

白血球数調節の中樞性支配

廣汎性内分泌系統の病態生理中樞學的 部門の研究 其の 2

金沢医科大学石川病理学教室(主任 石川教授)

医学士 福 田 實

Minoru Fukuda

(本報告に関する要旨は第36回日本病理学会に発表した。)

この報告は、教室同人が展開している、「広汎性内分泌系統の病態生理に関する研究」の一

部をなすもので、その中樞學的部門のうち、白血球数調節中枢の吟味を取扱つたものである。

第1部 系統的家兎脳幹分割的侵蝕法に基づく、私の実験成績

私共教室同人は、従来より広汎性内分泌系統学説を提唱、展開しているが、同系統において、中枢性並びに末梢性調節機構の吟味が焦点下に置れている。この報告はその内、中枢性調節機構に関する研究の一翼をなすものである。既に同人伊藤は血糖中枢に関する報告をなしている。実験方法は、教室同人の創案完成した独自の系統的家兎脳幹分割的侵蝕方法に基づいて行われた。同実験手技に関しては、伊藤論文に報告されている故それを参照されたい。要は家兎脳幹に対し系統的に分割的侵蝕を加えるにある。(附図第1図参照)

最初大脳両半球を剔出して中間脳を曝露し、以下逐次次の如き切断をなす。

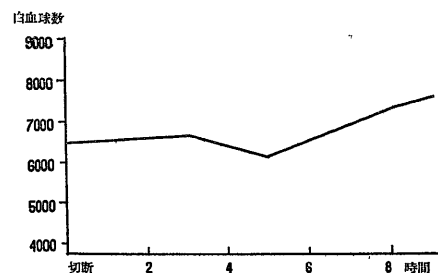
第1切断 視神経索に沿い、その前縁を切断する。第2切断 「ジルヴィウス氏導管に沿い四疊体をも切除する。第3切断 灰白結節部の除去、第4切断 乳嘴体をも除去する。第5切断 四疊体下縁より、脳橋前縁にかけて切除す。これにより全視丘下部が除去される。以上が基本的切断型式であるが、その間任意の切断を加え得、例えばT切断、これは灰白結節部、乳嘴体部の脳底側の除去。或いは去大脳された中間脳に対し行う任意の穿刺実験の併用等。

第5切断により、全視丘下部を否定した場合

でも、家兎は約20時間生存し大体10時間の観察に堪える。去大脳家兎は、10数日間生存観察し得、他の切断ではその中間時間生存せしめ得る。

この実験の利点とする所は、第1に希望する領域に自在に侵蝕を加え得ること、且つそれを系統的に行い得る。第2に連絡路の遮断が確實であつて、残存繊維を考える必要がない。第3に両側性に行われる故一側の代償乃至健在を考えなくてよい。最大の欠点は、その侵蝕が大きくて、微細なる領域における微細なる刺戟の反応を吟味し得ないことである。しかしその侵蝕効果は大体所謂穿刺実験と同軌的で、その範囲内においては充分に実験目的に適う。以下実験成績を記載したいと思う。

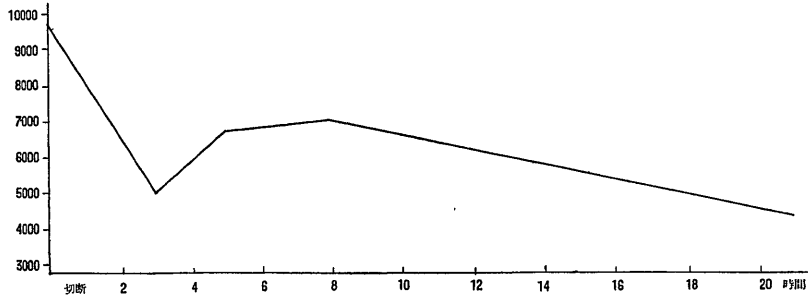
第1図 実験第8



大脳半球別出例の成績
大脳両半球を別出しても、血球調節はよく行

われている。

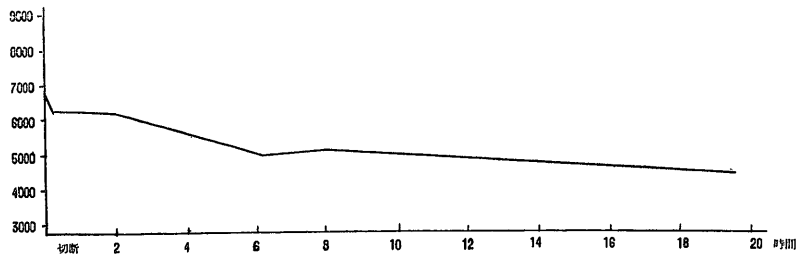
第 2 図 実 験 第 6



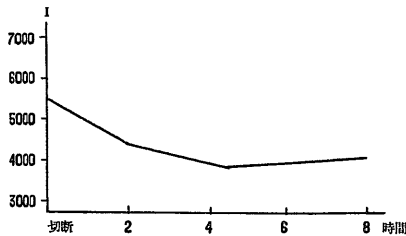
第 1 切断例の成績
第 1 切断により四疊体並びに視丘下部以下が

保存され、視丘並に線状体を失うも、表の如く
なお著明なる調節失調は起らない。

第 3 図 実 験 第 2 0



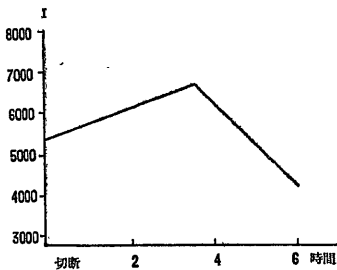
第 4 図 実 験 第 2 5



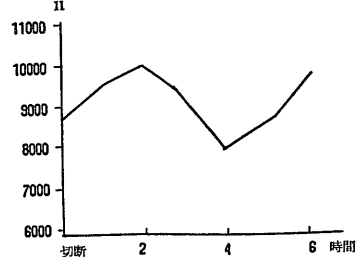
第 2 切断例の成績

第 2 切断により、四疊体は完全に別出され、
視丘下部以下を保存する。第 2 切断手技は比較
的困難で、往々四疊体の侵襲により家兎は往々
興奮状態を示し、血球数が動揺し不安定とな
る。多くは一過性で施術が理想的に行われる時
は、比較的よく血球数推移はなだらかで調節が
よくされていることを示す。術式が典型的でな
い時には、侵
碍が視丘下部
前半、ことに
その各側に及
ぶためと考え
られる。

