

71.

Q12.825.54

白鼠ノ皮質下障病ノ明暗鑑別ノ 習慣ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

醫學士 益 澤 博

[昭和14年1月20日受稿]

第1章 緒言

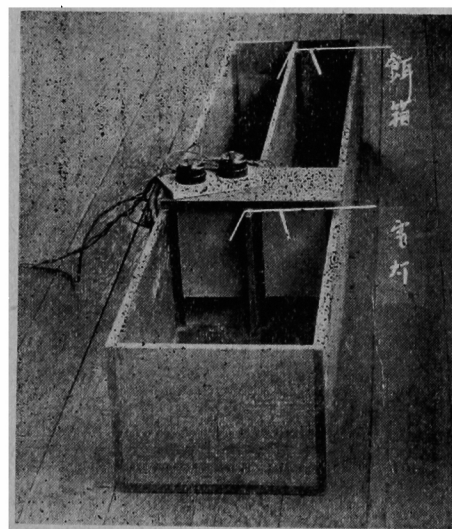
1922年 Lashley¹⁾ノ鼠ノ實驗ニヨレバ後頭葉ノ視領ヲ完全ニ破壊セルモノニテモ尙ホ明暗鑑別ノ習慣ヲ與ヘルコトガ出來而モ此際更ニ第2ノ手術ヲ行ヒ大脳ノ他ノ色々ノ部分ヲ破壊セルモ尙ホコノ習慣ハ残ツテキル事實ヨリ視領ノ代行的機能ハ皮質ノ何處ニテモ行ヒ得ルラシイト報告セリ。之ニ就テ Herrick²⁾ハ恐ラク皮質下機構ノ基礎ニナルモノガ視丘ニアルタメダラウト説明セリ。

扱。皮質下障病ノ影響ニ就テハ Lashleyハ皮質下視神經核或ハ視丘ヲ破壊セシ各1例宛ニ於テコノ習慣ヲ喪失セリト報ゼリ。次デ1931年 Freeman and Papez³⁾ハ矢張り鼠ニ就テ前四疊體及ビ後視丘ノ部ノ皮質下障病ガ明暗鑑別ノ習慣ヲ與ヘル上ニ非常ナル困難ヲモタラス事ヲ報告ス。余ハ茲ニ隻眼トセル白鼠ニ就テ同側及ビ反對側ノ主トシテ視丘ノ部ニ與ヘシ障病ヨリ來ル影響ヲシラベ視神經交叉ニ就テイササカ考察ヲ加ヘタリ由テ報告セントス。

第2章 實驗裝置

白鼠ノ訓練ニ使用セシ裝置トシテハ M. F. Fritz⁴⁾ノ明暗鑑別器ヲ參照シテ作レリ。圖ノ如ク 180×30×24 cmノ函ニ 25 Watt 電球ヲ入レタ 2ツノ小函ヲ取ツケ、其ノ前面ニ磨硝子ヲ入レタ且コノ小函ハ白鼠ノ出入ニ充分ナ距離即チ 6 cm 床カラ

高クシタ。尙ホ左右ノ道ヲ區別スル「シキリ」ハ窓ヨリモ前方ニ約 5 cm 突出セシメ以テ左右ノ窓ノ明暗ノ區別ヲ明カニセリ。又左右ノ道ノ突當リニ餌ヲオコト圖ノ如シ。



第3章 實驗方法

白鼠ニ就キ行ヒシ實驗ノ順序ハ次ノ如シ。

第1節 片眼摘出：「エーテル」麻酔ノ下ニ容易ニ行ヒ得ル。次デ3日間鑑別器ニ入レ兩方ノ窓ヲ點燈シテオキ餌ヲ與ヘコノ裝置ニ慣レサシタリ。

第2節 訓練：前述ノ明暗鑑別器ニ於テ左右ノ道ノ突當リノ所ニ餌ヲオキ白鼠ガウマク明ルイ

窓ノ方へ走ツタ時ハ食ベルコトヲ許シ、モシ過ツテ暗イ方へ行ケバ輕イ電撃ヲウケシメ、カクシテコノ函ノ中ニ於テ暗イ窓ヲサケ明イ窓ノ方へ行クヤウニ訓練ヲナセリ。毎日10回成功スル迄訓練ヲ行ヒ其ノ間ノ誤ノ數ヲ記録セリ。カクテ3日間續ケテ過チナク明ルイ窓ノ方へ行ケバ訓練ハ完了シタモノトナス。尙ホ詳細ナル注意ハ Martin F. Fritzニ從ヘリ。

