

# 人體赤核脊髓路に就いて

金澤醫科大學久留外科教室(主任久留勝教授)

設 樂 順

*Jun Sitara*

(昭和22年9月18日受附)

## 目 次

緒 言  
研究方法  
症例並に所見

小 括  
總括並に考按

## 緒 言

大多數の哺乳動物に於いては、赤核(Nucleus-ruber)からは赤核脊髓路(Tractus rubrospinalis; monakow 氏束)が顕著な集束を形成して脊髓に下降して前角細胞に連絡し<sup>23), 24), 28), 11)</sup>, 錐體外路運動系中の重要な一因子をなしてゐる<sup>28)</sup>。

Hatschek (1907)<sup>10)</sup> は赤核の比較解剖學的研究から、赤核を大細胞部と小細胞部とに分け、前者は哺乳動物では良く發揮してゐるが、人類では痕跡的存在となつてゐるに過ぎない事を明かにした。人腦に於いて普通赤核と謂はれてゐる部分は Hatschek の小細胞性赤核(Nucleus-ruber parvocellularis)に相當するものであつて、該核からの纖維は中心被蓋束の大部分或は全部を形成して下行し、同側の「オリブ核に終る事は、Környey<sup>15)</sup>, Gamper<sup>7)</sup> 等に依つて明かにされた所である。然らば、人腦に於いては僅に痕跡的に認められるに過ぎない大細胞性赤核は如何。該核の存在位置に就いても、又之を構成する神經細胞の性質に關しても、論議は區々であつたが、最近三友<sup>22)</sup>は大細胞性赤核に大小の因子がある事、そして細胞は主として背方と腹方とに分れ全體として疎ではあるが一團をな

してゐる事、又各細胞群の發達の程度及び配置に就いては、可なり著しい個體的差異のある事を明かにし、細胞總數に就いては個人的差異を考慮に入れても一側1000個以上には出でぬであらうと述べてゐる。人間以外の哺乳動物に於いて顕著な集束を形成する赤核脊髓路が大細胞性赤核から發する事は明かな事實<sup>28), 11)</sup>であるが、人類に於いて痕跡的存在となつてゐる大細胞性赤核からの纖維が果して尙ほ赤核脊髓路として實在するや否やに就いては、必らずしも意見の一致を見てゐない。Foerster 及び Gagel<sup>6)</sup>, André-Thomas<sup>1)</sup> 等は人類には赤核脊髓路は無いだらうと云ひ、小川<sup>27)</sup>は殆んど見えない位の發達が貧弱であるか、或は寧ろ缺如してゐるのではなからうかと考へ、一方 Holmes<sup>12)</sup>, Collier 及び Bzzard<sup>9)</sup> 等は該路を認めた如く記載し、Stern<sup>32)</sup> も亦該路の存在を間接に證明し得たと云つてゐる。この様に哺乳動物に於いて錐體外路運動系の最も重要な一因子をなしてゐる赤核脊髓路は、人體に於けるその存否が猶未確定とすべきである。余は正常人に於ける大細胞性赤核の檢索を行ふと共に、中樞神経系に病變のあ