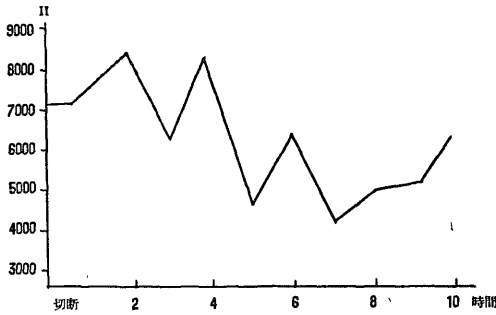
第 5 図 実 験 第 1 4



第 6 図 実 験 第 3 5

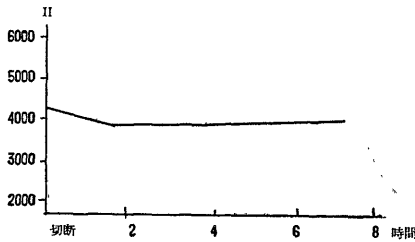


第7図 実験第87

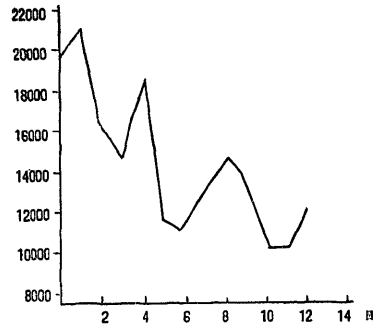


第2切断を加えても、家兎は長時間生存し得、その成績を同期的に記録すると次の如くなる。殊に実験第202は、大約2カ月間観察し得た。術後の白血球増加が約3週間程続く。これは交感神経興奮によると考える。以後長期間比較的安静期が現われている。第2切断例に基づいて、四疊体は白血球調節に関与することがない。

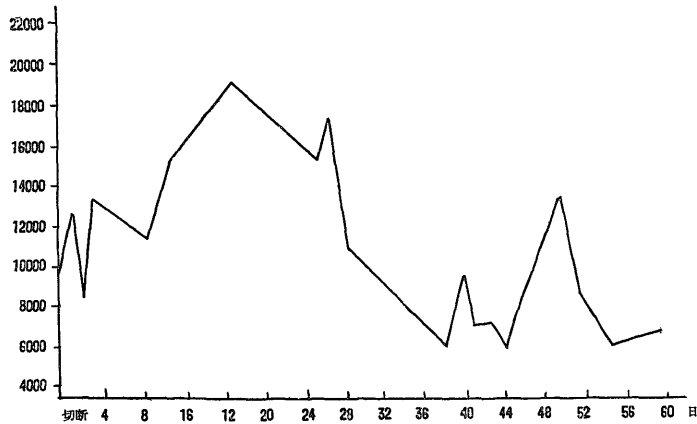
第8図 実験第36



第9図 実験第211



第10図 実験第202



第5切断例の成績

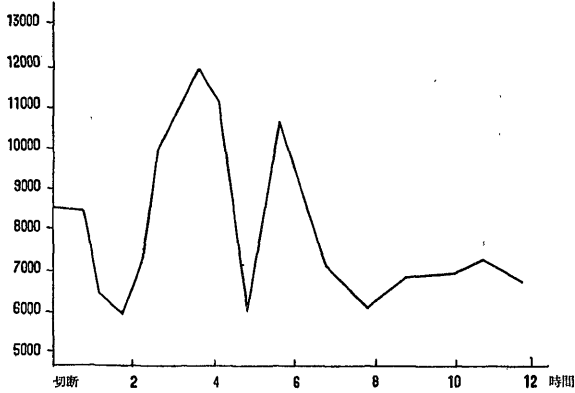
第5切断により視丘下部は全部剔出され、小脳、脳橋以下を保存するにすぎない。かかる家兎は十数時間生存し、その間検索に耐える。視丘下部の機能の吟味のために、該部位を全剔出して脱落症状を観察する意味で、私共の実験は徹底的な手技を経ている点を強調したい。勿論切断実験にも穿刺実験にも夫々長所短所がある

故、両者は平行的に行われることが望ましい。

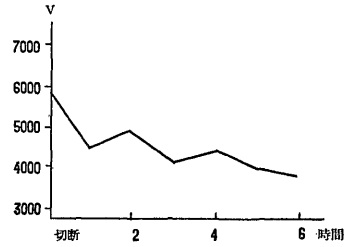
比較的多数の実験を重ねて次の基本型を得た。各基本型には勿論移行型と考えられるものがあつたので、これを亜型として分類して見た。成績に関する主観的解釈は後節に譲り、先ず実験成績を示すこととする。

基本型式甲 を与えた例

第11図 実験第100



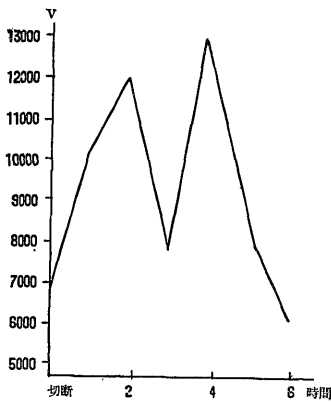
第14図 実験第71



この型は術直後、白血球が一方的に減少する。

亜型式甲 を与えた例

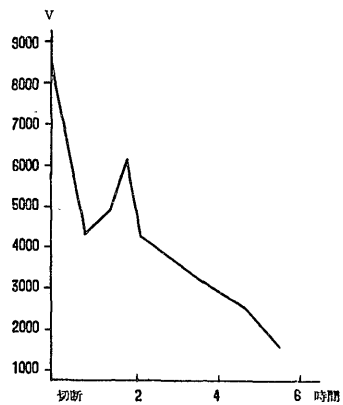
第12図 実験第75



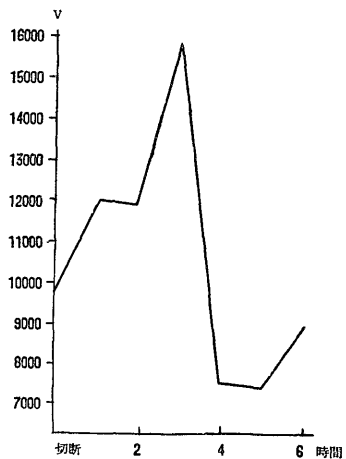
この型は大部分に経験したもので、術直後より白血球数が著明に変動し、上昇、下降を数回繰返して経過する。

基本型式乙 を与えた例

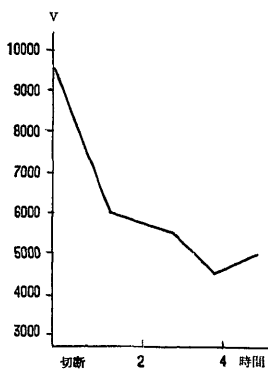
第15図 実験第103



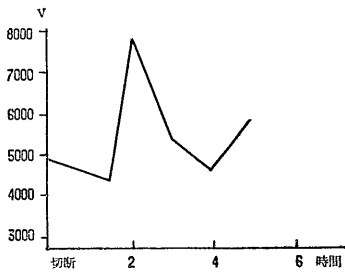
第15図 実験第74



第13図 実験第67



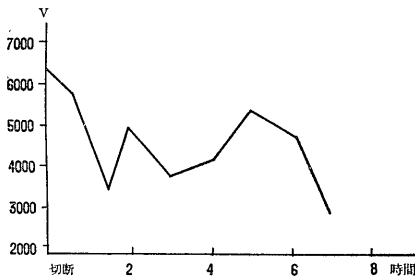
第16図 実験第95



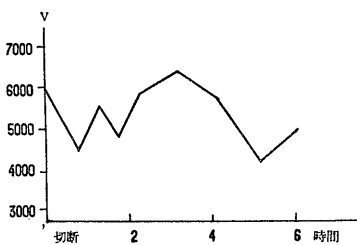
著明なる上昇, 下降を行うも, 基本型式甲と異なり唯1回のみであるので, 亞型式甲とした。

