

# 軽度近視に対する「ピロカルピン」点眼療法

信洲大学医学部眼科学教室 (主任 加藤教授)

鄭 士 麟

## Pilocarpine Treatment for Myopia

Tei - Shi - Rin

(Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Shinshu University.)

The purpose of this paper is to re-examine the effect of pilocarpine for the treatment of myopia. The author treated 168 myopic eyes (85 persons) with the instillation of 1% pilocarpine solution once daily during several weeks and examined the state of refraction precisely at least once a week.

The results were following:-

completely recovered	.....	15 cases (90%)
improved	.....	44 " (26.2%)
without change	.....	109 " (64.8%)

But in the cases, which were provided the following three conditions, namely, 1) younger age under 20 years old, 2) visual acuity over 0.5 and 3) myopic grade under 1.0 dioptre, the results were far better and showed 37% of improvement. When the improvement didn't occurred during the first week, further efforts proved fruitless.

Therefore if the objects of treatment are properly selected, the pilocarpine is believed to have no small value.

### 緒 言

本邦に於ける現代の近視増加はまことに憂ふべきものがあるが、旺んに行はれている近視の研究はその原因さえ諸家の論説の一致を見ない今日、近視の治療豫防に関する研究も未だに渾沌としている。国民体位向上の点に於て視力の問題は重大なる因子であつて、裸眼に於ける健常視力保有者を増加せしめ、近視に因る視力障害を軽減し得る方法があるものなら之を汎く試みる事は緊要であると信ずる。

本邦に於て小幡等数氏は「ピロカルピン」眼局所使用による調節機異常の調整、竝に軽度近視の視力改良或は近視の發生進行豫防等を実施し、好成績を發表して居る。当教室に於ても近視に対し「ピロカルピン」点眼療法を試み実験は未だ完成の域に達しないが、今回私は之を發表し諸賢の批判を仰ぎ度いと思ふ。

「ピロカルピン」の眼局所使用に依り視力改良、近視の發生竝に進行豫防の理論は Grunert の近視論より出發したものである。即ち該近視論によれば近視は総て異常な長徑延長であり、毛様筋は調節機であるばかりでなく脈絡膜張筋である故、その筋肉の收縮は鞏膜長徑延長に対して直接逆に作用する。即ち抗近視的作用を行ふと論じて居る。従つて近視の豫防には毛様筋機能不全を防ぎ又は除き（「ピロカルピン」の局所使用）近視の進行防止には全矯正と共に毛様筋機能不全を治し、更に近視治療法

としては近視の全矯正を行ふことに依り、調節休止を防ぎ、(従つて毛様筋を常に使用する事により) 竝に「ピロカルピン」の局所使用により、積極的に毛様筋機能を昂揚すればよいと論じて居る。

従来「ピロカルピン」点眼は屈折状態の増加乃至調節痙攣の方向にのみ作用すると考えられていたが、屈折状態に及ぼす影響は必ずしも調節痙攣の方向のみでない事は、加藤、小出の「ピロカルピン」点眼反応の個人差に就ての研究に示されている。又調節痙攣を起す作用のある「ピロカルピン」を点眼して一過性調節痙攣が原因であるとされる偽近視を治療することは常職的には奇妙に感ぜられるのであるが、臨床的に観察した事実は決して教科書的なものではないのである。「ピロカルピン」点眼に因る二次的散瞳が近視の治療に有効であると言ふ説もあるが点眼30分後既に近視状態が減少する者が多数認められる。ともかく「ピロカルピン」の作用は従来考へられていた様な単純なものではない。「ピロカルピン」点眼後の眼に於ける障碍として Bartels は幼年者の高度近視に「ピロカルピン」を一滴点眼せる直後に網膜剝離を来した例を報告し、Lewin-Guillery は網膜剝離或は漿液性脈絡膜炎のあるものに皮下注射して時として白内障形成を見たと言つている。尙「ピロカルピン」点眼後稀に眼痛を訴ふることがあるが、これは毛様筋収縮に因る毛様痛であらう。