第3節 視丘破壊：「ユーテル」麻醉ノ下ニ先ヅ頭ノ1側ニ於テ後頭骨ニ小穴ヲアケ、夫レヨリ大腦皮質ノ後頭葉ヲ破壊シ、次デ其ノ部ヨリ消息子ヲ入レテ視丘ヲ破壊セリ。コノ際困ルコトハ出血ナリ。余ハ「アドレナリン」ヲ浸シタ綿デ壓迫スル事ニヨリ止血セリ。コノ手術後數日間休養セシメ其ノ間白鼠ノ状態ヲ觀察シ許ス限リ早ク次ノ再訓練ヲナシタリ。

第4節 再訓練：第2節ノ訓練ト同様ナリ。

第5節 解剖：以上實驗終了セシモノハ Marchi 氏ノ方法ニヨリ剖見シ視丘及ビ其ノ附近ノ部ノ破壊ノ程度ヲ測定シ、其ノ性質及ビ範圍ヲ量的ニ評價セリ。

第4章 實驗成績

相當多數ノ白鼠ニ就テ實驗セシガ茲ニハ僅カ8例ノ成績ヲノベル。其ノ他ノモノハ手術野ノ不適或ハ腦膜炎等ノ理由デ除外セリ。

第1節 A群(摘出眼ト同側ノ視丘ヲ破壊セルモノ)ニ於テ連續10回ノ訓練ヲ毎日行ヒシ時ノ失敗ノ數ヲ記セバ次ノ如シ。

- [1號] (初訓練) 88333221211000
(110 T.—34 E.)
(再訓練) 655544755433353322
1102111000
(250 T.—81 E.)
- [2號] (初訓練) 1056533132111000
(120 T.—41 E.)
(再訓練) 65565444334433423
211000 (200 T.—72 E.)

- [4號] (初訓練) 555433321122111000
(150 T.—39 E.)
(再訓練) 6554543332433211
3212111000
(230 T.—65 E.)
- [9號] (初訓練) 6554332311000
(110 T.—32 E.)
(再訓練) 66545533434222211
20111000
(220 T.—63 E.)
- [12號] (初訓練) 65354332122111000
(140 T.—39 E.)
(再訓練) 6554544333322242
211000 (190 T.—61 E.)

	初訓練	失敗	破 壞		再訓練	失敗
			視丘	前四疊體		
1 號	110	34	10	9	250	81
2 號	120	41	8	9	200	72
4 號	150	39	9	8	230	65
9 號	100	32	10	8	220	63
12 號	140	39	9	8	190	61
平均	124	37	9.2	8.4	218	684

第2節 B群(摘出眼ト反對側ノ視丘ヲ破壊セルモノ)ニ於テ連續10回ノ訓練ヲ毎日行ヒシ時ノ失敗ノ數ヲ記セバ次ノ如シ。

- [23號] (初訓練) 554334222111000
(120 T.—33 E.)
(再訓練) 22111000
(50 T.—7 E.)
- [26號] (初訓練) 55433311321000
(110 T.—31 E.)
(再訓練) 3212111000
(70 T.—11 E.)
- [27號] (初訓練) 554533331121101000
(150 T.—38 E.)
(再訓練) 4311000
(40 T.—9 E.)

	初訓練	失敗	破壊		再訓練	失敗
			視丘	前四疊體		
23 號	120	33	8	8	50	7
26 號	110	31	9	8	70	11
27 號	150	38	9	9	90	19
平均	126.7	34	8.6	8.3	70	12.3

第3節 破壊ニ就テ：視丘特ニ視丘後核及ビ前四疊體ハ各例共著シク破壊サル。尙ホ外膝狀體、後連合核及ビ内膝狀體モ亦總テノ例ニ於テ多少ノ差コソアレ破壊サレザルハナシ。時トシテ後四疊體ニモ及ブコトアリ（1號、2號、27號）。

尙ホ總テニ於テ後頭葉ノ部ニ著シキ組織ノ缺損アリ。

第5章 考按及ビ結論

Freeman 及ビ Papez ニヨレバ鼠ニ於テ大脳皮質下視中樞トシテハ視丘後核及ビ下視丘核ノ相關聯シテ掌所ニシテ四疊體ハ眼ノ運動神經ニ關係ヲモツト。今 A. B. 各群ニ於テ夫々片眼摘出後ノ訓練及ビ失敗ノ數(手術前)ハ相一致セザル點アレドコノ相異ハ各鼠ノ神經ノ鈍銳及ビ其ノ他ニヨルモノニシテ重要ナモノニアラズ。