亞型式乙 を与えた例

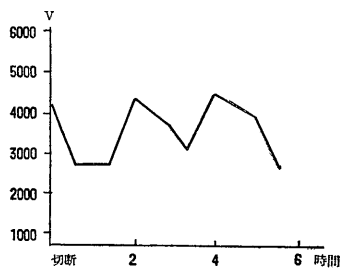
第17図 実験第94



第18図 実験第107



第19図 実験第108



若干の高低あるも, 全体として稍々下降的のものである。

基本型式丙 (推定)

第5切断後に, 白血球数が暴風的に上昇する型式である。典型的な上昇一方の実験例を経験しなかつた。

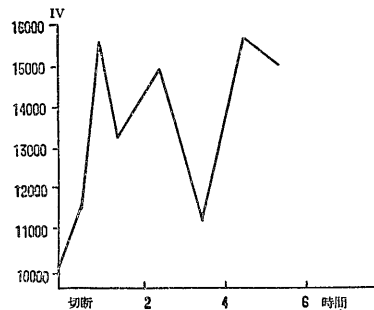
白血球数の上昇並びに下降は, 神経支配的には, 交感性緊張並びに副交感性緊張で説明される。第5切断により出現する血球数変動は, 残存する脳橋以下に発生する交感, 副交感神経系の緊張失調と考えられる。第5切断による血球数調節の失調状態の出現は, 調節中枢が視丘下部に存するためと結論したい。

第4切断例の成績

これにより家兎は, 視丘下部前半を失う。大体第5切断にならい数種の基本型式に総括して見た。

基本型式甲 を与えた例

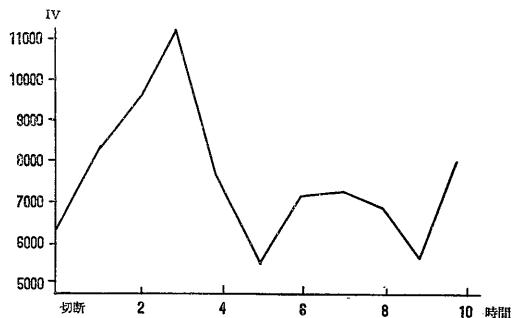
第20図 実験第118



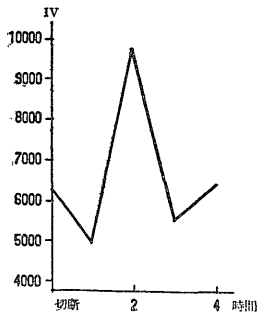
第5切断時の基本型式甲と同軌的で, 著明な白血球数の上昇と下降を繰り返す。

亞型式甲 を与えた例

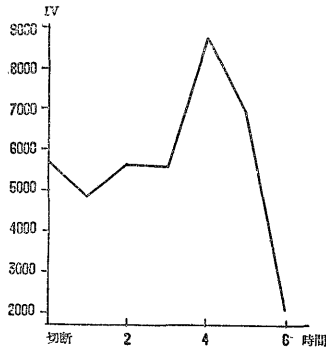
第21図 実験第78



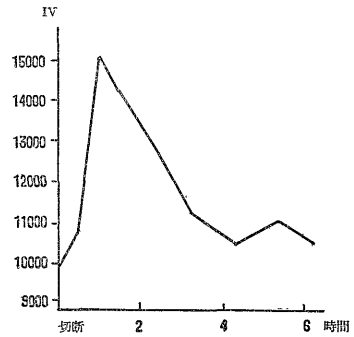
第22図 実験第85



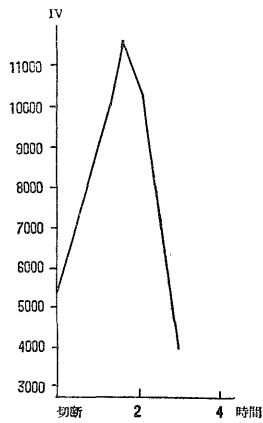
第23図 実験第86



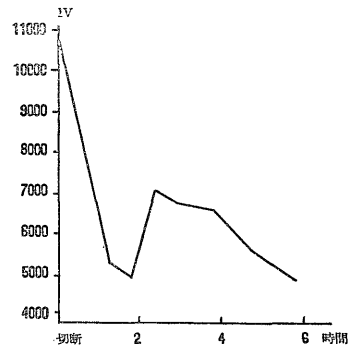
第24図 実験第92



第25図 実験第120



第27図 実験第98



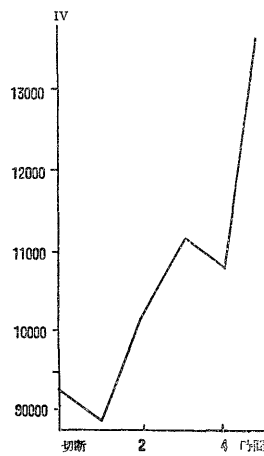
副交感神経系の緊張に基づく、白血球数の一方的減少を見る。

1回の上昇、下降に止まるもので、副交感神経緊張が優性で、それによるショック効果と判断される。

基本型式丙 を与えた例

基本型式乙 を与えた例

第28図 実験第80

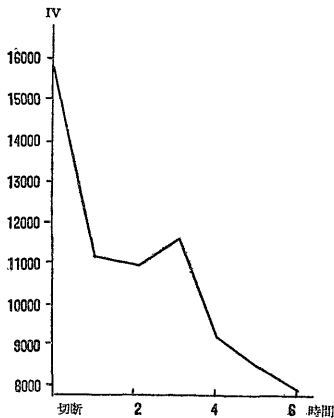


術直後に始まる暴風的な一方的上昇を示す。(第5切断にて推定したものの。)

要するに第4切断における成績は、第5切断と同軌的である。第4切断により視丘下部前半を亡失する時も、第5切断によりその全体を亡失する時と殆んど

同性格を示す。これは白血球調節に關与する主要部位は、視丘下部前半に位置することを示唆

第26図 実験第89



する。

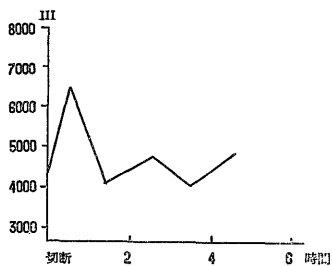
第3切断例の成績

第3切断により、視丘下部前半部の更にその前半を亡失する。該部に副脳室核、視丘下核等の重要な中枢群が相接して存すると考えられている。第3切断はその微細な差異による重要核の存亡を決定する。

