

2 型糖尿病患者维生素 D 缺乏的调查分析

郝帅 郭丽婷 高志红

【摘要】 目的 调查分析 2 型糖尿病患者血清 25 羟维生素 D₃[25(OH)D₃]的水平 and 缺乏程度,初步了解维生素 D 缺乏与糖尿病病程和糖化血红蛋白(HbA1c)的关系。**方法** 选择天津医科大学总医院 2 型糖尿病患者 140 例,其中男 60 例,女 80 例,年龄 21~89 岁,平均(58.25±13.76)岁。分析不同年龄组即<50 岁、≥50 且<70 岁、≥70 岁者,不同检测季节组即冬春季和夏秋季两组,不同糖尿病病程组即<10 年、≥10 且<20 年、≥20 年,及不同 HbA1c 水平组即<7%、≥7%且<10%、≥10%的血清 25(OH)D₃水平。**结果** (1)140 例患者血清 25(OH)D₃水平均明显降低[(40.07±16.12)nmol/L],维生素 D 严重缺乏者占 13.57%,缺乏者占 67.86%,充足者仅占 4.29%,不同性别患者维生素 D 水平和缺乏程度的差异均无统计学意义($t=0.803$, $\chi^2=0.189$, $P>0.05$)。(2)男性≥50 且<70 岁组 25(OH)D₃水平较<50 岁组明显降低($F=2.362$, $P<0.05$);女性≥50 岁的两组患者 25(OH)D₃水平均较<50 岁组明显降低($F=3.928$, $P<0.05$),维生素 D 缺乏者的比例均较<50 岁组显著增多($\chi^2=10.036$, $P<0.01$)。(3)冬春季组 25(OH)D₃水平显著低于夏秋季组($t=-4.681$, $P<0.01$),严重缺乏者和缺乏者的比例也明显增加($\chi^2=18.202$, $P<0.01$)。(4)病程≥10 年的两组患者 25(OH)D₃水平均较<10 年组明显下降($F=5.489$, $P<0.05$),≥20 年组严重缺乏者的比例也多于<10 年组($\chi^2=7.284$, $P<0.05$)。(5)HbA1c≥7%的两组患者 25(OH)D₃水平均较<7%组明显下降($F=3.963$, P 均<0.01),其严重缺乏者和缺乏者的比例也较<7%组明显增加($\chi^2=6.712$, $P<0.05$)。**结论** 2 型糖尿病患者普遍存在维生素 D 缺乏,尤其是病程长和持续血糖控制不佳者,特别需加强冬季维生素 D 的检测和补充。

【关键词】 25 羟维生素 D₃;维生素 D 缺乏;维生素 D 不足;糖尿病

Analysis of vitamin D deficiency in patients with type 2 diabetes mellitus Hao Shuai, Guo Liting, Gao Zhihong. Department of Endocrinology, The General Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China

Corresponding author: Gao Zhihong, Email: zhg2931@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the serum level of 25-hydroxy vitamin D₃ and the degree of vitamin D deficiency in the patients with type 2 diabetes mellitus, and the relationships between the degree of vitamin D deficiency, durations of diabetes and glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) levels were also investigated. **Methods** 140 patients with type 2 diabetes mellitus (60 male and 80 female) were selected from the Department of Endocrinology of The General Hospital of Tianjin Medical University, aged 21 to 89, with an average age of (58.25±13.76) years old. Serum 25-hydroxy vitamin D₃ levels between different age groups (<50, ≥50 and <70, ≥70 years old group) and tested season groups (winter and spring, summer and autumn group), different duration of diabetes groups (<10, ≥10 and <20, ≥20 years group) and different HbA1c level groups (<7%, ≥7% and <10%, ≥10%) were compared. **Results** (1) The serum 25(OH)D₃ levels of these 140 patients were all below normal range, and the average levels was (40.07±16.12) nmol/L. The prevalence of severe vitamin D deficiency, deficiency and sufficiency were 13.57%, 67.86% and 4.29%, respectively. But there was no significant difference between male and female both in the serum 25(OH)D₃ levels and the degree of vitamin D deficiency ($t=0.803$, $\chi^2=0.189$, both $P>0.05$). (2) The serum 25(OH)D₃ levels of patients aged ≥50 and <70 were lower than that of the subjects aged <50 in male ($F=2.362$, $P<0.05$). In female, the serum 25(OH)D₃ levels of patients aged ≥50 were lower than that of the subjects aged <50 ($F=3.928$, $P<0.05$), and the percentages of vitamin D deficiency were also greater than that in patients younger than 50 years ($\chi^2=10.036$, $P<0.01$). (3) The serum 25(OH)D₃ levels in winter and spring were lower than that in summer and autumn ($t=-4.681$, $P<0.01$), and the percentage of severe vitamin D deficiency and deficiency

