

# 肺結核症におけるメチオニン負荷試験と肝機能について

山本和男・那須義則

熊澤安正

大阪府立羽曳野病院一院長 堂野前維摩郷博士

受付昭和31年5月12日

## 緒言

肺結核症におけるメチオニン代謝については諸氏の報告があるが、その結果は様々で、未だ定説を見るに至っていない。野沢<sup>1)</sup>は結核患者血清中メチオニンが低値を示し、その程度は病状の軽重に並行すると述べ、千代谷<sup>2)</sup>も同様低値を示すことを報告しているが、横田<sup>3)</sup>は必ずしも低値を示さず、ときにその増量を認め、ほぼ血清総蛋白量に並行して増減すると報告している。

Schreier u. Schönsee<sup>4)</sup>は肝機能障害時血清中メチオニン含量ならびに尿中排泄量の増加を認め、メチオニンを大量に負荷して尿中排泄量を測定することにより、肝機能を検査しようと報告している。われわれはこのメチオニン負荷による肝機能検査を、肺結核患者90名について試み、メチオニン代謝状況を検し、併せて2、3の肝機能検査を並行して施行したのでその成績を報告する。

## 実験方法

当院入院中の肺結核患者、重症34名、中等症37名、軽症19名、計90名につき実験した。うち男子67名、女子23名であつた。メチオニン負荷試験は、DLメチオニン10gを経口投与し、その24時間尿中への排泄量を比色定量するもので、Schreier等に従い次の如く実施した。メチオニン投与後24時間尿を集め混和後、その0.5mlを試験管にとり蒸溜水を加えて5.0mlとし、5N荷性ソーダ1.0mlと使用前に新調した10%ニトロプロシッドソーダ0.1mlを加え振盪して10分間室温に放置する。これに3%グリシン水溶液2.0mlを加え、10分後85%オルト磷酸2.0mlを加え、1~2分間強振し、10分間室温放置後投与前尿を対照としてLeitz光電比色計(フィルター520m $\mu$ )により比色定量した。以上はMcCarthy-Sullivan法の変法でHorn, Johnes<sup>5)</sup>らの方法にはほぼ一致する。アズルピンS試験は、1%アズルピンS生理的食塩水溶液2mlを静注し、2時間までの尿中排泄量により、10%までを陰性、11%~15%を陽性、16%以上を強陽性と判定した。ブロームサルファレン試験は30分判定で、中等症、重症にのみ施行した。尿ウロビリノーゲン反応はエールリッヒ氏アルデヒド試薬混和後5分間でその色調の変化の度合を検した。

## 実験成績

メチオニン10g経口投与による24時間尿中排泄量は、われわれの実験では最高3.96g最低0.48gであり、平均1.51gであつた。各病症別では、重症者では0.64g~3.96g平均1.66g、中等症者では0.48~2.24g平均1.39g、軽症者では0.71g~1.88g平均1.20gであり、平均値は病状の悪いほど高値を示した。

Schreierらはメチオニン負荷量の15%~19%を排泄したものを異常高値とし、20%以上排泄したものは明かに病的であるとしている。われわれは14%以下をメチオニン負荷肝機能検査陰性、15~19%を陽性、20%以上排泄したものを強陽性と判定し、その病状、病型との関係および諸種肝機能検査との関係を検した。

表1はメチオニン負荷試験および他の肝機能検査成績を病症別に見たものであるが、メチオニン負荷試験では軽症者19例中4例陽性、陽性率21%、中等症者では37例中10例陽性、強陽性6例で陽性率43%、重症者34例中陽性13例、強陽性7例で陽性率58%であり、陽性率は病状の進むにつれて高くなつている。

アズルピンS試験では陽性率は軽症33%、中等症58%重症71%で症状につれて高値を示し、ブロームサルファレン試験、尿ウロビリノーゲン反応でも同様に重症ほど陽性率が高かつた。

これら諸肝機能検査の平均陽性率は、アズルピンS試験が58%で最も高く、次いでブロームサルファレン試

表1 メチオニン負荷ならびに他の肝機能検査成績

	メチオニン負荷			アズルピンS			ブロームサルファレン			尿ウロビリノーゲン		
	-	+	++	-	+	++	-	+	++	-	+	++
軽症	15	4	0	12	4	2				14	4	0
	21%			33%						22%		
中等症	21	10	6	15	12	9	11	7	1	19	12	4
	43%			58%			42%			46%		
重症	14	13	7	10	18	6	4	7	4	13	16	2
	58%			71%			73%			58%		
計	56	27	13	37	34	17	15	14	5	46	32	6
	44%			58%			56%			45%		