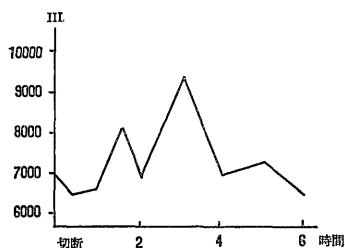
甲) 第3切断が比較的浅く行われた例

副脳室核は部分的に切除され、視丘下核は存在している。

第29図 実験第72



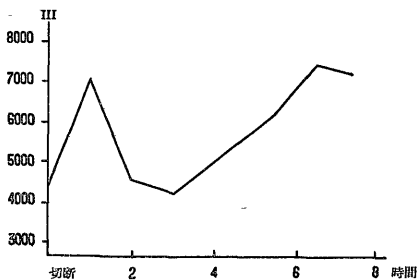
第30図 実験第90



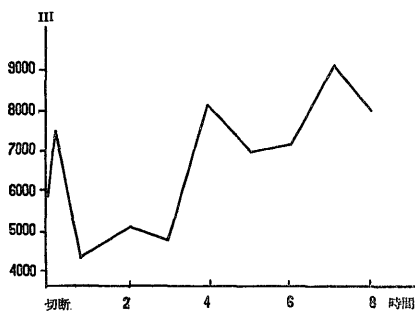
乙) 第3切断が中位深で、私共が典型的第3切断と考える例

副脳室核は大部分亡失し、視丘下核は過半数残存している。

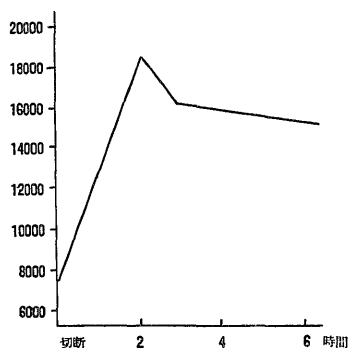
第31図 実験第64



第32図 実験第73

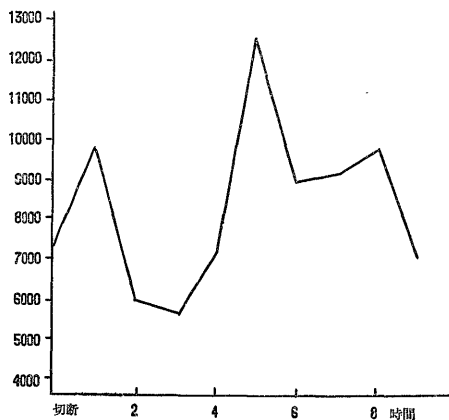


第33図 実験第215



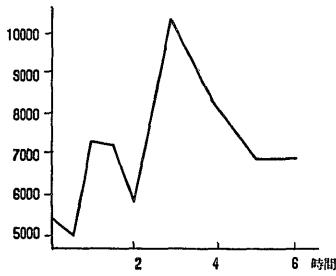
丙) 第3切断が比較的深く行われた例
副脳室核は全部亡失し、視丘下核は部分的に亡失している。

第34図 実験第69

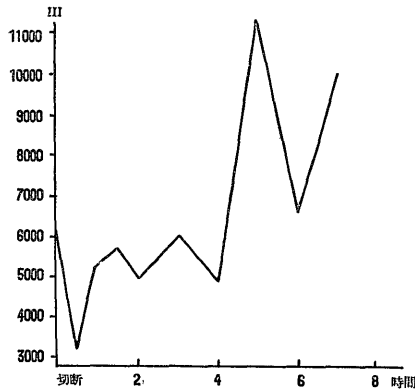


第3切断により、上の如く3種の基本型を得た。勿論各型は相互に移行する。第3切断が稍

第35図 実験第114



第36図 実験第115



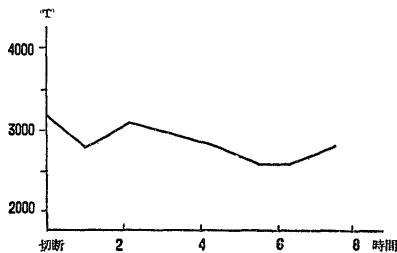
と浅い時は、一過性の白血球増加を認めるも以後は大體なだらかで、第2切断例に似る。もし中位深であると、一過性の白血球動員が現われ、一時水準を保つが、繼て次第に上昇し遂に死亡する。切断が深い時は術後白血球の変動を繰返し、第4切断に近似する。(基本型式甲)

T切断例の成績

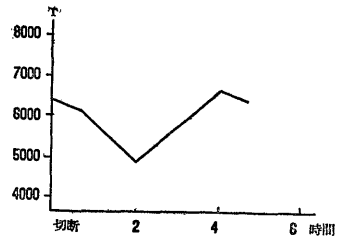
次に視丘下部の脊側と腹側と何れが重要かを決定するためにT切断を試みた。

灰白結節(腹側部)を剔出した例

第37図 実験第117

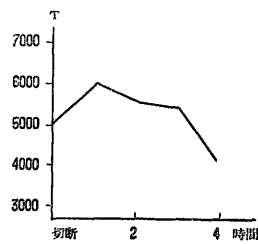


第38図 実験第62



灰白結節並びに乳嘴体(腹側部)を剔出した例

第39図 実験第83



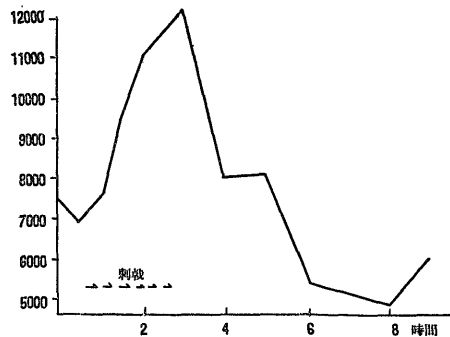
視丘下部腹側部を亡失しても、変化は微温的である。該部位は第一義的でない。

視丘下部脊側を電氣的並びに機械的に刺戟した例の成績

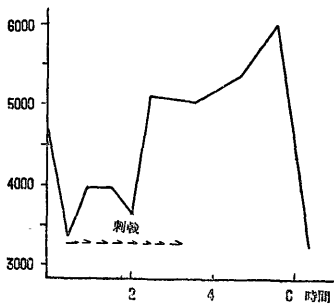
私共の実験法の特定の一つは、最初より所定目標を直視下に曝露し、刺戟を必中せしめることにより、少数例にて実験目的を達し得るにある。

