

経口糖尿病治療剤 N, N-Dimethylbiguanide Hydrochloride (DMBG) の臨床成績

昭和36年6月18日受付

信州大学医学部戸塚内科教室

(指導: 戸塚忠政教授)

唐 沢 耕 平

Effect of an Oral Antidiabetic Agent, N, N-Dimethylbiguanide Hydrochloride (DMBG) in Diabetes.

Kōhei Karasawa

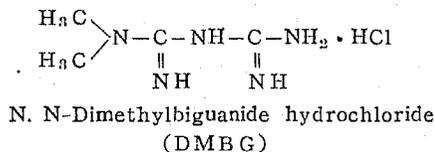
Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,

Shinshu University

(Director: Prof. T. Tozuka)

緒 言

経口糖尿病治療剤として最初に注目されたものは Guanidine で、1926年 Frank はこの誘導体である Decamethylene-biguanidine (Synthalin) を臨床に用いたが、肝、腎などに及ぼす強い副作用のため中止された。次いで1929年 Slotta & Tschesche^① は Biguanide のアルキル誘導体の経口投与による血糖降下作用を報告している。しかしその後 Biguanide 剤の研究は暫く放置されていたが、1942年 Janbon により緒を開いた Sulfonylureas が、糖尿病の経口治療剤としてかなり成功したのに刺激され Biguanide 剤は再び脚光を浴び、1957年 Unger らによる Phenethylbiguanide (DBI) などの登場を見た。これは血糖降下作用を持つが、胃腸障害を主とする副作用も多い。1958年 Sterne^{②③} により同系統の N, N-Dimethylbiguanide の臨床成績が発表され、すぐれた血糖降下作用を有し、副作用は僅少であると云われている。私はこれの塩酸塩を試用する機会を得たので臨床成績を報告する。構造式は次のものである。



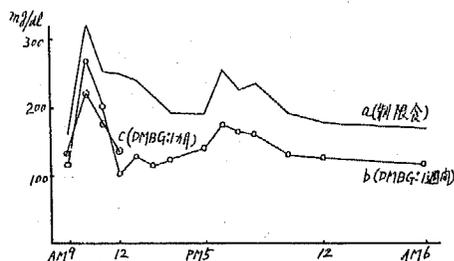
臨床成績

I 症例の概要

投与方法は N, N-Dimethylbiguanide hydrochloride (DMBG) 250mg 含有の錠剤を、初回より1日3錠、毎食後1錠宛投与した。

症例 1. 井伊 46才 男 (第1図)

34年6月(44才)生命保険の加入時健康診断で尿糖を発見され、この頃同時に口渇多尿にも気づいたので某病院へ入院して、制限食治療をうけ1日尿糖量10g程度であり、自宅で食餌療法を続行していた。35年秋から右上腕に神経痛が現われ、口渇を覚えて36年2月当科へ入院した。ブドウ糖50g経口負荷試験の血糖は負荷前値175mg/dl、負荷後2時間値240mg/dl、3時間値200mg/dlである。制限食(含水炭素300g、蛋白質80g、脂肪40g、総熱量1880Cal.)による1日血糖曲線は、第1図aの如く早朝時160mg/dl、最高320mg/dlを示し1日尿糖量は15.5gであつた。制限食でDMBG投与2日目の1日尿糖量は5.3gと直ちに減少し、5日目の1日尿糖量は0となつた。1週間目の血糖曲線はbの如く早朝時115mg/dl、最高270mg/dlで1日尿糖量は1.2gとコントロールされたので外来治療にした。1カ月後の血糖はcの如く早朝時130mg/dl、食後最高220mg/dlで良好なコントロールを続けている。副作用は何ら訴えず、愁訴が消失した。



