

表 2-1. 血液生化学性状

(Hras128 Tg 雄)

投与群 (正常範囲)	TG (33~163)	FFA	Tcho (48~113)	LP
1 4NQO+5.5%“DAG”	130±80*	1084±461	105±17	6.0±0.7
2 4NQO+2.75%“DAG”	157±48	570±170	105±10	5.8±0.4
3 4NQO+1.375%“DAG”	239±100	1119±470	110±9	7.0±0.8
4 4NQO+5.5%TAG	302±143	666±168	108±17	6.6±1.1
5 5.5%“DAG”	160±66#	691±154	97±13	6.8±0.8
6 5.5%TAG	139±35	836±177	121±17	6.8±0.4

  

投与群 (正常範囲)	GOT (22~98)	GPT (7~65)	BUN (11.5~19.0)	CR (0.28~0.52)
1 4NQO+5.5%“DAG”	126±22*	25±18	52±77	0.48±0.27
2 4NQO+2.75%“DAG”	77±32	18±6	14±2	0.34±0.03
3 4NQO+1.375%“DAG”	134±31	35±25	20±4	0.35±0.07
4 4NQO+5.5%TAG	75±14	18±4	16±1	0.31±0.04
5 5.5%“DAG”	104±27#	22±8	18±3	0.35±0.04
6 5.5%TAG	126±43	28±11	17±3	0.31±0.02

\* : p<0.05 as compared to 4NQO + 5.5%TAG group (第4群).

# : p<0.05 as compared to 5.5%TAG group (第6群).

表 2-2. 血液生化学性状

(野生型、雄)

投与群	TG	FFA	Tcho	LP
正常範囲	(33~163)		(48~113)	
1 4NQO+5.5%“DAG”	147±55	571±78	83±19	6.6±0.9
2 4NQO+2.75%“DAG”	191±57	624±151	102±15	6.4±0.5
3 4NQO+1.375%“DAG”	207±61	758±112	112±20	6.8±0.8
4 4NQO+5.5%TAG	136±52	573±117	88±6	6.4±0.5
5 5.5%“DAG”	165±58 <sup>#</sup>	742±155	109±8	7.0±1.2
6 5.5%TAG	234±104	1266±508	109±24	8.8±5.7

  

投与群	GOT	GPT	BUN	CR
正常範囲	(22~98)	(7~65)	(11.5~19.0)	(0.28~0.52)
1 4NQO+5.5%“DAG”	81±29	16±8	17±3	0.36±0.05
2 4NQO+2.75%“DAG”	94±45	42±71	16±1	0.32±0.02
3 4NQO+1.375%“DAG”	105±40	20±8	17±3	0.34±0.06
4 4NQO+5.5%TAG	97±33	21±17	19±2	0.38±0.04
5 5.5%“DAG”	122±43	28±13	23±2	0.33±0.05
6 5.5%TAG	133±63	25±12	20±2	0.40±0.12

# : p<0.05 as compared to 5.5%TAG group (第6群)

表 2-3. 血液生化学性状

(Hras128 Tg、雌)

投与群	TG	FFA	Tcho	LP
正常範囲	(23~68)		(55~117)	
1 4NQO+5.5%“DAG”	246±206	1042±389	80±8	7.6±3.1
2 4NQO+2.75%“DAG”	153±93	710±304	87±20	7.0±1.6
3 4NQO+1.375%“DAG”	145±94	393±115	74±9	7.0±1.7
4 4NQO+5.5%TAG	145±106	559±462	75±11	6.4±0.5
5 5.5%“DAG”	173±91	502±222	83±16	6.2±0.8
6 5.5%TAG	164±120	568±129	86±17	6.7±0.6

  

投与群	GOT	GPT	BUN	CR
正常範囲	(23~99)	(8~58)	(11.3~21.5)	(0.31~0.54)
1 4NQO+5.5%“DAG”	93±36	16±2	20±1	0.48±0.16
2 4NQO+2.75%“DAG”	68±16	11±4	17±4	0.41±0.12
3 4NQO+1.375%“DAG”	96±66	22±26	17±1	0.37±0.06
4 4NQO+5.5%TAG	74±27	11±4	18±3	0.37±0.05
5 5.5%“DAG”	74±14	12±3	16±2	0.40±0.03
6 5.5%TAG	77±18	14±3	20±3	0.56±0.24

表 2-4. 血液生化学性状

(野生型、雌)

投与群 正常範囲	TG (23~78)	FFA	Tcho (55~147)	LP
1 4NQO+5.5%“DAG”	143±126	691±226	102±20	7.0±0.7
2 4NQO+2.75%“DAG”	109±45	870±168*	95±10	6.8±0.4
3 4NQO+1.375%“DAG”	113±87	557±104	94±6	7.0±1.0
4 4NQO+5.5%TAG	124±84	526±118	91±3	7.8±1.3
5 5.5%“DAG”	103±79	600±118	98±9	6.3±0.5
6 5.5%TAG	121±99	538±202	110±32	7.4±0.5

