

# 人工放射性同位元素 $P^{32}$ を用いた分裂病者の 血液磷劃分に就て

岡山大学医学部精神病学教室 (主任 藤原高司教授)

藤 原 高 司  
難 波 益 之  
大 月 三 郎

[昭和28年12月5日受稿]

## I 緒 言

著者等の一人藤原<sup>1)</sup>は既に分裂病者に就て血液の磷劃分を検し、慢性型に於てピロ磷酸が多く、急性型に於て少いことを認めた。それはいわば静的状態の観察であつたが放射性  $P^{32}$  を用いれば動的な状態が知られる筈である。この目的でなされたのが本実験である。

## II 実験材料及び実験方法

患者の年齢は20才より40才迄の男女を大体同数採り、発熱その他の身体症状を有しない者を選び、対照としては3人の神経質患者を選んだ。

凡ての実験に於て、早朝空腹時に  $NaHP^{32}O_4$  の蒸溜水稀釈液を0.03mCの割合で肘静脈に注射し、朝食を与えず安静にして2時間後に反対側肘静脈から採血し、直ちに氷冷しながら7%三塩化醋酸5c.c.を加え0°C10分間放置後濾過し、濾液に就いてLohmann<sup>2)</sup>の記載に従い血中酸可溶性磷について検討した。各磷劃分の計数值よりBomskov<sup>3)</sup>に従つて無機磷酸、ピロ磷酸、ヘキソージェエステル磷酸を算出した。

## III 実験成績

藤原の以前の記述に従ひ、急性型と慢性型に分けて実験結果を表に示すと第I表の如くである。

第 I 表

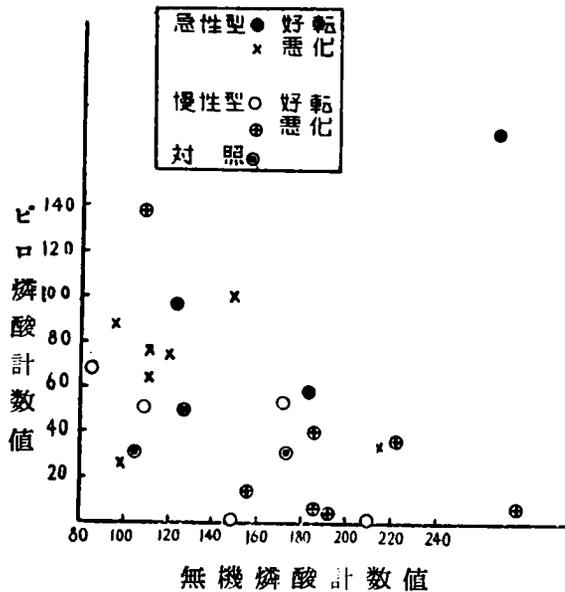
[急性型]  $P^{32}$  静注後2時間の計数值

	氏名	年齢	性別	発病以来の 経過日数	主なる症状	無機磷酸	ピロ磷酸	ヘキソージェ エステル磷酸
好 轉	岸上	22	♂	2月	内的興奮, 体感幻覚	124	98	4
	大倉	17	♀	1月	昏迷, 緘黙, 拒食	365	198	34
	高杉	30	♀	4日	病感有, 感情易変	185	59	0
悪 化	松石	17	♂	1月	錯乱	120	73	0
	能口	23	♂	6月	離人症, 疎隔体験, 抑うつ	95	88	11
	佐藤	16	♀	1月	滅裂, 興奮	111	77	80
	安井	20	♀	2月	幻覚, 多動, 興奮	111	64	17
	谷口	22	♀	2月	緘黙, 注視及び関係念慮	215	37	53
	森口	23	♀	5月	緊張症状	97	29	0
	落合	26	♀	4日	失見当識, 昏迷状	148	100	7