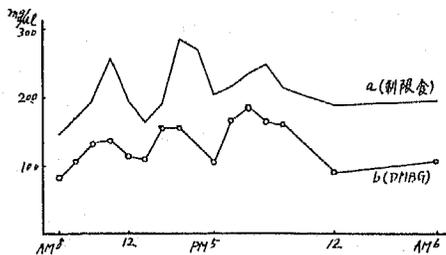
第1図 症例1. の血糖曲線

第1表

症 例	年令	性別	体型	罹病期間	過 去 の 治 療	合併症	効 果	副 作 用
1. 井伊	46	男	肥満	1年8ヵ月	食餌療法	なし	有効	なし
2. 中原	60	女	肥満	1年	P607: 8ヵ月	高血圧	有効	なし
3. 伊藤	46	女	普通	1年6ヵ月	D860: 9ヵ月	なし	有効	なし
4. 浅見	38	女	普通	10ヵ月	P607: 8ヵ月	なし	やや有効	食思不振 下痢
5. 腰原	38	男	肥満	5年	D860 インシュリン36単位} : 1年2ヵ月	なし	やや有効	なし
6. 松岡	53	女	普通	2年6ヵ月	インシュリン32単位: 3ヵ月 P607: 3ヵ月	肺結核	無効	食思不振 下痢
7. 原	70	女	肥満	3ヵ月	D860: 3ヵ月 (無効)	高血圧	無効	なし
8. 二村	45	男	瘦	6ヵ月	放 置	なし	無効	なし

症例2. 中原 60才女 (第2図)

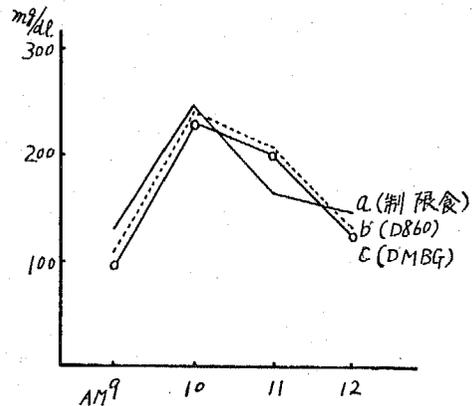
31年頃より本態性高血圧症と云われていた。35年春より下肢に神経痛が現われ、頭部に湿疹が出来易くなり、35年7月糖尿病と診断されて、P607治療を時々試み尿糖陰性となり湿疹も軽快して来たが、精査のため36年4月入院した。血圧は最高166mmHg, 最低9CmmHgで尿蛋白陰性、心電図及び眼底に変化を認めない。ブドウ糖50g経口負荷試験の血糖は負荷前値180mg/dl, 負荷後2時間値280mg/dl, 3時間値206mg/dlで、制限食(含水炭素200g, 蛋白質66g, 脂肪30g, 総熱量1334Cal.)による1日血糖曲線は、第2図aの如く早朝時146mg/dl, 最高286mg/dlを示し1日尿糖量3gであった。制限食でDMBG投与1週間目の血糖曲線はbの如く早朝時80mg/dl, 最高184mg/dl, 尿糖0と良好にコントロールされた。副作用はなく愁訴は消失した。



第2図 症例2. の血糖曲線

症例3. 伊藤 46才女 (第3図)

34年夏より軽度の全身倦怠感があり、35年2月尿糖を指適され4月入院した。ブドウ糖50g経口負荷試験の血糖は負荷前値126mg/dl, 負荷後2時間値277mg/dl, 3時間値122mg/dlである。制限食(含水炭素250g, 蛋白質70g, 脂肪30g, 総熱量1550Cal.)による血糖曲線は第3図aの如く早朝時122mg/dl, 最高244mg/dl, 1日尿糖量14.4gであった。制限食でD860 1g投与により早朝時72mg/dl, 最高206mg/dl, 1日尿糖量7.0gにコントロールされ外来治療にした。36年1月の制限食とD860による血糖はbの如く早朝時102mg/dl, 最高240mg/dlと入院時よりやや血糖が高い様に思われた。DMBGに切りかえ

