

分 裂 病 の 研 究 補 遺

第 一 篇

ビタミン B₁ 環流試験に於ける血液瓦斯像に就て

岡山大学医学部精神病学教室（主任：藤原高司教授）

松 枝 秀

〔昭和 29 年 3 月 24 日受稿〕

緒 言

分裂病は一つの全身性疾患であり、病機の変動によつて、脳血及体血の瓦斯像に変化を来し、脳血に於ては、炭酸出現量、酸素消失量の増減、体血に於ては、予備アルカリ量を表わす炭酸吸収曲線の上昇或は下降、更に pH も亦夫々の変化を表わす。これ等血液瓦斯像の変化は、結局、分裂病者の体内に於て進行する物質代謝の変調によるものと思われる。

林前教授の論文にも記載されている如く、分裂病々機の変転に伴つて、糖代謝の過程に於て現われて来る各種酸類の消長には種々異つた型式が見られる。例えば、分裂病急性例に於ては、焦性磷酸に比し、エステル磷酸の増加を見、慢性例では、逆に、焦性磷酸の増加、エステル磷酸の減少を見る等の如くである。かかる代謝の変調は、一体何所から来るのだろうか。恐らくは、何等かの酵素・助酵素の缺、如又は、其等の協調の破綻によつて誘発せられるのではあるまいか。殊に、急性期に於て、焦性葡萄糖の鬱積を見るのは、何かその辺の段階に障碍があるのではなからうか。此所に於て私は、Peters 及 Kinnersley、更に Lohmann, Schuster の、焦性葡萄糖々化酵素としての、ビタミン B₁ に関する業績を想起せざるを得ない。これらの業績に於て、私達は、分裂病の代謝障碍にもビタミン B₁ が重大な意義を持つことの示唆を受ける。

以下私は分裂病者に就て脳ビタミン B₁ を環流し、その脳血及び動脈血に於ける血液瓦

斯像の変化の模様を症例毎に観察して行こうと思う。

I 実験方法

対照としての、ビタミン B₁ 環流前の、脳血及動脈血の採血検査は、林の論文に於て述べられているところと全く同様である。次に、ビタミン B₁（爾後単に B₁ とのみ記す）10mgr（或は 100mgr）を、膊静脈内に注入（第一回環流）、それより 30 分後に、前回と同様の操作により、再び、内頸静脈及び上膊動脈より同時採血を行い血液瓦斯を測定する。之より約 6 時間後、電撃療法 1 乃至 2 回施行直後（全身痙攣が終り、最初の深呼吸をなした直後）、B₁ 100mgr を、右又は左の頸動脈内に注入（第二回環流）、翌早朝（第二回環流後約 17 時間後）、再び、前回同様の操作により、内頸静脈及び上膊動脈より同時採血して検査に供した。測定内容は、林、高坂の論文に記されたものと同様である。注入した B₁ は塩酸塩で、田辺製薬会社製、市販のものであり、測定装置は従前同様、斉藤式ミクロワンスライクである。

II 成 績

実験例数は 33 例であるが、従来教室に於て行われている規準に従い、採血時の状況を精査して、聊かでも実験結果の採用に不安を覚えたものは、悉く捨て去り、結局 21 例、延 23 回に就て、その血液瓦斯像と臨床像とを比較考察した。

まず、術前瓦斯像を I、第一回環流後 30 分

の瓦斯像をⅡ，翌早朝に於ける瓦斯像をⅢとし，Ⅰ・Ⅱ・Ⅲに於ける，動脈血(A)及び脳血(V)の炭酸・酸素含有量・炭酸出現量・酸素消失量及び此の両者の比(R.Q.)・炭酸吸収曲線(炭酸分圧 20 mm, 40 mm, 60 mm に於ける夫々の炭酸含有量を以て曲線の高さを表はす)，並びに pH と臨床像の関係を各症例毎に記載しよう。

第 1 例：芳○泰○，♀，24 才

第 1 表

第 1 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
芳 ○ 泰 ○	♀	24	Ⅰ	45.1	51.3	6.2	19.7	15.2	4.5	1.4	36	47	52	↑上昇	7.36
			Ⅱ	45.4	50.8	5.4	18.4	14.2	4.2	1.3	39	50	55	↑上昇	7.45
			Ⅲ	46.2	52.5	6.3	17.8	12.8	5.0	1.3	36	49	58	↑上昇	7.36

単に酸素量と記す)は，動脈血で 19.7 vol. %，脳血で 15.2 vol. %，従つて，酸素消失量は 4.5 vol. % となり，R. Q. は 1.4 である。Ⅱに於て，炭酸量は，動脈血で 45.4 vol. %，脳血で 50.8 vol. %，炭酸出現量が 5.4 vol. %，酸素量は，動脈血で 18.4 vol. %，脳血で 14.2 vol. %，酸素消失量は 4.2 vol. % で，R. Q. が 1.3 となつている。即ち，ⅠとⅡの瓦斯像には殆んど何等の変化も見られない。Ⅲに於ては，炭酸量は，動脈血で 46.2 vol. %，脳血で 52.5 vol. %，炭酸出現量が 6.3 vol. %，酸素量では，動脈血が 17.8 vol. %，脳血が 12.8 vol. %，酸素消失量は 5.0 vol. %，R. Q. が 1.3 となつており，Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを通じて，多少変つている点といへば，酸素量で，動脈血のⅠが 19.7 vol. %，Ⅱが 18.4 vol. %，Ⅲが 17.8 vol. %，脳血では，Ⅰが 15.2 vol. %，Ⅱが 14.2 vol. %，Ⅲが 12.8 vol. % と，漸次少量宛減少している位で，その他の点では殆んど何等の変化もなく，殊に，R. Q. はⅠが 1.4，Ⅱが 1.3，Ⅲが 1.3 と同じ値を示し，B₁ 100 mg 注入のために，特に現われた変化というものは見受けられない。即ち，脳血にあつては，B₁ 注入によつて，特に炭酸出現或は酸素消失量に変化を起し，その比 R. Q. の増減を見る事がない。体血の炭酸吸収曲線及び

此の症例は，癲癇の患者で，1 年前から毎早朝あつた 1 回の petit mal は 3 週間来全く無く，服薬も中止しており，智能，性格等に何等の変化も見られなかつた非分裂病女性例である。本例は，第一回採血後，B₁ 100 mgr を注入したものであるが，Ⅰの炭酸含有量(爾後単に炭酸量と記す)は，動脈血で 45.1 vol. %，脳血で，51.3 vol. %，従つて，炭酸出現量は 6.2 vol. %，酸素含有量(爾後

pH では，ⅡはⅠに比しやや上昇し，pH も従つてⅠが 7.36，Ⅱで 7.45 とやや上昇している。Ⅲは分圧 20 mm, 40 mm の所では，Ⅱより僅かに低く，Ⅰと同じ位だが，分圧 60 mm の所では，Ⅰ及Ⅱより高くなつている。然し，之を動脈点の高さでいえば，Ⅱと同じである。従つて pH はⅠと同じく，7.36 となつている。第二回採血後の曲線の上昇は第一回の曲線より上昇している。

第 2 例：羽○ト○₁，♀，51 才。

此の例は数年前に 1 度入院した事があり，当時の症状は，両 3 日の頭痛不眠を訴える前駆期の後，突如として，劇しい興奮期に入り，錯乱的饒舌・幻視・幻聴・妄想・罵言絶叫・破衣抵抗を示したが，数日の後，全く夢から醒めた如く静かになり，茫然たる幾日かの後，疎通性を回復，やがて明瞭な寛解に入つた 1 例であつた。此の度入院したのも全く同様で，恰も発作の最中であつた。その頃の瓦斯像が即ちⅠである。炭酸量は，動脈血が 46.1 vol. %，脳血が 49.9 vol. % で，炭酸出現量が 3.8 vol. %，酸素量は，動脈血が 16.8 vol. %，脳血が 11.9 vol. %，酸素消失量は 4.9 vol. %，R. Q. が 0.8 で正常値以下である。B₁ 100 mg 注入後のⅡでは，炭酸量が，動脈血で 46.6 vol. %，脳血で 49.8 vol. %，出現

第 2 表

第 2 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
羽 ○ 1	♀	51	I	46.1	49.9	3.8	16.8	11.9	4.9	0.8	37	49	54	↓降下	7.41
			II	46.6	49.8	3.2	16.0	10.9	5.1	0.6	35	48	51		7.34
			III	45.0	50.5	5.5	16.7	10.0	6.7	0.8	38	50	57	↑上昇	7.45

量が 3.2vol. %, 酸素量は、動脈血で 16.0vol. %, 脳血で 10.9vol. %, 消失量が 5.1vol. %, R. Q. が 0.6 である。I と II との相異は、炭酸出現量が 0.6 vol. % 減少、酸素消失量に於て 0.2vol. % 増加したため、R. Q. が既に正常値以下の 0.8 から、更に 0.6 に縮小した点である。炭酸出現量の減少といふ、酸素消失量の増加といふ、従来の観念に従えば、何れも良好ならざる貌である。大量の B₁ を注入しても、炭酸出現量の増加を見ず、全く逆の態度を示した。III では、炭酸量は、動脈血で 45.0 vol. %, 脳血で 50.5vol. %, 出現量が 5.5vol. % であり、酸素量は、動脈血が 16.7vol. %, 脳血が 10.0vol. %, 消失量が 6.7 vol. % で、R. Q. が 0.8 である。即ち炭酸出現量が、II より 2.3 vol. % 増加し、酸素消失量が 1.6vol. % 増大し、R. Q. が再び 0.8 と、I の値に復帰している。大量の B₁ 注入により、特に良転した所見は見られず、術前像に復帰した。炭酸吸収曲線は、II に於て I より降下し、pH も又 7.41 から 7.34 に低下している。大量の B₁ 塩酸塩が注入せられたのであるから、そ

の直後の曲線が降下する事も考へられるが、第 1 例で見られる如く、正常反応は、降下していないのである。R. Q. が、0.8 から 0.6 に縮小した事と考え合せれば、代謝の過程に生成した、酸類の分解不十分による曲線の降下と考えられないこともない。III の曲線は II の曲線位よりずつと上昇し、I の曲線より更に高い。この原因としては注入した B₁ の影響から脱して、酸性ヘモグロビンの減少による術前曲線の凌駕か、或は、生成酸類の分解によつて、多量の炭酸を生じたため予備アルカリの増加を来したというようなことが考えられる。之等の検査の間、B₁ 注入によつて症状の変化は無かつたが、R. Q. は増大の傾向を示し、曲線の上昇を示しているのは、すでに良転の萌が動き始めているのか、或は B₁ による効果が、姿を現わし始めた為であるかも知れない。