  

投与群 正常範囲	GOT (21~292)	GPT (7~227)	BUN (10.3~21.6)	CR (0.28~0.51)
1 4NQO+5.5%“DAG”	88±32*	19±6*	20±2	0.47±0.08
2 4NQO+2.75%“DAG”	66±13	14±1	18±2	0.40±0.04
3 4NQO+1.375%“DAG”	59±6	12±3	29±10	0.46±0.09
4 4NQO+5.5%TAG	53±7	12±5	19±3	0.39±0.03
5 5.5%“DAG”	61±9	12±2	22±8	0.41±0.07
6 5.5%TAG	50±3	14±5	28±8	0.40±0.09

\* : p<0.05 as compared to 4NQO + 5.5%TAG group (第4群)

表3. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)		
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん
1 4NQO+5.5%“DAG”	16	4 (25.0)	7 (43.8)	9 (56.3)
2 4NQO+2.75%“DAG”	15	6 (40.0)	3 (20.0)	8 (53.3)
3 4NQO+1.375%“DAG”	14	1 (7.1)	2 (14.3)	3 (21.4)
4 4NQO+5.5%TAG	16	3 (18.8)	2 (12.3)	5 (31.3)
5 5.5%“DAG”	16	0	0	0
6 5.5%TAG	16	0	0	0

\* P<0.05, コ克蘭・アミテージの傾向検定

表4. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット		
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん
1 4NQO+5.5%“DAG”	16	0.25±0.45	0.44±0.51	0.69±0.70
2 4NQO+2.75%“DAG”	15	0.53±0.74	0.20±0.41	0.73±0.80
3 4NQO+1.375%“DAG”	14	0.07±0.27	0.14±0.36	0.21±0.43
4 4NQO+5.5%TAG	16	0.19±0.40	0.13±0.34	0.31±0.48
5 5.5%“DAG”	16	0	0	0
6 5.5%TAG	16	0	0	0

Mean±SD,

# P<0.05, 線形回帰分析

表5. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(野生型 ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
7	4NQO+5.5%“DAG”	16	1 (6.3)	1 (6.3)	2 (12.5)
8	4NQO+2.75%“DAG”	15	0	2 (13.3)	2 (13.3)
9	4NQO+1.375%“DAG”	16	0	0	0
10	4NQO+5.5%TAG	16	0	0	0
11	5.5%“DAG”	16	0	0	0
12	5.5%TAG	16	0	0	0

表6. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(野生型 ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
7	4NQO+5.5%“DAG”	16	0.06±0.25	0.06±0.25	0.13±0.34
8	4NQO+2.75%“DAG”	15	0	0.13±0.35	0.13±0.35
9	4NQO+1.375%“DAG”	16	0	0	0
10	4NQO+5.5%TAG	16	0	0	0
11	5.5%“DAG”	16	0	0	0
12	5.5%TAG	16	0	0	0

Mean±SD



表7. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(Hras128 Tg ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
13	4NQO+5.5%“DAG”	15	0	1 (6.7)	1 (6.7)
14	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	0	0
15	4NQO+1.375%“DAG”	15	0	1 (6.7)	1 (6.7)
16	4NQO+5.5%TAG	15	0	0	0
17	5.5%“DAG”	12	0	0	0
18	5.5%TAG	14	0	0	0

表8. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(Hras128 Tg ラット, 雌)

	投与群	動物数	腫瘍数/ラット		
			乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん
13	4NQO+5.5%“DAG”	15	0	0.07±0.26	0.07±0.26
14	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	0	0
15	4NQO+1.375%“DAG”	15	0	0.07±0.26	0.07±0.26
16	4NQO+5.5%TAG	15	0	0	0
17	5.5%“DAG”	12	0	0	0
18	5.5%TAG	14	0	0	0

Mean ±SD

表9. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(野生型 ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
19	4NQO+5.5%“DAG”	13	0	0	0
20	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	1 (7.1)	1 (7.1)
21	4NQO+1.375%“DAG”	13	0	1 (7.7)	1 (7.7)
22	4NQO+5.5%TAG	15	0	2 (13.3)	2 (13.3)
23	5.5%“DAG”	15	0	0	0
24	5.5%TAG	15	0	0	0

表10. 舌発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(野生型 ラット, 雌)

	投与群	動物数	腫瘍数/ラット		
			乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん
19	4NQO+5.5%“DAG”	13	0	0	0
20	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	0.07±0.27	0.07±0.27
21	4NQO+1.375%“DAG”	13	0	0.08±0.28	0.08±0.28
22	4NQO+5.5%TAG	15	0	0.13±0.35	0.13±0.35
23	5.5%“DAG”	15	0	0	0
24	5.5%TAG	15	0	0	0

