

人类红细胞膜 γ -谷氨酰转移酶活性探讨

葛 春 华

(江南大学医学系, 无锡 214063)

关键词 γ -谷氨酰转移酶, 红细胞膜

肝、肾、血清等组织中的 γ -谷氨酰转移酶(γ -GT, EC2.3.2.2)已有广泛深入的研究, 而红细胞中 γ -GT 的研究很少, 红细胞膜 γ -GT 活性更鲜为人知。本文用 γ -谷氨酰- α -萘胺为基质探讨人类红细胞膜是否有 γ -GT 活性, 以及在某些生理情况和病理情况是否有差异。

材 料 和 方 法

血液样品 正常成年人血液由市中心血站供血员提供, 共 63 例, 21—58 岁, 男 32 例, 女 31 例。癌症病人血液由确诊的胃癌、贲门癌、肝癌和肺癌共 64 例病人提供。

方法 用 Dodge 法^[1]分离红细胞膜, 而后悬浮于适量生理盐水中备用。用 Markwell 报道的 Lowry 法^[2]测定膜蛋白量, 以牛血清清蛋白为标准。用 γ -谷氨酰- α -萘胺为基质的偶氮红法直接测定红细胞膜 γ -GT 活性, 以每 100mg 膜蛋白, 37℃, 2 小时催化生成 $1\mu\text{mol } \alpha$ -萘胺为 1 单位。

结 果

正常成年人红细胞膜 γ -GT 活性 ($M \pm SD$) 为

表 1 人类红细胞膜 γ -GT 活性

	组别	例数	$M \pm SD$ 单位	差异显著性
正常成人		63	10.48 ± 2.38	
	男	32	10.26 ± 2.40	
	女	31	10.72 ± 2.36	
	20—29岁	28	10.62 ± 2.46	} $P > 0.5$
	30—39岁	15	9.95 ± 2.45	
	40—49岁	12	10.79 ± 2.42	
	50—59岁	8	10.54 ± 1.84	
癌症病人		64	7.29	

10.48 ± 2.38 单位, 正常范围为 $5.72—15.24$ 单位; 男女两组间差异不显著 ($P > 0.5$)。正常人 20 岁开始, 每 10 岁作一组, 四个年龄组之间红细胞膜 γ -GT 活性差异也不显著 ($P > 0.5$)。癌症病人红细胞膜 γ -GT 活性, 有 82.8% 的病例在正常范围内, 15.6% 低于正常范围, 1.6% 高于正常范围。

讨 论

γ -GT 主要分布于肾、肝、胰、小肠、脑等组织中, 其在组织细胞中有“溶解”部分和膜结合部分。血清中的 γ -GT 主要来自肝脏。人们已从各个方面对 γ -GT 进行了深入的研究。可是对红细胞尤其红细胞膜的 γ -GT 研究极少。60 年代以来, 用谷胱甘肽为基质的研究^[3]证明人类红细胞中有 γ -GT 活性; 用 γ -谷氨酰-P-硝基苯胺为基质的研究, Srivastava 等未能发现正常人红细胞中有 γ -GT 活性, 而另些研究者证明有 γ -GT 活性。本文用 γ -谷氨酰- α -萘胺为基质的研究证实人类红细胞膜存在有 γ -GT 活性, $M \pm SD$ 为 10.48 ± 2.38 单位, 在 20—59 岁之间其活性不随性别、年龄而改变。本文发现癌症病人红细胞膜 γ -GT 活性, 多数病例在正常范围, 少数低于正常, 个别高于正常。总之, 人类红细胞膜存在有 γ -GT 活性, 其在一般生理情况下无差异, 而在某些病理情况下可能会有改变。

参 考 文 献

- 1 Dodge J T. *Archives of Biochem and Biophy*. 1963; 109: 119
- 2 Markwell MAK *et al*. *Analytical Biochemistry*. 1978; 87: 206
- 3 Jackson R C. *Biochem J*. 1969; 111: 309

[本文于 1989 年 10 月 12 日收到]