第 3 例：羽○ト○₂，♀，51才。

此の症例は、前例と同一人で、前記の如き、激しい興奮から醒めて、既に寛解に入り、退院間近に試みた検査である。

第 3 表

第 3 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
羽 ○ 2	♀	51	I	45.7	52.1	6.4	15.9	9.1	6.8	0.9	35	48	56	↑上昇	7.36
			II	47.0	54.9	7.9	16.3	10.6	5.7	1.4	36	49	57		7.36
			III	48.9	50.3	1.4	14.8	13.8	1.0	1.4	37	50	58	↑上昇	7.36

炭酸量は、動脈血で 45.7 vol. %, 脳血で 52.1vol. %, 出現量が 6.4 vol. %, 酸素量は、動脈血で 15.9vol. %, 脳血で 9.1vol. %, 消失量が 6.8 vol. % で、R. Q. が 0.9 であつた（前回興奮期には 0.8）。B₁ 10mg. 注入後の

II では、炭酸量が、動脈血で 47.0vol. %, 脳血で 54.9vol. %, 出現量は 7.9vol. %, 酸素量は、動脈血が 16.3vol. %, 脳血が 10.6vol. %, 消失量は 5.7vol. % で、R. Q. は 1.4 となつている。興奮期 I の R. Q. が 0.8 で、B₁ 注

入後Ⅱの R. Q. が 0.6 に縮小したのに比べて、今回は夫々 0.9 から 1.4 に増大していることは極めて明瞭な相異である。翌朝Ⅲの瓦斯像は、炭酸量が、動脈血で 48.9vol. %, 脳血で 50.3vol. %, 出現量は 1.4vol. %, 酸素量は、動脈血が 14.8 vol. %, 脳血が 13.8 vol. %, 消失量は 1.0 vol. %, R. Q. が 1.4 である。Ⅰ、Ⅱに比べて異るのは炭酸出現量が激減し 1.4vol. % になり、酸素消失量は、更に少く、僅々 1.0 vol. % になつている点だが、それでも矢張り、酸素消失量に比して、炭酸出現量が大きく、R. Q. もⅡの 1.4 と同じである。悪化時、B₁ の注入により、減少した出現炭酸量は、寛解期にあつては明瞭に増加し、翌日もその呼吸状態を維持している。炭酸吸収曲線及 pH では、ⅡはⅠより 1 vol. % 上昇し、Ⅲは更は 1 vol. % 上昇している。之は正常反応と同じ型式で、興奮時、ⅡがⅠより降下し、翌日、Ⅰと同じ高さに帰つた様子とは異つて、pH はⅠもⅡもⅢも、共に 7.36 の正常

値を維持して變つていない。

第 4 例：横○松○₁，♂，32才。

此の症例は銀行員で、数年前から、物事を繰返してしないと気がすまなくなり、入院前数ヶ月は、会計収支の決算をするのに何度繰返しても矢張り間違つておりはしないかと気にかゝり、どうしても先へ進めなくなつたというので、治療を乞うて来院したものである。検査當時は、そのうえ尚関係念慮を伴つていた。

Ⅰの瓦斯像は、炭酸量が、動脈血で 47.0vol. %, 脳血で 50.4vol. %, 出現量が 3.4vol. % で R. Q. が 1.3 である。B₁ 10mg. 注入後のⅡは検査できなかつたが、B₁ 100mg. 注入後翌日の瓦斯像Ⅲでは、炭酸量が、動脈血で 45.0 vol. %, 脳血で 48.5 vol. %, 出現量が 3.5vol. %, 酸素量は、動脈血が 21.6vol. %, 脳血が 16.1 vol. %, 消失量が 5.5 vol. % で、R. Q. が 0.6 となつている。Ⅰ、Ⅲを比較して、最も異なる点は、Ⅰの炭酸出現量が

第 4 表

第 4 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
横 ○ 1	♂	32	Ⅰ	47.0	50.4	3.4	19.0	16.3	2.7	1.3	28	43	54	↓ 降下	7.26
			Ⅱ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
			Ⅲ	45.0	48.5	3.5	21.6	16.1	5.5	0.6	30	44	53		7.27

3.4vol. %, Ⅱが 3.5vol. % と何れも変化していないのに反して、Ⅲの酸素消失量が、Ⅰの 2.7 vol. % から 5.5 vol. % に増大し、R. Q. がⅠの 1.3 から 0.6 に下落した点である。吸収曲線は、始めから正常位以下で低い、Ⅲは、後半部が更に降下している。pH はⅠが 7.26、Ⅲが 7.27 の正常値以下で動いていない。

第 5 例：横○松○₂，♂，32才。

第 4 例と同一患者で、前回検査以後、80日の治療期間を経て、症状は著しく軽快し、顔貌も以前の固い感じから、柔和な調子を取り戻しており、之なら今迄の事務も出来るといふ自信を持つに至つた。此の時の瓦斯像がⅠである。炭酸量は、動脈血で、42.3 vol. %, 脳血で 49.4 vol. %, 出現量が 7.1 vol. %, 酸素量は、動脈血が 19.5 vol. %, 脳血が 15.0

第 5 表

第 5 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
横 ○ 2	♂	32	Ⅰ	42.3	49.4	7.1	19.5	15.0	4.5	1.6	31	43	49	↑ 上昇	7.29
			Ⅱ	41.1	48.8	7.6	21.2	16.4	4.8	1.6	34	46	51		7.39

vol.%, 消失量が4.5vol.%で, R. Q. が1.6であつた。B₁ 100mg. 注入後のIIでは, 炭酸量が, 動脈血で41.1vol.%, 脳血で48.8vol.%, 出現量が7.6 vol.%, 酸素量は, 動脈血が21.2 vol.%, 脳血が16.4 vol.%, 消失量が4.8vol.%で, R. Q. が1.6である。

IとIIの瓦斯像で特に変化を生じた様な所は認められない。R. Q. も又, 前回1.3から0.6に下落したのと比べて, 此の度は, 前後とも1.6で少しも落ちていない。大量のB₁ 注入にも変化を示さない落ち着いた貌である。しかしながら吸収曲線は, 術前のIに於て正常位より大分低い, 従来 of 所見に従うと, 極めて慢性で症状が停留状態にある如きものに見られる型である。此の例の如く, 長年月に

亘る強迫念慮を主体とした症例に於ては, 良好といつても, 尚かゝる低曲線の存在の元に呼吸している。従つて pH も低く, 正常値以下の7.29である。IIの曲線はIよりやや上昇し, pH も又7.39という正常値に復しているし, 上昇した曲線も, 尚正常位よりは低いが, 前回のIIIが降下したのに比べて確かに良い。

第6例: 高○ユ○, ♀, 40才。

此の症例は, 3ヶ月前から, 金光教を狂信し始め, 家に神様が来るといつて, 家中を清掃し, 祭壇を設け, 自分は天照大神と同様だ, 神のお告がある等と夜も眠らず, 意味の分らぬことを喋つているという状態で来院した。その時の瓦斯像がIである。炭酸量は, 動脈血で, 45.4vol.%, 脳血で47.4vol.%, 出現

第 6 表

第 6 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
高 ○ ユ ○	♀	40	I	45.4	47.4	2.0	13.5	9.7	3.8	0.6	34	45	52	↓降下 ↑上昇	7.35
			II	44.7	50.5	5.8	14.4	10.5	3.9	1.5	33	44	51		7.35
			III	41.0	47.0	6.0	14.5	10.7	3.8	1.6	32	47	56		7.38

量が2.0vol.%, 酸素量は, 動脈血で13.5vol.%, 脳血で9.7vol.%, 消失量が3.8vol.%で, R. Q. が0.6である。炭酸出現量が少く, R. Q. が0.6である点を見ても, 脳の呼吸状態がすこぶる振はぬ事が分る。B₁ 10mg. 注入後のIIでは, 炭酸量が, 動脈血で44.7vol.%, 脳血で50.5vol.%, 出現量が5.8vol.%, 酸素量は, 動脈血で14.4vol.%, 脳血で10.5 vol.%, 消失量が3.9vol.%で, R. Q. が1.5である。IとIIを比較して見て, 直ちに気着く著明な変化は, Iの炭酸出現量が2.0vol.%の少量であつたのが, IIでは, 5.8vol.%と3倍近い飛躍をなしており, 酸素消失量は, Iと同様で動かぬため, R. Q. が0.6から一挙に1.5と大昂騰をなしている点である。B₁ 100mg. 注入後17時間, 即ち翌朝に至つて, 此の患者は俄然様子が一変し, 今迄旺んにあつた神の命令はなくなり, 顔貌・態度共に著明に良好となり, 始めて笑顔で挨拶する程に

なつていた。此の時の瓦斯像がIIIで, 炭酸量は, 動脈血で41.0vol.%, 脳血で47.0vol.%, 出現量が6.0vol.%, 酸素量は, 動脈血で14.5vol.%, 脳血で10.7vol.%, 消失量が3.8vol.%で, R. Q. が1.6である。IIに於て昂騰したR. Q. は, IIIに於て更に大きくなり, 症状の好転をよく了解する事が出来る。此の変化がB₁ 注入によつて起つたものであれば, 選択的にB₁によつて代謝異常の調整が行われたと考へられるし, そうでなければ既に改善の萌しがあつたものがB₁によつて促進されたのかも知れない。何れにしてもB₁ 注入を境にして悪化から好転へと急旋回した興味深い1例であり, 殊にI・II・IIIの酸素消失量は, 3.8, 3.9, 3.8と全く変らず, 炭酸出現量が2.0, 5.8, 6.0と順次増加したところから, R. Q. の昂騰は一に炭酸出現量の増大による事が分る。一体炭酸出現量の増加が分裂病々機の変転と密接な関係にある事は, 林

前教授以来佐々木、三好、高坂の記述もあり、此所でも又明らかに此の事実が窺われる。

炭酸吸収曲線のⅠは、正常位より低く、Ⅱは更に1 vol. % 降下し悪化の片鱗を見せている。然しⅢは見事に上昇してⅡ及Ⅰを凌駕し正常位を獲得している。pH はⅠが7.35、Ⅱが7.35、Ⅲが7.38 で殆ど取りあげていう事はない。このように脳血の所見はⅡではすでに良好であるのに、体血ではまだ良好の域に達していない。Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ全般の瓦斯像としては尚良好ならざる点を残す事、症状の改善が完全でないのと同じであるが、時間と共に好転している状態が瓦斯像に現われていて興味深い。

第7例：池○英○，♂，32才。

此の症例は濃厚な家族的遺伝関係をもち、某私立大学を中途退学後10年来、何をするともなくぶらぶらして過している。時々悪口も聞え、怒る事があるという。慢性停留に属する型である。Ⅰの瓦斯像は、炭酸量が動脈血で43.1 vol. %，脳血で49.2 vol. %，出現量