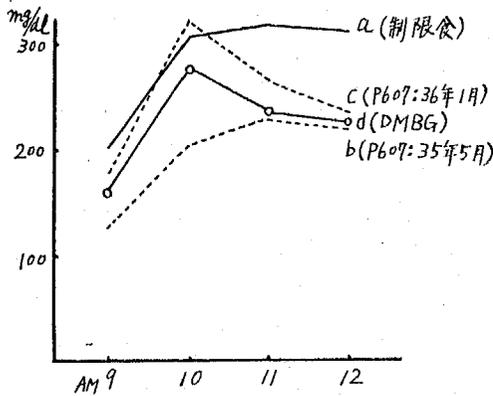


第3図 症例3. の血糖曲線

て1ヵ月目の血糖はcの如く早朝時 95mg/dl, 最高 230mg/dl を示し, D860 投与時とほぼ同値であつた。副作用は訴えなかつた。

症例 4. 浅見 38才 女 (第4図)

35年3月より羸瘦, 口渴を覚え5月糖尿病と診断された。外来に於てブドウ糖 50g 経口負荷試験の血糖は負荷前値 185mg/dl, 負荷後2時間値 330mg/dl, 3時間値 331mg/dl で, 又, 制限食 (含水炭素 250g, 蛋白質 70g, 脂肪 30g, 総熱量 1550Cal.) にて血糖曲線は, 第4図 a の如く早朝時 201mg/dl, 最高 324mg/dl を示した。制限食と P607 投与では b の如く早朝時 130mg/dl, 最高 239/dl とコントロールされていたが, 36年1月には c の如く早朝時 18cmg/dl, 食後最高 325mg/dl と Secondary failure を示して来た。DMBG に切りかえ1ヵ月目の血糖は d の如く早朝時 160mg/dl, 食後最高 280mg/dl, でやゝ有効であつた。投与2日目より副作用として腹部膨満感, 食思不振, 軽度の下痢を訴えたがそのまゝ投薬を続け, 数日で副作用は全く消失した。

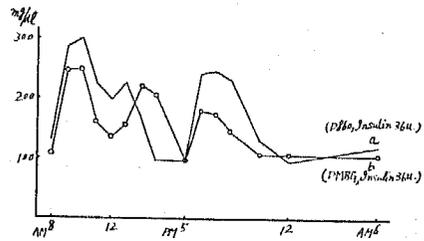


第4図 症例4. の血糖曲線

症例 5. 腰原 38才 男 (第5図)

家族歴は姉が糖尿病で治療中である。30才頃より肥満著明となり, 34才に生命保険加入時健康診断で尿糖を指摘されたが放置していた。36才 (34年3月) 頃より胸部圧迫感, 口渴多尿が現われ D860 の内服を試みたが愁訴がとれないので34年11月入院した。血圧・心電図その他異常なく, 制限食 (含水炭素 300g, 蛋白質 90g, 脂肪 50g, 総熱量 2010Cal.) による血糖曲線は早朝時 212mg/dl, 最高 396mg/dl で1日尿糖量 100g であつた。制限食とレンテインシュリン36単位, D860 1g 併用により血糖は早朝時 102mg/dl, 最高 248mg/dl, 1日尿糖量 13.5g にコントロールされ

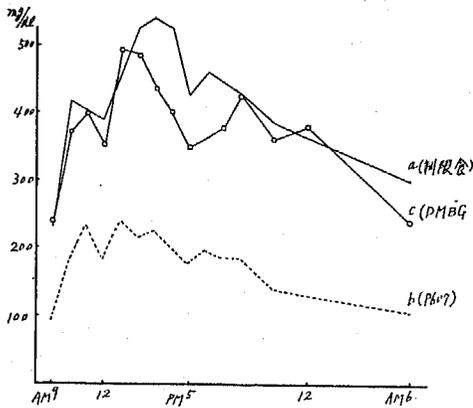
退院した。その後食餌の不節制が続くため36年2月再入院した。今回の制限食とレンテインシュリン36単位, D860 1g 併用による1日血糖曲線は, 第5図 a の如く早朝時 130mg/dl, 最高 300mg/dl, 1日尿糖量 20g と退院時よりわずかに高値を示した。治療をレンテインシュリン36単位と DMBG の併用に切りかえると, 1日尿糖量は2日目 10g, 3日目 8g と直ちに減少し1週間前後では平均 6.4g となつて, 10日目の血糖曲線は b の如く早朝時 107mg/dl, 最高 245mg/dl, 1日尿糖量 5.3g と D860 投与時よりも良好にコントロールされた。しかレンテインシュリンを減量するまでに至らなかつた。副作用は訴えなかつた。



