

農繁期の肝機能に及ぼす影響(第3報)

富山県農村医学研究会

石田 礼二 越山 健二 一柳 兵蔵
北川 鉄人 渡辺 正男 竹部喜代子
藤本 フミ

農繁期の肝機能に及ぼす影響について、私達は昭和53年、54年の2回にわたり、秋の農繁期(稲の刈入れ)前後の肝機能検査を行い、農繁期の労働、生活が肝に何らかの影響を及ぼしていることを第29回日本農村医学会総会に報告した。昭和55年は前回と同様の検査と同時に、被験者にアンケートによる労働内容、栄養、休養などの調査を行い検討したので報告する。尚アンケート内容と肝機能の動きの分析は、今回は一部のみ報告し、詳細は次回に発表する。

調査方法

(1) 肝機能検査

昭和53、54年の検査と同一地区で、同一人から農繁期前後の2回、早朝空腹時に採血検査をした。検査時期は前は8月、後は10月である。被験者は農業を主とする人で、53年、54年の被験者に重点をおいた。

イ、地区と人数：表1の通りである。

ロ、検査項目：検査はすべて厚生連高岡病院で行った。項目と正常値を表2に示す。

(2) アンケート調査

アンケート内容は表3の通りである。

表1 地区と人数

地区	男	女	計
氷見	2	20	22
黒部	12	14	26
大山	10	12	22
井波	0	16	16
高岡	9	13	22
計	33	75	108

成績

(1) 被験者年齢別構成(表4)

53年、54年と同様、男女共40才~60才が多く、約80%を占めた。

表2 検査項目と正常値

M G	4~6	AI-P	2.7~10
G O T	40以下	γ-GTP	0~40
G P T	35以下	L D H	400以下
T T T	4以下	Ch-E	0.8~1.1
Z T T	4~12	H B 抗原	(-)

表3 アンケート(○をつける)

- 1) 仕事の分類
 1. 専業農家 2. 農業が主の兼業
 3. 農業が従の兼業 4. 非農家
- 2) 主な農業生産物
 1. 米 2. 野菜 3. 畜酪 4. 果樹 5. その他
- 3) 秋の1日の労働時間(平均)
 1. 4時間以内 2. 4~8時間 3. 8時間以上
- 4) 秋の農繁期の労働日数
 1. 30日以内 2. 31~60日 3. 61日以上
- 5) 労働の重度(自分で感じたもの)
 1. 重度 2. 中等度 3. 軽度
- 6) 農繁期中の栄養
 1. カロリー (イ) 十分 (ロ) 不足
 2. 蛋白質 (イ) 十分 (ロ) 不足
 3. 脂肪 (イ) 十分 (ロ) 不足
- 7) アルコール摂取量(日本酒に換算)
 1. 1日1合以内 2. 1日3合以内
 3. 1日5合以内 4. 1日5合以上
- 8) 睡眠
 1. 十分 2. 不足
- 9) 肝疾患の既往
 1. ある 2. ない
- 10) 秋の農繁期中になった病気
 1. ある(病名) 2. ない
- 11) 秋の農繁期中に肝疾患に罹患
 1. ある 2. ない

表4 年齢別構成

年齢	男	女	計
20~	0	1(1.3)	1(0.9)
30~	1(3.0)	9(12.0)	10(9.3)
40~	12(36.4)	33(44.0)	45(41.7)
50~	16(48.5)	27(36.0)	43(39.8)
60~	4(12.1)	5(6.7)	9(8.3)
計	33(30.6)	75(69.4)	108(100.0)

註:()%

表5 平均値の比較 ※5% ※※1%>

項目	人数	前	後
M G	107	6.2±0.8	9.8±2.2※※
G O T	108	16.8±5.6	16.5±6.0
G P T	108	12.4±5.6	14.4±7.3※※
T T T	108	2.1±1.4	2.7±1.8※※
Z T T	108	8.6±2.9	8.8±3.4
A l - P	108	6.6±1.8	7.1±1.9※※
γ-G T P	108	17.8±25.9	16.5±19.0
L D H	108	346.1±72.8	311.6±59.4
C h - E	108	0.84±0.17	0.93±0.18※※

