

酵母 RNA 對於金龜血清蛋白的影響

The Effects of Yeast RNA on the Serum Protein in *Geoclemys reevesii* (Gray)

何先聰

Shian-Tsong Ho

施 河

Ho Shih

繆端生

Tuan-Sheng Miu

前 言

外來性，植物性，非專一性 RNA 對於動物血清蛋白之影響，爲本大學生物學系之研究計劃，過去已發表數篇報告⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾。本研究爲該計劃之一部分，以酵母 RNA 注射於金龜體內，試驗其血清蛋白有何變化，藉以窺知外來性 RNA 與爬蟲類之蛋白合成有何關係。

材料與方法

材料用金龜 *Geoclemys reevesii* (Gray)，核酸用酵母 RNA。由金龜尾部之右側注入。金龜 12 隻，先在研究室內飼養十日，然後分成三組試驗：

I 組：對照組

II 組：每龜注射 0.2% RNA 0.2 ml

III 組：每龜注射 0.8% RNA 0.2 ml

試驗時第一天分組注射，第二天每組各取一隻，由心臟取血，進行第一次測定，餘者再注射；第三天再進行第二次測定，餘者再注射，依此類推到第五天，共測四次。測定方法用 Greenberg method⁽¹⁾，測定血清中之白蛋白及球蛋白，再算出總蛋白量及兩種蛋白之比例。

結果及討論

1. 每組分別測得表(1)，表(2)，表(3)，表(4)，表(5)的結果。
2. 由各表記錄，繪得圖I，圖II，圖III，圖IV，圖V，圖VI，加以分析比較。

表(1)金龜血清蛋白分類含量

蛋白質種類	結果	日期			組別								
		一			二			三			四		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Albumin (g/100ml)		1.850	2.175	0.963	2.092	1.892	1.743	1.677	2.374	2.988	1.561	2.374	2.434
Globulin (g/100ml)		1.430	1.072	0.547	0.712	0.770	1.115	1.066	0.683	0.712	0.547	0.741	0.936
Total protein (g/100ml)		3.280	3.247	1.510	2.804	2.662	2.858	2.743	3.057	3.700	2.108	3.115	3.470
Albumin Globulin		1.29	2.29	1.76	2.93	2.45	1.56	1.57	3.47	4.19	2.85	3.20	2.60

表(2) 金龜血清總蛋白量之每日比較

組別	日期	一	二	三	四
control		3.280	2.804	2.743	2.108
0.2% RNA		3.247	2.662	3.057	3.115
0.8% RNA		1.510	2.858	3.700	3.470

表 (3) 金龜血清白蛋白之每日比較

組別 \ 日期	一	二	三	四
control	1.850	2.092	1.677	1.561
0.2% RNA	2.175	1.892	2.374	2.374
0.8% RAA	0.963	1.743	2.988	2.434

表 (4) 金龜血清球蛋白每日比較

組別 \ 日期	一	二	三	四
control	1.430	0.712	1.066	0.547
0.2% RNA	1.072	0.770	0.683	0.741
0.8% RNA	0.547	1.115	0.712	0.936

表 (5) 金龜血清中 $\frac{\text{Albumin}}{\text{Globulin}}$ 每日變化

組別 \ 日期	一	二	三	四
control	1.290	2.93	1.57	2.85
0.2% RNA	2.29	2.45	3.47	3.20
0.8% RNA	1.76	1.56	4.19	2.60