were increased as well ($\chi^2=18.202, P<0.01$). (4) The serum 25(OH)D₃ levels in patients whose durations of diabetes were more than 10 years were lower than that of patients with diabetic duration less than 10 years ($F=5.489, P<0.05, P<0.01$), and the percentage of severe vitamin D deficiency in patients whose durations were more than 20 years was higher than that of patients with diabetic duration less than 10 years ($\chi^2=7.284, P<0.05$). (5) The serum 25(OH)D₃ levels in patients whose HbA1c were more than 7% were lower than those with HbA1c lower than 7% ($F=3.963, P<0.01$), and the percentages of severe vitamin D deficiency and deficiency were higher than that of patients with HbA1c lower than 7% as well ($\chi^2=6.712, P<0.05$). **Conclusion** Vitamin D deficiency is common in patients with type 2 diabetes, especially in patient with long durations and continuously poor blood glucose control. The assessment and supplement of vitamin D should be strengthened in patients with diabetes especially in winter.

【Key words】 25-Hydroxy vitamin D₃; Vitamin D deficiency; Vitamin D insufficiency; Diabetes mellitus

(Int J Endocrinol Metab, 2014, 34: 153-157)

大量流行病学调查表明,维生素 D 缺乏和不足已成为一个全球性健康问题^[1]。众所周知,维生素 D 缺乏可导致骨软化、骨质疏松、肌肉无力,增加跌倒和骨折风险。近年研究发现,维生素 D 除经典的调节人体钙、磷代谢、参与骨重建外,还与自身免疫性疾病、肿瘤、糖尿病等密切相关。糖尿病患者维生素 D 缺乏,不仅可以引起胰岛 β 细胞功能紊乱、加重胰岛素抵抗,严重缺乏者还会增加 2 型糖尿病患者的全因病死率和心血管病死率,而补充维生素 D 可降低 2 型糖尿病和心血管疾病的发生风险^[24]。但目前有关 2 型糖尿病患者维生素 D 缺乏情况的研究资料还比较匮乏,本研究旨在了解 2 型糖尿病患者维生素 D 缺乏的情况及维生素 D 缺乏与糖尿病病程和血糖控制的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择 2011 年 12 月至 2012 年 12 月在天津医科大学总医院门诊及住院 2 型糖尿病患者 140 例作为研究对象。通过询问病史,排除甲状腺疾病、严重肝、肾疾病、长期卧床、营养不良的患者。入组患者半年内均未使用性激素、类固醇激素、甲状腺激素、降钙素、双磷酸盐类和维生素 D 制剂等药物。糖尿病符合 1997 年世界卫生组织诊断标准。