### 実験成績

#### 1) 実験材料

「ピロカルピン」療法を施行せる患者は信州大学附属病院眼科外来患者で、視力障碍を訴へ他に視力障碍の原因を認めず、屈折異常或は調節機異常に因る視力障碍と診断されたものの中、比較的若年者にして比較的長期間治療繼續可能の者を選び本療法を實施した。その内訳は近視眼 151 眼 (79 名)、近視性乱視眼 17 眼 (10 名) 計 168 眼 (85 名) である。

#### 2) 実験方法

「ピロカルピン」は 1% 溶液 1 日 1 回就寝前点眼を命じ 1 週間を 1 クールとし、1 クール毎に來診せしめ検眼し (検眼の前日は点眼を止めた) 1 クールから数クール續行してその成績を観察した。

#### 3) 屈折検定

屈折検定には自覺的検定と他覺的検定を併用しその屈折度を決定した。

#### 4) 実験成績の判定

実験成績の判定には便宜上小幡の「ピロカルピン」療法に従い視力 1.0 以上を健常視力と見做し、裸眼視力 0.9 以下のものの 1.0 以上に改良させるものを全治と言ひ、軽快とは裸眼視力の著明に (視標の 2 段以上) 改良せるか或は矯正眼鏡度の 0.5D 以上軽減せるもの、無効とは視力改良或は矯正眼鏡度軽減の著明でないものを無効とした。

番号	年齢	性別	初診時視力	治療後視力	判定	治療期間	備考
1	18	♀	v.d. = 0.5 (0.8 × cyl 1.0D ↑) v.s. = 0.6 (1.0 × -1.5D)	v.d. = 1.0 (1.2 × -0.5D) v.s. = 1.0 (1.2 × -0.5D)	全治 全治	3週間	
2	18	♀	v.d. = 0.05 (0.6 × -5.5D) v.s. = 0.3 (1.0 × -1.75D)	v.d. = 0.03 (0.6 × -5.5D) v.s. = 0.15 (1.0 × -2.0D)	無効 無効	1 "	視力却ツテ低下
3	18	♂	v.d. = 0.04 (1.2 × -4.5D) v.s. = 0.04 (1.2 × -4.5D)	v.d. = 0.04 (1.2 × -5.5D) v.s. = 0.04 (1.2 × 2.0D)	無効 無効	4 "	
4	19	♂	v.d. = 0.3 (0.9 × -0.62D) v.s. = 0.5 (0.9 × 0.5D)	v.d. = 0.3 (1.0 × -0.5D) v.s. = 0.3 (1.0 × -0.5D)	無効 無効	1 "	
5	5	♀	v.d. = 0.8 (1.2 × -0.75D) v.s. = 0.9 (1.2 × -0.75D)	v.d. = 0.8 (1.2 × -0.5D) v.s. = 1.2 (n. c.)	無効 全治	3 "	
6	16	♀	v.d. = 0.7 (1.2 × -0.75D; cyl 0.5D ↑) v.s. = 0.6 (1.2 × -0.75D; cyl 0.5D ↑)	v.d. = 0.9 (1.2 × -0.75D) v.s. = 0.8 (1.2 × -0.75D)	軽快 軽快	5 "	