(2) 平均値の比較

検査項目別平均値の前後の比較を表5に示した。MGを除き前後共平均値は正常値範囲であった。MG, GPT, TTT, ZTT, Al-P, Ch-Eで前より後に平均値は上昇したが、有意差のあったのは、MG, GPT, TTT, Al-P, Ch-Eであった。

表8 項目別異常値出現率

		G O T	G P T	T T T	Z T T	A l - P	γ-G T P	L D H	C h - E
男 33人	前 (%)	0 (0)	0 (0)	1 (3.0)	1 (3.0)	0 (0)	7 (21.2)	0 (0)	14 (42.4)
	後 (%)	0 (0)	0 (0)	3 (9.1)	3 (9.1)	1 (3.0)	6 (18.2)	3 (9.1)	10 (30.3)
女 75人	前 (%)	0 (0)	0 (0)	6 (8.0)	12 (16.0)	4 (5.3)	1 (1.3)	6 (8.0)	39 (52.0)
	後 (%)	1 (1.3)	2 (2.7)	14 (18.7)	19 (25.3)	7 (5.3)	2 (2.7)	4 (5.3)	17 (22.7)
計 108人	前 (%)	0 (0)	0 (0)	7 (6.5)	13 (12.0)	4 (3.7)	8 (7.4)	6 (5.6)	53 (49.1)
	後 (%)	1 (0.9)	2 (1.9)	17 (15.7)	22 (20.4)	8 (7.4)	7 (6.5)	7 (6.5)	27 (25.0)

(3) 男女別平均値の比較 (表6, 7)

表6 男女別平均値の比較 (男)

項目	人数	前	後
M G	33	6.6±0.7	9.6±2.2※※
G O T	33	20.1±7.8	19.2±6.8
G P T	33	16.3±5.6	17.5±6.7
T T T	33	1.6±1.2	2.0±1.3
Z T T	33	7.2±2.4	6.8±3.0
A l - P	33	6.3±1.5	7.0±1.8※※
γ-G T P	33	32.8±37.4	28.9±27.1
L D H	33	335.1±62.8	304.9±62.6
C h - E	33	0.82±0.16	0.90±0.19※※

表7 男女別平均値の比較 (女)

項目	人数	前	後
M G	74	6.0±0.7	9.9±2.2※※
G O T	75	15.4±4.0	15.3±5.3
G P T	75	10.7±4.1	13.0±7.1※※
T T T	75	2.3±1.5	3.1±1.8
Z T T	75	9.3±2.8	9.6±3.2
A l - P	75	6.6±1.8	7.1±2.0※※
γ-G T P	75	11.2±14.8	11.1±9.9
L D H	75	351.0±65.5	314.5±57.7
C h - E	75	0.84±0.17	0.94±0.17※

前より後に平均値の上昇したのは、男でMG, GPT, TTT, Al-P, Ch-E, 女でMG, GPT, TTT, ZTT, Ch-E, 有意差を認めたのは、男MG, Al-P, Ch-E, 女MG, GPT, Al-P, Ch-Eであった。

表9 異常値出現実人数

	男(33人)	女(75人)	計(108人)
前	12(36.4%)	31(41.3%)	43(39.8%)
後	13(39.4%)	34(45.3%)	46(42.6%)

(4) 異常値出現頻度

MGは前後共平均値は正常範囲より高値を示しているの、MGを除き前と後の異常値出現頻度をみると、表8の通りである。GOT、GPTでは前に異常値の出現はなく、後でGOT1、GPT2例で高値を示し、何れも女子であった。TTT、ZTT、Al-Pは後に異常値の出現率が高く、TTT、ZTTでは女子に後の異常

表10 前正常後異常値出現頻度

	GOT	GPT	TTT	ZTT	Al-P	γ-GTP	LDH	実人数
男(21人)	1	0	1	1	0	1	0	3(14.3%)
女(44人)	1	1	1	5	3	2	0	11(25.0%)
計(65人)	2	1	2	6	3	3	0	14(21.5%)