扱. A 群ニ於テ初ノ訓練ト再訓練トヲ比較スル

ニ後者ノ遙ニ大ナルヲ見ル失敗ノ數亦然リ。即チ A 群ニ於テハ手術後鼠ハ明暗鑑別ノ習慣ヲ喪失セルナリ。即チ視丘ノ破壊ハ對側眼ニ著シキ影響ヲ及ボスヲ知ル。然ルニ B 群ニテハ再訓練ニ要セシ數及ビ失敗ノ數ハ共ニ僅少ナリ。即チ B 群ニテハ明暗鑑別ノ習慣ハ手術後依然存在スルヲ見ル。兩者共ニ後頭葉ノ破壊ハ同様ナリ、且之ハ Lashley ニヨレバ容易ニ値ノ皮質部ニヨリ代行サレル故コノ後頭葉ノ破壊ハ除外シ得ベク(余ノ成績モコレヲ證スルヲ見ル)故ニ A. B. 群ノ手術後ノ相異ハ手術野ト健眼トノ位置ノ關係ニヨリ生ジタルモノナリ。健眼ト反對側ノ皮質下障碍ニテハ明暗鑑別ノ習慣ニ著シキ影響ヲ受ケルガ盲目トハナラザル點、又健眼ト同側ノ時ハ殆ド影響ヲ受ケザルヲ見ル。故ニ本實驗ニヨリ視神經ハ視神經交叉部ニ於テ半交叉ヲナシ、而モ一小部分ノ非交叉纖維ヲモツニスギザルヲ想像セシムルニ足ル。今解剖書ヲヒモトクニ Cajal ニヨレバ齧齒類ハ大部分交叉シ一少部分非交叉纖維アリト。

以上ニヨリ視中樞ニ於テ重要ナル位置ヲ占ムル視丘ノ官能ノ一端ヲ伺フヲ得タリ。

摺筆スルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタル恩師生沼教授ニ深謝ス。

文 獻

1) Lashley, K. S., Amer. Jour. Physiol., Vol. 59, P. 44-71, 1922. 2) Herrick, C. J., zit. n. K. S. Lashley. 3) Freeman, G. L. & J. W. Papez, Jour. of comp. Psychol., Vol. 11, P. 185-191, 1931. 4) Fritz, M. F., The Jour. of comp. Psychology, Vol. 11, P. 171, 1931. 5) Kappers, C. V. A., Vergl. Anat. d. Nerv. system. Haarlem, 1920; 1921. 6) Edith Jüdel, Acta Brevia Neerl., Vol. 6, No. 5/6, 1936. 7) 畑, 新眼科學, II, 504, 1932. 8) Rauber-Kopsch, Lehrb. und

Atlas d. Anat. d. Mensch., Bd. VI, S. 449, 1930. 9) Greene, E. C., Anat. of the Rat., P. 113-140, 1935. 10) Cajal, Opiel, Lehrbuch d. Vergl. Mikros. Anat., Bd. 7, S. 325 (zit. n.). 11) Bechterew, V., Leitungsbahnen im Gehirn u. Rückenmark., S. 203. 12) Bolk, Göppert, Vergl. Anat., P. 1282. 13) Handbuch d. Mikros. Anat. d. Menschen, Nerv. system., Bd. 1, S. 1043; 975.

*From the Institute of Physiology, Okayama Medical College
(Director: Prof. Dr. S. Oinuma).*

The Effect of Subcortical Lesions on the Visual Discrimination of Rats.

By

Hiromu Masuzawa.

Received for publication 20 January 1939.

All of the rats were enucleated one of the eyes, and then trained to perfect discrimination in the box manufactured following to M. F. Fritz's opinion. Nextly they were subjected to subcortical injury; — especially our experiments were directed toward the effect of thalamic lesions of the half,— before relearning the habit.

The brains were then prepared for sektioning. A macroscopic estimation of the amount of injury was made and microscopic study, too. From these sections we have estimated the depth of injury in each animals and the degree of fiber tract degenerations. The subcortical injury which was given opposite to the healthy eye, abolishes all reactions to discrete visual object, but does not interfere with the formation of the reaction to the light versus darkness, and which was given same to the healthy eye does not, mostly, affect all reactions to them.

These experiments does not decide to completely, but it may be conceivable that optic-nerves semicross at the optic-nerves acrossing part, and non-cross fibers are very few. (*Autoreference*)

72.

612.014.46

Auxin ノ植物成長促進作用ノ Spezifität ニ就テ

(第 1 報)

「鹽類イオン」ノ植物發芽發育ニ及ボス影響

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

醫學士 喜多島 慎一

[昭和 14 年 3 月 8 日受稿]