番号	年齢	性別	初診時視力	治療後視力	判定	治療期間	備考
7	20	♀	v.d.=0.06(0.9×-6.5D) v.s.=0.04(0.6×-7.0D)	v.d.=0.03(1.2×-6.0D:Cyl-0.5D→) v.s.=0.02(1.2×-6.0D:Cyl-0.5D→)	無効 無効	4週間	視力却ツテ低下 視力却ツテ低下
8	18	♀	v.d.=0.4(1.0×-0.75D) v.s.=0.9(1.2×-0.5D)	v.d.=0.7(1.2×-0.5D) v.s.=0.8(1.2×-0.25D)	軽快 軽快	2 "	
9	27	♀	v.d.=0.3(1.2×-0.75D) v.s.=0.3(1.2×-0.75D)	v.d.=0.4(1.2×-0.5D) v.s.=0.5(1.2×-0.25D)	無効 無効	1 "	
10	8	♂	v.d.=0.2(0.6×-3.0D) v.s.=0.2(1.0×-3.0D)	v.d.=0.1(0.3×-4D) v.s.=0.1(0.3×-4D)	無効 無効	4 "	
11	12	♂	v.d.=0.2(0.9×-3D) v.s.=0.2(0.9×-3D)	v.d.=0.3(1.2×-3D:Cyl-0.5→) v.s.=0.3(1.2×-3D:Cyl-0.5→)	無効 無効	1 "	
12	9	♂	v.d.=0.2(0.8×-1.0D) v.s.=0.2(0.8×-1.0D)	v.d.=0.4(0.8×-1.0D) v.s.=0.4(0.8×-1.0D)	軽快 軽快	1 "	
13	14	♀	v.d.=0.4(1.2×-1.0D) v.s.=0.4(1.3×-1.5D)	v.d.=0.4(1.2×-1.25D) v.s.=0.4(1.2×-1.25D)	無効 無効	1 "	
14	16	♀	v.d.=0.5(1.2×-0.5D) v.s.=0.5(1.2×-0.75D)	v.d.=0.5(1.2×-0.75D) v.s.=1.2(1.2×-0.75D)	無効 全治	3 "	
15	20	♂	v.d.=0.1(1.2×-2.5D:Cyl-0.25D↑) v.s.=0.1(1.2×-2.5D:Cyl-0.25D↑)	v.d.=0.1(1.2×-2.5D) v.s.=0.1(1.2×-2.5D)	無効 無効	2 "	
16	15	♂	v.d.=0.1(0.3×-3.5D) v.s.=0.2(0.9×-3.0D)	v.d.=0.1(0.6×-4.0D) v.s.=0.5(1.2×-2.75D)	無効 軽快	7 "	
17	8	♀	v.d.=0.3(0.9×-0.75D) v.s.=0.8(1.2×-0.5D)	v.d.=0.8(1.2×-0.75D) v.s.=1.0(1.2×-0.5D)	軽快 全治	2 "	
18	15	♀	v.d.=0.3(1.2×-1.5D) v.s.=0.5(1.2×-0.75D)	v.d.=0.2(1.2×-0.5D) v.s.=0.5(1.2×-0.5D)	無効 無効	1 "	視力却ツテ低下
19	16	♂	v.d.=0.2(0.9×-1.5D) v.s.=0.2(0.9×-1.5D)	v.d.=0.2(1.0×-1.5D) v.s.=0.2(0.9×-1.5D)	無効 無効	8 "	
20	18	♂	v.d.=0.5(1.2×0.75D) v.s.=0.6(1.2×-0.5D)	v.d.=0.5(1.2×-0.5D) v.s.=0.6(1.2×-0.5D)	無効 無効	4 "	
21	20	♂	v.d.=0.6(1.2×-1.25D) v.s.=0.2(1.2×-1.25D)	v.d.=0.7(1.2×-0.75D) v.s.=0.5(1.2×-1.0D)	軽快 軽快	8 "	
22	16	♀	v.d.=0.4(0.6×-2.5D) v.s.=0.04(0.3×-9.0D)	v.d.=0.6(n.c.) v.s.=0.03(n.c.)	軽快 無効	1 "	
23	7	♂	v.d.=0.2(0.7×-2.5D) v.s.=0.2(0.5×-2.5D)	v.d.=0.4(0.8×-0.5D) v.s.=0.4(0.8×-0.25D)	軽快 軽快	1 "	
24	11	♂	v.d.=0.1(1.0×-2.0D) v.s.=0.5(1.5×-1.0D)	v.d.=0.1(1.2×-1.75D) v.s.=0.5(1.2×-0.5D)	軽快 無効	5 "	
25	13	♀	v.d.=0.6(1.2×-1.0D) v.s.=0.2(1.2×-1.5D)	v.d.=0.4(1.2×-1.0D) v.s.=0.3(1.2×-1.0D)	無効 無効	5 "	
26	18	♂	v.d.=0.3(1.2×-1.0D) v.s.=0.8(1.2×-1.5D)	v.d.=0.4(1.2×-1.0D) v.s.=0.4(1.2×-0.62D)	無効 無効	1 "	視力却ツテ低下
27	11	♀	v.d.=0.1(1.0×-3.0D) v.s.=0.1(1.0×-3.0D)	v.d.=0.4(1.2×-2.75D) v.s.=0.4(1.2×-2.75D)	軽快 軽快	1 "	
28	13	♀	v.d.=0.2(1.2×-1.25D) v.s.=0.2(1.2×-1.25D)	v.d.=0.2(1.2×-1.5D) v.s.=0.2(1.2×-1.5D)	無効 無効	2 "	
29	19	♂	v.d.=0.8(1.2×-0.5D) v.s.=0.8(1.2×-0.25D)	v.s.=0.9(1.2×-0.25D) v.s.=0.9(1.2×-0.25D)	無効 無効	2 "	
30	16	♀	v.d.=0.1(1.2×-3.0D) v.s.=0.06(1.2×-3.25D)	v.d.=0.3(1.2×-2.75D) v.s.=0.4(1.2×-2.75D)	軽快 軽快	8 "	
31	14	♂	v.d.=0.6(1.0×2.0D) v.s.=0.7(1.0×-1.0D)	v.d.=0.7(1.7×-1.5D) v.s.=0.7(0.9×-1.0D)	軽快 無効	2 "	
32	12	♂	v.d.=0.2(0.4×-1.5D) v.s.=0.3(0.5×-0.75D)	v.d.=0.2(0.3×1.25D) v.s.=0.3(n.c.)	無効 無効	2 "	