る二三症例の検索を行つて、この問題を決定しようとしてみた。

### 研究 方 法

研究の対象となつた症例は第1表の如くであつて、  
死後一定時間(6時間内外)以内の剖検に依つて得た

新鮮標本を直ちに10%中性 Formalin 液で24時間固定  
した後赤核を中心とする脳幹の一定範囲を切り出し、

第 1 表

| 症例 | 性 | 年齢 | 病 名 | 脊髄毀喪の<br>対照となり<br>たる主症状 | 手術々式又は神<br>経損傷の機轉 | 部 位                             | 神経損傷<br>後死亡ま<br>での期間 |
|----|---|----|-----|-------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1  | ♂ | 33 | 胃 癌 |                         |                   |                                 |                      |
| 2  | ♂ | 40 | 胃 癌 |                         |                   |                                 |                      |
| 3  | ♀ | 47 | 右乳癌 |                         | 癌 轉 移             | 右中心廻轉附近<br>右動眼神経核附近<br>右三叉神經根基部 | 約4ヶ月                 |
| 4  | ♀ | 37 | 右乳癌 |                         | 癌轉移による脊<br>髓横斷障碍  | 第8-10胸髓                         | 67 日                 |
| 5  | ♂ | 28 | 直腸癌 | 左下腹部並<br>に腰部激痛          | 兩 側 性<br>脊髓前側索切斷  | 右第5頸髓<br>左第5頸髓                  | 5 日                  |
| 6  | ♂ | 48 | 胃 癌 | 腰部より兩<br>下肢に放散<br>する激痛  | 同 上               | 右第8頸髓<br>左第6頸髓                  | 6 日                  |

Myelin を除去する爲に約 3mm. の厚さの薄片に分割して純アルコール中に約 1ヶ月保存し、之に Celloidin 包埋を施して 25 $\mu$  の連続切片とし、Spielmeyer<sup>31)</sup> に従つて Nissl 標本を作つた。又 Marchi 至適時期の標本が得られた場合は、5乃至6時間10%中性 Formalin 液で固定して截斷に耐え得る硬度を得させた上、Nissl 染色の場合と同様略 3mm. の厚さの薄片に分割して Müller 液に移し、Marchi 染色の用に供した<sup>17)</sup>。

大細胞性赤核の位置に關しては種々記載されてゐるが、三友<sup>22)</sup>に従へば、動眼神経根と局所的に近い位置にあり、その前端は小細胞性赤核中に散在性に認められ、後半は白核の高さにあり、中央部は白核の背腹に密に集つて見出される。従つてその存在位置から背方群、腹方群並に兩群を疎に連絡づける中間群の3群に大別出来、各群は次の如き細胞成分で構成される。

|      | 長 徑         | 短 徑         |
|------|-------------|-------------|
| 巨大細胞 | 50~80 $\mu$ | 40~50 $\mu$ |
| 大細胞  | 50~60 $\mu$ | 25 $\mu$    |
| 中細胞  | 30~35 $\mu$ | 15~25 $\mu$ |
| 小細胞  | 25~40 $\mu$ | 10~20 $\mu$ |

細胞数の算出に當つては、2個切片に跨る細胞の過算を防ぐ爲に、核小體の存在を標準とした。Gaule 及び Lewin<sup>25)</sup> は神經纖維並に神經細胞の算出に當つて、神經細胞には核小體が2個ある場合がある爲に核小體を標準とする時は過算の恐れがあるとして、補正法を探つてゐるが、余の検索例では斯る細胞は認められなかつた。

各種の機轉に因つて起る Tigrolysis に於いて、變化細胞の辿る運命特にその核については、或は核は終始存在するとなす者<sup>32)</sup>、或は Tigrolysis の極期に胞體外に押出されて無核細胞となり、終には細胞そのものが消失する場合があると云ふもの<sup>30)</sup>、<sup>14)</sup>等區々であつて、後者の様な場合變化細胞の算出に核小體を標準とする事は、過少算出の虞れがあるが、細胞数算出に當つて核小體の存在を一條件とする事は、2個切片に跨る細胞の過算を防ぐ意味に於いて、ある程度一定の成績を得させるであらうと考へられる。細胞體の徑測は検索細胞の長徑並に短徑を測定して、各細胞成分に細別したのであるが、變化細胞に見られる核偏位並に後にも述べる様に、Tigroid 小體の全く正常な細胞に於いても少數ながら核偏位が認められると云ふ事實が