穿刺針の挿入のみでは、効果を判断するに足る動搖が得られなかつた。それで感應コイルを使用(差軸距離 15cm, 2volt 使用)して電氣的に刺戟した。

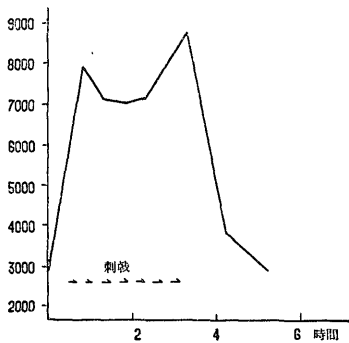
第40図 実験第97



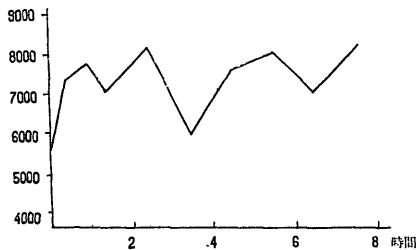
第41図 実験第99



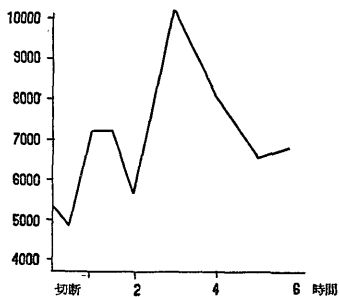
第42図 実験第109



第43図 実験第106

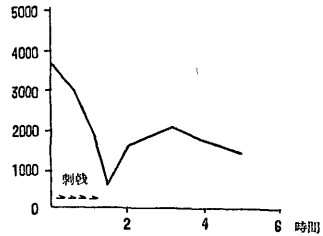


第44図 実験第114



刺戟実験例中には、術直後に始まる下降例も見た。これは副交感神経の緊張のためと考える。

第45図 実験第91

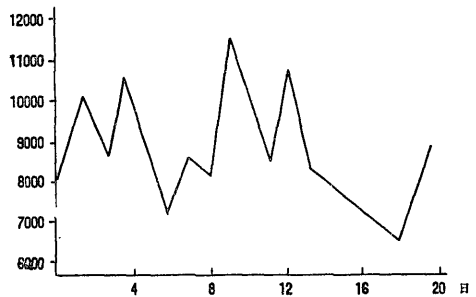


視丘下部前半部脊側を電氣的に刺戟し、著明な白血球動揺を見た。刺戟を加える時は増加し、停止すると元に戻る。従つて該部に第一義的部位を認めたい。白血球動員は、その貯藏臓器よりの游出、貯藏により行われるもので、これは交感並びに副交感性緊張に支配される。その中樞性支配部位が視丘下部前半部脊側に存すると考える。

附加実験例の成績

脳室内に Lipiodol 注入した例

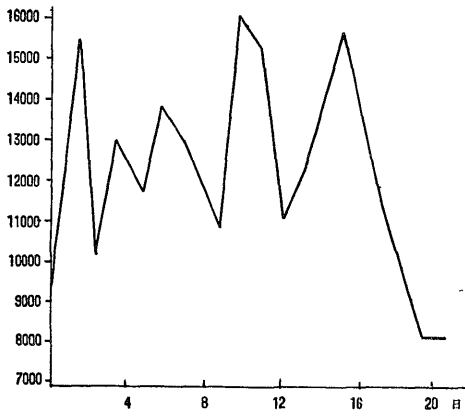
第45図 実験第216



脳室周囲領域に存する諸中枢を圧迫するためと理解する。これにより脳室周囲に、交感性並びに副交感性中枢があることを推定せしめる。

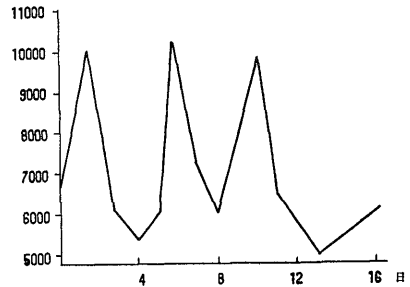
実験202(第10図)は、第2切断に際し近接部位の刺戟症候として白血球増加期があり次いで安静期に入るを追跡出来る。次掲の実験200も第2切断後に来る典型的な周期的交代性の動揺である。これは視丘下部に自律的に来た症候

第46図 実験第218



行われることを示唆する。

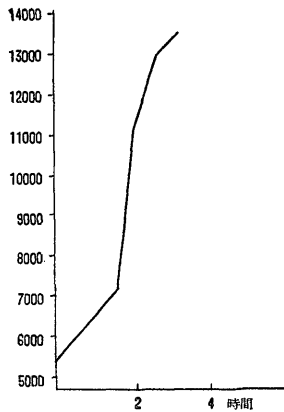
第47図 実験第200



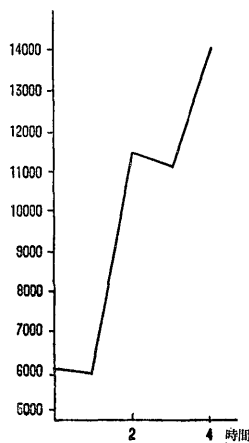
で、交感副交感両系統の緊張の交代が周期的に

第1切断又は第2切断後に、切断面を羽毛又は綿球で摩して見た。かかる場合著明なる白血球増加が見られる。

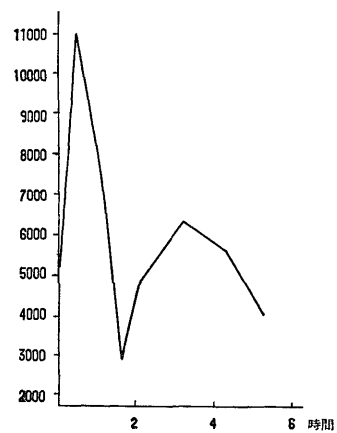
第48図 実験第113



第49図 実験第84



第50図 実験第119

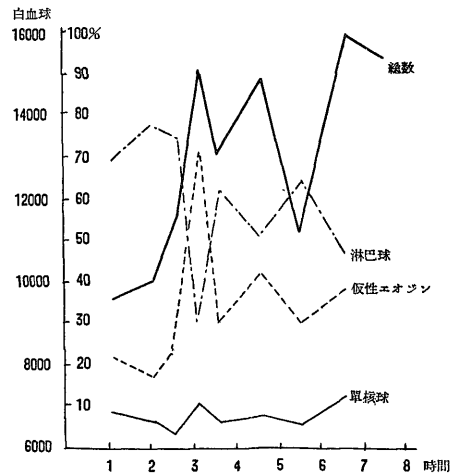


切断面に加えた軽い物理的刺戟により、白血球が暴風の如く上昇で瘳れる。その時期を脱すると大体基本型甲の型をとる。切断面直下に中枢部位の近接するを意味する。

切断時の血液像の変化

諸切断により白血球増加を見る。その際の血液像を次に掲げる。

第51図 実験第18 (第3切断)



第1表 実験第69 (第3切断)

時間	赤血球	白血球	白血球百分比									有赤核球
			B	E	假性エオゼン				L	Mo	Pl	
					M	Met.	St.	S				
11.00	587	7400	0.5	—	—	—	2.0	65.5	30.0	2.0	—	—
14.30	765	9600	—	1.0	—	—	4.0	83.5	11.0	0.5	—	—
15.30	521	6000	2.0	1.5	—	1.5	4.0	77.0	15.0	—	—	—
17.30	873	7100	—	—	—	0.5	11.0	72.0	13.0	3.0	—	—
18.50	452	13800	2.0	—	—	0.5	2.5	80.0	13.5	1.5	—	—
19.30	578	8800	—	—	—	1.5	15.0	65.0	15.5	2.5	—	—
22.30	512	7200	2.0	1.0	—	0.5	3.0	76.5	14.5	2.0	—	—

第2表 実験第84 (第2切断)

時間	赤血球	白血球	白血球百分比									有赤核球
			B	E	假性エオゼン				L	Mo	Pl	
					M	Met.	St.	S				
11.00	515	6600	0.5	—	—	1.0	2.0	36.0	53.5	7.0	—	—
12.00	416	6800	0.5	0.5	—	3.0	8.5	48.5	32.0	7.0	—	—
13.00	400	10400	2.0	1.0	0.5	2.5	10.0	53.0	29.0	2.0	—	—
14.00	429	11000	—	0.5	—	1.5	6.0	69.0	16.5	6.5	—	—
14.35	407	17600	—	—	—	3.0	8.0	69.0	3.5	21.5	—	—