番号	年齢	性別	初診時視力	治療後視力	判定	治療期間	備考
33	15	♀	v.d.=0.2 (1.2×-1.25D) v.s.=0.15 (1.2×-1.25D)	v.d.=0.2 (1.2×-1.25D) v.s.=0.2 (1.2×-1.25D)	無効 無効	2週間	
34	20	♂	v.d.=0.7(1.2×-0.25D:cyl-0.25D→) v.s.=0.6(1.0×-0.62D:cyl-0.25D→)	v.d.=0.8(1.2×-0.5D:cyl-0.5D→) v.s.=0.8(0.9×-0.5D:cyl-0.25D→)	無効 無効	1 "	
35	9	♀	v.d.=0.3 (0.5×-1.0D) v.s.=0.3 (0.4×-0.5D)	v.d.=0.5 (0.8×-1.5D) v.s.=0.6 (0.7×-0.5D)	軽快 軽快	3 "	
36	16	♀	v.d.=0.6(0.9×-1.0D:cyl-0.25D→) v.s.=0.8(1.2×-0.75D:cyl-0.25D→)	v.d.=1.0 (n.c.) v.s.=0.9 (1.2×-0.5D)	全治 無効	9 "	
37	19	♂	v.d.=0.03(1.0×-1.0D) v.s.=0.2 (1.0×-2.5D)	v.d.=0.4 (1.0×-0.75D) v.s.=0.5 (1.2×-0.75D)	軽快 軽快	1 "	
38	16	♀	v.d.=0.2 (1.2×-1.0D) v.s.=0.2 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.4 (1.2×-0.5D) v.s.=0.5 (1.2×-0.5D)	軽快 軽快	1 "	
39	11	♂	v.d.=0.1 (1.0×-2.0D) v.s.=0.5 (1.5×-1.0D)	v.d.=0.1 (1.2×-1.75D) v.s.=0.5 (1.2×-0.5D)	軽快 軽快	1 "	
40	13	♀	v.d.=0.6 (1.2×-1.0D) v.s.=0.2 (1.2×-1.5D)	v.d.=0.4 (1.2×-1.0D) v.s.=0.3 (1.2×-1.5D)	無効 無効	5 "	
41	7	♂	v.d.=0.2 (0.7×-2.5D) v.s.=0.2 (0.5×-2.5D)	v.d.=0.4 (0.8×-0.5D) v.s.=0.4 (0.9×-0.25D)	軽快 軽快	1 "	
42	17	♂	v.d.=0.4 (n.c.) v.s.=0.04 (n.c.)	v.d.=0.6 (n.c.) v.s.=0.03 (n.c.)	軽快 無効	1 "	
43	18	♀	v.d.=0.3 (1.2×-1.0D) v.s.=0.3 (1.2×-0.62D)	v.d.=0.4 (0.8×-1.0D) v.s.=0.4 (0.8×-0.62D)	無効 無効	8 "	視力却ツテ低下
44	12	♀	v.d.=0.8 (1.0×-1.0D) v.s.=0.3 (0.7×-1.0D:cyl-0.25D→)	v.d.=0.1 (1.2×+0.25D) v.s.=0.2 (1.2×+0.25D)	無効 無効	8 "	視力却ツテ低下 視力却ツテ低下
45	22	♂	v.d.=0.5 (1.2×-1.0D) v.s.=0.5 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.7 (1.5×-0.75D) v.s.=0.6 (1.5×-1.0D)	軽快 無効	3 "	