(6) HB抗原

保有率は男33人中2人、6.1%、女75人中2人、2.7%、計108人中4人、3.7%であった。この4人は何れも53年、54年も陽性の人であった。

(7) アンケート回答の集計

前後2回検査した人で、アンケートの回答を回収できたのは、男33人、女72人、計105人であった。内容は次の通りである。

表11 仕事の分類

	専業農家	兼業農家	合計
男	18	15	33
女	29	43	72
計	47	58	105

表12 主たる農産物

	米	野菜	畜酪	果樹	その他	計
男	28	3	1	0	1	33
女	63	4	0	0	0	67
計	91	7	1	0	1	100

表13 労働時間

時間	4以上	4~8	8以上	計
男	4	6	23	33
女	3	31	37	71
計	7	37	60	104

値出現が多かった。しかし有意差の認められたのはTTTのみであった。

Ch-Eは男女共後より前に異常値の出現率が明らかに高かった。

又MG、Ch-Eを除く他の7項目で異常値出現実人数を比較すると、表9の如く、男女共後で異常値出現人数は多くなっているが、有意差は認められなかった。

(5) 前正常者の後異常値出現頻度(表10)

MG、Ch-Eを除き前がすべて正常値を示した人の、後で1項目でも異常値を呈した頻度をみると、男3人、女11人、計14人で女子に多かった。

表14 労働日数

日	30以内	31~60	61以上	計
男	11	6	16	33
女	26	24	21	71
計	37	30	37	104

表15 労働の重度

	重度	中等度	軽度	計
男	21	10	2	33
女	20	40	11	71
計	41	50	13	104

表16 栄養の摂取状況

	カロリー			蛋白質			脂 肪		
	十分	不足	計	十分	不足	計	十分	不足	計
男	30	2	32	29	3	32	31	1	32
女	61	9	70	60	9	69	55	12	67
計	91	11	102	89	12	101	86	13	99

表17 アルコール摂取状況

合	1合以内	3合以内	5合以内	5合以上	計
男	9	13	2	0	24
女	3	0	0	0	3
計	12	13	2	0	27

表18 睡眠時間

	十分	不足	計
男	24	9	33
女	47	25	72
計	71	34	105

表19 肝疾患の既往

	有り	無し	計
男	3	30	33
女	4	68	72
計	7	98	105

①仕事の分類(表11)

男は専業農家が多いが、女では兼業が多かった。

②主な農産物(表12)

米が大部分を占めている。黒部地区では米とタバコの生産に従事している人が多い。

③労働時間(表13)

男女共1日8時間以上の労働時間が多い。

④労働日数(表14)

秋の農繁期の間の労働日数は、男は61日以上が多く、女は30日以下が多い。

⑤労働の重度(表15)

労働内容でなく、毎日の労働が自分の体にとって重労働と感じるかどうか、感じたそのままの判断で記載してもらったが、男は重労働とした人が多く、女は中等度と答えた人が多かった。

⑥栄養摂取状況(表16)

カロリー、蛋白質、脂肪摂取何れも十分と答えた人が多かったが、不足と答えた人は男より女に多かった。

⑦アルコール摂取量(表17)

アルコールをたしなむ人だけに1日平均摂取量を答えてもらったのであるが、男は33人中24人がアルコールをたしなんでおり、1日3合以内が多かった。

⑧睡眠(表18)

男女共不足と答えた人が比較的多かった。

⑨肝疾患の既往(表19)

男3人、女4人であった。

⑩農繁期中の疾病

何らかの疾病に罹患した人は7%位であったが、肝疾患を指摘された人はなかった。

(a) アンケートと肝機能

今回はアンケート設問のうち、仕事の分類、労働内容について、肝機能異常値の出現頻度の分析を行った。

①仕事の分類(表20)

異常値出現率は専業農家では前後共42.6%と変わらず、兼業農家では前39.7%、後44.8%

と後で上昇したが有意差はなかった。男女別の比較では差はなかった。

②労働時間(表21)

1日の平均労働時間4時間以内、4～8時間、8時間以上の3群の間には、異常値出現率に差は認められなかった。

表20 仕事の種類と異常値者数 (): %

	専業農家			兼業農家		
	男(18人)	女(29人)	計(47人)	男(15人)	女(43人)	計(58人)
前	8(44.4)	12(41.4)	20(42.6)	4(26.7)	19(44.2)	23(39.7)
後	7(38.9)	13(44.8)	20(42.6)	6(40.0)	20(46.5)	26(44.8)

表21 1日労働時間と異常値者数

時間	4以内(7人)	4～8(37人)	8以上(60人)
前	4(57.1)	17(46.0)	23(38.3)
後	3(42.9)	19(52.4)	24(40.0)