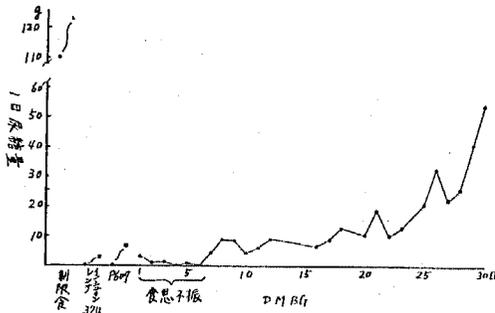
第5図 症例5. の血糖曲線

症例 6. 松岡 53才 女 (第6図)

33年夏より口渴を覚え, 甘い物を好んだ。この頃結核集団検診で, 左上肺野に病巣を発見されたが, 化学療法を開始し1年で軽快したので中止した。34年春には縮が発生し易く, 秋には虫歯が増え便所に甘い臭気を感じた。35年春, 下肢神経痛あり羸瘦著明となり, 4月感冒に罹患してから, 咳嗽・喀痰が続くので医師を訪れ, 糖尿病と左肺結核を指適され7月当科へ入院した。肺結核は左上肺野に空洞を有する浸潤乾酪型で, SM, PAS, INAH の三者併用療法を行つてゐる。血糖はブドウ糖 50g 経口負荷試験で前値 235mg/dl, 負荷後2時間値 432mg/dl, 3時間値 420mg/dl であり, 制限食 (含水炭素 250g, 蛋白質 75g, 脂肪 50g, 総熱量 1750Cal.) による1日血糖曲線は, 第6図 a の如く早朝時 228mg/dl, 最高 540mg/dl で, 1日尿糖 123g を排泄した。制限食とレンテインシュリン32単位にて血糖曲線は早朝時 97mg/dl, 最高 212mg/dl, 1日尿糖量ほぼ0にコントロールされた。P607 500mg に切りかえると b の如く早朝時 92mg/dl, 最高 237mg/dl, 1日尿糖量も 0~7g にコントロールされていた。更に DMBG に切りかえたところ, 1日尿糖量の推移を見るに第7図に示した如く, 徐々に増加の傾向をとり30日目には 54g の尿糖排泄を見た。又血糖も14日目には早朝時 195mg/dl, 最高 315mg/dl



第6図 症例6. の血糖曲線



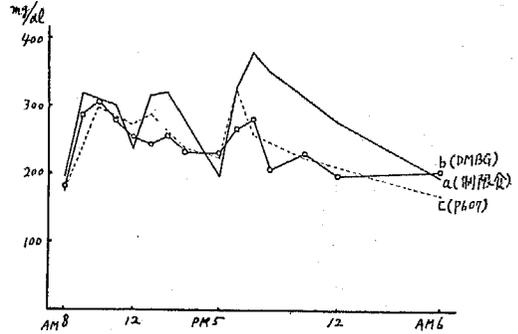
第7図 症例6. の尿糖

で30日目にはcの如く早朝時240mg/dl, 最高490mg/dlを示し無効のため中止した。血糖曲線は制限食のみの場合とほぼ同じ高値を示したにもかかわらず, 尿糖量は約 $\frac{1}{3}$ で, 腎の糖排泄閾値が上昇し, 投与前閾値180mg/dl附近にあつたものが, 約240mg/dlとなつた。副作用は投与数時間後から腹鳴, 下痢あり食思不振を訴えた。2日目には喉頭部異物感, 嘔気があつたので投与量を1日500mgに減量したところ, 数日で消失したので再び750mgに増量したが以後同様な副作用は訴えなかつた。

症例7. 原 70才女 (第8図)

