

GOT, GPT, LDH 値に対する負荷試験の検討

— 主として入浴負荷について —

鳥羽 増人 松野 淳治 植本 勝彦
 三村 玲介 小口 傳
 市立岡谷病院内科

Clinical Studies of GOT, GPT and LDH Value before and after the Bathtaking

Masuto TOBA, Junji MATSUNO, Katsuhiko NARUMOTO,
 Reisuke MIMURA and Tsutae OGUCHI
 Internal Clinic of Okaya Hospital

軽度の肝障害の潜在する時、或は肝炎恢復期などの肝機能の程度を知ることは、吾々臨床医にとって最も必要な事であるに拘らず、適当な判定基準がなく、退院や仕事への復帰の決定を下すのに常々困却している。

吾々は何らかの負荷を加えて肝機能の増悪を検出しようとして以下の如き実験を試みた。

実験方法

人間ドック受検者および急性肝炎9例、中毒性肝炎1例、輸血後肝炎3例、慢性肝炎6例、急性細胆管炎4例、肝硬変5例、胃癌の肝転移1例の計29例の肝障害患者を対象として、任意に入浴せしめ、その前後の Transaminase 値を測定してその変動と血清 Cholesterol 値などとの相関の有無をしらべた。入浴は院内浴槽を用い、入浴全時間に特に制限を与えなかったが、浴槽中に浸る時間は5分とした。採血は入浴直前と浴槽より上って20分後に行なった。GOT, GPT 測定は Reitman-Frankel の法に従い Karmen 単位で表示した。

実験結果

(1) 短期人間ドックにおける入浴負荷成績

短期人間ドック受検者中、入浴前 GOT 値が45以上、GPT 値が40以上を示す明らかに肝障害があると考えられる者を除いた82名について、入浴前および後の GOT 値の関係を図1に示す。

相関係数は 0.8 で推計学的に両者の間に相関が認められる。図1の成績は、入浴が GOT 値の潜在的異常を検出する負荷としては、満足なものでない事を示す。

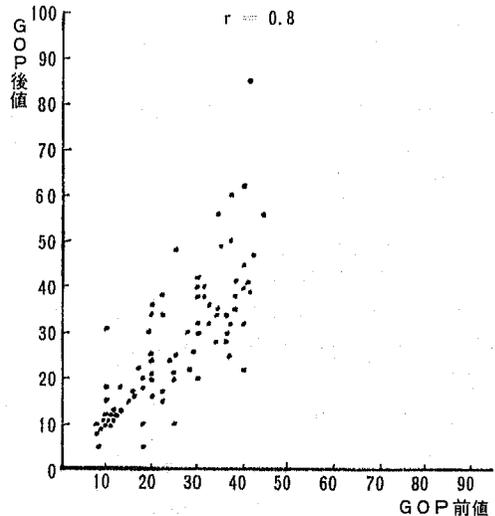


図1. 入浴前および入浴後におけるGOT値 (短期人間ドック受検者82名)

GPT 値についても同様に図2に示す。相関係数は 0.8 で相関が認められ、GOT の場合と同様に GPT 値の潜在的異常を検出する負荷として、少なくとも正常者と考えられる症例の場合には、満足なものでない事を示した。

(2) GOT, GPT の入浴前後の値をドック受検者及び恢復期患者について夫々比較し、入浴前の値が後の値に比し大なるものをA群、等しいものをB群、小なるものをC群として表1に示す。

表1の如く GOT, GPT 共に入浴後の値が、前の値に比して高値を示すものが恢復期患者では、ドック受検者の2乃至3倍もある。

更に入浴前 GOT, GPT 値、入浴後 GOT, GPT 値

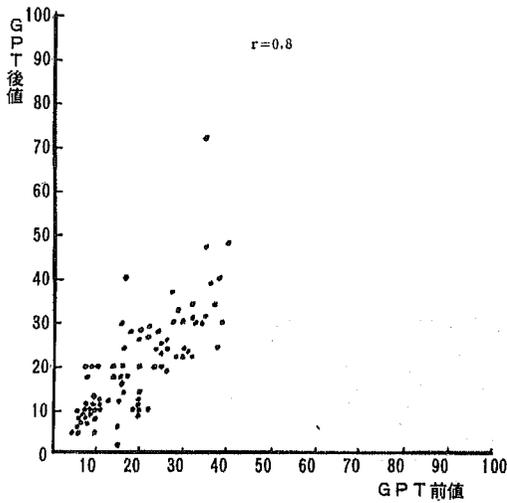


図 2. 入浴前および入浴後におけるGPT値 (短期人間ドック受検者82名)