が6.1 vol. %，酸素量は動脈血20.7 vol. %，脳血が14.5 vol. %，消失量が6.2 vol. %で、R. Q. は1.0である。B₁ 10mg 注入後の瓦斯像は検査できなかつたが、100mg 注入翌朝Ⅲの瓦斯像は、炭酸量が動脈血で40.0 vol. %，脳血が43.8 vol. %，出現量が3.8 vol. %，酸素量は、動脈血が20.8 vol. %，脳血が14.3 vol. %，消失量が6.3 vol. %で、R. Q. が0.6である。ⅠとⅢとを比較すると、Ⅰの酸素消失量が6.2 vol. %，Ⅱが6.3 vol. %で変つていないに拘らず、炭酸出現量が、Ⅰの6.1 vol. %から、Ⅱの3.8 vol. %に減少し、R. Q. が、Ⅰの1.0からⅡの0.6と縮小している点は悪化の標識である。吸収曲線でも、Ⅰは猛烈に低くpH が7.25という極めて慢性深酷な型に見られる条件を備えている。同様にⅢの曲線でも、Ⅰに比べて前半はやゝ高いが、後半ではすこぶる低くⅠより5 vol. %も降下していると云うように甚だ面白くない形である。pH は曲線の前半がやゝ高いために、7.36と上昇している。

第 7 表

第 7 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol. % / mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
池 ○	♂	32	Ⅰ	43.1	49.2	6.1	20.7	14.5	6.2	1.0	25	41	50	↓降 下	7.25
			Ⅱ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
			Ⅲ	40.0	43.8	3.8	20.8	14.3	6.3	0.6	34	42	45		7.36

第8例：小○百○，♀，25才。

此の症例は、4ヶ月前、蛇に首を咬まれたといふ、頭痛を訴えていたが、数日前から、四肢が弛緩して歩けないと云い出した。拒絶的で、拒食あり、幻聴もある。此の時の瓦斯像がⅠである。炭酸量は、動脈血が45.6 vol.

%，脳血が51.5 vol. %，出現量が5.9 vol. %，酸素量は、動脈血が17.5 vol. %，脳血が12.1 vol. %，消失量が5.4 vol. %で、R. Q. が1.1である。B₁ 10mg 注入後のⅡでは、炭酸量が動脈血は45.5 vol. %，脳血が48.4 vol. %，出現量が2.9 vol. %，酸素量は、動脈血が

第 8 表

第 8 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol. % / mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
小 ○ 百 ○	♀	25	Ⅰ	45.6	51.5	5.9	17.5	12.1	5.4	1.1	37	52	59	↓降 下	7.44
			Ⅱ	45.5	48.4	2.9	17.4	12.8	4.6	0.6	33	46	54		7.32

17.4 vol. %, 脳血が 12.8 vol. %, 消失量が 4.6 vol. % で, R. Q. が 0.6 である. I, II の相異なる点は, 炭酸出現量で, I が 5.9 vol. % であつたのが, II では 2.9 vol. % と著明な減少と R. Q. が 1.1 から 0.6 への縮小である. 吸収曲線の I は, かなり高い正常位を示していたが, II では著明な降下を見せた. 従つて pH は 7.44 から 7.32 となつている.

第 9 例: 中○貞○, ♀, 31 才.

此の症例は, 7 年前発病離婚, 後一時良かったのか再婚したが, 又 3 年前から悪化したので再び離婚, その後, 嫌人的となつている. 独語, 独笑も存在する. その時の瓦斯像 I は, 炭酸量が, 動脈血で 40.3 vol. %, 脳血で 44.8 vol. %, 出現量が 4.5 vol. %, 酸素量は, 動脈血で 18.2 vol. %, 脳血で 14.0 vol. %,

消失量が 4.2 vol. % で R. Q. は 1.1 である.

B₁ 10mg. 注入後の II では, 炭酸量が, 動脈血で 40.4 vol. %, 脳血で 47.3 vol. %, 出現量が 7.0 vol. %, 酸素量は, 動脈血が 20.1 vol. %, 脳血が 11.1 vol. %, 消失量が 9.0 vol. % で, R. Q. が 0.8 である. II に於て変つた所は, 炭酸出現量が 4.5 vol. % から 7.0 vol. % に増加したが, 酸素消失量はそれよりも更に大きくて, 4.2 vol. % から 9.0 vol. % となり, そのため R. Q. が 1.1 から 0.8 に縮小した点である. 炭酸吸収曲線の I は, 分圧 60 mm の所で, 尚 50 vol. % 以下で, すこぶる低く, pH も 7.29 と全く慢性型の定型を呈している. B₁ 10mg 注入により曲線は更に降下し, pH は 7.29 で動かない.

第 9 表

第 9 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
中○貞○	♀	31	I	40.3	44.8	4.5	18.2	14.0	4.2	1.1	30	42	48	↓降下	7.29
			II	40.4	47.3	7.0	20.1	11.1	9.0	0.8	29	41	47		7.29

第 10 例: 亀○繁○, ♂, 34 才.

本例は, 11 年前発病, 4 ケ月入院, 退院後ぶらぶらしていた. その後 4 年前から再入院している. 初め, 自分は天皇の子であるといつたりしていたが, 此の頃は俺は病院に長くいるから, もう医者が出来るといふ. 平

常は蒲団を被り, 口を尖らして寝ている. 瓦斯像の I は炭酸量が, 動脈血で, 46.2 vol. %, 脳血で 52.3 vol. %, 出現量が 6.1 vol. %, 酸素量は, 動脈血が 19.7 vol. %, 脳血が 15.6 vol. %, 消失量が 4.1 vol. % で, R. Q. が 1.5 である.

第 10 表

第 10 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
亀○	♂	34	I	46.2	52.3	6.1	19.7	15.6	4.1	1.5	37	48	55	↓降下	7.34
			II	43.5	50.1	6.6	19.2	14.1	5.1	1.3	36	47	53		7.36

この瓦斯像は, 酸素消失量がやゝ少いだけで, その他は何れの点でも正常値を有し, 慢性停留型によくある所見である. B₁ 100mg. 注入後の II では, 炭酸量が動脈血で 43.5 vol. %, 脳血で 50.1 vol. %, 消失量が 6.6 vol. % である. 酸素量は, 動脈血で 19.2 vol. %, 脳

血で 14.1 vol. %, 消失量が 5.1 vol. % で, R. Q. が 1.3 である. I と II を比較して, 著明な変化はないが, たゞ酸素消失量が 4.1 vol. % から, 5.1 vol. % に増加したため, R. Q. が, 1.5 から 1.3 に縮小しているところが違つている. 炭酸吸収曲線は, I は正常位にあるが,

Ⅱは降下し正常位を下廻っている。pH はⅠが7.34, Ⅱが7.36で著変はない。

第11例：山○信○, ♂, 36才。

此の例は, 3ヶ月前から思考促迫あり, 漸次幻聴や, 運動性興奮を起し, 錯乳状態で入院, 約2週間の後, 安静となり, その後2週間にして採血検査したのが, Ⅰの瓦斯像であ

る。炭酸量は, 動脈血が46.4vol.%, 脳血が49.7vol.%, 出現量が3.3vol.%, 酸素量は, 動脈血が19.4vol.%, 脳血が17.4vol.%, 消失量が2.0vol.%で, R. Q. が1.7である。炭酸出現量, 酸素消失量とも, 正常値4.5~5.5 vol.%に比較して大変小さいが, R. Q. が1.7であり, 症状が良好に向っている点では, 林

第 11 表

第 1 1 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
山 ○ 信 ○	♂	36	Ⅰ	46.4	49.7	3.3	19.4	17.4	2.0	1.7	38	48	54	不 動 降 下	7.37
			Ⅱ	47.6	51.6	4.0	20.4	17.0	3.4	1.2	35	47	54		7.33
			Ⅲ	48.0	50.6	2.6	19.6	16.3	3.3	0.8	27	44	52		7.24

前教授の所謂, 寛解型式のうちの, 血流速進で低値型を示すものに相当している。B₁10mg 注入後の瓦斯像Ⅱでは, 炭酸量が動脈血では47.6vol.%, 脳血では51.6vol.%, 出現量が4.0vol.%, 酸素量は動脈血が20.4vol.%, 脳血が17.0vol.%, 消失量が3.4で, R. Q. が1.2である。Ⅰ及Ⅱの炭酸量は皆殆ど正常値で R. Q. も正常値以上を示しており, 特に悪いといふ点は見られないが, 1.7から1.2に縮小した点は尚良好とはいふ難い。翌朝Ⅲの瓦斯像では, 炭酸量は動脈血が48.0vol.%, 脳血が50.6vol.%で, 出現量が2.6vol.%, 酸素量は動脈血で19.6vol.%, 脳血で16.3vol.%, 消失量が3.3vol.%で R. Q. が0.8である。炭酸量は相変わらず正常値であるが, 炭酸出現

量が減少し, そのため R. Q. が1.2から0.8に縮小した。此の点矢張り良好ならざるものを残しているようである。事実本症例は此の検査後一旦退院したが, 後日程なく再発し再入院したのである。炭酸吸収曲線も又ⅡはⅠより低く, Ⅲは更に降下し正常位以下となり pH はⅠが7.37で正常, Ⅱが7.33で少し下り, Ⅲが7.24と正常値を割っている。

第12例：小○増○, ♂, 37才。

患者は3ヶ月前自分の管理していた所に盗難があつてから他人が自分を監視し, 非難している様な声が聞え, 他人は一切信用出来なくなつたという。此の時の, 瓦斯像Ⅰでは炭酸量が, 動脈血が46.5vol.%, 脳血が50.5vol.%, 出現量が4.0vol.%, 酸素量は動脈

第 12 表

第 1 2 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	A-A	A	V	A-V		20	40	60		
小 ○ 増 ○	♂	37	Ⅰ	46.5	50.5	4.0	19.5	14.8	4.7	0.9	38	52	61	↓降 下	7.43
			Ⅱ	45.6	50.0	4.4	19.6	12.9	5.7	0.8	35	49	58		7.40

血が19.5vol.%, 脳血が14.8vol.%, 消失量が4.7vol.%で R. Q. が0.9である。之だけの瓦斯像では特に悪いといふ所はない。B₁100mg 注入後Ⅱの瓦斯像は, 炭酸量が動脈血で45.6vol.%, 脳血で50.0vol.%, 出現量

が4.4vol.%, 酸素量は動脈血が19.6vol.%, 脳血が12.9vol.%, 消失量が5.7vol.%で, R. Q. が0.8である。瓦斯像全体としては特に悪い点はないが, たゞ R. Q. が正常値以下に縮小した点は良くない。曲線はⅠ, Ⅱとも

正常位を持つてはいるが、ⅡはⅠに比し相当
 低下している。pH は 7.43 から 7.40 となつ
 たが之は大した変化ではない。

第13例：池○万○，♂，19才。

8ヶ月前に悪化し、殆んど毎月20日過ぎに
 は興奮発作が起り、幻視・幻聴旺んで暴行も
 する。約2週間程すると再び静かになる事が
 多い。本検索もかゝる発作の後でなしたも
 のである。Ⅰの瓦斯像は、炭酸量が動脈血で
 41.6 vol. %，脳血が 46.8 vol. %，出現量が