46	19	♂	v.d.=0.4 (1.0×0.5D:cyl-0.62D→) v.s.=0.8 (0.9×-1.0D)	v.d.=0.6 (1.0×-1.0D) v.s.=0.7 (1.0×-0.75D)	軽快 無効	3 "	視力却ツテ低下
47	14	♀	v.d.=0.2 (1.2×-1.5D) v.s.=0.1 (1.0×-2.0D)	v.d.=0.1 (1.5×-2.0D) v.s.=0.1 (1.5×-2.25D)	無効 無効	1 "	視力却ツテ低下
48	17	♂	v.d.=0.9 (1.2×-0.25D) v.s.=0.5 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.9 (1.2×-0.25D) v.s.=0.5 (1.2×-0.62D)	無効 無効	1 "	
49	14	♀	v.d.=0.2 (0.5×cyl-2.0D↑) v.s.=0.2 (0.5×cyl-2.0D↑)	v.d.=0.4 (n.c.) v.s.=0.4 (n.c.)	軽快 軽快	8 "	
50	18	♀	v.d.=0.1 (0.3×-2.0D) v.s.=0.1 (0.3×-3.0D)	v.d.=0.3×-2.5D) v.s.=0.3×-3.0D)	無効 無効	3 "	
51	21	♂	v.d.=0.4 (1.5×-1.0D) v.s.=0.7 (1.5×-1.0D)	v.d.=0.3 (1.2×-1.0D) v.s.=0.4 (1.2×-0.75D)	無効 無効	8 "	視力却ツテ低下 視力却ツテ低下
52	16	♀	v.d.=0.1 (0.9×-6.5D) v.s.=0.1 (0.9×-7.0D)	v.d.=0.3 (0.9×-6.0D) v.s.=0.3 (0.9×-6.0D)	軽快 軽快	4 "	
53	22	♂	v.d.=0.2 (1.3×-2.5D) v.s.=0.2 (1.0×-2.0D)	v.d.=0.2 (1.2×-2.0D) v.s.=0.2 (1.2×-2.0D)	軽快 無効	1 "	
54	9	♀	v.d.=0.5 (0.7×-0.5D:cyl-0.5D→) v.s.=0.4 (0.6×-0.5D:cyl-0.5D→)	v.d.=1.5 (n.c.) v.s.=1.5 (n.c.)	全治 全治	3 "	
55	9	♀	v.d.=0.2 (1.0×-3.25D) v.s.=0.3 (0.7×-3.0D)	v.d.=0.2 (0.9×-3.0D) v.s.=0.1 (0.7×-3.0D:cyl-0.5D↑)	無効 無効	8 "	視力却ツテ低下
56	10	♂	v.d.=0.6 (1.0×-0.5D) v.s.=0.6 (1.0×-0.5D)	v.d.=0.5 (1.2×-0.25D) v.s.=0.5 (1.2×-0.25D)	無効 無効	6 "	視力却ツテ低下 視力却ツテ低下
57	17	♂	v.d.=0.1 (1.0×-3.0D) v.s.=0.1 (1.2×-2.75D)	v.d.=0.1 (1.0×-3.25D) v.s.=0.1 (1.0×-3.0D)	無効 無効	2 "	
58	14	♀	v.d.=0.1 (0.8×-2.0D:cyl-1.0D↑) v.s.=0.1 (0.9×-2.5D:cyl-1.0D↑)	v.d.=0.1 (1.0×-2.75D) v.s.=0.1 (1.0×-3.25D)	無効 無効	4 "	