ら、核小體の存在を細胞の算出條件とした徑測値は常に必らずしも検索細胞の最大の長徑並に短徑を示すものではない。

腦又は脊髓内各神經纖維の起始細胞の決定には、神經細胞の逆行性變化の追求が有力な検索方法であつて、Nissl<sup>25)</sup>が舌下神經切斷後該神經核細胞に認めた所の Tigroid 小體の融解、胞體の膨化、核の偏位がこの場合にも検索の標準になるのであるが、神經細胞は軸索損傷に因る變化以外に、之と類似の變化が各種の急性傳染病、中毒、飢餓、全身衰弱等の際にも現はれ、且つ又死後變性(Cadaveröse Veränderung)、或は固定染色に因つても影響を蒙る事は Nissl<sup>26)</sup>、Spielmeyer<sup>30)</sup>、Kohustarnm<sup>16)</sup>、Faworsky<sup>5)</sup>、Marinesco<sup>20)</sup>、<sup>21)</sup>、Lugaro<sup>18)</sup>、安藤<sup>2)</sup>、Goldstein 及び Flatau<sup>9)</sup>等の記載する所であつて、起始細胞決定に際しては、軸索損傷に因る逆行性變化狀と嚴密に區別を要する。

検索標本の變化の中には、完全な Tigrolysis の形

態を示すものから、それと正常細胞との間の各種の移行型が存在する事は容易に考へ得られる事であつて余は變化細胞を、

- 1) 完全チグロリーゼス
- 2) 不完全チグロリーゼス

とに大別した。後者は Tigroid 小體のみの形態學的變化は認められるが、胞體の膨化は著明には認められず、核偏位も著明ではない變化細胞である。變化細胞の斯る区分は、検索の對象となつてゐる問題の核が單一の Element より構成されぬ場合、即ち種々の大きさの細胞に依つて構成されてゐる場合には甚だ重要な事項となる。

余は大細胞性赤核を左右兩側に分ち、各側の細胞を背方群、腹方群及び中間群の3群に大別し各群を各細胞成分に細別して検索した。間質核(Nucleus interstitialis [Cajal])の細胞は大細胞性赤核に算へなかつた。

### 症例並に所見

第1例. 武○某男. 33歳. 醫師.

1942年4月20日、胃癌の診斷の下に胃切除. 同年8月7日. 再發症狀の下に死亡. 特志によつて剖檢. 腹腔動脈各枝の周邊に多數の淋巴腺轉移あり. 又 Douglas 氏窩底には 拇指頭大乃至鳩卵大の 數個の 癌轉移を認む. 腦脊髓には肉眼的に病的變化は認められず.

大細胞性赤核の組織學的所見.

大細胞性赤核の細胞は一般に多極性であつて、Tigroid 小體、Lipofuscin に富み、核偏位細胞も少數ではあるが認められる。Tigroid 小體は何れもその輪

廓は鮮明であつて、短棒狀或は球狀を呈し、線狀に美しい配列を示してゐる。melanin を含む細胞ほどの細胞成分にも認められず、且つ核小體2箇を有するものはない。病的細胞は1箇も認められなかつた。(附圖第1圖、第2圖)。各群中、背方群が最も良く發達しており、一側の大細胞性赤核細胞數は約400箇であつて、巨大細胞、大細胞の合計は、全細胞數の約1/3を占めてゐる。検索切片から算出した大細胞赤核の前後徑は、固定による縮小を考慮に入ると<sup>34)</sup>、約2.0mm. である。(第2、第3、第4表)。

第2表 武○某男 33歳 健常脊髓 (第1症例)

| 右側大細胞性赤核             |      |       |   |   |       |   |   |       |   |   |       |   |   |
|----------------------|------|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞  |   |   | 大細胞   |   |   | 中細胞   |   |   | 小細胞   |   |   |
|                      |      | —     | ± | + | —     | ± | + | —     | ± | + | —     | ± | + |
| 背方群                  | 95   | 5     | 0 | 0 | 27    | 0 | 0 | 25    | 0 | 0 | 38    | 0 | 0 |
| 中間群                  | 16   | 0     | 0 | 0 | 3     | 0 | 0 | 4     | 0 | 0 | 9     | 0 | 0 |
| 腹方群                  | 78   | 3     | 0 | 0 | 24    | 0 | 0 | 18    | 0 | 0 | 33    | 0 | 0 |
| 總計                   | 189  | 8     | 0 | 0 | 54    | 0 | 0 | 47    | 0 | 0 | 80    | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 4.2   |   |   | 28.6  |   |   | 24.9  |   |   | 42.3  |   |   |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      |       | 0 | 0 |       | 0 | 0 |       | 0 | 0 |       | 0 | 0 |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 |