験, 尿ウロビリノーゲン反応, メチオニン負荷試験の順に低くなっている。

次にメチオニン負荷試験と病症, 症型および赤沈値

表2 メチオニン負荷試験と病症, 症型および赤沈値との関係

	病症			症型			赤沈値		
	軽症	中等症	重症	硬化型	増殖型	滲出型	正常	促進	強度促進
メチオニン試験	15	21	14	6	32	12	32	13	5
-	4	10	13		14	13	13	6	8
+	0	6	7		9	4	8	2	3
#									

  

陽性率	21%	43%	58%	41%	56%	40%	38%	69%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(1時間値)との関係を表2に示した。前に述べた如く病状の進むにつれて陽性率は高くなっている。病型別に見ると, 硬化型は例数少なく6例とも陰性であったが, 増殖型では55例中陽性14例, 強陽性9例で陽性率41%, 滲出型では29例中陽性13例, 強陽性4例で陽性率56%で, 滲出型は増殖型に比し陽性率が高い。赤沈値は0~20を正常, 21~50を促進, 51以上を強度促進と判定したが, その正常, 促進, 強度促進者の陽性率はおのおの40%, 38%, 69%で強度促進者に特に高い陽性率を示した。

表3はメチオニン負荷試験と他の肝機能検査との間の相関を示したものであるが, これらに推計学的検討を試みるに, メチオニン負荷試験とアゾルビンS試験との間では

$$F_0 = 4.76 > F = 3.32$$

となり1%以下の危険率で相関を認めるが, プロームサルファレン試験および尿ウロビリノーゲン反応との間には相関を認めえなかつた。

表3 メチオニン負荷試験と他の諸検査との比較

肝機能検査	アゾルビンS				プロームサルファレン				尿ウロビリノーゲン			
	-	+	++	計	-	+	++	計	-	+	++	計
	メチオニン負荷	28	12	8	48	6	6	0	12	26	17	4
-	5	14	8	27	5	4	2	11	14	10	1	25
+	4	8	1	13	4	4	3	11	6	5	1	12
++	37	34	17	88	15	14	5	34	46	32	6	84
計	$F_0 = 4.76$				$F_0 = 0.776$				$F_0 = 1.766$			

総 括

Schreierらは2, 3例の結核患者につき, メチオニンを負荷して, 健康人に比し高率の尿中排泄を見たこと述べているが, われわれの結核患者90例における実験でも, 上に述べた如く, 病状の進むにつれて排泄量の増加を認め, 陽性率は滲出型は増殖型に比し高値を示した。同時に施行した従来一般に認められている3種の肝機能検査も同じ傾向を認めており, 肺結核症による肝機能の低下が, メチル基転移反応を含む酵素反応の低下を招来していることを暗示している。

千代谷はDLメチオニン2gを投与して, その尿中排泄を検したが, 肝機能の障害程度に応じて排泄量の増量を見出しえなかつたと述べているが, われわれは10gを投与して, アゾルビンS試験との間に相関を認めた。したがってメチオニンの大量投与による試験は, より肝機能に敏感であると考えられる。プロームサルファレン試験および尿ウロビリノーゲン試験との間には相関を示さなかつたが, これは肝機能の多様性を示すものであつ

て, メチオニン負荷試験は, アミノ酸代謝検査法の1つとして, 有用なものと考えられる。

結 論

- 1) 肺結核患者90例につき, メチオニン10gを経口的に負荷してその24時間尿中排泄状況を検し, 病状の進むにつれて高い排泄を示す者が多く, また滲出型は増殖型に比し高率排泄者が多いことを認めた。
- 2) メチオニン負荷試験と並行して, アゾルビンS試験プロームサルファレン試験, 尿ウロビリノーゲン試験を施行したところ, これらの陽性率も, メチオニン負荷試験同様病状につれて高値を示した。メチオニン負荷試験はアゾルビンS試験との間に相関を認めた。

終始御懇篤な御指導と御校閲を戴きました恩師堂野前院長ならびに阪大第3内科伊藤博士に深謝致します。

文 献

- 1) 野沢: 結核, 26, 509, 1951.

- 2) 千代谷: 抗酸菌研誌, 8, 229, 1953.
- 3) 横田: 医療, 8, 775, 1954.
- 4) K. Schreier u H. Schönsee: Deut. Med. Wochenschr., 77, 418, 1952.
- 5) M.J. Horn, Johnes u A.E. Blum : J. Biol Chem., 166, 313, 1946.