

C-7 ミトコンドリア障害と血清m-GOT,OCT,GDH

分担研究者 山 下 文 雄 久留米大学 小児科

共同研究者 森 田 潤・吉 田 一 郎 久留米大学 小児科

[目的]

血中の酵素活性は細胞から由来するものであるが、GPT,LDH等は一般に細胞内では上清分画に存在するといわれている。一方、mitochondrial-GOT (m-GOT), ornithin carbamyl transferase (OCT), glutamate dehydrogenase (GDH)等の酵素はミトコンドリア内に分布している。

m-GOTは、その細胞内の局在部位から細胞障害の重篤度を示す指標とされて来た。いままでの報告では急性肝炎の遷延型、肝癌、アルコール性肝障害、重症肝炎で百分率が高値を示すといわれている。そこで我々は、小児期の各種肝障害や、ミトコンドリア障害をおこす可能性のある薬物投与をうけている患児について、これらのアイソザイム活性を検討した。

[方法]

1984年5月から11月まで久留米大学病院に入院または外来受診した患者を、control群として、7生月から26才までの血清GOT,GPT活性に異常を認めないもの58名、肝炎群は急性および慢性肝炎の症例10例 (Btype,NonANonB)、malignancy群は急性リンパ性白血病 (ALL)、急性単球性白血病 (AMoL)、悪性リンパ腫 (ML)にて化学療法中の16名、に分けた。血清ミトコンドリア局存酵素として、m-GOT,OCT,GDH、細胞上清に存在する酵素として GPT,LDH,GOTを測定した。なお、肝炎、malignancy群ともに血清GOT活性50K.U.以上あるいは、血清m-GOT活性5K.U.以上の症例を対象とした。m-GOTは、免疫学的手法による二段階吸収法 (栄研キット)を用い測定した。血清Total GOT (TGOT)よりm-GOTを差し引いて supernatant GOT (s-GOT)を求めた。

[結果]

測定結果を、Table.1に示す。

s-GOTとm-GOT,OCT,GDHとの相関を検討した。肝炎群ではミトコンドリア局在酵素であるm-GOT,OCT,GDHと上清分画に存在するs-GOTはいずれも相関係数0.9以上と高い相

関を示した。それに反して、malignancy群では、.264,.499,.295と有意の相関は得られなかった。(Table.2)

m-GOTのTGOTに対する百分率をとって、m-GOTとの関係を示す。大部分の症例は、m-GOTの比率が10%以内の間に分布する。肝炎症例ではm-GOTが高値となってもm-GOTの比率が12%を越えるものはなかった。しかし、malignancy群では活性値が高い程その比率も大きくなる傾向がみられている。(Fig.1)

さらに肝炎群、malignancy群相互間でミトコンドリア酵素であるm-GOT,OCT,GDHのs-GOTに対する比は、OCT,GDHに関しては5%の有意差をもってmalignancy群で高かった。(Table.3)

[考察]

肝炎群ではm-GOT/TGOTの百分率が12%を越えることはなかったが、malignancy群で抗癌剤投与を受けている者は、百分率の高い症例が見られた。また、肝炎群とmalignancy群の間に、ミトコンドリア局存酵素であるOCT,GDHのs-GOTに対する比率の有意の差を認めた。このことより、肝炎群ではその障害の座がミトコンドリアに特異的ではなさそうである。一方、malignancy群では比較的その障害の機序がミトコンドリアに選択的であることがうかがわれた。

Table.1 ENZYME ACTIVITIES IN SERUM

ENZYMES	MEAN±S.D.		
	HEPATITIS (n=10)	MALIGNANCY (n=16)	CONTROL (n=58)
TGOT (K.U.)	150.1±126.8	78.7±33.2	25.9±8.9
m-GOT(K.U.)	9.7± 9.3	7.1± 4.0	1.9±1.5
OCT (U/L)	12.5± 10.4	13.3± 7.6	
GDH (U/L)	6.9± 8.6	7.3± 7.0	
GPT (K.U.)	236.7±225.6	110.6±73.6	

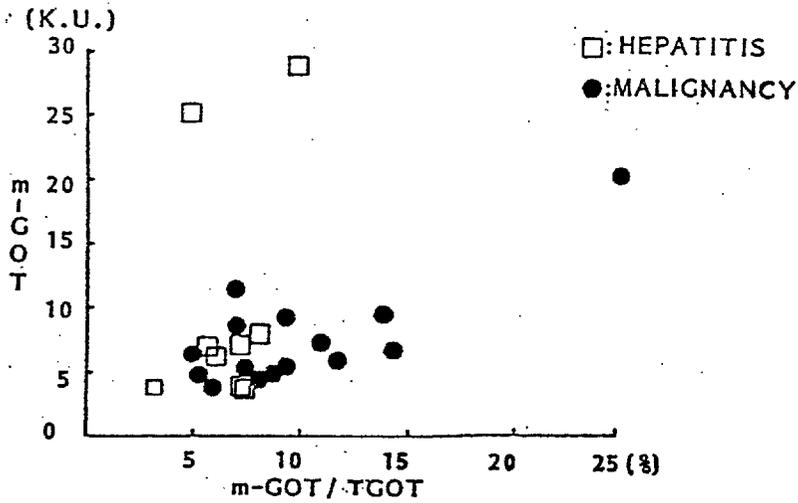
Table.2 Correlation coefficient of s-GOT, m-GOT, OCT and GDH in serum

		m-GOT	OCT	GDH
Hepatitis	: s-GOT	0.981	0.978	0.980
	m-GOT		0.976	0.948
	OCT			0.956
Malignancy (ALL,AMoL,ML)	: s-GOT	0.264	0.499	0.295
	m-GOT		0.769	0.816
	OCT			0.913

Table.3 Ratios of mitochondrial to cytosolic enzyme activities in serum

	MEAN±S.D.		
	% $\frac{m-GOT}{s-GOT}$	% $\frac{OCT}{s-GOT}$	% $\frac{GDH}{s-GOT}$
Hepatitis :	6.7±3.2	9.5±3.3	2.9±2.9
Malignancy : (ALL, AMoL, ML)	11.0±6.9	18.8±10.5	10.9±11.0
P	0.0803	0.0132	0.0361

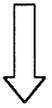
Fig.1 CORRELATIONSHIP BETWEEN m-GOT AND m-GOT/ TGOT IN HEPATITIS AND MALIGNANCY





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



[目的] 血中の酵素活性は細胞から由来するものであるが、GPT, LDH 等は一般に細胞内では上清分画に存在するといわれている。一方、mitochondrial-GOT(m-GOT), ornithin carbamyl transferase(OCT), glutamate dehydrogenase(GDH)等の酵素はミトコンドリア内に分布している。

m-GOT は、その細胞内の局在部位から細胞障害の重篤度を示す指標とされて来た。いままでの報告では急性肝炎の遷延型、肝癌、アルコール性肝障害、重症肝炎で百分率が高値を示すといわれている。そこで我々は、小児期の各種肝障害や、ミトコンドリア障害をおこす可能性のある薬物投与をうけている患児について、これらのアイソザイム活性を検討した。