1.2 方法 研究对象均清晨空腹 8:00 肘静脉取血,血清经低温离心分离后置于 -80°C 保存。采用酶免疫分析法(EIA)测定血清 25(OH)D₃ 水平,试剂盒购于英国 IDS 公司,RT-6000 全自动酶标仪由深圳雷杜公司提供。采用 HLC-723G8 糖化血红蛋白分析仪,根据高效液相色谱法原理测定 HbA1c 水平。依据血清 25(OH)D₃ 水平分为: <25 nmol/L 为严重缺乏组, ≥ 25 nmol/L 且 <50 nmol/L 为缺乏组, ≥ 50 nmol/L 且 <75 nmol/L 为不足组, ≥ 75 nmol/L 为充足组^[5]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间均数比较采用独立样本 t 检验,各亚组间均数比较用单因素 ANOVA 方法分析,两两比较采用 $LSD-t$ 检验,计数资料的比较用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料和血清 25(OH)D₃ 水平 140 例患者中男性 60 例,女性 80 例,年龄 21~89 岁,平均 (58.25 ± 13.76) 岁,总 25(OH)D₃ 平均水平为 (40.07 ± 16.12) nmol/L, 维生素 D 缺乏和不足者占 95.71%,其中严重缺乏者占 13.57%,而充足者仅占 4.29%。男、女之间 25(OH)D₃ 水平及 25(OH)D₃ 缺乏程度差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 不同年龄血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较 将 60 例男性和 80 例女性按年龄分别分为 <50 岁、 ≥ 50 岁且 <70 岁、 ≥ 70 岁 3 组。结果显示,男性 ≥ 50 岁且 <70 岁组 25(OH)D₃ 水平较 <50 岁组明显降低($P<0.05$), ≥ 70 岁组 25(OH)D₃ 水平也较 <50 岁组显著降低,但差异无统计学意义($P>0.05$); ≥ 50 岁两组维生素 D 严重缺乏者比例明显多于 <50 岁组,但差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

女性 25(OH)D₃ 水平比较, ≥ 50 岁且 <70 岁组和 ≥ 70 岁组间无明显差异($P>0.05$),但这两组均较 <50 岁组明显降低(P 均 <0.05); ≥ 50 岁且 <70 岁组和 ≥ 70 岁组患者维生素 D 缺乏者的比例均较 <50 岁组明显增多,差异有统计学意义($P<0.01$),且 ≥ 70 岁组几乎均是严重缺乏者和缺乏者,见表 3。

2.3 不同季节血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较 按血清 25(OH)D₃ 测定的季节分为冬春季和夏秋季两组,冬春季组男 30 例、女 39 例,夏秋季组男 30 例、女 41 例,两组性别构成比($P>0.05$)、年龄差别无统计学意义($P>0.05$)。冬春季 25(OH)D₃ 水平

明显低于夏秋季,差异有统计学意义($P < 0.01$),且维生素 D 严重缺乏者和缺乏者占 95.65%,相对夏秋季 67.60%明显增多,差异有统计学意义($P < 0.01$),冬春季严重缺乏者达 20.29%,是夏秋季的近 3 倍,而且维生素 D 充足者为 0,见表 4。

2.4 不同病程血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较 按病程将患者分为 <10 年、≥10 且 <20 年、≥20 年 3 组。3 组之间年龄差异有统计学意义,将年龄作为协变量进行方差分析,结果显示,病程 ≥10 且 <20 年和 ≥20 年组患者均较 <10 年组 25(OH)D₃ 水平明显下降($P < 0.05$, $P < 0.01$),但两组间差异无统计学意义($P > 0.05$);≥20 年组严重缺乏者达 26.67%,较 <10 年组显著增多,差异有统计学意义($P < 0.05$),是 <10 年组的 4 倍,并且维生素 D 充足者为 0,见表 5。

2.5 HbA1c 对血清 25(OH)D₃ 影响 按 HbA1c 水平将患者分为 <7%、≥7%且 <10%、≥10% 3 组。3 组之间年龄差异亦有统计学意义,将年龄作为协变量

进行方差分析,结果显示:HbA1c ≥ 7% 的两组患者较 <7% 组 25(OH)D₃ 水平明显下降(P 均 < 0.01),其严重缺乏者和缺乏者比例亦较 <7% 组显著增加,差异有统计学意义($P < 0.05$),≥10% 组严重缺乏者为 18.18%,是 <7% 组近 7 倍,但 ≥7% 且 <10% 和 ≥10% 两组间差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 6。