5.2 vol. %，酸素量が動脈血で 19.1 vol. %，
 脳血で 12.6 vol. %，消失量が 6.5 vol. %で、
 R. Q. が 0.8 である。炭酸量が少く且 R. Q.
 が正常値以下の点が明瞭に悪い。B₁ 10mg
 注入後Ⅱの瓦斯像は、炭酸量が動脈血で
 40.7 vol. %，脳血で 44.5 vol. %，出現量が
 3.8 vol. %，酸素量が動脈血で 19.4 vol. %，
 脳血で 13.8 vol. %，消失量が 5.6 vol. %，
 R. Q. が 0.7 である。Ⅱでは炭酸出現量の
 減少により、R. Q. が更に縮小している。

第 13 表

第 13 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
池 ○ 万 ○	♂	19	Ⅰ	41.6	46.8	5.2	19.1	12.6	6.5	0.8	30	42	49	↓降 下 ↓降 下	7.27
			Ⅱ	40.7	44.5	3.8	19.4	13.8	5.6	0.7	28	39	45		7.20
			Ⅲ	43.9	47.9	4.0	17.5	12.8	4.7	0.9	24	38	45		7.15

B₁ 100mg 法入翌朝のⅢは、炭酸量は動脈血
 が 43.9 vol. %，脳血が 47.9 vol. %，出現量が
 4.0 vol. %，酸素量は、動脈血が 17.5 vol. %，
 脳血が 12.8 vol. %，消失量が 4.7 vol. %で
 R. Q. が 0.9 である。Ⅲでは炭酸量が増加し、
 R. Q. も又どうやら 0.9 と上昇し、Ⅰ及Ⅱよ
 りは良い型である。然し、炭酸吸収曲線を見
 ると、正常位より遙かに低い。ⅠからⅡは更
 に低くなりⅢは尚更低く、pH もⅠが 7.27、
 Ⅱが 7.20、Ⅲが 7.15 と著明な低値で、相当

に悪い瓦斯像と云うべきである。

第14例：西○茂○，♀，28才。

2年半前より悪化、隣人が死亡したのを自
 分が殺したのだという。一室に閉居し、夜間
 人目がなくなると起き出して働く事がある。
 その後多少の消長はあつたが著変なく、目下
 昏迷、拒食の状態である。此の時の瓦斯像Ⅰ
 は、炭酸量が動脈血で 43.6 vol. %，脳血で
 46.6 vol. %，出現量 3.0 vol. %，酸素量は動脈
 血で 17.4 vol. %，脳血で 13.7 vol. %，消失量

第 14 表

第 14 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
西 ○ 茂 ○	♀	28	Ⅰ	43.6	46.6	3.0	17.4	13.7	3.7	0.8	35	50	58	↓降 下 ↓降 下	7.41
			Ⅱ	45.7	48.6	2.9	17.8	14.2	3.6	0.8	32	45	52		7.30
			Ⅲ	48.3	52.8	4.6	16.2	12.1	4.1	1.1	33	44	51		7.24

が 3.7 vol. %で、R. Q. が 0.8 である。炭酸量
 及び炭酸出現量が相当に少く、R. Q. も 0.8
 で正常値に届かぬ悪い形である。B₁ 10mg
 注入後Ⅱの像は炭酸量が動脈血で 45.7 vol. %，
 脳血が 48.6 vol. %，出現量が 2.9 vol. %，酸
 素量は動脈血が 17.8 vol. %，脳血が 14.2 vol.
 %，消失量が 6 vol. %で R. Q. が 0.8 であ

る。Ⅱは炭酸量はやゝ増加しているが炭酸出
 現量は引続き少く、R. Q. もⅠと変わらず正常
 以下である。此の例は翌朝直ちに検査せず更
 に B₁ 100mg 注入し、その翌日Ⅲを検査し
 た。炭酸量は動脈血で 48.3 vol. %，脳血で
 52.8 vol. %，出現量が 4.6 vol. %，酸素量は
 動脈血で 16.2 vol. %，脳血で 12.1 vol. %，消

失量が4.1vol. %で R. Q. が1.1である。Ⅲの瓦斯像は炭酸量は正常値に復し、R. Q. も正常値をもつに至つて確かに良好な形をしている。之だけの瓦斯像からすれば確かにⅢの時の状態は良好であつてもよい筈だ。然し、曲線を見ると、Ⅰでは正常位にあつたものが、Ⅱでは正常位以下に降下し、Ⅲは更に低くなつており、pH もⅠが7.41、Ⅱが7.30と低下しても尚正常値内にあつたものが、Ⅲでは7.24と明らかに正常値以下となつている。かゝる曲線の連続低下は、脳血の持つ多少の修

正能を無力なものにする悪化型である。

第15例：熊○千○，♀，24才。

2年前弟の死去以来附近にある、みのり教精神修養所なるものに入出し始め、一度は30日間の願かけをした事もあつたが、1年前から饒舌、空笑が目立ち、神がかりの様になつて大声を出したりしていた。入院治療によつてかゝる状態から漸く脱して安静となり、顔貌態度も整つて来た。かゝる折に検査した瓦斯像である。

Ⅰは炭酸量が、動脈血で46.5vol. %，脳血

第 15 表

第 15 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A .	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
熊 ○ 千 ○	♀	24	I	46.5	52.4	5.9	20.8	14.9	5.9	1.0	39	49	57	↓降 下 ↓降 下	7.41
			II	43.8	48.5	4.8	19.4	14.6	4.8	1.0	39	48	55		7.41
			III	41.7	44.9	3.2	16.9	14.4	2.5	1.3	33	46	53		7.36

で52.4 vol. %，出現量が5.9 vol. %，酸素量は、動脈血が20.8 vol. %，脳血が14.9 vol. %，消失量が5.9 vol. %で R. Q. が1.0である。此の瓦斯像では特に悪いといふ所はなく、吸収曲線も又正常位であり、Ⅰのみの成績では正常人と変らぬ型を示しており、症状の良好であるのも一応尤である。B₁ 10mg 注入後のⅡに於ては、炭酸量は動脈血で43.8 vol. %，脳血で48.5 vol. %，出現量が4.8 vol. %，酸素量では、動脈血が19.4 vol. %，脳血が14.6 vol. %，消失量が4.8 vol. %，R. Q. が1.0である。要するに炭酸量の減少以外には特別な事はない。然しそのため吸収曲線は尚正常位を維持してはいるものゝ明らかに降下した。翌日Ⅲの瓦斯像では、炭酸量が動脈血では41.7 vol. %，脳血では44.9 vol. %，出現量が3.2 vol. %，酸素量では動脈血が16.9 vol. %，脳血が14.4 vol. %，消失量が2.5 vol. %，R. Q. が1.3である。Ⅲの R. Q. は確かに飛躍しているが、然し炭酸量がⅠの正常値から遙かに速い減量を見せ、且曲線は更に降下し、遂に正常位を切つて低下した。pH はⅠが7.41、Ⅱが7.41、Ⅲが7.36と殆ど変りない

が、Ⅰの良さはⅡ、Ⅲに於て忽ち破れ、殊に曲線が正常位以下に降下した点は、尚安定性を有つた良好の域に達していない状態がよく窺われる。

第16例：岡○晴○，♂，21才。

此の患者は中学校卒業後1年半位は家の手伝もしていたが、次第に身体が怠儀だといつて仕事をしなくなり、4ヶ月程前からは何もしなくなつた。時々立腹することがあるが、幻聴があるらしい。瓦斯像Ⅰは、炭酸量が動脈血で44.3 vol. %，脳血で47.0 vol. %，出現量が2.7 vol. %，酸素量は動脈血が19.4 vol. %，脳血が16.7 vol. %，消失量が2.7 vol. %で、R. Q. が1.0である。此の瓦斯像は、R. Q. が1.0で正常値を見せているが、炭酸量は少く、炭酸出現量も酸素消失量も共に2.7といふ僅少量である。B₁ 100mg 注入後のⅡでは、炭酸量が動脈血で44.4 vol. %，脳血で46.8 vol. %，出現量が2.4 vol. %，酸素量は動脈血が19.8 vol. %，脳血が15.1 vol. %，消失量が4.7 vol. %で、R. Q. が0.5である。Ⅱに於て炭酸量及び炭酸出現量はⅠと殆んど変らぬが、酸素消失量が増大したために R. Q.

第 16 表

第 16 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
岡 ○ 晴 ○	♂	21	I	44.3	47.0	2.7	19.4	16.7	2.7	1.0	34	48	54	↑ 上昇 × 交叉	7.39
			II	44.4	46.8	2.4	19.8	15.1	4.7	0.5	35	48	55		7.41
			III	41.3	43.9	2.6	20.1	17.5	2.6	1.0	31	47	57		7.39

が1.0から0.5と半分に縮小した。B₁ 100mg 注入後、翌朝のⅢでは、炭酸量が動脈血で41.3 vol. %, 脳血で43.9 vol. %, 出現量が2.6 vol. %, 酸素量が動脈血で20.1 vol. %, 脳血で17.5 vol. %, 消失量が2.6 vol. %で、R. Q. が1.0である。Ⅲでは炭酸出現量及び酸素消失量共にⅠの値に戻り、R. Q. も亦1.0となつた。然し炭酸量は元来正常値以下のⅠ或はⅡより更に3 vol. %程減少している。吸収曲線ではⅠとⅡは殆んど変らぬか、Ⅱが少々上昇気味で高さも正常位であり、正常反応を示している。Ⅲの曲線は前半は低く、後半が上昇し、Ⅰ或はⅡと交叉した形をなしている。そのため炭酸量の減少にも拘わらず、pH はⅠが7.39, Ⅱが7.41, Ⅲが7.39と殆

ど変っていない。即ち曲線はⅠ・Ⅱ・Ⅲとも降下を見せず、今迄記載して来た不良例に於けるような降下を見せていない、極めて慢性、深酷な症状を有するものが次第に正常曲線に戻つた例は之迄に数々記載した。しかしながら此の例の如き曲線は前記15例迄には見られなかつたものである。

第17例：勝○日○，♀，14才。

数ヶ月程前、下痢をした後、学校を休んだことから友人に負けるといつて焦々し、時々興奮して大声を出したりするようなことがあり、幻聴も出てきたので入院した。一見ひどい興奮もなく、幻視・幻聴も否定しているが、決して良好というのではない。停留型である。瓦斯像Ⅰは、炭酸量が、動脈血で46.8

第 17 表

第 17 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
勝 ○ 日 ○	♀	14	I	46.8	51.9	5.1	17.6	12.1	5.5	0.9	37	48	54	↓ 降下 ↑ 上昇	7.37
			II	43.7	49.3	5.6	15.6	9.9	6.0	0.9	34	45	50		7.30
			III	42.5	47.0	4.5	16.6	12.6	4.0	1.1	37	50	58		7.43

vol. %, 脳血で51.9 vol. %, 出現量が5.1 vol. %, 酸素量が動脈血で17.6 vol. %, 脳血で12.1 vol. %, 消失量が5.5 vol. %, R. Q. は0.9である。曲線を見ても高さは略々正常位を有し、pH も7.37で正常値だ。炭酸量も普通量で、此れだけの瓦斯像では正常人値並である。B₁ 10mg 注入後Ⅱでは、炭酸量が、動脈血で43.7 vol. %, 脳血で49.3 vol. %, 出現量が5.6 vol. %, 酸素量は動脈血が15.6 vol. %, 脳血が9.9 vol. %, 消失量が6.0 vol. %, R. Q. が0.9である。要するにⅡは炭酸出現量、酸素消失量ともⅠとあまり変わらず、R. Q.