30年頃より本態性高血圧症にて降圧剤を服用していた。36年1月より口渇多尿あり, 糖尿病と診断されて食餌制限とD860の治療を試みたが, 尿糖減少しないため4月当科へ入院した。血圧は最高186mmHg, 最低100mmHgで, 尿蛋白陰性, 心電図及び眼底に変化を認めない。ブドウ糖50g経口負荷試験の血糖は負荷前値206mg/dl, 負荷後2時間値336mg/dl, 3時間値310mg/dlで, 制限食(含水炭素250g, 蛋白質

70g, 脂肪30g, 総熱量1550Cal.)による1日血糖曲線は第8図aの如く早朝時196mg/dl, 最高378mg/dlを示し1日尿糖量77gであつた。制限食でDMBG投与1週間目の血糖曲線はbの如く早朝時180mg/dl, 最高304mg/dlで降下を示さないが1日尿糖量は1日目33g, 2日目17g, 3日目20g, 1週間目10gと減少した。次いでP607 500mgに切りかえてみると1週間目の血糖曲線はcの如く早朝時176mg/dl, 最高324mg/dl, 1日尿糖量20gとなつた。本症例はDMBG投与により血糖曲線は降下を示さなかつたが, 腎の糖排泄閾値が上昇し, 投与前の閾値196mg/dl以下にあつたものが投与後約230mg/dlとなつて尿糖量が減少した。副作用はなかつた。

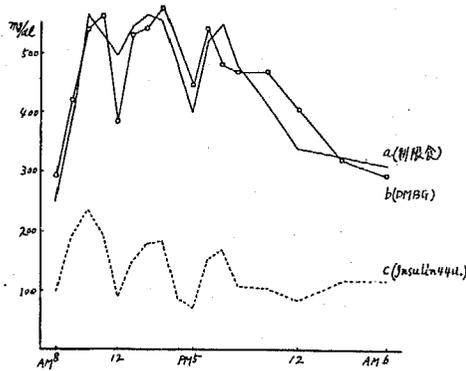


第8図 症例7. の血糖曲線

症例8. 二村 45才男 (第9図)

35年8月頭部に湿疹が発生し難治であつた。10月左脛骨, 腓骨を骨折し治療中12月初旬から口渇多尿, 多食が現われ痩せて来たので, 36年1月当科を受診し入院した。ブドウ糖50g経口負荷試験で血糖は負荷前値258mg/dl, 負荷後2時間値382mg/dl, 3時間値348mg/dlを示した。インシュリン感性試験(Radoslav変法)は感性指数0.94である。制限食(含水炭素300g, 蛋白質70g, 脂肪40g, 総熱量1840Cal.)による1日血糖曲線は第9図aの如く早朝時212mg/dl, 最高564mg/dlを示し, 尿糖は1日292gを排泄した。制限食でDMBG投与11日目の血糖は, bの如く早朝時292mg/dl, 最高578mg/dlで1日尿糖量289gで無効。P607 500mgに切りかえてみたが7日目の血糖は早朝時270mg/dl, 最高575mg/dl, 1日尿糖量288gで効果なく, レンティンシユリンに切りかえ44単位を用いると, cの如く早朝時100mg/dl, 最高236mg/dl, 1日尿糖8gにコントロールされた。DMBG及びP607投与中何ら副作用は訴えなかつたが, 口渇多尿, 全身倦怠感, 体重のわずかながらの減少を示し

ていた。



第9図 症例8. の血糖曲線

II 血液像

第2表に示した如く DMBG 投与前後の血液像は、症例3, 6, 8の3例に色素, 赤血球数低下の貧血の現われる傾向が見られた。この中、症例3, 6は Sulfonyleureas に再び切りかえてみると1ヵ月後に色素が増えていた。白血球は症例3, 5に減少をみ