| 左 側 大 細 胞 性 赤 核 |   |       |       |   |       |       |   |       |         |   |       |                      |                         |
|-----------------|---|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|---------|---|-------|----------------------|-------------------------|
| 小 細 胞           |   |       | 中 細 胞 |   |       | 大 細 胞 |   |       | 巨 大 細 胞 |   |       | 總 細 胞 數              |                         |
| +               | ± | -     | +     | ± | -     | +     | ± | -     | +       | ± | -     |                      |                         |
| 0               | 0 | 40    | 0     | 0 | 30    | 0     | 0 | 29    | 0       | 0 | 6     | 105                  | 背 方 群<br>中 間 群<br>腹 方 群 |
| 0               | 0 | 5     | 0     | 0 | 11    | 0     | 0 | 7     | 0       | 0 | 0     | 23                   |                         |
| 0               | 0 | 38    | 0     | 0 | 21    | 0     | 0 | 25    | 0       | 0 | 4     | 88                   |                         |
| 0               | 0 | 83    | 0     | 0 | 62    | 0     | 0 | 61    | 0       | 0 | 10    | 216                  | 總 計                     |
| 38.4            |   |       | 28.7  |   |       | 28.2  |   |       | 4.6     |   |       | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |                         |
| 0               | 0 |       | 0     | 0 |       | 0     | 0 |       | 0       | 0 |       | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |                         |
| 0               | 0 | 100.0 | 0     | 0 | 100.0 | 0     | 0 | 100.0 | 0       | 0 | 100.0 | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |                         |

備 考 二枚毎に檢索

— : 正常細胞  
± : 不完全チグロリーゼス  
+ : 完全チグロリーゼス

→ 以下同斷

第 3 表 第 1 症 例

| 右側大細胞性赤核 |   |   | 左側大細胞性赤核 |   |        |
|----------|---|---|----------|---|--------|
|          | ± | + | +        | ± |        |
| 各變化細胞%   | 0 | 0 | 0        | 0 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 0 |   | 0        |   | 總變化細胞% |

第 4 表 第 1 症 例

| 大 細 胞 性 赤 核 |         |   |   |       |   |   |       |   |   |       |   |   |
|-------------|---------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|
| 總 數         | 巨 大 細 胞 |   |   | 大 細 胞 |   |   | 中 細 胞 |   |   | 小 細 胞 |   |   |
|             | -       | ± | + | -     | ± | + | -     | ± | + | -     | ± | + |
| 405         | 18      | 0 | 0 | 115   | 0 | 0 | 109   | 0 | 0 | 163   | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する%   | 4.4     | 0 | 0 | 28.4  | 0 | 0 | 26.9  | 0 | 0 | 40.2  | 0 | 0 |
| 各細胞成分に於ける%  | 100.0   | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 |

第 2 例. 白○某男. 40歳. 無職.

1941年9月8日. 胃癌の診斷の下に開腹. 癌性變化は脾臟周圍, 結腸間膜, 大動脈周圍淋巴腺に迄擴大してゐた爲, 胃切除の適應なく胃空腸吻合を行ふ. 本患者には出血性素因があり, 腹壁縫合部にも出血を認めしたが, 術後約8時間で死亡した. 特志により剖檢した所, 胃内に約500ccの血液があり, 脊髓腔に於いても, 薦髓から第12胸髓の高さに亘つて硬膜内に血液の滯溜

を認めた. 然し腦脊髓には外觀並に剖面に肉眼的著變を證明し得なかつた.

大細胞性赤核の組織的所見.