も0.9で等しいが、炭酸量が減少し、正常値を割っている点は良くない。尚此の時の曲線がⅠより遙かに降下し、正常位以下になつているのは明瞭に悪化である。B₁ 100mg 注入翌朝のⅢでは、炭酸量は動脈血で42.5 vol. %, 脳血で47.0 vol. %, 出現量が4.5 vol. %, 酸素量では、動脈血で16.6 vol. %, 脳血で12.6 vol. %, 消失量が4.0 vol. %で、R. Q. は1.1である。Ⅰ、Ⅱで動かなかつた R. Q. はⅢで増大し、曲線も又上昇して正常位を示している。Ⅰの炭酸量からⅢの炭酸量に減少した事を除けば良い変化である。pH はⅠが7.37,

IIが7.30, IIIが7.43で曲線と同様の变化である。

第18例：井○住○，♀，32才。

此の患者は，5～6年前から，電話がかゝつて来るとか，身体に空気が押寄せて来るから仕事が出来ない等，時々，女や男が見え，声も聞える。寝ていると，聞えないからといって，寝ている事が多い。態度はそれ程悪くな

いが古い分裂病である。瓦斯像Iは，炭酸量が，動脈血で40.7vol.%，脳血で47.6vol.%，出現量は6.9vol.%，酸素量は，動脈血で14.4vol.%，脳血で8.9vol.%，消失量が5.5vol.%，R. Q. が1.3である。炭酸出現量，酸素消失量及びR. Q. に於ては著変はないが，炭酸量は極く少く，吸収曲線の高さも，遙かに，正常位以下で，甚だ不良な瓦斯像である。

第 18 表

第 18 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
井 ○ 住 ○	♀	32	I	40.7	47.6	6.9	14.4	8.9	5.5	1.3	32	43	47	↓ 降 下 上 昇	7.34
			II	38.2	45.4	7.2	15.2	9.7	5.5	1.3	31	41	45		7.34
			III	41.7	47.4	5.7	14.8	10.8	4.0	1.4	31	43	47		7.35

B₁ 10mg 注入後のIIは，炭酸量が，動脈血で38.2vol.%，脳血で45.4vol.%，出現量が7.2vol.%，酸素量が，動脈血で15.2vol.%，脳血で9.7vol.%，消失量が5.5vol.％で，R. Q. が1.3である。即ちIIは，炭酸出現量ではIよりやや増加しているが，炭酸量は，もともと少いIより更に減少し，曲線は，益々降下して極めて低く，極く僅かの予備アルカリ量を持つに過ぎない。B₁ 100mg，注入後，翌朝のIIIは，炭酸量が，動脈血で41.7vol.%，脳血で47.4vol.%，出現量が5.7vol.%，酸素量は，動脈血で14.8vol.%，脳血で10.8vol.%，消失量が4.0vol.％で，R. Q. は1.4である。IIIの炭酸量は，略々Iと同量に帰り，R. Q. は1.4と多少増大している。曲線も，IIに於て降下しただけ上昇し，Iと同じ高さに帰っている。IIIに於て，更に降下する型よりは，安定しているが，復元した位置も，尚正常位に比してあまりに低すぎる。一旦降下

した曲線が，IIIに於て上昇した点は，前例勝○に同じである。pH は，Iが7.34，IIが7.34，IIIが7.35で，殆んど変化なく，曲線のすこぶる低いまゝ，少い炭酸量によつて平衡は辛うじて保たれているようである。

第19例・石○静○，♀，41才。

此の症例は，数年前，夫の胸部疾患に感染したと信じ如何なる医学的証明にも満足せず，1ヶ月余，その事許り考えて，夜も眠られなかつたことがあるという。今回も，略々同様な傾向を以て入院した。当時の瓦斯像Iは，炭酸量が，動脈血で41.2vol.%，脳血で46.7vol.%，出現量が5.5vol.%，酸素量は，動脈血で19.9vol.%，脳血で14.4vol.%，消失量が5.5vol.％で，R. Q. は1.0である。此の瓦斯像では，炭酸出現量及び酸素消失量は，正常値であるが，炭酸量が著明に寡く，吸収曲線も亦正常位に届かぬ低位であり，良好とはいえない。B₁ 100mg，注入後のIIでは，炭

第 19 表

第 19 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
石 ○ 静 ○	♀	41	I	41.2	46.7	5.5	19.9	14.4	5.5	1.0	33	46	53	↓ 降 下 上 昇	7.36
			II	40.5	46.8	6.3	19.3	11.9	7.4	0.9	31	45	51		7.36
			III	41.7	48.0	6.3	18.7	13.7	5.0	1.3	36	49	55		7.43

酸量は、動脈血で 40.5vol. %、脳血で 46.8vol. %、出現量が 6.3vol. %、酸素量が、動脈血で 19.3vol. %、脳血で 11.9vol. %、消失量が 7.4vol. %で R. Q. が 0.9 である。II に於ける変化としては、酸素消失量が増加したため、R. Q. がやや縮小し、1.0 から辛うじて 0.9 に止つた点が挙げられる。然し曲線は、低い I から更に降下しており、明瞭な悪化である。翌早朝の III では、炭酸量が動脈血で 41.7vol. %、脳血で 48.0vol. %、出現量が 6.3vol. %、酸素量が、動脈血で 18.7vol. %、脳血で 13.7vol. %、消失量が 5.0vol. %で、R. Q. が 1.3 となっている。II に比して、炭酸量はやや増加し、酸素消失量の減少を来したため、R. Q. が 0.9 から 1.3 と躍進した。それに呼応して、曲線も上昇を見せ、I 及び II を凌駕して、略々正常位を獲得している点は、形としては良

い。然し、I、II を通じ、炭酸量の寡いことは、何と云つても根本的な缺陷で、R. Q. の多少の躍進も、此の病的炭酸量内に於て行われているのである。III の曲線が上昇している点は前 2 例と同様である。pH の値は、I が 7.36、II が 7.36 で変わらず、III が 7.43 と、やや上昇しているが、曲線の移動と一致し特に変つた点は見られない。

第 20 例：山○雅○，♂，17 才。

此の症例は、4 ケ月前から、頭痛を訴えていたが、段々興奮し始め、口から出まかせを喋り、泣いたり、怒つたり、器物を投げたりする。又、神の声が聞え、その姿が見えるというので入院したものである。3 ケ月の治療後安静、落着を取り戻したところで検査したものである。I の瓦斯像は、炭酸量が、動脈血で 41.8vol. %、脳血で 47.0vol. %、出現量

第 20 表

第 20 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol. % / mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
山 ○	♂	17	I	41.8	47.0	5.2	19.3	13.8	5.5	-1.0	35	48	55	↓ 降下	7.42
			II	38.3	43.6	5.3	19.8	13.7	6.1	0.9	32	47	55		7.39

が 5.2vol. %、酸素量は、動脈血が 19.3vol. %、脳血が 13.8vol. %、消失量が 5.5vol. %、R. Q. が 1.0 である。炭酸出現量、酸素消失量は、正常値を持つているが、炭酸量が如何にも寡い。B₁ 10mg 注入後の II は、炭酸量が、動脈血で 38.3vol. %、脳血で 43.6vol. %、出現量が 5.3vol. %、酸素量は、動脈血が 19.8vol. %、脳血が 13.7vol. %、消失量は 6.1vol. %で、R. Q. は 0.9 である。II の変化は、酸素消失量が多少増加したため、R. Q. が I より僅かに小さくなつた外、炭酸量もかなり減少している。曲線 I は、炭酸量の寡いのに拘らず正常位にある失均衡型である。II でもやや降下しているが、それは炭酸量の減少と、R. Q. の縮小に歩調を合せている。pH は、I が 7.42、II が 7.39 で著変はない。

第 21 例：藤○昇○，♂，28 才。

此の症例は、6 ケ月前、過労のあと下痢を

起し、以来全身が痺れるとか、力がないとか、計算力も劣えた等と云い出し、夜中ぶらぶら歩き廻つたり、何か聞えると云つて、海岸を裸足で歩いたりしていたが、その後無口になつて、時々独笑するといふ状態で入院。2 ケ月の治療後症状は消散して良好な状態の時検査したものである。I の瓦斯像は、炭酸量が、動脈血で 48.0vol. %、脳血で 51.9vol. %、出現量が 3.9vol. %、酸素量は、動脈血が 21.1vol. %、脳血が 16.6vol. %、消失量が 4.5vol. %で、R. Q. は 0.9 である。此の瓦斯像は、炭酸量その他すべてに於て正常値を有し、曲線の高さも亦正常位にあり、不良の点が見られない。B₁ 100mg 注入後の II では、炭酸量が、動脈血で 46.2vol. %、脳血で 50.5vol. %、出現量が 4.3vol. %、酸素量は、動脈血で 21.2vol. %、脳血で 16.6vol. %、消失量が 4.6vol. %で、R. Q. は 0.9 である。II の変化は、炭

第 21 表

第 21 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
藤 ○ 昇 ○	♂	28	I	48.0	51.9	3.9	21.1	16.6	4.5	0.9	35	48	56	↑ 上昇 不動	7.36
			II	46.2	50.5	4.3	21.2	16.6	4.6	0.9	36	49	57		7.36
			III	46.1	51.3	5.2	19.3	15.2	4.1	1.3	36	48	57		7.35

酸出現量がやゝ増加したというだけで、曲線も少しく上昇し、正常反応を呈している。B₁ 100mg. 注入後、翌朝の瓦斯像Ⅲでは、炭酸量が、動脈血で 46.1 vol. %, 脳血で 51.3 vol. %, 出現量 5.2 vol. %, 酸素量は、動脈血で 19.3 vol. %, 脳血で 15.2 vol. %, 消失量が 4.1 vol. % で、R. Q. は 1.3 である。炭酸量は充分であり、R. Q. も亦 0.9 から 1.3 と飛躍していて悪くない。曲線も、I から、上昇したⅡの位置を動かず、pH もⅠが 7.36、Ⅱが 7.36、Ⅲが 7.35 で不変である。瓦斯像全体として、悪化の点は何処にも無く、良好正常な経過を示している。

第22例・河○俊○, ♂, 48才.

