DOI:10.16016/j.1000-5404.1981.03.013

胃液β-葡萄糖醛酸酶活力测定对胃癌诊断的价值

第三附属医院外科　程世模　蒋耀光　陈昌荣

1963年Piper等[1]报告10例胃癌患者胃液β-葡萄糖醛酸酶活力全部升高，继而Kim，Harada等[2][3]均肯定胃液内此酶活力测定对胃癌诊断的价值。从74年10月以来，我院采用与Kim等相似的方法，测定152例胃液β-葡萄糖醛酸酶活力，结果报告如下：

测定方法

一、试剂

1．0.01M酚酞葡萄糖醛酸基质：称0.788克酚酞葡萄糖醛酸辛可尼丁碱纯品(按文献[4]方法合成)，放于烧杯中加60ml蒸馏水及20ml 2N盐酸，搅拌使其溶解。将溶液移入分液漏斗，用20ml乙酸乙酯清洗烧杯及玻棒后也移入该漏斗中，振摇漏斗4分钟，静置分层后将乙酸乙酯移入三角烧瓶内。如上法取20ml乙酸乙酯与水层再抽提，共六次。合并乙酸乙酯液用干气流吹干。向余下物加入热蒸馏水20ml，再加0.1N NaoH使溶液pH为5，最后加蒸馏水至100ml。此液内加一小粒麝香草酚防腐，保存冰箱中备用。

2．pH4.7，0.1M醋酸盐缓冲液。

3．pH 10.4，0.05M甘氨酸—NaOH缓冲液。

4．标准贮存液：纯酚酞48mg溶于95%乙醇100ml中。用前以试剂(2)释稀10倍则为应用液。

二、标准曲线制备（如表1）

表1：　标准曲线的制备

	B	1	2	3	4	5
标准应用液ml	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
试剂(2)　ml	1	0.8	0.6	0.4	0.2	0
试剂(3)　ml	5	5	5	5	5	5
Fishman单位	0	400	800	1200	1600	2000

在72型分光光度计上，用540mμ以B管调零，读取各管光密度，绘制标准曲线。

三、胃液采集

取空腹胃液10ml作pH测定，若pH<3.0则抽尽空腹胃液后，由胃管注入5%碳酸氢钠5ml在胃内调节pH到4～6之间，再行采集胃液。采集胃液过程中，嘱患者勿将唾液咽下。

四、标本测定

1．0.1ml胃液加至0.8ml试剂(2)中，随即置于38℃水浴中2分钟后，再加0.1ml基质，记录时间。将0.1ml胃液加至0.9ml试剂(2)中作为对照管。各管在38℃水浴中24小时后，立即加试剂(3)5ml，产生之粉红色用对照管调零，比色。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

2. 结果以Fishmam单位表示。

结　　果

胃液β-葡萄糖醛酸酶活力测定正常最高限各家不一。Piper等[1]以1.35单位/mg蛋白质；Kim等[2]以1000Fishman单位；而Russel等[5]和浙江医大[6]又以700 Fishman单位。本文采用浙医提出的正常最高限，测定了152例，结果如下：胃癌组57例有47例(82.45%)＞700单位，10例(17.55%)＜700单位；其pH＞3.0组43例，有40例 (93.23%) ＞700单位，pH＜3.0组14例，经胃内调节后有7例 (50%) ＞700单位；胃、十二指肠溃疡组56例，3例＞700单位，53例＜700单位，50例经组织学证实；胃炎组18例，2例＞700单位，16例＜700单位，均经胃镜活检证实；其它癌组13例，均＜700单位，并经组织学证实；其它非癌疾病8例，均＜700单位，并经手术证实。