3 讨论

近年来研究表明,维生素 D 已不仅是一种钙、磷代谢调节激素,它与 2 型糖尿病及其并发症关系密切,对糖尿病及其慢性并发症的影响越来越受到国际社会的广泛关注^[69]。国内、外研究表明,1,25(OH)₂D₃ 可抑制胰岛 β 细胞凋亡,补充维生素 D 可以降低 1 型糖尿病的发病风险。维生素 D 还可改善胰岛 β 细胞功能和胰岛素敏感性,它的缺乏在 2 型糖尿病的发生、发展中起重要作用^[10]。但目前对 2 型糖尿病患者维生素 D 缺乏的情况及对该人群是否需要补充维生素 D 仍存在争议。一项针对印度北部青年新发糖尿病患者的前瞻性研究表明,维生素 D 缺乏者在

表 1 一般数据和不同性别血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	年龄(岁)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
男性	60	56.97 ± 14.60	40.47 ± 15.51	8(13.33)	40(66.67)	9(15.00)	3(5.00)
女性	80	59.21 ± 13.10	39.77 ± 16.65	11(13.75)	55(68.75)	11(13.75)	3(3.75)

注:25(OH)D₃:25 羟维生素 D₃

表 2 男性不同年龄血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
<50 岁组	18	46.97 ± 17.95	0(0.00)	12(66.67)	4(22.22)	2(11.11)
≥50 且 <70 岁组	31	37.65 ± 13.95 ^a	6(19.35)	21(67.74)	3(9.68)	1(3.23)
≥70 岁组	11	37.76 ± 13.40	2(18.18)	7(63.64)	2(18.18)	0(0.00)

注:与 <50 岁组相比:^a $P < 0.05$

表 3 女性不同年龄血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
<50 岁组	18	48.86 ± 25.12	4(22.22)	7(38.89)	5(27.78)	2(11.11)
≥50 且 <70 岁组	49	37.83 ± 13.28 ^a	5(10.20)	37(75.51)	6(12.24)	1(2.04)
≥70 岁组	13	34.54 ± 7.49 ^a	2(15.38)	11(84.62)	0(0.00)	0(0.00)

注:与 <50 岁组相比:^a $P < 0.05$

表 4 不同季节血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	年龄(岁)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
冬春组	69	58.96 ± 13.13	34.08 ± 10.84 ^a	14(20.29)	52(75.36)	3(4.35)	0(0.00)
夏秋组	71	57.56 ± 14.39	45.90 ± 18.22	5(7.04)	43(60.56)	17(23.94)	6(8.45)

注:与夏秋季节相比:^a $P < 0.01$

表 5 不同病程血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	年龄(岁)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
<10 年组	62	52.41 ± 13.13	45.90 ± 19.68	4(6.45)	40(64.52)	13(20.97)	5(8.06)
≥10 且 <20 年组	48	63.61 ± 8.19 ^b	38.60 ± 13.25 ^a	6(12.50)	35(72.92)	7(14.58)	0(0.00)
≥20 年组	30	70.07 ± 10.34 ^{bc}	34.73 ± 12.69 ^b	8(26.67)	17(56.67)	5(16.67)	0(0.00)

注:与<10 年组相比: ^a*P* < 0.05; 与 <10 年组相比: ^b*P* < 0.01; 与 ≥10 且 <20 年相比: ^c*P* < 0.05

表 6 不同 HbA1c 血清 25(OH)D₃ 水平和缺乏程度的比较

组别	例数(n)	年龄(岁)	25(OH)D ₃ (nmol/L)	严重缺乏(%)	缺乏(%)	不足(%)	充足(%)
<7%组	37	61.67 ± 13.16 ^a	44.83 ± 14.72	1(2.70)	25(67.57)	9(24.32)	2(5.41)
≥7%且 <10%组	70	61.41 ± 13.35 ^a	37.49 ± 13.41 ^b	12(17.14)	49(70.00)	8(11.43)	1(1.43)
≥10%组	33	52.87 ± 12.85	36.91 ± 13.17 ^b	6(18.18)	24(72.73)	3(9.09)	0(0.00)