患者は、1年半前から、不眠を訴え時々催眠剤を用いていた。約6ヶ月後より次第に無口となり、時々、“しまつた”、“しまつた”と独語する。何かに恐れている風もあり、幻聴

もあるらしいというので入院した。治療1ヶ月後、態度整い、幻聴も消失した。瓦斯像Ⅰは、炭酸量が、動脈血で 42.4 vol. %, 脳血で 48.5 vol. %, 出現量が 6.1 vol. %, 酸素量は、動脈血が 17.8 vol. %, 脳血が 13.2 vol. %, 消失量が 4.6 vol. % で、R. Q. は 1.3 である。此の瓦斯像は、R. Q. は良好だが、炭酸量はかなり少い。又曲線も、分圧 60mm の所で 50 vol. % でかなり低く、決して良好な形ではない。B₁ 10mg. 注入後のⅡでは、炭酸量が、動脈血で 43.0 vol. %, 脳血で 48.2 vol. %, 出現量が 5.2 vol. %, 酸素量が、動脈血で 18.3 vol. %, 脳血で 14.7 vol. %, 消失量が 3.6 vol. % で、R. Q. は 1.4 である。Ⅱの瓦斯像で、特に変化した所はないが、酸素消失量が、多少減少したため、R. Q. が 1.3 から 1.4 に増大し、曲線もⅠに比してやゝ上昇している。従つて pH は、Ⅰの 7.29 から、Ⅱの 7.32 に変

第 22 表

第 22 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲 線 の 高 さ vol%/mm			曲 線 判 定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
河 ○ 俊 ○	♂	48	I	42.4	48.5	6.1	17.8	13.2	4.6	1.3	30	42	50	↑ 上昇	7.29
			II	43.0	48.2	5.2	18.3	14.7	3.6	1.4	32	45	51		7.32

つた。炭酸量の寡いこと、曲線が低位である事等の根本的な缺陷をもちながら、R. Q. の増大、曲線の上昇等全体の経過は決して悪くない形である。

第23例：名○一○, ♂, 17才.

此の症例は、3ヶ月前から、気分がいらいらして落着かず、段々憂うつになり、注察妄想、関係妄想等を生じて入院したものである。1ヶ月の治療後検査したもので、他覚的には一体に落着き、顔貌態度良好になつてい

る。此の時の瓦斯像Ⅰは、炭酸量が、動脈血で 41.1 vol. %, 脳血で 48.3 vol. %, 出現量が 7.2 vol. %, 酸素量は、動脈血が 20.6 vol. %, 脳血が 15.1 vol. %, 消失量が 5.5 vol. % で、R. Q. は 1.3 である。炭酸出現量多く、R. Q. が 1.3 である点は良好であるが、炭酸量が正常値以下で寡いし、曲線の高さも正常位よりは低く、pH が 7.29 というのも正常値以下で良くない。B₁ 100mg 注入後のⅡでは、炭酸量が、動脈血で 43.3 vol. %, 脳血で 49.3

第 23 表

第 23 例				CO ₂			O ₂			R. Q.	曲線の高さ vol%/mm			曲線判定	PH
				A	V	V-A	A	V	A-V		20	40	60		
名 ○ — ○	♂	17	I	41.1	48.3	7.2	20.6	15.1	5.5	1.3	28	44	51	↑上昇	7.29
			II	43.3	49.3	6.3	19.4	15.2	4.2	1.5	36	48	55		7.39

vol. %, 出現量が 6.3vol. %, 酸素量が, 動脈血で 19.4vol. %, 脳血で 15.2vol. %, 消失量が 4.2vol. % で, R. Q. が 1.5 となつて居り, 炭酸量が増加し, R. Q. が, 1.3 から 1.5 に増大した点で, 良い経過を示している. 又曲線も正常位以下であつた I から上昇し, 正常位を獲得, pH も 7.29 から, 7.39 の正常値に返っている点も脳血の変化と共に, 良好な態度である.

III 考 察

以上第 1 例から第 23 例に亘り, 各症例に就てその臨床状態像と瓦斯像に関して観察し

たが, それ等の間には, 略々, 明確な相関がある事を知つた. 之等の関係をもう一層理解し易くするために, 注入された B₁ に対し略々相似た反応を示した症例を集め, それに対応する臨床症状に就ての考察を試みて見よう.

まず, 炭酸出現量と酸素消失量との比である R. Q. に於て, B₁ 注入前後とも, 正常値 (0.9 以上) 以上を有し, II 及び III が, I と殆んど違わないか, 又は却つて増大しているものを拾つて見ると第 24 表の如くなる.

表の如く, この範疇に入るものは 11 例であり, 非分裂病者たる芳○も, 此の群に属して

第 24 表

			V-A	A-V	R. Q.	症 状
1.	芳 ○	I	6.2	4.5	1.4	非 分 裂 病
		II	5.4	4.2	1.3	
		III	6.3	5.0	1.3	
2.	羽 ○ ₂	I	6.4	6.8	0.9	寛 解
		II	7.9	5.7	1.4	
		III	1.4	1.0	1.4	
3.	横 ○ ₂	I	7.1	4.5	1.6	良 好
		II	7.6	4.8	1.6	
4.	熊 ○	I	5.9	5.9	1.0	興奮より脱離, 良好
		II	4.8	4.8	1.0	
		III	3.2	2.5	1.3	
5.	勝 ○	I	5.1	5.5	0.9	ひどく悪くはない, 良いといふほどでもない, 停留
		II	5.6	6.0	0.9	
		III	4.5	4.0	1.1	
6.	井 ○	I	6.9	5.5	1.3	無爲, 慢性停留
		II	7.2	5.5	1.3	
		III	5.7	4.0	1.4	
7.	石 ○	I	5.5	5.5	1.0	強迫念慮, 慢性停留
		II	6.3	7.4	0.9	
		III	6.3	5.0	1.3	
8.	山 ○	I	5.2	5.5	1.0	良い方だがすっきりしない, 慢性停留
		II	5.3	6.1	0.9	
9.	藤 ○	I	3.9	4.5	0.9	症状消散, 良好
		II	4.3	4.6	0.9	
		III	5.2	4.1	1.3	
10.	河 ○	I	6.1	4.6	1.3	時々妙なことを見る, 態度良好
		II	5.2	3.6	1.4	
11.	名 ○	I	7.2	5.5	1.3	良 好
		II	6.3	4.2	1.5	

いる。その他、第2例、羽○₂は寛解、第3例、横○₂、第4例、熊○、第9例、藤○、第10例、河○、第11例、名○の6例は何れも良好状態のものである。第5例、勝○、第6例、井○、第7例、石○、第8例、山○の4例は、ひどく悪いのでもないが、あまりすつきりもしない慢性停留状態にあるものである。即ち、寛解又は好転或は慢性停留状態に

あるものは、B₁注入後、或は大量のB₁注入後翌日の脳の呼吸は、正常反応を現わし、具体的には著変がないか、或は呼吸の亢進を起し、酸素消失量に比し、多量の炭酸出現量を見るのである。これとは全く反対に、B₁注入によつて、R. Q. の縮小を見たものは、第25表の如く10例である。

第 25 表

			V-A	A-V	R. Q.	症 状
1.	羽 ○ ₁	I	3.8	4.9	0.8	興 奮 中
		II	3.2	5.1	0.6	
2.	横 ○ ₁	I	3.4	2.7	1.3	強迫念慮旺盛
		II	3.5	5.5	0.6	
3.	池 ○英	I	6.1	6.2	1.0	無爲、時々興奮
		II	3.8	6.3	0.6	
4.	小 ○百	I	5.9	5.4	1.1	昏迷状態、拒食。
		II	2.9	4.6	0.6	
5.	中 ○	I	4.5	4.2	1.1	独語、独笑
		II	7.0	9.0	0.8	
6.	亀 ○	I	6.1	4.1	1.5	無爲、誇大妄想
		II	6.6	5.1	1.3	
7.	岡 ○	I	2.7	2.7	1.0	幻視・幻聴、興奮
		II	2.4	4.7	0.5	
8.	小 ○増	I	4.0	4.7	0.9	幻聴あるも、態度よし
		II	4.4	5.7	0.8	
9.	山 ○	I	3.3	2.0	1.7	興奮後安静、態度良し
		II	4.0	3.4	1.2	
		III	2.6	3.3	0.8	
10.	池 ○万	I	5.2	6.5	0.8	興奮後鎮静期
		II	3.8	5.6	0.7	
		III	4.0	4.7	0.9	

かゝる態度は、正常反応とは全く反対で異常な反応である。臨床状態像もそれに呼応して、第1例、羽○、第2例、横○、第3例、池○英、第4例、小○百、第5例、中○、第6例、亀○、第7例、岡○の各例のように何れも悪化状態にあつた。第8例の小○増、第9例の山○信、第10例の池○万はやゝ趣きを異にしている。小○増は、幻聴はあつたがよく観察すると、幻聴に対して批判的であり、人格も全体として纏りがある。その瓦斯像も、IのR. Q. は正常値0.9で、IIが正常以下の0.8となつてはいるが、その差は極く僅かで、第7例迄のものに見られるように、0.2以上の縮小ではない。林前教授の所謂 Amphoter型に属するものであろうか。山○信は、興奮から安静となり、漸次良好期に移ろうとする

所で、此の点、IのR. Q. が1.7であるのと相通うものがある。ところが、IIで1.2となり、IIIで0.8と正常値を割つている点は、尚安定性に缺けた、浮動的良好状態たるを感じさせる。第10例池○万は、興奮状態から鎮静に移る過渡期のもので、Iが正常以下の0.8、IIが0.7である。

之を要するに、B₁注入により、R. Q. が縮小するものは、一般に悪いという事ができるようである。

次に B₁注入前、正常値以下で、注入後、正常値に帰つているものとしては第26表に示した3例がある。

このうち、高○は、特殊の経過を辿つたもので、B₁注入前迄は幻聴あり、錯乱状態であつたのが、大量のB₁注入後、翌日は著明

第 26 表

		V-A	A-V	R. Q.	症 状
1.	高 ○	I	2.0	3.8	幻聴, 錯乱
		II	5.8	3.9	
		III	6.0	3.8	
2.	西 ○	I	3.0	3.7	昏迷拒食
		II	2.9	3.6	
		III	4.6	4.1	

に良くなり、幻聴は消失し、笑顔で挨拶する様になったもので、R. Q. は、I の 0.6 から、II で 1.5、III で 1.6 と飛躍している。R. Q. の増大が症状の好転に此の如く明瞭に反影したものの例は稀である。西○は、0.8 から 1.0 に増大しているが、症状は良好ならず、昏迷状態であつた。R. Q. の変化だけでは了解し難い 1 例である。