これより云えることは、血球増加は再生能亢進によるのではなくして、貯蔵臓器よりの白血球動員によるのである。

第2部 白血球調節中樞に関して今迄に現われた文献の考察

血液像殊に白血球調節の中樞が、間脳就中視丘下部に存することは、諸文献に徴して明らかであるが、その局在する部位に関しては定説がない。亘、越智²¹⁾は、家兎の脳幹穿刺を試み、第3脳室壁、漏斗部の刺戟で白血球の増加を、乳嘴体の損傷でその減少するを認めた。Rosenow¹⁶⁾は、臨床例並びに動物実験により白血球の中樞性支配を推定した。Hoff; Borchardt²⁾は該中樞は温中樞に近接して存在すると考えた。後藤⁴⁾は穿刺実験により、白血球増加に重要な間は間脳後半部側方であると結論した。Moser¹⁵⁾; Kolodny; Castex Mariano³⁾等も、夫々白血球の中樞性支配を認めた。Una等²⁰⁾は、犬の間脳損傷により白血球増加を見た。篠崎教室の櫻井¹⁹⁾は、灰白結節就中副脳室核の穿刺により最も著明な白血球増加を認めた。福田⁷⁾は、間脳

の後部並びに中脳が、串崎¹³⁾は、視丘下部、殊にその脊側部が中樞として重価値ありという。勝沼教室の安藤¹⁾は、第3脳室及び灰白結節部を重視し、和田は、調節中樞は恐らく交感神経性中樞がその位置を占めると考えた。勝沼自身¹¹⁾も、大体灰白結節並びにその附近に中樞ありと述べた。小宮教室の林田⁸⁾は、穿刺により灰白結節に中樞ありと、井田¹⁰⁾は間脳下面の刺戟により白血球の減少を見た。黒津教室の佐谷¹⁸⁾は穿刺実験により、興味ある結果を得ている。(後述の黒津所見)。以上主要なる文献を簡記したが、白血球増加を来す部位は、灰白結節並びに第3脳室が中心であり、この部位に調節中樞の局在を考える者が多い。

今日、間脳殊に視丘下部に自律神経中樞の存在するは、多数の学者の認容する所である。し

かしかかる調節中枢の局在並びに機構については、根本的に対立する二説がある。一つは或る機能の促進的部位のみを評価し、その抑制作用を脱落症状と見る一元論的な見解である。他は二元的に中枢を考え、両者は互に拮抗し、その失調により、一方が優位に出現すると考える二元論である。かかる二性質的拮抗因子は、即ち交感神経と副交感神経である。一元論は中枢における両者の分化が不完全であるとし、二元論では完全に近いと考える。既往文献の多くは一元論的である。従つて白血球調節中枢に関しては、その増加促進部位のみを追跡し、白血球減少はその脱落症状と見なす。これに対し既に、互、越智、Beattie 等は二元的に中枢を考えた。最近の黒津所説¹²⁾は二元論として極めて注目に値する。氏は視丘下部を穹隆柱を境として、内

側核群と外側核群に分ち、更に第3脳室上皮層に接して脳室周囲層を考える。脳幹を第3脳室を中心に管腔的に考える所が特徴で、これは発生学的にも正しい。主に Günthal⁹⁾が、組織学的に区分した所で、彼は内方より夫々、a, b, c 細胞区に分けている。黒津は自律作用の局在の説明に、かかる区分が好都合なりとしている。b 細胞区は交感性部位、c 細胞区は副交感性部位で、a 細胞区も亦副交感性と考えている。この所説は既往の矛盾せる実験を批判する上に極めて優れた説である。黒津所説は本報告以前に現われたが、当時発表の制限のため、私の実験時参考にすることが出来なかつた。しかし私の実験成績を吟味する際に、黒津所説を参考としてすすめることとしたい。

第3部 私の実験成績に対する批判並びに結論

脳幹の実験的研究法には、大別して穿刺実験と切断(曝露実験)の二方法がある。従来慣習的に使用されたのは前者であり、それに基づいて幾多の報告が出ている。他方曝露実験は、術式の困難性と危険性とのために、殆んど省られなかつた。私共教室の〔系統的家兎脳幹分割的侵蝕法〕の完成により、この術式は系統化され、穿刺実験の短所を補い得たと信ずる。私共の主対象とする所は、脳幹神経部の内でも殊に間脳の部位である。従来植物神経機能の上位中枢と目されている視丘下部は、更に間脳の一部を形成する。私の実験成績を批判するに先立ち、私共の系統的切断法(就中、間脳部における)の解剖学的根拠を明らかにしたい。

解剖学的に視丘下部とは、大体次の部分であろう。前方は視神経交叉の前額断面により、後方は乳嘴体の後方迄、上方は網状体で視丘に接し、下方は脳下垂体柄を以て脳下垂体に移行する。視神経交叉部前方の一部(終脳に属す。)を視神経前部と称し、視丘下部に含める人もある。他方「ルイス氏体、不定帯、フオレル氏野等を視丘腹部と称え、機能的理由により視丘

下部より除外する一派もある。視丘下部は更に数部に細分される。Greving は、灰白結節部、乳嘴体部並びに「ルイス氏体」に二分化し、Klark¹⁴⁾は上視神経部、漏斗部、後漏斗部、乳嘴体部と細分した。前述の視神経前部を加えることもある。なお管腔的に区分し、中心より外方に向い、脳室周囲部、内側部、外側部と区分する方法もある。(Günthal; 堀見⁹⁾等)。

かく細分された領域内の中枢性細胞群、所謂核が問題となる。かかる細胞構築学的研究は既往において精査されているが、直接本報告に関係なきため、ここに詳記しない。大体下記の3群に分類される。

- 1) 第1群(前核群) 副脳室核、上視神経核。
- 2) 第2群(中核群) 視丘下核腹内側部、同脊外側部、同腹外側部、同脊内側部、脳室周囲核、結節核、外側核、乳嘴漏斗核。
- 3) 第3群(後核群) 乳嘴体核、写翳間核。(堀見)

これらの解剖学的に決定された諸核に、機能的意義を見出そうとの努力が行われる。即ち交感性、副交感性の二分化の吟味である。これに

対しこの分化を認めない学者も多い。

私は視丘下部を細分して機能的に区別するために、III, IV, T 切断を試みた。III, IV 切断面に現われた細胞群は附図 4 並びに 3 図の如くである。要約すると大体下記の如くである。

切断で別出されるもの：副脳室核（殆んど完全に）、視神経上核並びに交叉上核、視丘下核（一部分、即ち前核は殆んど全部、脊内側及び腹内側核は一部、外側核、脳室周囲核の前半。）、結節核並びに乳嘴漏斗核（後者は一部）、ルイス氏体一部。（附図第 4 図）4 切断で別出されるもの：視丘下核（残存部殆んど完全に、後核の一部残存する可能性あり。）乳嘴体諸核（乳嘴外側核一部残存するやも知れず。）、ルイス氏体、黒質の一部。