變化細胞は何れの細胞成分にも僅少なから認められるが, 變化の程度は不完全 Tigrolysis の範圍を脱して居らず, 完全 Tigrolysis の像を示す細胞は認められない. 變化細胞には胞體の著しい膨化を認め難く, 原形質は濃青に染り, Tigroid 小體は識別困難であつ

て、僅かに核周圍或は細胞周邊部に顆粒狀に崩壊してゐる像を示すに過ぎない。核偏位も著明ではなく、原形質突起は美しく染出されて比較的長く追求し得られる。(附圖第3圖, 第4圖)。正常細胞は Lipofuscin に富み, Melanin を含まず, 核偏位を示すものも少數認められ, 核小體2箇を有するものはなかつた。背方

群, 腹方群共に同程度に發達してゐて, 一側の全細胞數は約900箇であり, 巨大細胞, 大細胞の合計は全細胞數の約1/5を占めている。核の前後徑は約3.5mm. であつた。(固定縮少も考慮加算す。以下同斷。第5, 第6, 第7表)。

第5表 白〇某男 40歳 健常脊髓 (第2症例)

| 右側大細胞性赤核             |      |       |   |   |      |     |   |       |   |   |       |   |   |
|----------------------|------|-------|---|---|------|-----|---|-------|---|---|-------|---|---|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞  |   |   | 大細胞  |     |   | 中細胞   |   |   | 小細胞   |   |   |
|                      |      | -     | ± | + | -    | ±   | + | -     | ± | + | -     | ± | + |
| 背方群                  | 94   | 2     | 0 | 0 | 17   | 2   | 0 | 27    | 0 | 0 | 46    | 0 | 0 |
| 中間群                  | 10   | 0     | 0 | 0 | 0    | 0   | 0 | 3     | 0 | 0 | 7     | 0 | 0 |
| 腹方群                  | 78   | 3     | 0 | 0 | 13   | 0   | 0 | 21    | 0 | 0 | 41    | 0 | 0 |
| 總計                   | 182  | 5     | 0 | 0 | 30   | 2   | 0 | 51    | 0 | 0 | 94    | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 2.7   |   |   | 17.6 |     |   | 28.0  |   |   | 51.7  |   |   |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      | 0     | 0 |   | 1.1  | 0   |   | 0     | 0 |   | 0     | 0 |   |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 100.0 | 0 | 0 | 93.2 | 6.2 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 |

| 左側大細胞性赤核 |     |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      |                      |     |
|----------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|----------------------|-----|
| 小細胞      |     |      | 中細胞  |     |      | 大細胞  |     |      | 巨大細胞 |      |      | 總細胞數                 |     |
| +        | ±   | -    | +    | ±   | -    | +    | ±   | -    | +    | ±    | -    |                      |     |
| 0        | 1   | 32   | 0    | 1   | 26   | 0    | 0   | 12   | 0    | 1    | 1    | 74                   | 背方群 |
| 0        | 0   | 12   | 0    | 0   | 5    | 0    | 0   | 6    | 0    | 0    | 0    | 23                   | 中間群 |
| 0        | 0   | 44   | 0    | 1   | 16   | 0    | 1   | 16   | 0    | 0    | 2    | 80                   | 腹方群 |
| 0        | 1   | 88   | 0    | 2   | 47   | 0    | 1   | 34   | 0    | 1    | 3    | 177                  | 總計  |
| 50.3     |     |      | 27.7 |     |      | 19.7 |     |      | 2.3  |      |      | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |     |
| 0        | 0.6 |      | 0    | 1.1 |      | 0    | 0.6 |      | 0    | 0.6  |      | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |     |
| 0        | 1.1 | 98.9 | 0    | 2.0 | 98.0 | 0    | 2.9 | 97.1 | 0    | 25.0 | 75.0 | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |     |

備考 五枚毎に檢索

第6表 第2症例

| 右側大細胞性赤核 |     |   | 左側大細胞性赤核 |     |        |
|----------|-----|---|----------|-----|--------|
|          | ±   | + | +        | ±   |        |
| 各變化細胞%   | 1.1 | 0 | 0        | 2.9 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 1.1 |   | 2.9      |     | 總變化細胞% |