注:与 ≥10% 组相比: ^a*P* < 0.01; 与 <7%组相比: ^b*P* < 0.01

糖尿病患者组中占 94.4%,较健康对照组(58.5%)明显升高,而且不管是 1 型糖尿病还是 2 型糖尿病患者均普遍存在维生素 D 缺乏^[11]。

本研究显示,140 例 2 型糖尿病患者血清平均 25(OH)D₃ 水平为(40.07 ± 16.12) nmol/L,维生素 D 严重缺乏者和缺乏者占 81.43%,若同时计算维生素 D 不足者则高达 95.71%,充足者仅占 4.29%。此外,本研究显示,随着年龄的增长维生素 D 缺乏程度有加重的趋势,年龄 ≥ 50 岁的两组患者 25(OH)D₃ 水平显著低于 <50 岁组,在女性中差异有统计学意义,但男性 ≥ 70 岁组可能由于例数较少,差异无统计学意义,这种趋势可能与老年人户外活动时间短、胃肠道吸收维生素 D 功能减退有关。本次调查与传统观念不同的是:首先,男性 25(OH)D₃ 水平并不比女性高,缺乏程度与女性亦无明显差别;其次,年轻患者中亦可见维生素 D 缺乏,可见在 2 型糖尿病患者中维生素 D 缺乏和不足极其普遍。

另外,本研究还显示,冬春季 25(OH)D₃ 水平为(34.08 ± 10.84) nmol/L,明显低于夏秋季(45.90 ± 18.22) nmol/L,其严重缺乏者和缺乏者也显著高于夏秋季(95.65%与 67.60%),冬春季严重缺乏者高达 20.29%,是夏秋季的近 3 倍,而且维生素 D 充足者为 0。Cannell 等^[12]认为,流感季节性变化的特点与冬季维生素 D 缺乏有关。美国第 3 次国家健康及营养监测调查(NAHNES III)对 18 883 名参与者 25(OH)D₃ 水平与近期上呼吸道感染(URTI)的关系进行了研究,结果显示血清 25(OH)D₃ 水平 <10 ng/ml、10~30 ng/ml、30 ng/ml 者近期 URTI 的发生率分别为 24%、20%和 17%(*P* < 0.01),表明血清 25(OH)D₃ 水平与近期 URTI 发生率呈负相关^[13]。因此,应特别强调 2 型糖尿病