表22 労働日数と異常値者数

日	30以上(37人)	31～60(30人)	61以上(37人)
前	10(27.0)	14(46.7)	19(51.4)
後	11(29.7)	19(63.3)	16(43.2)

表23 労働の重度と異常値者数

	重(41人)	中(50人)	軽(12人)
前	17(41.5)	21(42.0)	5(41.7)
後	19(46.3)	22(44.0)	5(41.7)

③労働日数(表22)

30日以内、31～60日、61日以上の3群では、31～60日の群で異常値出現率が、前46.7%、後63.3%と後で高かった。

④労働の重度(表23)

労働ははげしさを自分の体力に応じて感じたままの判断で、重度、中等度、軽度の3群に分けて検討したが、3群の間に異常値出現率に差はなかった。

考 案

(1) 3年間の調査の比較

①平均値の動き

55年の調査で、Ch-E、MGを除く他の項目の平均値の前後の動きに有意差のあったのは、男でAl-P、女でGPT、Al-P、全体としてはGPT、TTT、Al-Pの3項目であったが、こ

れを53年、54年と比較してみると表24の通りである。全例の平均値で3回共前より後に平均値が有意に上昇したのはAI-Pのみであった。GPT、TTTは53、55年、ZTTは53年と54年の2回、GOTは54年の1回有意差の上昇が認められた。男女別ではAI-Pは男女共各年で有意差があり、他の項目は女にのみ有意差があった。即ち農繁期の肝機能への影響は男より女に大きいと考えられる。

尚γ-GTP、LDHは3回共差が認められなかった。

表24 3年間の平均値の動きの比較

年	GOT	GPT	TTT	ZTT	AI-P	γ-GTP	LDH
53		○	○	○	○		
54	○			○	○		
55		○	○		○		

○：前より後が有意の上昇を示した。

Ch-Eは3回共平均値は前より後に明らかに上昇しており、53、54年では前の平均値が正常値以下の異常値を呈していた。従ってCh-Eの動きは農繁期の肝機能への影響は反映しておらず、前の採血時期である8月の季節から考えると、農薬、或いは暑さの影響が前の値を低値にしたことが考えられる。

②異常値出現頻度の比較

今回の調査では項目別ではTTT、ZTTに前より後に頻度の増加がみられ、TTTの増加には有意差が認められた。53、54年の調査でもTTT、ZTTに頻度の増加がみられ、3回共同様の傾向を示している。

異常値を呈した人の実人数の頻度は、今回は前2回の20%前後に比し40%前後と多くなっている。しかし前と後の頻度の比較では、男女共前より後がわずかに増加しているが、有意差はなかった。53、54年も何れも後で増加しており、53年では有意差が認められた。平均値の動きと同様、農繁期は肝機能に何らかの影響を及ぼしていると考えられる。

(2) アンケート結果

今回はアンケートのうち労働に関連する部

門と、異常値の出現実人数の動きの関連を分析した。専業農家と兼業農家の比較では、異常値出現実人数は兼業農家の方が前より後の増加が大きかった。兼業農家の方が労働過重になっているのかもしれない。

労働時間、労働日数では時間や日数の多さと異常値出現実人数の動きには差はなかった。

又労働の強さとの関連も明らかなものはなかった。

尚アンケート内容と平均値の動きの比較など詳細は次回に報告する。

結 語

今回は53年、54年と同様、秋の農繁期前後に肝機能検査を行うと共に、アンケート調査を行い検討した。

(1) 検査項目の平均値の動きでは、前より後に有意の上昇を示したのは、男MG、AI-P、Ch-E、女MG、GPT、AI-Pであった。

(2) 異常値出現実人数の頻度は、前より後にわずかに上昇がみられた。

(3) アンケートの内容と異常値出現実人数の頻度の増減の検討では、専業農家より兼業農家に農繁期後の頻度の上昇がみられた。

(4) 53年、54年の調査と比較検討したが、平均値や異常値出現頻度の動きは3回とも同様の傾向を示した。

文 献

- (1) 石田礼二他 富山県農村医学研究会誌 10:24 1979
- (2) 石田礼二他 富山県農村医学研究会誌 11:18 1980
- (3) 石田礼二他 日本農村医学会誌 29:416