圖 I - 各組總蛋白量之比較

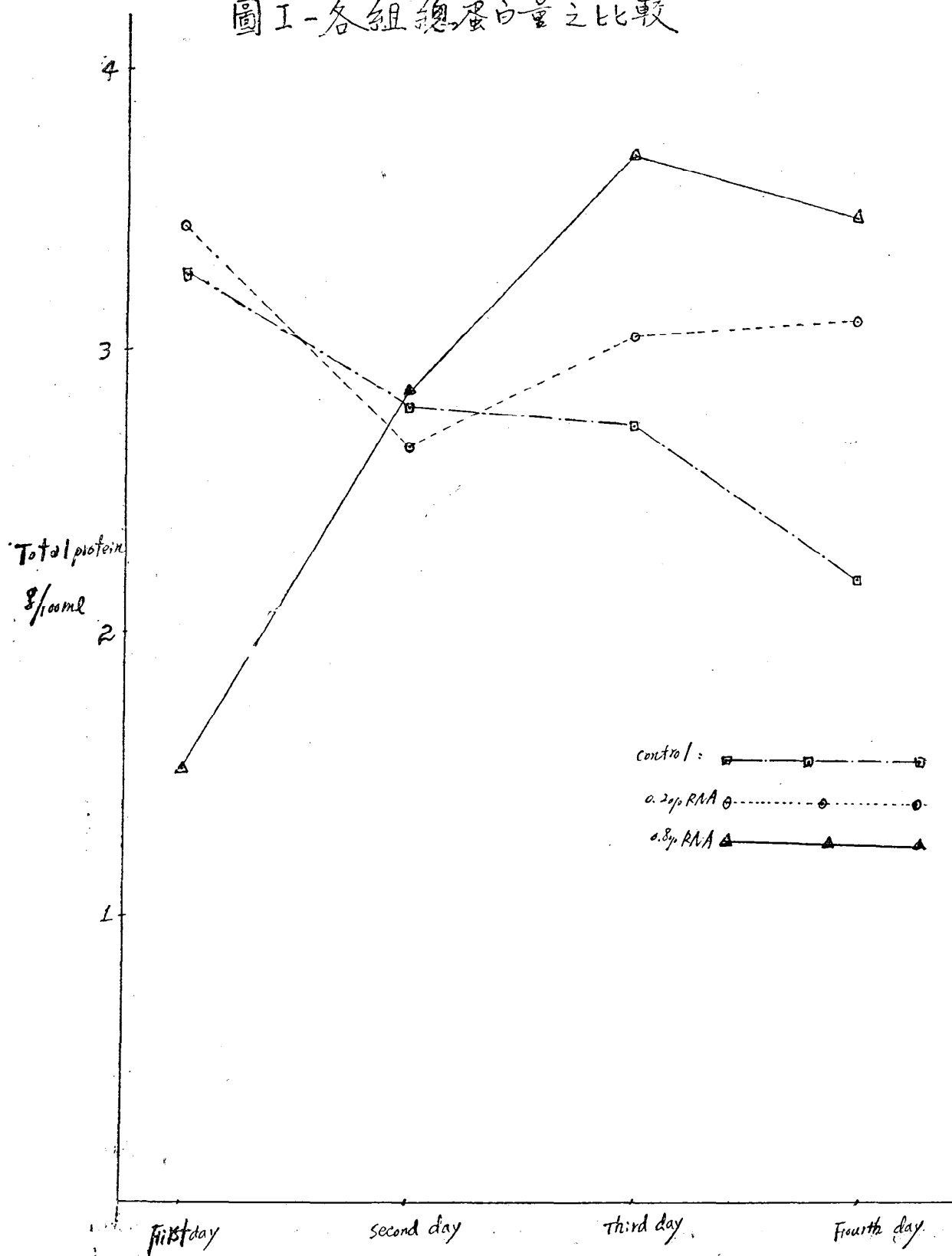