患者冬春季节维生素 D 的补充。

本研究还重点调查了糖尿病病程、血糖控制即 HbA1c 水平与维生素 D 缺乏的关系。结果显示,糖尿病病程 ≥ 10 年的两组患者 25(OH)D₃ 水平明显低于 <10 年组,尤其 ≥ 20 年组维生素 D 严重缺乏者是 <10 年组的 4 倍。同样,HbA1c ≥ 7%的两组 25(OH)D₃ 水平也显著低于 <7%组,其严重缺乏者的比例是 <7%组的近 7 倍。众所周知,糖尿病病程长、HbA1c ≥ 10%的患者慢性并发症明显增多,而本研究显示随着病程长、HbA1c 水平的持续升高维生素 D 缺乏也加重,也间接说明维生素 D 缺乏与糖尿病慢性并发症的发生、发展密切相关。同时,维生素 D 缺乏又会加重胰岛素抵抗、胰岛 β 细胞功能损害及炎症反应的发生,从而加重糖尿病各种慢性并发症的发展^[6]。Shehab 等^[14]研究显示,87 例糖尿病合并周围神经病变的患者较无周围神经病变者病程更长和 HbA1c 水平更高,其平均维生素 D 水平亦显著低于不合并周围神经病变者(36.9 nmol/L 与 58.32 nmol/L),并指出维生素 D 缺乏是糖尿病周围神经病变的独立危险因素。Kuhlmann 等^[9]研究显示,在糖尿病肾病患者中,维生素 D 可通过抑制单核细胞趋化蛋白-1 和转化生长因子-β,从而减少足细胞损害和延缓肾小球纤维化进程。但目前临床上补充维生素 D 远没有补钙受重视,维生素 D 缺乏者也未得到积极治疗,故应加强对这方面的研究,特别是对糖尿病病程长、持续血糖控制不佳、有多种慢性并发症和高龄患者,积极给予维生素 D 的补充,对于纠正糖代谢紊乱,减少或延缓糖尿病各种慢性并发症的发生、发展具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] Mithal A, Wahl DA, Bonjour JP, et al. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D[J]. Osteoporos Int, 2009, 20(11):1807-1820.
- [2] Kayaniyl S, Retnakaran R, Harris SB, et al. Prospective associations of vitamin D with beta-cell function and glycemia: the PROspective Metabolism and ISlet cell Evaluation (PROMISE) cohort study[J]. Diabetes, 2011, 60(11):2947-2953.
- [3] Chiu KC, Chu A, Go VL, et al. Hypovitaminosis D is associated with insulin resistance and beta cell dysfunction[J]. Am J Clin Nutr, 2004, 79(4):820-825.
- [4] Harris SS. Does vitamin D deficiency contribute to increased rates of cardiovascular disease and type 2 diabetes in African Americans? [J]. Am J Clin Nutr, 2011, 93(5):1175S-1178S.
- [5] Holick MF. Vitamin D deficiency[J]. N Engl J Med, 2007, 357(3): 266-281.
- [6] 朱丽颖, 宁光. 维生素 D 与 2 型糖尿病研究进展[J]. 中国实用内科杂志, 2012, 32(8):635-637.
- [7] Chakhtoura M, Azar ST. The role of vitamin d deficiency in the incidence, progression, and complications of type 1 diabetes mellitus[J]. Int J Endocrinol, 2013, 2013:148673.
- [8] Chagas CE, Borges MC, Martini LA, et al. Focus on vitamin D, inflammation and type 2 diabetes[J]. Nutrients, 2012, 4(1):52-67.
- [9] Kuhlmann A, Haas CS, Gross ML, et al. 1,25-Dihydroxyvitamin D₃ decreases podocyte loss and podocyte hypertrophy in the subtotaly nephrectomized rat[J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2004, 286(3):F526-F533.
- [10] Takiishi T, Gysemans C, Bouillon R, et al. Vitamin D and diabetes[J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2010, 39(2):419-446.
- [11] Daga RA, Laway BA, Shah ZA, et al. High prevalence of vitamin D deficiency among newly diagnosed youth-onset diabetes mellitus in north India[J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2012, 56(7):423-428.
- [12] Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC, et al. Epidemic influenza and vitamin D[J]. Epidemiol Infect, 2006, 134(6):1129-1140.
- [13] Ginde AA, Mansbach JM, CamargoCA Jr. Association between serum 25-hydroxyvitamin D level and upper respiratory tract infection in the Third National Health and Nutrition Examination Survey[J]. Arch Intern Med, 2009, 169(4):384-390.
- [14] Shehab D, Al-Jarallah K, Mojiminiyi OA, et al. Does vitamin D deficiency play a role in peripheral neuropathy in type 2 diabetes? [J]. Diabet Med, 2012, 29(1):43-49.

(收稿日期:2013-12-29)

• 消息 •

2014 年《国际内分泌代谢杂志》征稿暨征订启事

《国际内分泌代谢杂志》原刊名《国外医学内分泌学分册》，是由中华人民共和国国家卫生与计划生育委员会主管，中华医学会、天津医科大学主办的国内外公开发行的国家级医学学术期刊，是中华医学会系列杂志之一。本刊为中文核心期刊，中文科技核心期刊。主要栏目设有述评、专家论坛、临床热点话题、论著、综述、报道与交流、临床病例讨论、争鸣园地、短篇报道、新药介绍、网上快讯、会议精粹等。

除综述类文章，本刊还欢迎具有独创性和包含重大研究成果的论著文章。已在国外核心期刊发表的研究成果可以中文形式在本刊二次发表，以促进国内研究人员对该研究工作的深入了解。另外，如果您有内分泌方面的常见但易于误诊、误治或疑难、罕见病例，也欢迎您投稿。

《国际内分泌代谢杂志》中国标准连续出版物号:CN 12-1383/R, ISSN 1673-4157。

本杂志印刷版为大 16 开 72 页，双月刊，逢单月 20 日出版，每册定价 12 元，全年 6 期，共计 72 元。国外代号:BM6694。国内邮发代号:6-53，全国邮局均可订阅，也可直接向编辑部订阅。

地址:300070 天津市和平区气象台路 22 号天津医科大学院内《国际内分泌代谢杂志》编辑部

电话:022-83336730

本刊编辑部