第 7 表 第 2 症 例

| 大 細 胞 性 赤 核 |      |      |   |       |     |   |       |     |   |       |     |   |
|-------------|------|------|---|-------|-----|---|-------|-----|---|-------|-----|---|
| 總 數         | 巨大細胞 |      |   | 大 細 胞 |     |   | 中 細 胞 |     |   | 小 細 胞 |     |   |
|             | —    | ±    | + | —     | ±   | + | —     | ±   | + | —     | ±   | + |
| 359         | 8    | 1    | 0 | 64    | 3   | 0 | 98    | 2   | 0 | 182   | 1   | 0 |
| 總細胞數に對する%   | 2.3  | 0.3  | 0 | 18.0  | 0.8 | 0 | 27.3  | 0.6 | 0 | 50.7  | 0.3 | 0 |
| 各細胞成分に於ける%  | 88.9 | 11.1 | 0 | 95.5  | 4.5 | 0 | 98.0  | 2.0 | 0 | 99.5  | 0.5 | 0 |

第3例. 高○某女. 47歳. 鐵道職員族.

1938年6月, 右乳癌の診断の下に某病院で右乳房切斷術を受けた. 1939年12月に至つて, 右眼盲, 右眼球突出, 音聲嘶嘎, 呼吸並に嚥下困難を訴へる様になり, 同月16日, 東京康樂病院入院. 當時右肺野にも癌轉移があり, 翌1940年2月24日遂に死亡. 特志によつて剖検. 頭蓋窩右半は瀰蔓性に癌浸潤を蒙り, VI, VI, V, VI, VII, VIII, IX, X等の腦神經根は何れも癌組織中に埋没し, 尙癌轉移は右中心廻轉附近皮質下に雀卵大, 右動眼神經核附近に小豆大, 右三叉神經根基部に小豆大のものが認められた. 摘出した腦脊髓は腦脚被蓋上端で兩斷し, 橋の上部, 延髓 オリーブ核略中央部, 筆尖直下, 錐體交叉部及び第1頸髓から各約3mm. の切片を取り出して, 所定の方法により Marchi 染色をなす一方, 他の部分は一部に Scharlach 染色をなし, 殘部は悉く Myelin を除去して Nissl 染色を施した.

大細胞性赤核の組織學的所見.

變化細胞は大, 中, 小各細胞成分中に夫々僅かに認められるが, 巨大細胞には變化はなく, 大細胞では1箇の變化細胞を見るに過ぎない. 變化細胞中には完全 Tigrolysis の像を示すものも少數ある. 本症例に認められる變化細胞の示す像は, 細胞全體が一般に淡く染色され(附圖第5圖, 第6圖), 不完全 Tigrolysis の像を呈するものでは, Tigroid 小體の崩壊は定型的な逆行性變化の像に比べて汚い感を與へるのであつて, 瀰蔓性崩壊の傾向を示してゐる. 正常細胞は Lipofusein に富み, Melanin を含まず, 核偏位は極少數の細胞にしか認められない. 核小體2箇を有する細胞は見なかつた. 背方群が稍良く發達しており, 一側の全細胞數は約500箇であつて, 巨大細胞, 大細胞の合計は全細胞數の約1/2.5を占めてゐる. 核の前後徑は約2.1mm. であつた. (第8, 第9, 第10表).

猶本症例に於ける右動眼神經核附近の癌轉移は前後の長さ約7.2mm, 最大横斷面に於ける長徑約5.5mm, 短徑約4.1mm. の略小豆大のものであつて, 右動眼神

第8表 高○某女 47歳 右動眼神經核附近 癌轉移 (第3症例)