讨　　论

一、β-葡萄糖醛酸酶广泛存在于人体组织中，除肝、脾、肾上腺外，胃肠道粘膜含量也较丰富，它具有水解固醇葡萄糖醛酸和酸性粘多糖的生理功能。然而，胃癌患者胃液内此酶活力升高的机理尚不甚清楚。Fishman等[2]发现胃癌细胞中此酶活力染色较其附近未被侵及的粘膜细胞为深，胃癌组织匀浆中此酶活力较邻近组织匀浆高达2～3倍；Piper等[7]也得出同样的结果。福建医大[8]对胃癌组织内β-葡萄糖醛酸酶进行组织化学研究，结果表明胃癌组织内此酶活力显著高于十二指肠溃疡的胃组织。并指出胃癌组织内此酶含量丰富，主要分布于癌细胞内；胃癌患者胃粘膜表面复盖着具有此酶强活力的膜状物。这样当含丰富酶的癌细胞破碎时，胞浆中此酶即进入胃液内。

二、测定胃液β-葡萄糖醛酸酶活力诊断胃癌的意义，国内外已有报告[1][2][5][6][9](表2)。

表2：　胃液β-葡萄糖醛酸酶活力测定对胃癌的诊断

作　者	诊断临界值	胃癌患者			非胃癌患者		
		例　数	增高例	阳性率(%)	例数	增高例	假阳性率(%)
Piper[1]	1.35单位/mg蛋白质	10	10	100	26	3	11.5
Kim[2]	1000Fishman单位	32	30	94	81	4	5
Russel[5]	700Fishman单位	30	28	93.3	83	9	10.8
浙江医大[6]	700Fishman单位	26	24	92	61	5	8.2
Piper[9]	1.35单位/mg蛋白质	33	25	76	50	3	6
		(43)	(40)	(93.23)			
本　文	700Fishman单位	57	47	82.45	95	5	5.26
		(14)*	(7)*	(50)*			

* 为pH＜3.0组，经胃内调节后测定结果

近几年来，国内有关文献中对测定此酶活力诊断胃癌屡有述及。Harada等[3]发现8例早期胃癌有6例，32例中、晚期胃癌有30例此酶活力升高；浙江医大[6]报告26例胃癌有24例此酶活力升高，其中有1例早期胃癌。因此认为这种方法对各期胃癌诊断均有意义。我院57例胃癌有

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

47例此酶活力升高，其中有5例早期胃癌，也证明本法对胃癌诊断的实用价值。特别是胃液pH>3.0组43例，有40例（93.23%）酶活力>700单位，显得更有意义。

三、胃液β-葡萄糖醛酸酶活力测定，胃液pH是影响酶活力的主要因素。文献[2][6]仅测定pH>3.0的胃液，其原因是胃液pH<3.0酶活力即遭破坏。Smyrnlotis等[10]曾用醋氨酰胺静脉滴入，可使胃液pH提高到5.0以上，有利酶活力测定。但此法尚繁复，应用颇不便。对空腹胃液pH<3.0者，我们用5%碳酸氢钠5ml，在胃内调节胃液pH到4～6之间，使酶随同胃液分泌后即处于适宜环境，以利活力测定。这样作使胃液pH<3.0组的胃癌患者14例，有7例酶活力得以升高。而用相同方法调节胃液pH，非胃癌疾病酶活力则无1例升高。对胃内pH调节法因所作病例尚少，其实际效果如何，尚须进一步观察。

参 考 文 献

（1）Piper DW, et al: Gastroenterology 45:614,1963

（2）Kim YS, et al:Gastroenterology 49:50,1965

（3）曾宪九：医学参考资料肿瘤专辑。第87页，中国医学科学院情报组编辑，1973.3

（4）Fishman WH: Methods in enzymology, vol Ⅲ,p55. Academic press inc, New York 1957

（5）Russel RI, et al: Gut 9:585,1968

（6）浙江医大一院内科消化组等：科技简报，医药卫生部分，2:15,1974

（7）Piper DW, et al: Cancer 18:1055,1965

（8）福建医大组织胚胎教研组：福建医大 2:38, 1977

（9）Piper DW, et al:Gastroenterology 51:172, 1966

（10）Smyrnlotis MD, et al: American Journal of Digestive Diseases. 8:712, 1962

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net