圖 II 各組 Albumin 量之比較

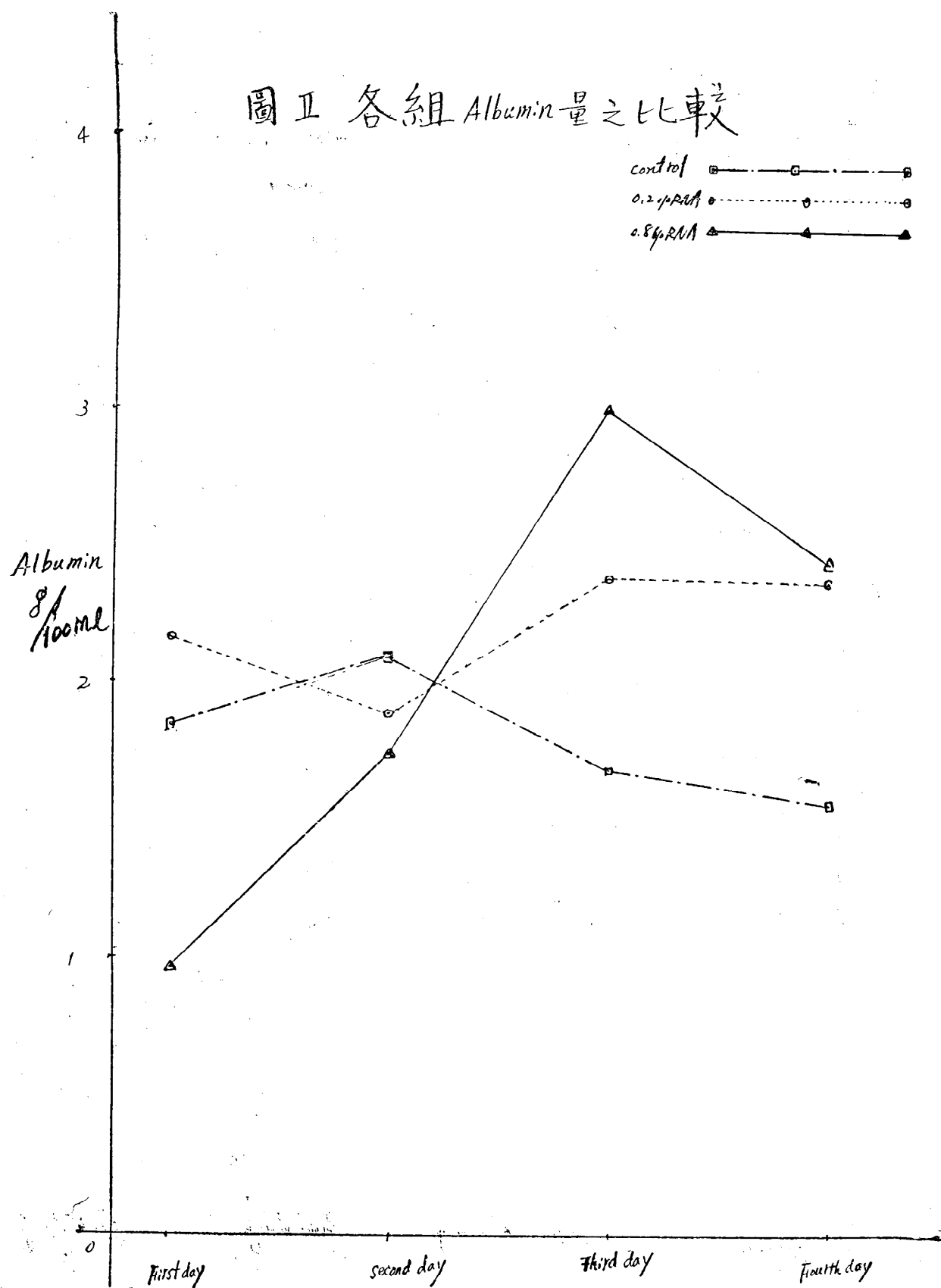