〔慢性型〕 P<sup>32</sup> 静注後 2 時間の計数值

	氏名	年齢	性別	発病以来の経過日数	主なる症状	無機磷酸	ピロ磷酸	ヘキソナーゼエステル磷酸
好転	岡	24	♂	3年	不寛解	149	1	41
	橋本	29	♀	8年	時々興奮	211	0	50
	黒田	22	♂	2年	昏迷状	109	51	0
	三島	32	♀	6年	時々幻視、内的興奮	172	64	0
悪化	菅	21	♂	6年	自閉、乖離思考	91	34	22
	藤輪	22	♂	1年	昏迷、罪業念慮	222	39	0
	藤岡	27	♀	6年	自閉、乖離思考	187	40	0
	小野	24	♀	6年	自閉、昏迷	108	138	0
	難波	24	♀	1年	被害念慮時に興奮	194	3	41
	佐藤市	36	♀	8年	嫉妬及び被害念慮	186	7	58
	横井	22	♂	3年	緘黙、阻碍、自閉、乖離思考	159	91	0
	寺尾	20	♂	3年	感情鈍麻、関係念慮	156	15	8
	宮地	50	♀	4年	独語、独笑、自閉	2893	3	0

第 1 図

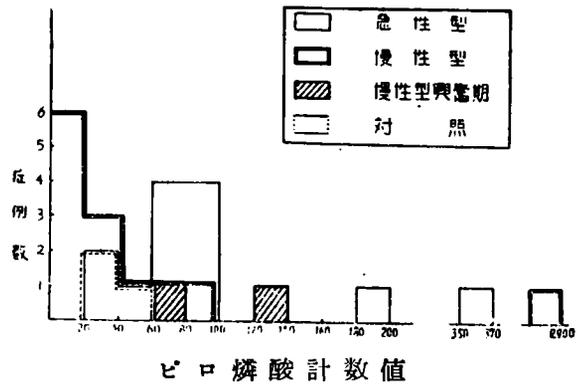


血中無機磷酸とピロ磷酸の劃分の計数值の相互関係を見ると第 1 図の如く、急性型では症状の好転、悪化共に左上方に一群を形成し、之に対して慢性型は右下方に位置して散在している。唯、慢性型の中 2 例だけが急性型群に混入している。これには 1 例の好転例と 1 例の悪化例が含まれているが前者は検査 1 週間前興奮錯乱状態に陥いつつていて漸く 2 日前から安静を取戻したものの、尚多少の興奮を残している状態であり、後者は錯乱状態を持続していたものでその症状からしても何れも急性悪化例と称してもよいものであつ

た。又急性型の中 3 例が慢性型群に混入しているがその意味については今の所明らかでない。

次にピロ磷酸の計数值と臨牀症状との関係をより明瞭に表わすために第 2 図をあげた。

第 2 図



之に依つて見ると急性型及び慢性型の中でも前記 2 例のような興奮期にあるものは、凡て 60 以上に位置し、以下対照例を中間にはさんで、急性型ではピロ磷酸の turnover rate が正常より高く、慢性型では低下していることが認められる。

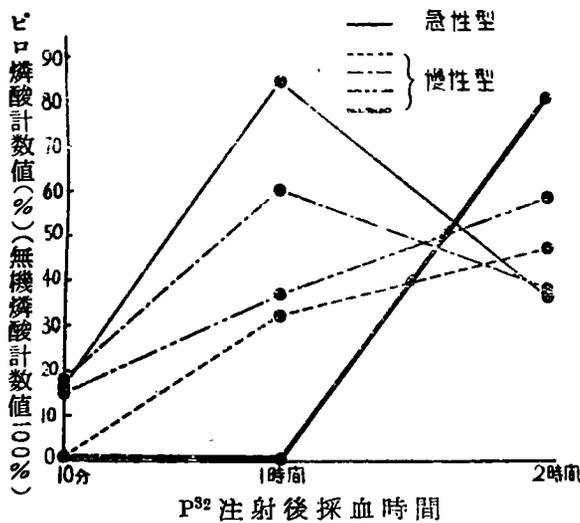
第 II 表は無機磷酸とピロ磷酸との量的関係を時間を追つて調べたものであり、第 3 図も同様な目的でより短時間の間隔で観察したもののだが、これらの結果から、血中に注射された P<sup>32</sup> は既に 10 分後にはピロ磷酸劃分に入