及びGOT, GPT 値の入浴前後平均値を表2に表す。

ドック受診者には入浴前の値も、後の値も GOTの方がGPTに比し高値を示す症例数が、低い値を示す症例数の3倍以上もある。

一方、回復期患者では、それがほぼ同数を示し、両者の間に著明な差異を認める。

(3) 血清 Cholesterol 値及び Kunkel 硫酸亜鉛反応とGOT, GPT入浴負荷前後平均値との関係を図3, 図4に示す。

血清 Cholesterol 値と GOT, GPT 入浴負荷前後

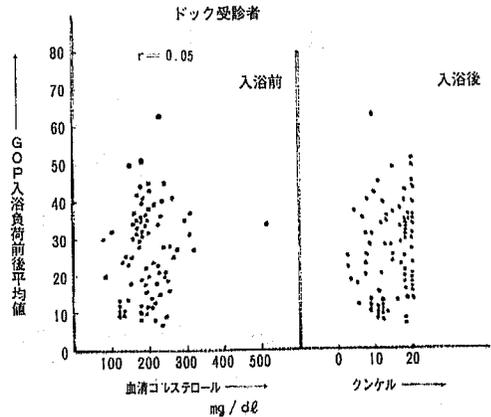


図 3. 血清コレステロール及びクンケル反応値とGOTとの関係

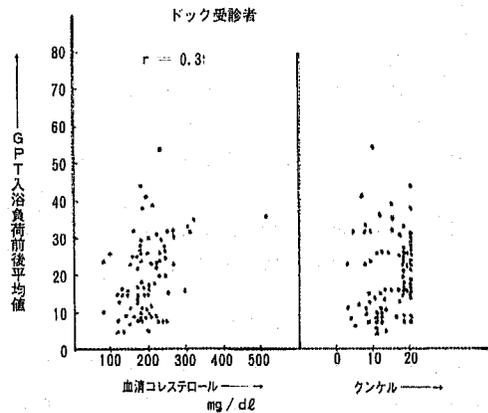


図 4. 血清コレステロール及びクンケル反応値とGPTとの関係

表 1 GOT値の入浴前後値の比較及びGPT値の入浴前後値の比較分類

		A	B	C	C/A
		入浴前値>後	前=後	前<入浴後値	
GOT	ドック受診者	22例	22	35	1.59
	回復期患者	6	1	22	3.67
GPT	ドック受診者	31	18	33	1.06
	回復期患者	6	4	16	3.17

表 2 入浴前GOT, GPT値, 入浴後GOT, GPT値の比較分類

		A	B	C	A/C
		GOT>GPT	GOT=GPT	GOT<GPT	
ドック受診者	入浴前値	59例	5	18	3.28
	〃 後値	61	5	16	3.81
	前後平均値	58	7	17	3.41
回復期患者	入浴前値	13	6	10	1.30
	〃 後値	13	2	14	0.93
	前後平均値	13	3	13	1.00

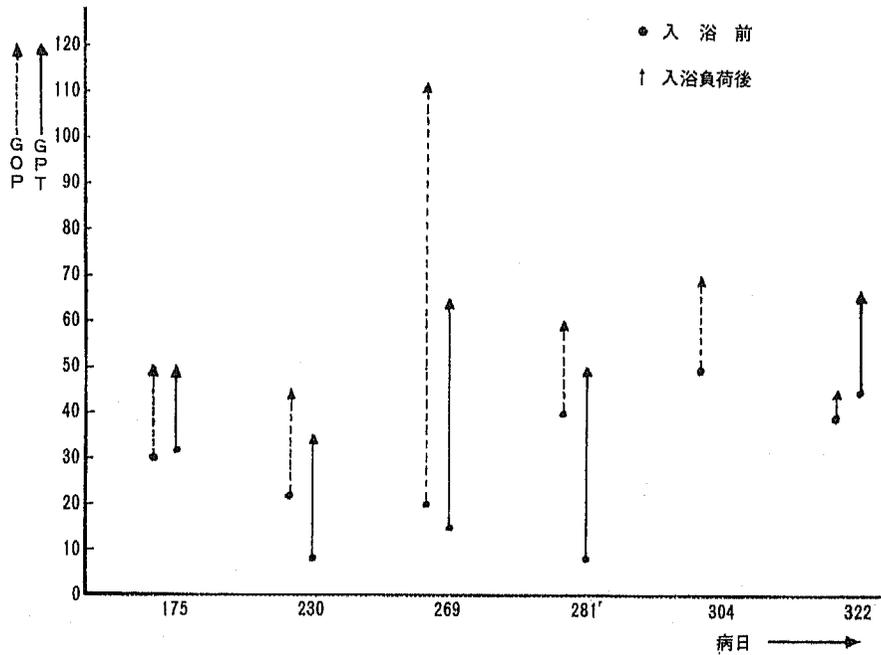


図5. 遷延性肝機能障害患者に於ける入浴負荷或は歩行30分後入浴負荷に依るGOT, GPT値の変動の再現性

平均値との相関係数は夫々0.05及び0.3にて相関はないものと思はれる。

Kunkel 反応とも相関は認められない。

(4) 入浴負荷試験成績の再現性について検討した結果を図5に示す。

被検者は肝硬変患者で遷延性の経過を示し、入浴負荷又は歩行3分後入浴負荷を経過を迫つて6回行つた。その結果は毎回、負荷後の値は、前の値に比し高値を示したが、GPT値がGOT値より高値を示すとは限らなかつた。