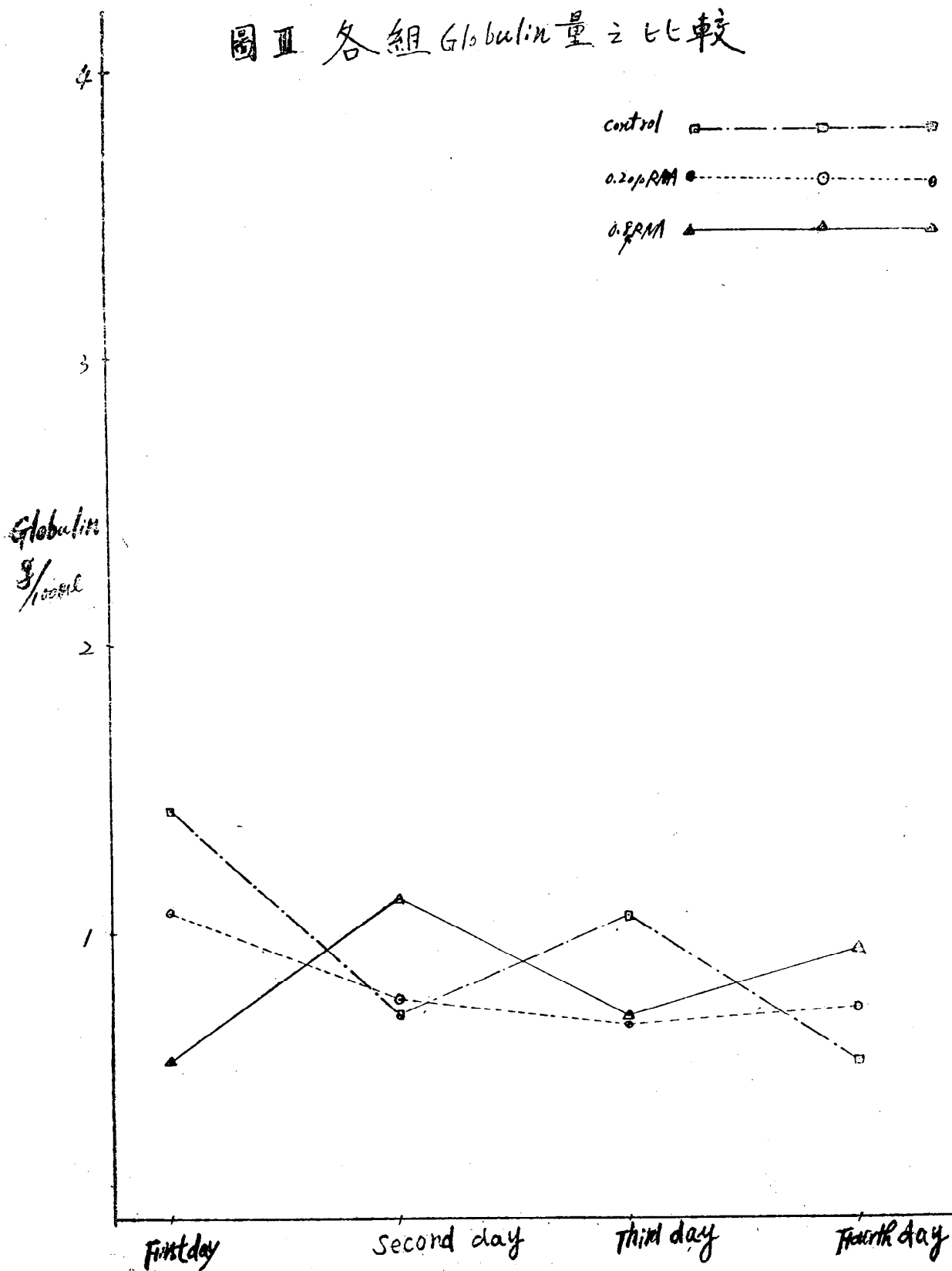