たが、症例8は増加している。白血球百分球には著しい変動はない。

III 肝機能

第3表の如く DMBG 投与前後の肝機能は、これらの諸検査における限り異常は認められなかつた。

IV 血清総コレステロール

一般に糖尿病患者は、高コレステロール値を示す者が多く、治療により正常化することが知られているが、第4表に掲げた様に DMBG 投与前5例が高コレステロール値を示していた。この中、症例4, 6はすでに P607 で治療されていたものであり、症例1, 7, 8は無治療かコントロールの悪いものである。そして DMBG 投与によりこの5例中、血糖降下の効果を認めた症例1と4は正常化された。症例1では投与10日目で血清総コレステロール値は180mg/dlを示し、1ヵ月後も181mg/dlであつた。P607 治療中の症例6は不変、コントロールの悪かつた症例7と無治療の症例8はやゝ低下した程度であるが、ともに無効例で、症例6は血糖が治療前の値に近く上昇したにもか

第2表 DMBG 投与前後の血液像

症 例		色素 %	赤血球 ×10 ⁴	色素 係 数	白血球	好 中 球		好酸球 %	単 球 %	リンパ球 %
						桿状核 %	分葉核 %			
1. 井 伊	前	100	487	1.03	6500	8.0	59.5	8.5	8.0	16.0
	後	100	446	1.12	6500	13.5	42.5	2.5	3.0	38.5
2. 中 原	前	98	490	1.00	5200	14.0	42.5	2.5	3.5	37.5
	後	95	495	0.96	6200	12.0	43.0	2.5	4.0	38.5
3. 伊 藤	前	79	378	1.04	6800	11.0	43.5	1.5	3.5	40.5
	後	70	315	1.11	4600	12.0	44.5	1.5	3.0	39.0
	D860	79	395	1.00	5400					
4. 浅 見	前	90	404	1.11	6800	5.0	73.0	0	2.5	19.5
	後	87	338	1.29	7700	11.5	66.5	0	2.0	20.0
5. 腰 原	前	108	555	0.97	7200	5.5	54.0	2.5	2.0	36.0
	後	94	408	1.15	4100	6.5	47.0	3.0	3.5	40.0
6. 松 岡	前	95	489	0.97	7800	5.0	42.0	1.0	4.0	48.0
	後	85	448	0.95	8800	6.5	54.5	4.0	3.0	32.0
	P607	90	428	1.05	5400					
7. 原	前	84	430	0.97	7600	5.0	67.0	0.5	3.5	24.0
	後	92	459	1.00	6400					
8. 二 村	前	98	412	1.06	5300	7.5	52.5	0.5	7.0	32.5
	後	82	408	1.00	8100	11.5	49.0	1.5	3.0	35.0

第3表 DMBG投与前後の肝機能

症 例		黄 疸 指数	高田反応	グロ ス 応 反	コバ ル ト 反 応	尿ウロビリノーゲン	赤 沈 値 1~2時間
1. 井 伊	前	5	—	—	R3(4)	(+)	20 ~ 38
	後	5	—	—		(+)	16 ~ 40
2. 中 原	前	4	—		R3(6)	(+)	2 ~ 5
	後	4	—		R5(6)	(+)	8 ~ 20
3. 伊 藤	前	5	—	—	R5(6)	(+)	23 ~ 49
	後	6	—	—	R5(6)	(+)	8 ~ 27
4. 浅 見	前	6	—	—		(+)	3 ~ 27
	後	6	—	—	R5(6)	(+)	9 ~ 23
5. 腰 原	前	6	±	—	R5(7)	+	3 ~ 7
	後	6	—	—		(+)	11 ~ 43
6. 松 岡	前	7	—	—	R4(5)	(+)	10 ~ 29
	後	6	—	—	R3(5)	(+)	11 ~ 34
7. 原	前	5	—		R4(7)	(+)	6 ~ 20
	後					(+)	7 ~ 25
8. 二 村	前	7	—	—	R4(6)	(+)	7 ~ 22
	後	5	—	±	R4(6)	(+)	10 ~ 19

第4表 DMBG投与前後の血清総コレステロール

症 例	前	後
	mg/dl	mg/dl
1. 井 伊	216	181 ↓
2. 中 原	207	
3. 伊 藤	167	177
4. 浅 見	237	177 ↓
5. 腰 原	190	178
6. 松 岡	245	250
7. 原	296	283
8. 二 村	410	379