以上を要約すれば、結局、B₁ 注入によつて、R. Q. の増大するものは良好であり、縮小するものは悪化であるという事に落着く。

さて、脳血に於ける呼吸の変化は以上の如くであるが、次に、体血たる呼吸曲線が、B₁ 注入後に於て変動する型式を臨床像との関係に於て見てみよう。

第 1 回の B₁ 注入後、曲線が動かぬか、或は上昇しているものを挙げると、第 27 表の如くである。第 1 例の非分裂病者を含め、第 2 例、羽○₂、第 4 例、横○₂、第 5 例、岡○、第 6 例、藤○、第 7 例、河○、第 8 例、名○

第 27 表

		曲線の高さ vol%/mm			症 状
		20	40	60	
1.	芳 ○	I	36	47	非分裂病
		II	39	50	
2.	羽 ○ ₂	I	35	48	寛解
		II	36	49	
3.	山 ○ _信	I	38	48	良好
		II	35	47	
4.	横 ○ ₂	I	31	43	良好
		II	34	46	
5.	岡 ○	I	34	48	慢性、幻覚、時々興奮
		II	35	48	
6.	藤 ○	I	35	48	良好
		II	36	49	
7.	河 ○	I	30	42	良好
		II	32	45	
8.	名 ○	I	28	44	良好
		II	36	48	

の 7 例は何れも上昇を示し、岡○の 1 例を除き、他は全部良好状態である。曲線が動かぬものは、山○信、のたゞ 1 例だが、これは興奮状態から醒めて、安静となり、良好状態に向つているものでつた。岡○は、之等の良好例の間にある唯 1 例の例外で、深酷な慢性例であつた。即ち、之等 8 例のうち、7 例迄は、寛解又は良好状態のものであつた。

B₁ 大量注入後、翌日の III で、曲線が動かぬか、或は上昇しているものは、第 28 表に示した 8 例である。

第 28 表

		曲線の高さ vol%/mm			症 状
		20	40	60	
1.	芳 ○	I	39	50	非分裂病。
		II	36	49	
2.	羽 ○ ₁	I	35	48	興奮中。
		II	38	50	
3.	羽 ○ ₂	I	36	49	寛 解。
		II	37	50	
4.	高 ○	I	33	44	好 転。
		II	32	47	
5.	勝 ○	I	34	45	慢性停留。
		II	37	50	
6.	井 ○	I	31	41	"
		II	31	43	
7.	石 ○	I	31	45	"
		II	36	49	
8.	藤 ○	I	36	49	良 好。
		II	36	48	

第 1 例、芳○は、非分裂病で、正常反応を代表している。その他のものでは、第 2 例、羽○₁、第 3 例、羽○₂、第 4 例、高○、第 8 例、藤○の 4 例で、第 2 例の羽○₁を除いた他の 3 例は良好状態であり、第 5 例、勝○、第 6 例、井○、第 8 例、石○の 3 例は、慢性停留状態のものであつた。第 2 例の羽○₁は興奮状態でこれだけが明瞭に悪い。以上、B₁ 注入により、曲線の上昇を見るものは、1~2 の例外を除き、他は殆んど良好状態のもの許りである。大量の B₁ 注入後も、曲線は上昇するのが正常で、こういう型の中には良好状態のものと、慢性停留状態のものがある。

次に B₁ 注入直後、曲線が降下するものを拾うと、第 29 表の如く 15 例となる。このうち、第 1 例、羽○₂ から、第 7 例、亀○迄及び

第 29 表

		曲 線 の 高 さ vol%/mm			症 状
		20	40	60	
1.	羽 ○ ₂	I 35 II 36	48 49	56 57	寛 解.
2.	横 ○ ₂	I 31 II 34	43 46	49 51	良 好.
3.	高 ○	I 34 II 33	45 44	52 51	幻聴興奮.
4.	池 ○ _英	I 25 II 34	41 42	50 45	無爲, 時々興奮.
5.	小 ○ _白	I 37 II 33	52 46	59 54	昏迷状,拒食
6.	中 ○	I 30 II 29	42 41	48 47	無爲,幻聴.
7.	亀 ○	I 37 II 36	48 47	55 53	無爲, 誇大妄想.
8.	小 ○ _増	I 38 II 35	52 49	61 58	幻聴あるも, 態度良好.
9.	池 ○ _万	I 30 II 28	42 39	49 45	興奮終憩期.
10.	西 ○	I 35 II 32	50 45	58 52	昏迷,拒食.
11.	熊 ○	I 39 II 39	49 48	57 55	良 好.
12.	勝 ○	I 37 II 34	48 45	54 50	慢性停留.
13.	井 ○	I 32 II 31	43 41	47 45	"
14.	石 ○	I 33 II 31	46 45	53 51	"
15.	山 ○	I 35 II 32	48 47	55 55	"

第10例. 西○の計8例は明瞭な悪化状態, 第12例. 勝○より, 第15例. 山○雅迄の4例は, 慢性停留状態, 残りの第8例. 小○増, 第九例. 池○万, 第10例. 熊○の3例は, 絶対の不良でなく, 小○増は, 幻聴はあるが, 病識を有し, 池○万は興奮より鎮静への過渡期であり, 熊○は, 好転に向つている. 難を云えば, 何れも好転ではあるが, 日が浅く, 不安定な感がする点であろうか. 一括すれば, 15例中12例は, 不良状態といつてよく, 残りも又, 安定した良好状態ではない. 即ち, B₁注入による曲線の降下は明瞭に悪化の徴である.

B₁大量注入後のⅢに於て曲線が降下しているものは, 第30表の如く4例である. 此のうち, 第3例. 西○のみは, 明らかに良好ならざる状態であるが, 山○信, 熊○は, 悪化より好転に向つている良好なるものであり,

第 30 表

		曲 線 の 高 さ vol%/mm			症 状
		20	40	60	
1.	山 ○ _信	I 35 II 27	47 44	54 52	良好
2.	池 ○ _万	I 28 II 24	39 38	45 45	興奮終憩期
3.	西 ○	I 32 II 33	45 44	52 51	昏迷,拒食
4.	熊 ○	I 39 II 33	48 46	55 53	良好

池○万は, 興奮から鎮静に入る所である. 試みに, 之等3例の R. Q. を, 今一度振返つて見れば, 山○は, Iが1.7, IIが1.2, IIIが0.8と順次縮小し池○は, Iが0.8, IIが0.7, IIIが0.9, 熊○は, Iが1.0, IIが1.0, IIIが1.3と, かなり良好な値を示しており, 熊○の曲線降下のみが, 症状とやゝ一致しない感がある. 脳性示標による R. Q. の改善は, 吸収曲線の改善に先行し, 吸収曲線は, 脳性示標より根底的で深酷である事は高坂の Pathognomonität 及び悪化示標の相互関係に就ての論文に述べられている. この場合の3例, 及び慢性停留の勝○, 井○, 石○, 山○雅等に於ても R. Q. は一応正常値を得ながら, 曲線が降下し, 或は低位に止る所以は以上のような理由によるものであろう. 最後に, 岡○1例のみは, IIIの曲線がIIの曲線に比し, 前半低く, 後半高く交叉しているので, 之が降下であるか, 上昇であるかは分らない. 何れにしても症状は深酷な慢性型である.

以上, R. Q. の変化と曲線の移動とを, 別々に検討したが, 此の両者と臨床像との間に一貫した所見が有るか否かを考へてみよう.

まず, 第一回 B₁注入後(Ⅱ)の R. Q. が術前(Ⅰ)の R. Q. と殆んど変らぬか, 或は却つて増大しているものと, IIがIより縮小したものゝ2群に分ち, 更に之を, IIが正常値0.9以上にあるか, 0.9より小さいかによつて3分し, 夫等の症例に於て, IIの曲線がIより上昇したものに, ○印, IIがIと同じものに, □印, IIがIより降下したものに△印, IIとIが交叉したものに×印を附してみれば,

第31表に掲げた如くなる。又第二回 R_1 注入後、翌朝(Ⅲ)の R. Q. が、Ⅱの R. Q. と

第 31 表

R. Q.	Ⅰ > 0.9	Ⅰ < 0.9
Ⅰ ≥ Ⅱ	A. ○芳○ 非分裂病 ○羽○ ₂ 寛 解 ○横○ ₂ 好 転 △高○ 好 転 ○藤○ 良 好 ○河○ 良 好 ○名○ 良 好 △熊○ 良 好 △勝○ 慢性停留 △井○ " △石○ " △山○ "	C. △池○ _万 {興奮より {鎮静 △西○ 昏迷, 拒食 △小○ _増 {幻聴ある {も態度良
	B. ○亀○ " ○山○ 良 好	D. △羽○ ₂ 興奮 △横○ ₂ 強迫念慮 △池○ _英 {無爲, 時 {に興奮 △小○ _百 昏迷拒食 △中○ 無爲, 幻聴 ○岡○ {幻視・幻聴, {時に興奮

大差ないか、或は却つて増大しているものと、ⅢがⅡより縮小したものゝ2群に分ち第31表と同様な手続を行えば第32表の如くなる。

第 32 表

R. Q.	Ⅰ > 0.9	Ⅰ < 0.9
Ⅰ ≥ Ⅱ	a. ○芳○ 非分裂病 ○羽○ ₂ 寛 解 ○高○ 好 転 □藤○ 良 好 △池○ _万 {興奮より {鎮静 △西○ 昏 迷 △熊○ 良 好 ×岡○ {幻覚, 時 {奮に興 ○勝○ 慢性停留 ○井○ " ○石○ "	c. ○羽○ ₁ 興 奮
	b.	d. 山○ _信 好 転

第31表に於て、Ⅱの R. Q. が 0.9 以上でⅡがⅠと大差ないか、或は却つて増大したものゝ中 (A群とする)、Ⅱの曲線が上昇を見た

ものは、芳○、羽○₂、横○₂、藤○、河○、名○の6例で、芳○は非分裂病者であるが、その他の羽○₂、横○₂、藤○、河○、名○の5例も今迄記載した如く、何れも寛解又は良好状態のものである。A群中曲線が降下したものは、高○、熊○、勝○、井○、石○、山○の6例で、高○、熊○を除き、他の4例は何れも慢性停留状態のもの許りである。高○は興奮状態にあり、此の翌日著明な好転を見せた特異な症例で、曲線の降下に拘らず、R. Q. の増大を見せたのは、血液瓦斯像の通則から云つて、既に此の時、脳の呼吸状態に改善の曙光を見せていたものと云える。熊○は興奮より安静となり、良好状態にかゝつてゐるものであるが、曲線の降下は、尚改善の余地ありと考へられる

Ⅱの R. Q. が 0.9 以上で、ⅡがⅠより縮小したもの (B群) は、亀○、山○_信 の2例であるが、亀○は慢性停留で、曲線は降下し、山○_信は興奮から安静に入り、態度良好で曲線は不動である。此の1例のみは瓦斯像と症状とが、ぴつたり符合していない。