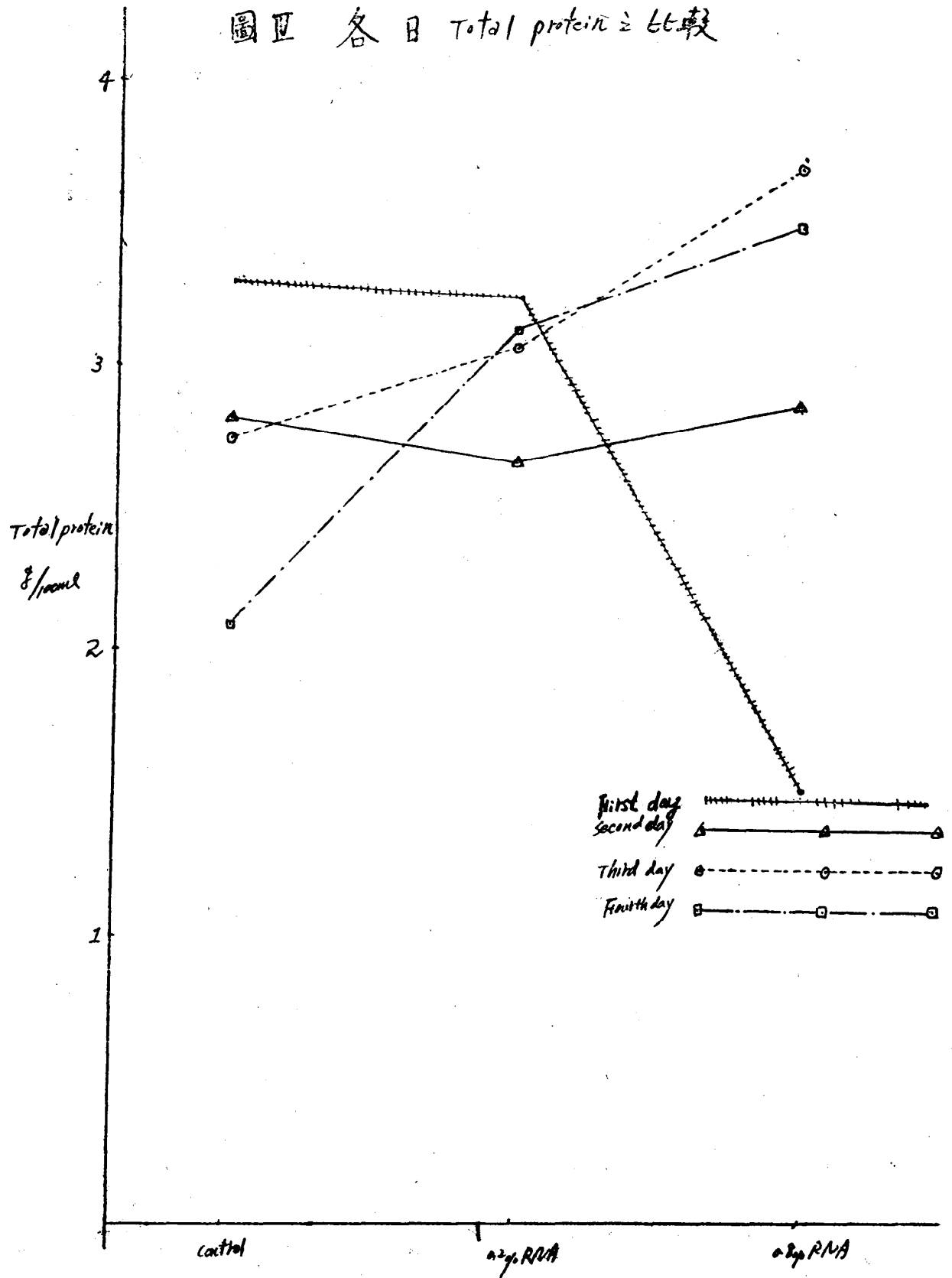