投与前が検してない。症例8でβ-gl.増加がみられ投与後に正常値となつたが、同時にγ-gl.の低下を見た。血糖の改善された4例中血漿蛋白像の改善2例、不変1例、不明1例で、無効の2例は不変であつた。血糖がコントロールされると血漿蛋白像は正常化の傾向を示すことを教室小川原^④は報告しているが、本症例でもそのことが認められる。又無効のものでも蛋白像の悪化がみられなかつた。

かわらず、コレステロール値は上昇しなかつた。血糖がコントロールされると同時に、高血清コレステロール値も正常化されると云えよう。

V 血漿蛋白像

Tiselius の電気泳動法により6例について、投与前後の血漿蛋白分画を測定し蛋白代謝への影響を観察した。第5表に示した如く、症例3におけるβ-gl.増加、症例4のα-gl.低下、φ増加はDMBG投与により夫々正常値となつた。症例5はγ-gl.増加が著明であるが投与後も不変にとどまつた。症例1では投与後φ高値を示しているが、

第5表 DMBG投与前後の血漿蛋白電気泳動像

症 例		T. P.	Al.	α-gl.	β-gl.	φ	γ-gl.
		g/dl	%	%	%	%	%
1. 井 伊	前	7.8	56.0	7.0	9.2	14.5 ↑	13.4
	後						
3. 伊 藤	前	6.8	56.3	9.0	14.6 ↑	6.3	13.9
	後	7.6	62.2	5.1	11.4	7.5	13.7
4. 浅 見	前	7.0	61.7	3.8 ↓	9.6	10.1 ↑	14.8
	後	8.8	60.0	6.2	10.5	5.5	16.7
5. 腰 原	前	6.2	53.9	5.5	10.1	7.1	23.4 ↑
	後	6.6	53.8	5.3	10.6	7.0	23.4 ↑
6. 松 岡	前	7.0	56.9	5.6	11.5	8.5	17.5
	後	8.0	55.7	7.4	11.9	6.4	19.6
8. 二 村	前	6.0	67.3	7.9	24.8 ↑	9.4	15.6
	後	5.8	64.8	5.4	12.2	6.4	11.2 ↓

VI 副作用

Biguanide 剤は自覚的に胃腸障害を訴える副作用の多いことが注目されているが、DMBGはこの障害が僅少であると云われている。2例に軽度の胃腸障害を認めた。即ち症例6は投与数時間後から、症例4は翌日より腹部膨満感、腹鳴、軽い下痢、食思不振、嘔気などである。症例6は500mgに減量し、症例4はそのまゝ投与を続行して数日とともに愁訴は消失し、減量した症例6も再び750mgに増量したが、その後は副作用を訴えなかつた。前述の如く貧血の傾向を見たほかには特に障害はなく、低血糖症状も見られなかつた。

総括並びに考按

以上8例の臨床成績を総括すると、5例に効果を認め3例は無効であつた。効果を認めたものは軽症例である。投与前にSulfonylureasのみでコントロールされていた4例に就いては、D860投与の1例はほぼ同程度に調節され、P607投与の3例は250mg時々服用し尿糖消失していた1例に有効、Secondary failureを示して来た1例は初期P607奏効したほどに血糖降下を見ず、Secondary failureを示した血糖値よりは低値を示した。他の1例は無効であつた。又D860とInsulinを併用していた1例はDMBGとInsulin併用時の方が良く調節されたが、Insulinを減量するまでには至らなかつた。副作用は自覚的には2例に軽度の胃腸障害を来し、1例は投与量の減少を行つたが、ともに中止することなく数日で愁訴は消失した。血液像で3例に軽度の貧血傾向を見た。白血球には著変なく、肝・尿所見に異常を認めず、発疹その他の異常反応も認めなかつた。血清総コレステロールは高値を示した5例中有効の2例が改善され、血漿蛋白像は6例に於て有効例中2例に改善を見た。血圧、体重は変動を見なかつた。

