区所有的老人,尚需要进一步大规模研究支持。

参考文献

[1] Lavie CJ, Lee JH, Milani RV. Vitamin D and cardiovascular disease will it live up to its hype[J]. J Am Coll Cardiol, 2011, 58 (15):1547-1556.

[2] Grant WB. Ecological studies of the UVB-vitamin D-cancer hypothesis[J]. Anticancer Res, 2012, 32(1):223-236.

[3] Witham MD, Dove FJ, Dryburgh M, et al. The effect of different doses of vitamin D-3 on markers of vascular health in patients with type 2 diabetes: a randomised controlled trial[J]. Diabetologia, 2010, 53(10):2112-2119.

[4] Sutherland ER, Goleva E, Jackson LP, et al. Vitamin D levels, lung function, and steroid response in adult asthma[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2010, 181(7):699-704.

[5] Kimball S, Vieth R, Dosch HM, et al. Cholecalciferol plus Calcium suppresses abnormal PBMC reactivity in patients with multiple sclerosis[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2011, 96(9):2826-2834.

[6] 张浩, 黄琪仁, 张振林, 等. 上海市绝经后妇女冬季维生素 D 状况[J]. 中国骨质疏松杂志, 2011, 17(1):43-46.

[7] 巩云霞, 庞小芬, 高丽红, 等. 上海老年男性血清维生素 D 水平调查[J]. 诊断学理论与实践, 2012, 11(1):34-37.

[8] 王翠霞, 张倩, 胡长梅, 等. 北京城区老年妇女维生素 D 营养状况[J]. 中国骨质疏松杂志, 2009, 15(9):672-675.

[9] 张巧, 彭年春, 徐淑静, 等. 贵阳城区成人维生素 D 营养状况调查[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(8):659-663.

[10] 周波, 王晓红, 徐超, 等. 沈阳市区中老年人维生素 D 缺乏状况[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(21):3150-3151.

(收稿日期:2014-11-15)