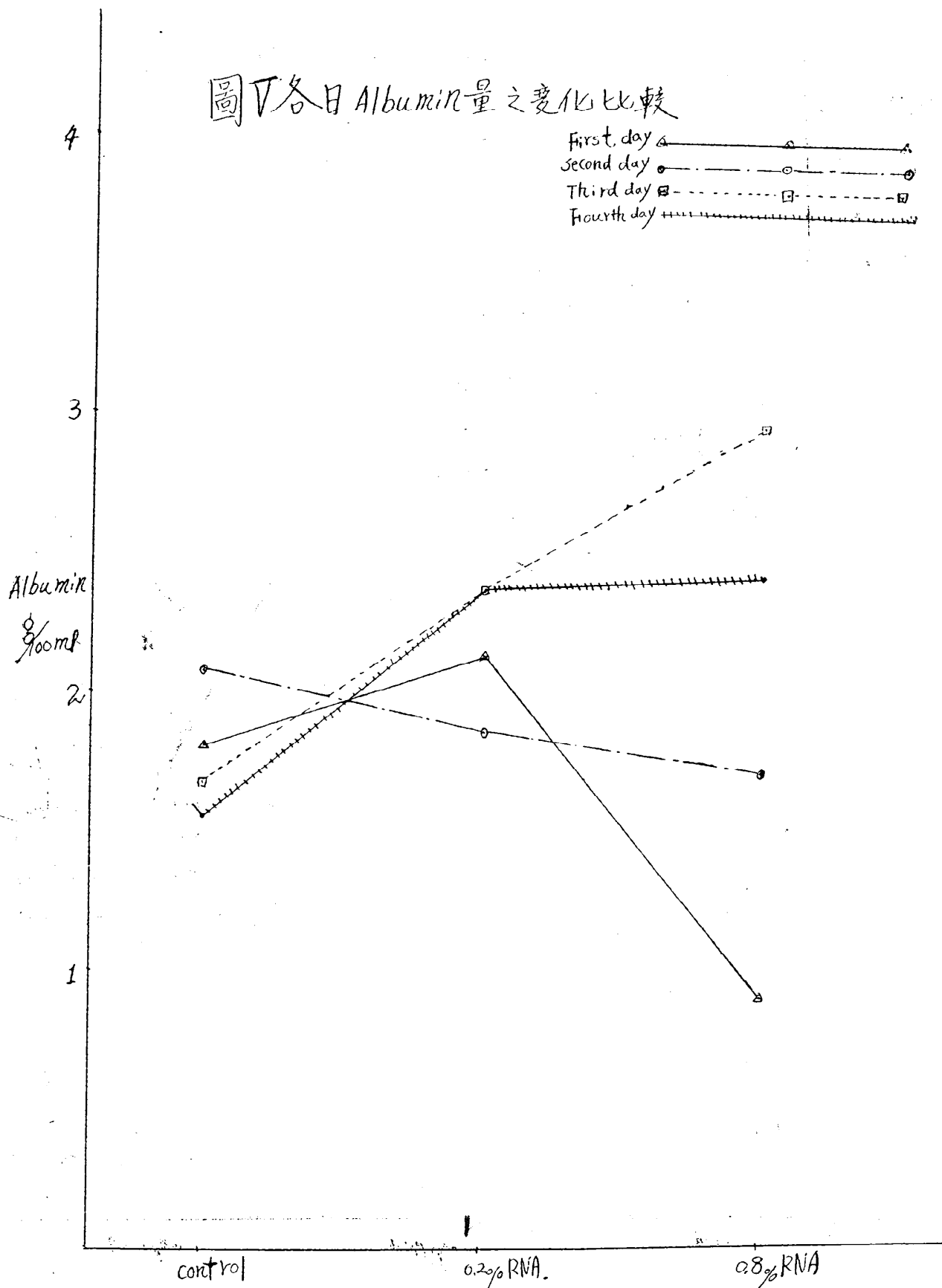
圖 II 各組 Globulin 量之比較



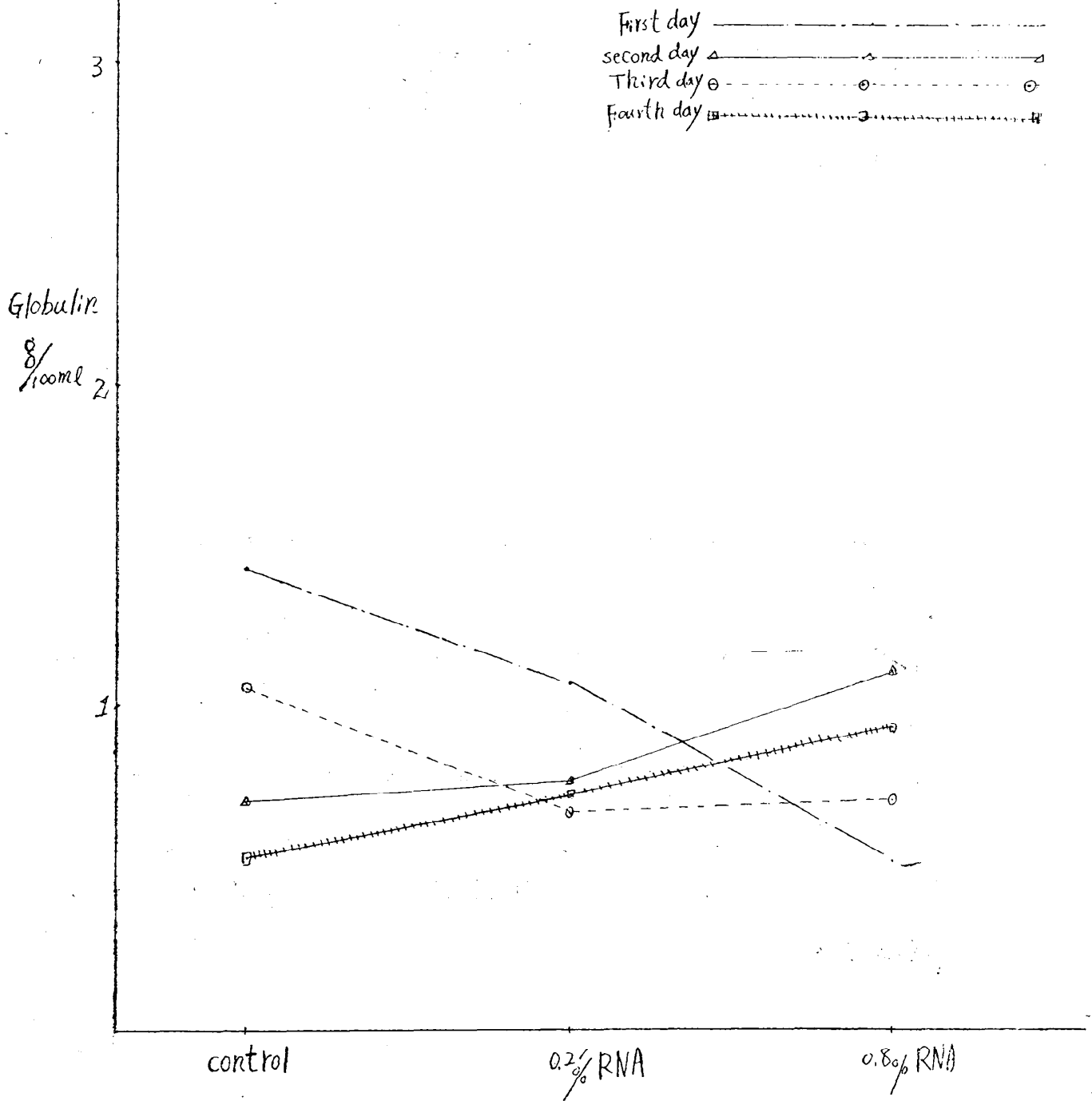
圖四 各日 Total protein 之比較



圖V 各日 Albumin 量之變化比較



圖Ⅶ 各日 Globulin 變化之比較



由圖 I 圖 II，表 (2) 表 (3)，可知白蛋白量與總蛋白量，在對照組隨金龜個體之漸輕而減少，注射 RNA 者則白蛋白及總蛋白量皆有增加之傾向。

球蛋白量在每組及每日中均不穩定，球蛋白為構成抗體之主要物質，動物受到異物之侵入，本有增加之可能，注射 RNA 後，血內蛋白質增多似與此無關，因球蛋白量未見增加也。

由圖 IV 總蛋白量在第一天稍下降，第二天無顯著變化，但第三天及第四天則顯有增加，這可能與 RNA 之注射量有關，RNA 越多則作用越顯著。

摘 要

1. 外來性，植物性 RNA 注入金龜，可增加血清蛋白，且與 RNA 量成正比例。
2. RNA 在促進龜血清蛋白之合成，主要是增加白蛋白，而對球蛋白之影響不明顯。

文 獻

1. Photovolt corporation New York 16, N.Y.: Reference Book for Clinical tests.
2. 施河、繆端生：RNA 對蓖麻蠶血清白蛋白的影響：師大學報 Vol 11 (1966)。
3. 林良美、施河：RNA 對於蓖麻蠶血清蛋白的影響。師大學報 Vol 11 (1966)。
4. 郝道猛、繆端生：酵母 RNA 對於雞血清蛋白及肌蛋白的影響。師大生物學報 No. 3 (1968)。

The Effects of Yeast RNA on the Serum Protein in Various Animals

by

Bih-yann Tai Ji-Chun Hwang Kuang-yang Leu Shyi-Jen Taus
Shian-Tsong Ho Shih Ho and Tuan-Sheng Miu

The non-specific use of yeast RNA in the synthesis of serum protein by different animals has been shown by injecting commercial yeast RNA into three different classes of vertebrates followed by an analysis of the serum globulin and albumin. The animals used are two species of fishes, *Tilapia mossambica* and *Misgurnus anguillicaudatus*, one species of turtle, *Geoclemys reevesii*, and one species of bird, *Uroloncha domestica*. Our results indicate a direct participation of plant RNA in animal serum protein synthesis. Furthermore, the rate of regeneration in operated planarian is also accelerated by treatment with yeast RNA solution.