Biguanide 剤は古くから注目されていたにもかかわらず、その作用機序はわずかに解明されている程度で、肝における糖新生の抑制、嫌気性解糖の促進、コハク酸脱水素酵素活性の抑制などが知られている。Insulinとは無関係に血糖降下作用を現わす故、あらゆる型の糖尿病に効果を示すことは考えられるにしても、著明な高血糖を調節することは、困難であろうことが推定される。Dimethylbiguanideの報告は外国に散見する程度で、本邦に於ては未だその文献に接しないが、Azerad^⑤らは16才から75才まで88例の治療から40才以上肥満型の軽症例に有効率がよいと述べ、Granville-Grossman^⑥らも40才以上8例中有効7例

を認めている。Lestradet^⑦らは小児糖尿病235例に使用し、Insulin使用量を軽度に減少せしめている。Sterne^⑧は全般的に見てSulfonylureasより有効率がよいとしている。AzeradはSulfonylureas無効例に対し、Dimethylbiguanide有効のもの又はこの逆を示すものがあり、結論は出していないが、私は高年齢者糖尿病におけるDMBG投与例からD860とほぼ同程度の効果をおぼせたが、症例数が少いため結論は下し得ない。無効例2例に於て血糖が治療前とほぼ同程度の高値を示すにもかかわらず、腎の糖排泄閾値が上昇し、尿糖量が比較的少なかつたのは、本剤による腎機能の変化が起ることがあることを示すものであろう。

副作用は胃腸障害のみで、肝、腎、造血臓器などには変化を認めていないが、貧血の傾向の可能性がある様に思われた。胃腸障害の頻度は1~4%^⑧とするもの、11%^⑥、或は8例中5例^⑥に認めているが、私は8例中2例軽度に認めた。

Duval^⑨は動物実験で、大量投与により血清電解質の急激な上昇を認めている。本剤は未だその作用機序、体内物質中間代謝に与える影響は明らかでない点が多い。糖尿病治療には体外から与えるにせよ、体内で分泌促進をうながすにせよInsulinを与えてInsulin缺乏状態を補うか、或はこれと全く同一の作用機序に帰するものであれば問題はないが、非生理的な血糖降下作用をもつ薬剤の使用には、一応の注意を要すると思われる。しかし、本剤はさほど忌むべき副作用もないから軽症糖尿病、Insulin減量を目的とする程度の症例には使用を試みてよい薬剤である。

結 語

- 1) 高年齢者糖尿病8例にDMBGを投与し5例に血糖降下をみとめ、うち軽症の3例はDMBGのみで良好にコントロール出来た。
- 2) 血糖調節と共に蛋白、脂質代謝も正常化される傾向を認めた。
- 3) 無効例中2例に腎の糖排泄閾値上昇を見た。
- 4) 副作用は2例に軽度の胃腸障害を見たが、投薬を続行することが出来た。3例に軽度の貧血の傾向を見た。

本論文の要旨は昭和36年6月4日第28回日本内科学会信越地方会に於て発表した。

終りに臨み、御指導御校閲を賜つた戸塚忠政教授に深甚なる謝意を捧げる。又症例の一部を受け持たれた諸兄各位、試供品を提供された住友化学工業株式会社、稲畑産業株式会社の御厚意に対して感謝する。

文 献

- ①Slotta, K. H. & Tschesche, R.: Ber. Deutsch. Chem. Ges., 62: 1398, 1929. ②Sterne, J.: Thérapie, 13: 650, 1958. ③Sterne, J.: Thérapie, 14: 625, 1959. ④小川原辰雄: 信州医誌, 8: 1831, 1959. ⑤Azerad, E. et al.: Presse Med., 67: 765, 1959. ⑥Granville-Grussman, K. L. et al.: Brit. Med. J., 31: 841, 1959. ⑦Lestradet, H. et al.: Presse Med., 68: 391, 1960. ⑧Sterne, J.: Lancet, 1: 600, 1960. ⑨Duval, D.: Thérapie, 14: 70, 1959.