

糖尿病人血浆脱氢抗坏血酸与还原型 抗坏血酸含量及比值分析

朱迺硕 顾全珍* 徐秋节

(江苏省淮阴卫生学校生化室)

血浆脱氢抗坏血酸(dehydroascorbic acid, DHA) 含量及其与还原型抗坏血酸 (ascorbic acid, AA) 比值测定目前日渐受到国外有关学者重视, 它较之只注意血浆总抗坏血酸 (total ascorbic acid, TAA) 含量具有更重要的病理意义。据报道, 大剂量的 DHA 可以造成动物高血糖和糖尿病。

我们实验室以 2,4- 二硝基苯肼法对 40 例胰岛素非依赖型糖尿病人(NID-DM) 和 60 例正常人血浆 TAA、DHA、AA 进行了测定和分析, 发现糖尿病人血浆 DHA 含量显著升高 ($P < 0.001$), 血浆总抗坏血酸中平均有 38% 是氧化型, 而正常人只有 10% 是氧化型; DHA/AA 比值明显升高, 约为正常人的 5.7 倍。

我们将正常人分为三个年龄组: 低龄组 (16—29 岁)、中龄组 (30—49 岁)、高龄组 (≥ 50 岁)。结果发现高龄组血浆还原型抗坏血酸显著低 ($P < 0.001$), 而高龄组及中龄组血浆脱氢抗坏血酸较低龄组显著高 ($P < 0.01$), 三个年龄组随年龄增加, DHA/AA 比值明显增加, 呈正相关 ($r = 0.998, P < 0.05$)。见附表。

我们的初步实验结果表明, 抗坏血酸氧化

附表 正常人及糖尿病人血浆 TAA、AA、DHA 测定结果

情况	例数	年龄	性别 (男/女)	血糖* (mmol/L 空腹)	TAA ($\mu\text{mol/L}$)	AA ($\mu\text{mol/L}$)	DHA ($\mu\text{mol/L}$)	DHA TAA %	DHA AA
正 常 人	60	42.6 ± 19.9	30/30	4.55 $\pm 0.43^{**}$	27.88 ± 15.33	25.15 ± 14.48	2.67 ± 2.44	9.6	0.106
	20	21.8 ± 4.0	10/10	4.37 ± 0.28	32.31 ± 12.55	30.60 ± 11.58	1.31 ± 1.69	4.1	0.043
	20	39.3 ± 7.4	10/10	4.56 ± 0.45	34.12 ± 15.50	30.89 ± 14.08	3.69 ± 3.07	10.8	0.119
	20	66.6 ± 9.1	10/10	4.70 ± 0.49	17.03 ± 9.77	14.08 ± 11.81	3.01 ± 2.04	17.7	0.214
糖尿病人	40	49.6 ± 13.4	20/20	8.35 ± 2.68	32.76 ± 18.05	20.44 ± 16.47	12.32 ± 10.90	37.6	0.603

* 血糖以邻甲苯胺法测定; ** $\bar{x} \pm \text{SD}$ 。

态与还原态的比值升高与糖尿病病理过程及人体衰老有关。糖尿病 (NIDDM) 目前被认为是一种与衰老相关的疾病, 病因尚不十分清楚。而氧化是导致衰老的重要原因。我们的结果给糖尿病病理和正常人体衰老机制的研究提供了一个新的线索。以往认为 DHA 与 AA 具有相同的生理效应, 且在临床上只从营养学角度考虑总抗坏血酸含量测定是不足的。

[本文于 1987 年 6 月 11 日收到]

* 淮阴市第二人民医院