（附図第 3 図）

諸中樞核のうち脊側に存するものが特に重要である。就中、副脳室核並びに視丘下核が重視される。私共の 3 切断は両者の区別を目的としたが、極微的な深淺が個体差と相まつて、別出部位の大きさを左右し実験成績に可成り影響を与える。（附図第 2 図参照）

次に実験成績を系統的に批判する。零切断で大腦両半球を別出する。動物は十数日生活し得るが、術後 2, 3 日の観察では血球数に動揺を見ない。大腦皮質は白血球数調節に対して、主宰的でない。（註。長期観察では物理的により不安定となる。）

1 切断により、線状体並びに視丘を別出する。僅かに減少傾向を示すこともあるも殆んど動揺を見ない。共に第一義的調節者でないことを示す。

2 切断により、四疊体を別出するも、動揺を示さない。但し切断直後に屢々、一過性の白血球上昇を見る。これは該手術の困難性と後記の如く白血球中枢と考える視丘下部脊側が切断面に近接せるためである。これは切断面の軽い刺激で、白血球数の急騰する点よりも推定される。

5 切断により全視丘下部亡失時の成績を考え

て見る。私は型式甲と型式乙を得た。実験には現われなかつたが型式丙をも推定した。型式甲は、術直後に現われる白血球の急騰と低下の繰返しである。急増は交感神経のより緊張を、減少は副交感神経のより緊張を意味する。動揺の激しいことは、視丘下部亡失による調節能の脱落を意味する。この術式は比較的困難であるが十数時間生存せしめ、最初は動揺強きもやがてある平衡に達する。脳橋以下の第 2 次的中枢を推定せしめる。この推定は穿刺実験では到定出来ない。型式乙は術後の白血球の減少を見る。脳橋以下の副交感神経の優位を示す。推定型式丙は、白血球の急騰を認める型であるが、4 切断の所で述べる。

4 切断によつて亡失するは、灰白結節並びに乳嘴体である。他方 T 切断を以て視丘下部腹側部を失うも著明な動揺を見ない。後に吟味する脊側部に比し重要でない。ここで問題となるは副脳室核と視丘下核である、前者は完全に、後者は大部分を失う。成績として、型式甲、乙並びに丙を得た。5 切断と同軌的であり、夫々白血球の急騰低下の繰返し、一方的低下又は上昇を示す。残存部位における交感、副交感神経系の緊張斗争である。残存部位における両系の局在性については、私共の企劃範囲内で決定し得なかつた。5 切断と同軌的なるは、重要部位の 4 切断以前に存することを意味する。

3 切断は 4 切断以前の部位を細分する意味を持つ、T 切断により、腹側部は第一義的でない。3 切断により副脳室核は殆んど別出され、視丘下核は過半は残存する。勿論両核は密接に狭い範囲に存するから、切断の極微細な深淺によつても、両核の別出の大きさを左右する。切断が浅い時は、2 切断に近似を、深い時は 4 切断に近似する。私はその中間型を、適正な 3 切断と理解する。この時は副脳室核は殆んど亡失されている。別出後の成績は著明な白血球の動揺である。即ち交感性並びに副交感性緊張を意味する。4 切断に近づくとつれ漸次、動揺が強くなり、4 切断では改記の如く失調が典型的で

ある。副脳室核並びに視丘下核等が焦点的調節部位であるが、その何れが主宰的かは決定出来ない。灰白結節部が重要であることは、私の去脳後の穿刺実験でも認められる。視丘下部前半部に脊側部に交感性並びに副交感性緊張を司る部位が存し、且つ調節は自律的に行われる。この部位における交感性、副交感性の決定に関しては、黒津所説が魅力的である。a, b, c 細胞群に即して交感帯、副交感帯が存在するとい

う。私の実験では(前頭断を主とする)、このことを論じ得ない。又去脳後の穿刺実験によつてもなお、黒津所説を批判する程の成績は得ていない。以上の成績は、系統的に脳幹部位を漸次否定して、目標を逐次縮小した上で到達した。諸成績には切断実験によつてのみ、可能のものがある。就中、全視丘下部別出、連絡路の完全遮断、所定部位の両側性別出等がそれである。

結 論

1) 私は系統的な家兎分割的侵蝕法に基づき白血球調節に関する中枢性支配を吟味した。

2) その重点的調節部位は、視丘下部、その前半部、就中灰白結節部、殊にその脊側部に位置している。該部位に所在する核は、第一に副脳室核、次いで視丘下核である。

3) 上記重点的部位に対して、所属する連絡路がある。その部位を損傷しても、若干の調節失調が現われる。それに関連して、交感帯、副交感帯の分化、所在が問題となるが、私の実験

成績では断定出来ない。

4) 脳橋以下の部位において、2次中枢的に白血球数を平衡せしむべき機構がある。

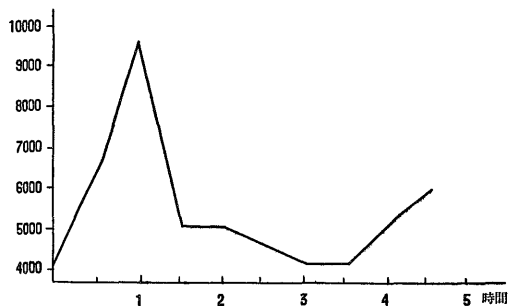
5) 大脳両半球、視丘、綿状体は、白血球調節に対して、第一義的存在でない。それらを失つても、白血球数は充分に自律的に調節し得る。

5) 以上所論は〔系統的な家兎脳幹分割的侵蝕法に基づく、該方法には、独自なる特定を有するこのことを吟味した。〕

追 加 実 験

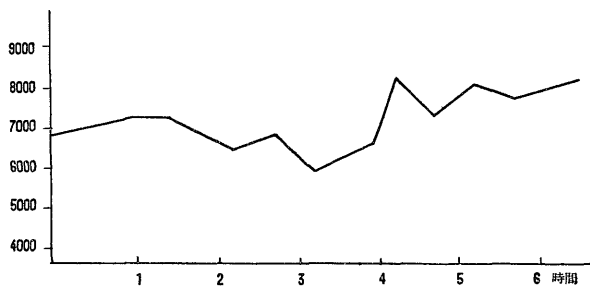
白血球動員能は神経支配を受ける。その中枢性機構については、私の見解を上記述べた。末梢性機構は、文献によれば交感神経は、脳幹下降後第3胸椎以下でこれより離れる。副交感神経は迷走神経である。これを確かめるため、次の追加実験を行つた。

3切断においては、交感性緊張に基づく白血球増加が現われるのが一般則であるが、第3胸



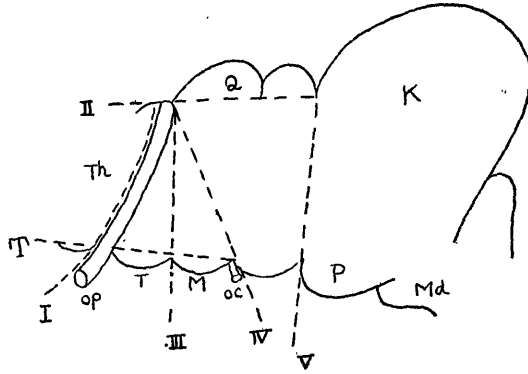
椎において、交感神経支配を否定するとその増加を見ない。

迷走神経切断は、小倉教室の術式により行つた。同教室の報告によると、術後すべての例で白血球増加を見たが、これは暫時で消失する。かかる例に、3切断を附加した。この時は交感神経は温存されるので、その緊張により白血球増加が