つていて、2時間でほぼ最高に達することが知れる。

第 I 表

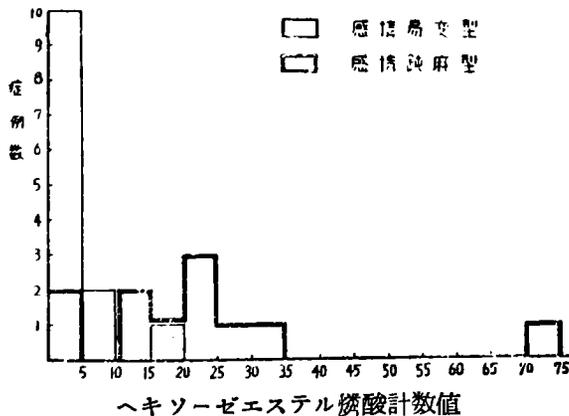
	氏名	注射後採血時間	無機磷酸	ピロ磷酸	ヘキソ-ゼエステル磷酸
急性型	岸上	2時間	124	90	4
		24時間	51	0	0
	森口	2時間	77	28	0
		24時間	48	0	13
慢性型	宮地	2時間	2893	3	0
		24時間	79	13	13

第 3 図



Örström<sup>4)</sup> は私達と同様の実験の結果、ヘキソ-ゼエステル磷酸が感情易変性並に感情鈍麻性分裂病に於て前者に大で後者に小なることを認めているが、私達の実験でもこのことは確認された。(第4図)

第 4 図



文 献

1) 林 道倫 ; 精神神経学雑誌, 51, 193, 1950.  
 2) Lohmann ; Biochem. Ztschr., 202, 466, 1928.  
 3) Bomskov ; Z. Physiol. Chem., 210, 67, 1932.

IV 考察及び結論

以上の実験で先ず目につくのは、ピロ磷酸割分に於ける所見である。即ち急性型もしくは慢性型で尚興奮状態にあるものは、無機磷酸よりピロ磷酸への turnover rate が高い。之に対して慢性型では対照以下であり、両者は対照例を中間において互に相反した値を示す。

この事実つまり急性型ではピロ磷酸の消費が対照に比して多く慢性型は少ないことを示すものであり、藤原が以前に認めた、慢性型に於て多く、急性型に於て少いと云う事実を裏書きするものである。

更に又 turnover rate を時間的に観察してみると、第 I 表及び第 3 図の示すように急性型に較べて明らかな差違があり、慢性型では 24 時間後も無機磷酸の多量が血中に存在していたような例もあり、その緩慢な turnover rate の状態が窺われる。

ヘキソ-ゼエステル磷酸値に就いては Örström も私達と同様な所見を記載していることは前に述べた通りである。

以上を要約すると次のように云えるであろう。

- 1) 分裂病者の血中に注射した P<sup>32</sup> は急速にピロ磷酸に移行し、速いもので一時間、遅いものでも 2 時間前後で最高に達し、24 時間を経ると P<sup>32</sup> は大部分血中酸可溶性割分より去る。
- 2) 2 時間後採血では急性型はピロ磷酸の turnover rate が高く、慢性型の興奮期も同様な値を示す。慢性型は之に反して対照例よりも低下している。対照例は両者の中間に位置する。
- 3) 感情易変型はヘキソ-ゼエステル割分の turnover rate が高く、鈍麻型は低いことを示している。

4) Örström ; acta psychiat. et neurol. Supplementum: 47, 118, 1947.