Ⅱの R. Q. が 0.9 に届かぬもので、ⅡがⅠと殆ど変らぬか、或は却つて大なるもの (C群) は、池○_万、西○、小○_増 の3例で、3例とも、曲線は降下している。西○は明瞭な悪化であり、池○_万は興奮の余波尚醒めやらぬ状態、小○_増は幻聴がある。曲線の降下と云い、R. Q. が 0.9 以下といふ、悪化状態から抜け切つていないことを示す。

Ⅱの R. Q. が 0.9 以下で、而もⅡがⅠより縮小しているもの (D群) は、羽○₁、横○₁、池○_英、小○_百、中○、岡○の6例で、このうち岡○1例を除き他は全部、曲線の降下を見せている。之等の症例が明瞭な悪化状態にある事は、今迄に何度も述べた。岡○のみは、曲線の上昇あるに拘らず、深酷な慢性例である。

A・B・C・D群のうち、A群で、曲線が上昇しているものが良好正常なるべき事は、勿論であり、その他のもの及び、B, C, D群は、何等かの缺陷を有し、殊にD群は明瞭に不良

なものである。

次に第32表に於て、Ⅲの R. Q. が 0.9 より大であり、且Ⅱの R. Q. と殆ど変らぬか又は却つて増大しているもの (a 群) は、芳○、羽○₂、高○、藤○、池○、西○、熊○、岡○、勝○、井○、石○の 11 例で、このうち、曲線が動かぬか或は上昇を見るものは、芳○、羽○₂、高○、藤○、勝○、井○、石○の 7 例で、芳○は非分裂病者、羽○₂ は寛解、高○は好転、藤○は良好な状態である。勝○、井○、石○は、前にも述べた如く、慢性停留状態のもので、ひどく悪くもなく又すつきりした良さもない。

曲線が降下したものは、池○万、西○、熊○の 3 例で、熊○の場合、脳の呼吸状態が全身体性の吸収曲線に先んじて、改善されたものであろう。西○は明瞭に悪く、池○は興奮の尚脛めきらぬものである。岡○は深酷な慢性例で、曲線は交叉し、降下か、上昇か不明である。

Ⅲの R. Q. が 0.9 より小さく、ⅢがⅡと殆ど変らぬか、又は増大したもの (c 群) には、羽○₁ がある。この曲線は上昇しているが、症状は興奮状態でよくない。

Ⅲの R. Q. が 0.9 より小さく、ⅢがⅡよの縮小したもの (d 群) は、山○信 1 例である。これは曲線も降下し、悪化示標が揃っているが臨床症状はそれ程悪くない。むしろ好転に向っているもので、瓦斯像のみでは了解し難いものであつた。

以上 B₁ 環流による血液瓦斯像と臨床状態像の変化に就て、種々の方面から検討を加えてきたが、総数 23 例の実験例中、B₁ が直に奏功したかと思われるものは、高○ユ○の 1 例だけであつたし、これとても前日の電撃がよかつたのか、或は B₁ との協力によるものか、之を決定する事は事実上不可能である。然し、B₁ 注入前の R. Q. が 0.6 であつたのが、電撃を施行しない時のⅡに於て、炭酸出現量が、Ⅰの 2.0 vol. % から、5.8 vol. % に増加し、ために R. Q. が 1.5 に大飛躍を遂げている点を見れば、恐らく B₁ の影響を度外視

することはできない。本例では、酸素消失量が、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ とも全然変らず、炭酸出現量の一方的な増加を示しながら、症状が改善されている。

しかしながら、このような例はたゞ一例だけで、その他の症例では、B₁ 注入と症状改善とを直接結びつけて考えられるものは殆んど無かつた。

とは云え、このような直接的効果は無くとも、瓦斯像と臨床状態像との間には失張り密接な関係が存しているようである。一般に、B₁ 注入直後、R. Q. の増大を見、曲線が上昇するものは良く、逆に R. Q. の縮小があり、曲線が降下するものは確かに悪かつた。教室の従来からの研究によれば、酸素消失量の減少、炭酸出現量の増加は良好なる経過を約束するものであつたが、その原則は此の場合も同様である。又、B₁ 注入によつて起る曲線の降下は例外なく悪化である。B₁ 大量注入後、翌日の瓦斯像Ⅲに於ては一般に症状の良否に拘りなく引続き、酸素消失量に比し、炭酸出現量が多く、従つて、Ⅲの R. Q. がⅡと殆んど変らぬか、或は却つて増大する。然し、その中でも曲線の方が引続き上昇するものは、良好なものか、或は慢性停留型に属するものが多く、逆に好転していてもその程度が不十分なものは、曲線が降下している。

一体、大量の B₁ 塩酸塩を注入したり、電撃療法を行つたりすれば、その直後には何れの場合でも曲線は降下する。しかしながら、その影響が翌日に於ても尚存すると云うのは、兎も角正常ではないようである。実際非分裂病や、分裂病の寛解、良好例では翌日の降下はなく、Ⅱより却つて上昇しているのである。翌日の降下が良好ならぬ所以であらう。第33表に掲げた池○、西○、熊○等が属する。

尚これ等の症例の中で、今一つ特異な 1 群をなしているものは慢性停留状態にあるものである。これ等のものは B₁ 注入前後とも、R. Q. は正常値を有し、第一回の B₁ 注入に依つても殆んど変化しないにも拘らず、曲線の方は降下を示し、第二回 B₁ 注入後、翌日の

第 33 表

			R. Q.	曲 線 の 高 さ			曲 線 判 定
				vol%/mm			
				20	40	60	
1.	池 ○ 万	I	0.8	30	42	49	↓ ↓ 降 下
		II	0.7	28	39	45	
		III	0.9	24	38	45	
2.	西 ○	I	0.8	35	50	58	↓ ↓ 降 下
		II	0.8	32	45	52	
		III	1.1	33	44	51	
3.	熊 ○	I	1.0	39	49	57	↓ ↓ 降 下
		II	1.0	39	48	55	
		III	1.3	33	46	53	

瓦斯像Ⅲでは、R. Q. はⅠ、Ⅱに比し却つて増大し、曲線も亦上昇していることは第34表に示した通りである。

第 34 表

			R. Q.	曲 線 の 高 さ			曲 線 判 定	
				vol%/mm				
				20	40	60		
1.	勝	○	I	0.9	37	48	54	↓ 降下 ↑ 上昇
		II	0.9	34	45	50		
		III	1.1	37	50	58		
2.	井	○	I	1.3	32	43	47	↓ 降下 ↑ 上昇
		II	1.3	31	41	45		
		III	1.4	31	43	47		
3.	石	○	I	1.0	33	46	53	↓ 降下 ↑ 上昇
		II	0.9	31	45	51		
		III	1.3	36	49	55		
4.	山	○	I	1.0	35	48	55	↓ 降下
		II	0.9	32	47	55		
		III	/	/	/	/		
5.	亀	○	I	1.5	37	48	55	↓ 降下
		II	1.3	36	47	53		
		III	/	/	/	/		

以上を通じて、B₁ 注入により、良好例に於て、R. Q. の増大を見、曲線の上昇を起す事は、大体了解出来る。然し、悪化例に於ては、何故に R. Q. の縮小を起し、曲線が降下するのであろうか。此の場合の B₁ は、呼吸を促進するのではなくして、却つて抑制している如き所見を呈している。その原因は種々考えられるであろうが、要するに、現在の段階では推量の域を出ない。

総 括

分裂病者に就て、ビタミン B₁ が脳及び身体血の瓦斯像に及ぼす影響を見るために次のような実験を行つた。実験例は 21 例延 23 回である。

ビタミン B₁ 10mg (或は 100mg) を臍静脈内に注入 (第一回環流)、その 30 分後に、内頸静脈及び上膊動脈より同時採血を行う。(Ⅱ) 約 6 時間後、同一患者に電撃を施行直後ビタミン B₁ 100mg 頸動脈内注射 (第二回環流) し、翌早朝内頸静脈及び上膊動脈より同時採血する。(Ⅲ)

これらの各血液と術前に採つた内頸静脈及び上膊動脈血 (Ⅰ) に就て血液瓦斯像を測る。実験結果は大略次のように要約できる。

1. Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの呼吸商 R. Q. が正常値を示し、且Ⅱ、Ⅲ \geq Ⅰを示すものには、分裂病の寛解、好転又は慢性停留状態にあるものが属する。

2. 反対に R. Q. の値がⅡ、Ⅲ $<$ Ⅰとなるものは、全部で 10 例あつたが、そのうち 3 例を除けば、何れも臨床状態像も悪化していた。

3. Ⅰの R. Q. が既に正常値以下で、Ⅱ、Ⅲが正常値になるものは僅かに 2 例であつた。その 1 例は翌日著明な症状の好転を示したが、他の 1 例は依然たる昏迷状態であつた。

4. 吸収曲線に就て見ると、ⅡのそれがⅠより上昇するか又は同位であるもの 8 例であり、1 例の例外を除いて、臨床状態像は良好であつた。

5. Ⅲの吸収曲線がⅡと同位か上昇しているものは 8 例で、そのうち 4 例は良好、3 例は慢性停留状態、1 例は興奮を示していた。

6. Ⅱの吸収曲線がⅠより下降するものは 15 例で、この中には悪化、慢性停留型などが含まれる。

7. Ⅲの吸収曲線がⅡより下るものは 4 例で、この中には好転に向つている 3 例がある。

8. R. Q.、吸収曲線と臨床像との関係は次のようである。

a) R. Q. に就て、Ⅰ \leq Ⅱ $>$ 0.9 を示すものゝうち、Ⅱの吸収曲線が上昇するものは 6 例で何れも非分裂病か寛解又は良好状態のものである。

Ⅱの吸収曲線が降下するものは 6 例であつたが、1 例の興奮状態を除き他は何れも慢性停留型である。

b). $I > II > 0.9$ を示すものは3例で、1例は慢性停留型で吸収曲線は低下し他の1例は興奮より鎮静したものであつたが曲線は不動であつた。

c). $I \leq II > 0.9$ には3例が属したが、何れも曲線は降下を示した。臨床像は何れも悪化であつた。

d). $I > II < 0.9$ には6例が属し、その

5例は曲線も降下していた。何れも悪化状態であつた。たゞ1例のみは曲線は上昇したが、これは慢性的な陳旧例であつた。

本文を終るに当り終始御懇切なる御指導、御高閣を賜つた藤原高司教授、高坂陸年助教授に深謝いたします。尙実験に際して絶大なる御協力を頂いた文部教官長田堯氏、舞原、清水、長瀬諸嬢に感謝いたします。

文 献

- 1) 林 道倫 . 精神分裂病の研究. 精神経誌. 51, 193, 1950.
- 2) M. Kôsaka : Study on Schizophrenia, Part

II. On the blood gas in Schizophrenia. Folia P. et N. Japan. Vol. 7, 30, 1953.