番号	年齢	性別	初診時視力	治療後視力	判定	治療期間	備考
59	18	♂	v.d.=0.8 (1.2×-1.25D) v.s.=0.9 (1.5×-0.75D)	v.d.=1.2 (1.5×-0.5D) v.s.=1.0 (1.5×-0.5D)	全治 全治	6週間	
60	16	♂	v.d.=0.3 (1.2×-1.25D) v.s.=0.3 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.2 (1.5×-1.5D) v.s.=0.3 (1.5×-1.25D)	無効 無効	2 "	
61	15	♂	v.d.=0.4 (1.2×-1.25D) v.s.=0.5 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.4 (2.0×-1.75D) v.s.=0.5 (2.0×-1.75D)	無効 無効	6 "	
62	13	♀	v.d.=0.2 (0.4×-10.0D) v.s.=0.15 (0.4×-9.0D)	v.d.=0.2 (0.4×-9.0D) v.s.=0.2 (0.4×-10.0D)	無効 無効	2 "	
63	8	♀	v.d.=0.1 (0.4×-6.0D) v.s.=0.03 (0.3×-6.5D)	v.d.=0.1 (0.6×-5.0D:cyl-0.75D→) v.s.=0.1 (0.4×-6.0D:cyl-0.75D→)	無効 無効	1 "	
64	10	♀	v.d.=0.03 (0.9×-1.75D) v.s.=0.05 (0.4×-3.25D)	v.d.=0.5 (1.2×-1.5D) v.s.=0.08 (0.6×-4.0D)	軽快 無効	2 "	
65	19	♂	v.d.=1.2 (n.c.) v.s.=0.8 (1.2×-0.75D)	v.d.=1.0 (1.2×-0.5D) v.s.=0.9 (1.2×-0.25D)	無効	2 "	
66	18	♂	v.d.=0.6 (1.2×-1.0D) v.s.=0.6 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.6 (1.2×-0.75D) v.s.=0.7 (1.2×-0.75D)	無効 無効	1 "	
67	28	♂	v.d.=0.2 (1.2×-2.0D) v.s.=0.3 (1.2×-1.5D)	v.d.=0.2 (1.2×-2.25D) v.s.=0.2 (1.2×-2.25D)	無効 無効	1 "	
68	27	♀	v.d.=0.4 (1.2×-1.5D) v.s.=0.4 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.9 (1.2×-0.75D:cyl-0.5D↑) v.s.=0.5 (1.2×-0.75D)	軽快 無効	2 "	
69	10	♂	v.d.=0.6 (1.2×-0.5D) v.s.=0.7 (1.2×-0.5D)	v.d.=1.2 (1.5×-0.5D) v.s.=1.2 (n.c.)	全治 全治	8 "	
70	15	♀	v.d.=0.4 (1.2×-0.75D) v.s.=0.2 (1.2×-1.25D)	v.d.=0.6 (1.2×-0.75D) v.s.=0.2 (1.2×-2.0D)	軽快 無効	1 "	