然し此の様に再現性の認められる事は入浴が負荷試験として有意なものであると思はれる。

入浴後の値は、いずれも前の値に比し高く、負荷試験として有意である可能性を示すものと思はれるが、今後更に検討の要があるものと考えられる。

(5) 肝疾患回復期患者15例に於ける入浴負荷或は歩行3分後入浴負荷によるLDH値の変動を図6に示す。

考 按

肝疾患に際しては、血清酵素に変動を起し、特にGOT, GPTは敏感な反応として認められている。一方肝疾患回復期に血清Bilirubin, TTT, ZTT, 血清蛋白分画, BSP, Alp, Che, LDH, GOT, GPTな

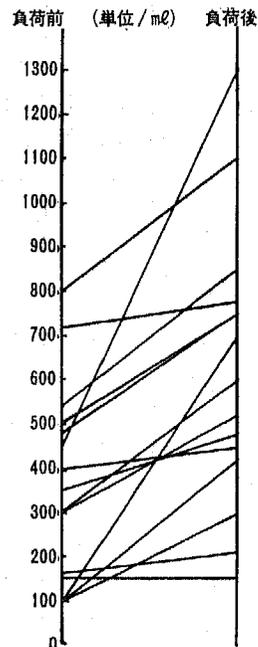


図6. 肝疾患回復期患者に於ける入浴負荷或は歩行30分後入浴負荷に依るLDH値の変動

どが正常値を示す様になり、一応自他覚症状が消失した段階になったとしても組織学的病変程度とは必ずしも平行関係にはないと云はれる。奥村¹⁾はGPT値が数週の間隔をおいてなお50単位を越えている場合とかGOT, GPTが正常域に戻つてもGOT<GPTの関係が続く間はまた肝細胞障害の修復が遅れている可能性があつて、経過観察の必要があると述べている。荒井²⁾は回復期に歩行一時間後のGOT, GPTの変動を数回にわたり追求した結果、慢性肝炎をのぞき運動負荷の成績は肝組織所見及び遠隔予後と一致し、肝血流量は急性肝炎の回復期にある者にては軽度の運動負荷が著明に肝血流量を減少せしめるが、肝血流量と血清GOT, GPT値の変動とは直接の相関々係がなかつたと云っている。吾々の行った入浴負荷試験では肝疾患回復期患者に対して負荷となり得る事が確められ、又入浴と云う簡単で且つ何等の苦痛を伴う事なく、むしろ患者が久しく待望していた事が、負荷試験として利用出来るのは臨床的に大きな価値があるものと思はれる。然し入浴負荷によるGOT, GPT値の変動が、どの程度肝組織病変を反映し、又肝血流など他の種々な因子とどの様に関連しているかを精査する必要がある。特に入浴は全身血行、ひいては肝血流に歩行負荷時より更に大なる影響を及ぼすものと考えられるのでGOT, GPT値に及ぼす影響も大きく、入浴後20分以内の採血と相まって、大なる変動を呈する可能性は十分に予測出来ると考える。よつて肝疾患回復期患者に週一回宛、2~3回にわたつて入浴負荷を行い、増悪の徴候を認めない場合には退院又は社会復帰の時期に達したものと認めて宜しいかと思はれる。

結 論

- (1) 正常者に於ては、入浴負荷試験に於て、GOT, GPT値は、夫々その前後値は正の相関を示す。
- (2) 入浴負荷前後に GOT, GPT に表3に示す如き関係ある症例、即ち入浴前も後もGPT値がGOT値より高く、GOT, GPT共に後値が前値より高い症例は、肝機能障害の存在する可能性を示していると考えられる。
- (3) GOT, GPTの入浴負荷前後平均値と血清Cholesterol値、Kunkel 硫酸亜鉛反応値とは相関がない。
- (4) 入浴負荷或は歩行後入浴負荷は肝機能に対して再現性のある負荷試験となり得るものと思はれる。
- (5) 肝疾患回復期患者に於ては入浴負荷は、LDH値にも影響を与へる。

表3 入浴負荷試験からみた潜在性肝障害を示す関係図

	GOT	GPT
入浴前値		<
入浴後値	>	<

(本稿は日本内科学会信越地方会第44回例会にて発表した。ドック主任宮坂千鶴氏並びに本院中央検査室手島実、上條勝、竹内利子諸氏の御協力に深謝する。)

文 献

- 1) 奥村 恂：臨床と研究，44：1798，1967.
- 2) 荒井武浩：信州医誌，16：972，1967.
- 3) 林慎一郎：日本医師会雑誌，60：393，1968.

(昭和44年12月20日 受付)