Mean±SD

表11. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
1	4NQO+5.5% “DAG”	16	2 (12.5)	0	2 (12.5)
2	4NQO+2.75% “DAG”	15	4 (26.7)	0	4 (26.7)
3	4NQO+1.375% “DAG”	14	3 (21.4)	0	3 (21.4)
4	4NQO+5.5% TAG	16	1 (6.3)	0	1 (6.3)
5	5.5% “DAG”	16	1 (6.3)	0	1 (6.3)
6	5.5% TAG	16	0	0	0

表12. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット		
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん
1 4NQO+5.5%“DAG”	16	0.19±0.54	0	0.19±0.54
2 4NQO+2.75%“DAG”	15	0.27±0.46	0	0.27±0.46
3 4NQO+1.375%“DAG”	14	0.21±0.43	0	0.21±0.43
4 4NQO+5.5%TAG	16	0.06±0.25	0	0.06±0.25
5 5.5%“DAG”	16	0.06±0.25	0	0.06±0.25
6 5.5%TAG	16	0	0	0

Mean±SD

表13. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(野生型 ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
7	4NQO+5.5%“DAG”	16	1 (6.3)	1 (6.3)	1 (6.3)
8	4NQO+2.75%“DAG”	15	1 (6.7)	1 (6.7)	2 (13.3)
9	4NQO+1.375%“DAG”	16	0	0	0
10	4NQO+5.5%TAG	16	0	0	0
11	5.5%“DAG”	16	0	0	0
12	5.5%TAG	16	0	0	0

表14. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(野生型 ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
7	4NQO+5.5%“DAG”	16	0.06±0.25	0	0.06±0.25
8	4NQO+2.75%“DAG”	15	0.27±1.03	0.07±0.26	0.33±1.29
9	4NQO+1.375%“DAG”	16	0	0	0
10	4NQO+5.5%TAG	16	0	0	0
11	5.5%“DAG”	16	0	0	0
12	5.5%TAG	16	0	0	0

Mean±SD



表15. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(Hras128 Tg ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
13	4NQO+5.5%“DAG”	15	0	0	0
14	4NQO+2.75%“DAG”	14	1 (7.1)	0	1 (7.1)
15	4NQO+1.375%“DAG”	15	0	0	0
16	4NQO+5.5%TAG	15	2 (13.3)	0	2 (13.3)
17	5.5%“DAG”	12	0	0	0
18	5.5%TAG	14	0	0	0

表16. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(Hras128 Tg ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
13	4NQO+5.5%“DAG”	15	0	0	0
14	4NQO+2.75%“DAG”	14	0.07±0.27	0	0.07±0.27
15	4NQO+1.375%“DAG”	15	0	0	0
16	4NQO+5.5%TAG	15	0.13±0.35	0	0.13±0.35
17	5.5%“DAG”	12	0	0	0
18	5.5%TAG	14	0	0	0

Mean±SD

表17. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)

(野生型 ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
19	4NQO+5.5%“DAG”	13	0	0	0
20	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	0	0
21	4NQO+1.375%“DAG”	13	0	0	0
22	4NQO+5.5%TAG	15	0	0	0
23	5.5%“DAG”	15	0	0	0
24	5.5%TAG	15	0	0	0

表18. 前胃発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)

(野生型 ラット, 雌)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット			
		乳頭腫	扁平上皮がん	乳頭腫+扁平上皮がん	
13	4NQO+5.5%“DAG”	15	0	0	0
14	4NQO+2.75%“DAG”	14	0	0	0
15	4NQO+1.375%“DAG”	15	0	0	0
16	4NQO+5.5%TAG	15	0	0	0
17	5.5%“DAG”	12	0	0	0
18	5.5%TAG	14	0	0	0

表19. 乳腺発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (頻度)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍発生動物数 (%)		
		腺がん	肉腫	腺がん+肉腫
1 4NQO+5.5%“DAG”	16	6 (37.5)	0	6 (37.5)
2 4NQO+2.75%“DAG”	15	4 (26.7)	1 (6.7)	5 (33.3)
3 4NQO+1.375%“DAG”	14	4 (28.6)	0	4 (28.6)
4 4NQO+5.5%TAG	16	5 (31.3)	2 (12.5)	7 (43.8)
5 5.5%“DAG”	16	1 (6.3)	0	1 (6.3)
6 5.5%TAG	16	5 (31.3)	0	5 (31.3)

表20. 乳腺発がんに対する“ジアシルグリセロール”の影響 (腫瘍数)  
(Hras128 Tg ラット, 雄)

投与群	動物数	腫瘍数/ラット			
		腺がん	肉腫	腺がん+肉腫	
1	4NQO+5.5%“DAG”	16	0.56±0.81	0	0.56±0.81
2	4NQO+2.75%“DAG”	15	0.33±0.62	0.07±0.26	0.40±0.63
3	4NQO+1.375%“DAG”	14	0.36±0.63	0	0.36±0.63
4	4NQO+5.5%TAG	16	0.31±0.48	0.137±0.34	0.44±0.73
5	5.5%“DAG”	16	0.06±0.25	0	0.06±0.25
6	5.5%TAG	16	0.38±0.62	0	0.38±0.62

Mean±SD