71	14	♂	v.d.=0.3 (0.7×-4.0D) v.s.=0.5 (0.7×-4.0D)	v.d.=0.3 (0.7×-4.0D) v.s.=0.3 (0.8×-3.0D)	無効 無効	5 "	視力却ツテ低下
72	24	♂	v.d.=0.8 (1.2×-0.62D) v.s.=0.7 (1.5×-1.5D)	v.d.=0.9 (1.2×-0.5D) v.s.=0.4 (1.2×-0.75D)	無効 無効	6 "	視力却ツテ低下
73	16	♂	v.d.=0.2 (1.5×-1.5D) v.s.=0.5 (1.2×-1.25D)	v.d.=0.3 (1.2×-1.0D) v.s.=0.3 (1.2×-1.0D)	軽快 無効	2 "	視力却ツテ低下
74	31	♂	v.d.=0.1 (0.8×-1.75D) v.s.=0.1 (0.6×-2.0D)	v.d.=0.1 (0.8×-1.75D) v.s.=0.1 (0.8×-1.0D)	無効 無効	1 "	
75	26	♂	v.d.=0.4 (1.0×-0.5D) v.s.=0.5 (1.2×-0.625D)	v.d.=0.4 (1.2×-0.75D) v.s.=0.4 (1.5×-1.0D)	無効 無効	2 "	
76	16	♂	v.d.=0.5 (1.2×-0.75D) v.s.=0.7 (1.2×-0.5D)	v.d.=0.4 (1.2×-0.75D) v.s.=0.7 (1.2×-0.5D)	無効 無効	2 "	
77	8	♀	v.d.=0.7 (0.8×-1.0D) v.s.=0.7 (0.8×-1.0D)	v.d.=0.9 (n.c.) v.s.=1.0 (n.c.)	軽快 全治	4 "	
78	10	♂	v.d.=0.5 (1.2×-1.0D) v.s.=0.5 (1.2×-1.0D)	v.d.=0.9 (1.2×-0.75D) v.s.=0.8 (1.2×-0.75D)	軽快 軽快	3 "	
79	18	♂	v.d.=0.8 (1.5×-1.0D) v.s.=0.7 (1.2×-	v.d.=1.5 (1.5×-0.5D) v.s.=1.2 (1.5×-0.5D)	全治 全治	2 "	
80	8	♂	v.d.=0.6 (0.7×- v.s.=0.7 (0.8×-	v.d.=0.4 (0.7×-1.5D) v.s.=0.4 (0.8×-1.25D)	無効 無効	2 "	視力却ツテ低下 視力却ツテ低下
81	14	♀	v.d.=1.0 (n.c.) v.s.=0.1 (1.2×-2.5D)	v.d.=1.2 (n.c.) v.s.=0.3 (0.6×-1.5D)	軽快	4 "	
82	25	♂	v.d.=0.5 (1.2×-0.75D) v.s.=0.7 (1.2×-0.75D)	v.d.=0.5 (1.2×-0.25D:cyl-0.5D→) v.s.=0.6 (1.2×-0.25D:cyl-0.5D→)	無効 無効	6 "	視力却ツテ低下
83	17	♀	v.d.=0.15 (1.2×-1.75D) v.s.=0.15 (1.2×-2.5D)	v.d.=0.3 (1.2×-2.25D) v.s.=0.15 (1.2×-2.62D)	無効 無効	3 "	
84	24	♀	v.d.=0.04 (0.9×-5.5D) v.s.=0.04 (0.9×-5.5D)	v.d.=0.04 (1.2×-5.5D) v.s.=0.04 (1.2×-5.5D)	無効 無効	2 "	