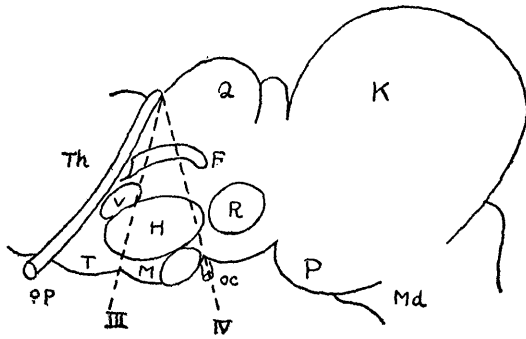


福田論文附圖 (1)

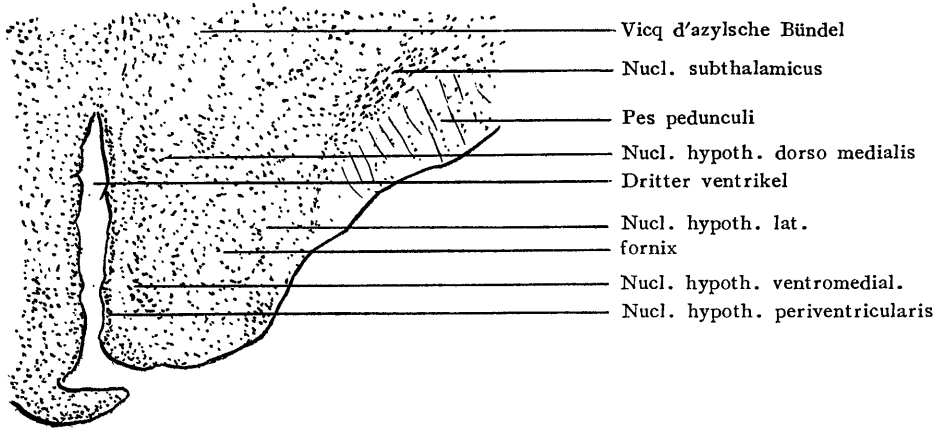
第 1 圖



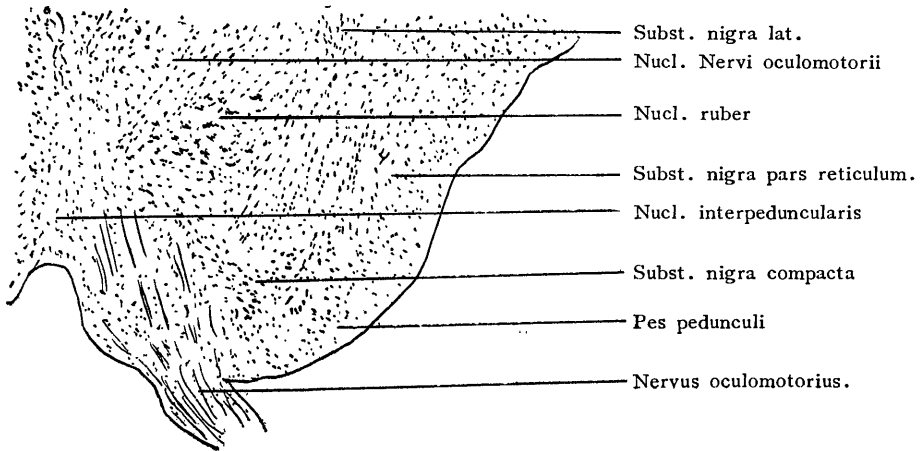
第 2 圖

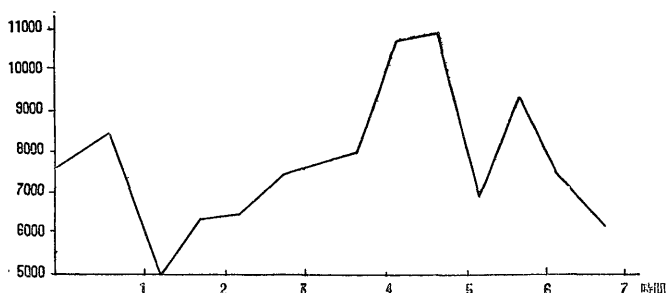


第 3 圖



第 4 圖





あると予期される。その推移は3切断のみの時に似て上昇、減少を見る。減少は、迷走神経は切断されているので、副交感性支配は主として迷走神経によるとする限り、交感神経性緊張の低下という因子も併せ考える必要がある。文献

的考察は略するも、大体白血球の動員能は、交感神経が主役を演じ、その興奮により白血球増加を来たすが、副交感神経の作用に関してはなお吟味の余地ありと思われる。

主 要 文 献

- 1) 安藤：臨床病理学血液学誌，5巻，2号，(1936)。
- 2) Borchardt：Arch. exp. Path. Bd. 137, 45 (1928)。
- 3) Castex Mariano：Zentralbl. d. Nerv. u. Psych. Bd 62 H 1 $\frac{1}{2}$ (1932)。
- 4) 後藤：千医学誌，8巻，(1930)。
- 5) Greving：Handbuch d. mikroskopisch Anatomie d. Menschen IV/ I Nervensystem 1 (1928)。
- 6) Gürthal：Arch. f. Psych. u. Nervk. Bd. 90 (1930)。
- 7) 福田：福医大誌，27巻，6号，(1934)。
- 8) 村田：熊医大誌，10巻，12号，(1935~36)。
- 9) 堀見：阪医会誌，29巻，7号，(1930)。
- 10) 井田：東医事誌，8号，9号，(1939)。
- 11) 勝沼：内科学会誌，23巻，(1936)：精神神経学会誌，40巻，(1936)。
- 12) 黒津：綜合医学，4巻，10号，(1947)：最新医学，2巻，(1947)。
- 13) 串崎：福医大誌，28巻，(1935)。
- 14) Klark：J. of Anat. Vol 72 (1935~36)。
- 15) Moser：Dtsch. med. Wschr. 1209 (1930)。
- 16) Rosemow：Dtsch. med. Wschr. 1399 (1928)。
- 17) 篠崎：内科学会誌，19巻，52巻，(1937~38)。
- 18) 佐谷：阪医会誌，40巻，12号，(1941)。
- 19) 桜井：福医大誌，26巻，11号，(1933)。
- 20) Una, Andreu u Baena：Klin. Wsch., (1903)。
- 21) 亘・越智：阪医会誌，27巻，(1928)。

福田論文附図説明補遺

第1図 大脳両半球切除

第4, 5図 第I切断

第6, 7, 8, 9, 10図 第II切断

第11図 第V切断

10頁 右段第1行目直後に(第46, 47図)を入れる

” ” 第4行目 ” (第48, 49, 50図)を入れる

伊藤論文附図説明補遺

第5, 6図 第I切断

第7, 8, 9図 第II切断

第12図, 図中矢印の部位で第I切断

第15, 16図 第III切断

第21図 第IV切断