番号	年齢	性別	初診時視力	治療後視力	判定	治療期間	備考
85	23	♀	v.d.=0.2 (0.9×-1.0D) v.s.=0.4 (1.2×-0.5D)	v.d.=0.15 (1.2×-1.0D) v.s.=0.8 (1.2×-0.5D)	無効 軽快	2週間	

### 5) 治療成績

i) 全治せるものは15眼(10名)9%, 軽快せるものは44眼(29名)26.2%, 無効のもの10眼(56名)64.8%で35.2%の奏効率を示していた。

ii) 年齢別に分類すれば15才以下の75眼中軽快率29眼(39%), 無効率46眼(61%)、16才から20才迄70眼中軽快率25眼(35%) 無効率45眼(65%), 21才以上の者23眼中軽快率4眼(17%) 無効率19眼(83%)で要約すれば年齢長ずるに及び無効率増加し軽快率の減少を示していた。

iii) 全治せる15眼に於ける視力改善の程度は平均0.06より1.17に改良し治療前視力は0.4(1眼), 0.5(2眼), 0.6(3眼), 0.7(2眼), 0.8(5眼), 0.9(2眼)で一眼を除いては全治せるもの全例その治療前視力が0.5以上あつたのである。

iv) 全治せる15眼の中13眼迄が治療前何れも矯正眼鏡1.0D以下で視力が1.2以上出ていた。

v) 全治せる15眼には治療前近視性乱視が3眼あつ

て「ピロカルピン」療法によつて乱視が消失している。

vi) 軽快せるものの44眼の中治療前視力は0.1以下のものが3眼, 0.1から0.4迄のものが30眼, 0.5以上のものが11眼, 無効のもの114眼中治療前視力0.1以下のものは13眼, 0.1のもの15眼, 0.2から0.4迄のもの42眼, 0.5から0.8眼のもの44眼であつた。又「ピロカルピン」療法によつて乱視が却つて低下したものの24眼中には視力が0.4以下10眼, 0.5以上14眼が含まれていた。

vii) 近視性乱視眼18眼に對する實驗成績は全治5眼(28%), 軽快5眼(28%), 無効8眼(40%)で奏効率36%, 近視眼より遙かに良い實驗成績を示していた。

viii) 乱視があつて治療後消失したものは13例, 乱視がなくて本療法後乱視になつたものは10例治療によつて乱視の度が変らなかつたのは2例である。

ix) 全治したものは全例が1週間の治療で視力が改良し, 軽快したものでは82%が1週間の治療で視力の改良を示した。

## 結 語

1) 以上の成績より「ピロカルピン」療法を試みて全治を期待するには, 即ち視力1.0以上に改良するには比較的若年で少くとも0.5以上の裸眼視力があり1.0D以下の軽い近視である事が必要と思はれる。

2) 裸眼視力が0.1以下のものでは「ピロカルピン」療法を期待する事が困難である。

3) 治療期間については1週間治療を試みて視力改良しないものはそれ以上の努力をしても無駄である。

4) 私達の實驗成績は全体的には全治9%, 軽快26.2%, 無効64.8%と余り良い奏効率を示さなかつたが近視, 偽近視の別, 年齢, 裸眼視力, 近視の軽重等の諸事項を考慮に入れ「ピロカルピン」療法を試みるならば, 更に良好な結果を得られるものと信ずる。

## 文 献

1. Grünert: Klin. Mbl. Augenh. Bd. 85, S. 76, 1930
2. 小 幡: 日眼48巻 昭19年
3. 上 原: 日眼50巻 昭21年
4. 加藤 小出: 日眼54巻 昭25年