| 右 側 大 細 胞 性 赤 核      |      |       |   |   |       |     |   |       |     |      |       |     |   |
|----------------------|------|-------|---|---|-------|-----|---|-------|-----|------|-------|-----|---|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞  |   |   | 大 細 胞 |     |   | 中 細 胞 |     |      | 小 細 胞 |     |   |
|                      |      | —     | ± | + | —     | ±   | + | —     | ±   | +    | —     | ±   | + |
| 背 方 群                | 48   | 1     | 0 | 0 | 17    | 0   | 0 | 9     | 0   | 1    | 19    | 1   | 0 |
| 中 間 群                | 8    | 1     | 0 | 0 | 1     | 0   | 0 | 1     | 0   | 0    | 5     | 0   | 0 |
| 腹 方 群                | 24   | 3     | 0 | 0 | 6     | 1   | 0 | 5     | 1   | 1    | 7     | 0   | 0 |
| 總 計                  | 80   | 5     | 0 | 0 | 24    | 1   | 0 | 15    | 1   | 2    | 31    | 1   | 0 |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 6.2   |   |   | 31.1  |     |   | 22.5  |     |      | 40.0  |     |   |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      |       | 0 | 0 |       | 1.3 | 0 |       | 1.3 | 2.5  |       | 1.3 | 0 |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 100.0 | 0 | 0 | 96.0  | 4.0 | 0 | 83.3  | 5.6 | 11.1 | 96.9  | 3.1 | 0 |

| 左側大細胞性赤核 |   |    |      |   |    |      |   |    |      |   |   |                      |     |  |
|----------|---|----|------|---|----|------|---|----|------|---|---|----------------------|-----|--|
| 小細胞      |   |    | 中細胞  |   |    | 大細胞  |   |    | 巨大細胞 |   |   | 總細胞數                 |     |  |
| +        | ± | -  | +    | ± | -  | +    | ± | -  | +    | ± | - |                      |     |  |
| 1        | 0 | 12 | 0    | 1 | 18 | 0    | 0 | 11 | 0    | 0 | 0 | 43                   | 背方群 |  |
| 0        | 0 | 5  | 0    | 0 | 5  | 0    | 0 | 1  | 0    | 0 | 0 | 11                   | 中間群 |  |
| 3        | 1 | 19 | 0    | 1 | 16 | 0    | 0 | 9  | 0    | 0 | 0 | 49                   | 腹方群 |  |
| 4        | 1 | 36 | 0    | 2 | 39 | 0    | 0 | 21 | 0    | 0 | 0 | 103                  | 總計  |  |
| 39.8     |   |    | 39.8 |   |    | 20.4 |   |    | 0    |   |   | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |     |  |
| 3.8      |   |    | 1.0  |   |    | 0    |   |    | 0    |   |   | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |     |  |
| 9.8      |   |    | 2.4  |   |    | 87.8 |   |    | 0    |   |   | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |     |  |

備考 五枚毎に檢索

第 9 表 第 3 症例

| 右側大細胞性赤核 |     |     | 左側大細胞性赤核 |     |        |
|----------|-----|-----|----------|-----|--------|
|          | ±   | +   | +        | ±   |        |
| 各變化細胞%   | 2.6 | 2.5 | 3.8      | 2.9 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 5.1 |     | 6.7      |     | 總變化細胞% |

第 10 表 第 3 症例

| 大細胞性赤核     |       |   |   |      |     |   |      |     |     |      |     |     |
|------------|-------|---|---|------|-----|---|------|-----|-----|------|-----|-----|
| 總數         | 巨大細胞  |   |   | 大細胞  |     |   | 中細胞  |     |     | 小細胞  |     |     |
|            | -     | ± | + | -    | ±   | + | -    | ±   | +   | -    | ±   | +   |
| 183        | 5     | 0 | 0 | 15   | 1   | 0 | 54   | 3   | 2   | 67   | 2   | 4   |
| 總細胞數に對する%  | 2.7   | 0 | 0 | 8.2  | 0.5 | 0 | 29.5 | 1.6 | 1.1 | 36.6 | 1.1 | 2.1 |
| 各細胞成分に於ける% | 100.0 | 0 | 0 | 93.7 | 6.3 | 0 | 91.5 | 5.1 | 3.4 | 91.8 | 2.7 | 5.5 |

經核の一部、右中心被蓋束の起部の略全部並に右大細胞性赤核背方群の一部を完全に破壊しており（附圖第 7 圖）、これに因つて惹起された右オリブ核に至る

中心被蓋束の變性纖維を Marchi 標本で確認し得た。附圖第 8 圖、第 9 圖。

小 括

檢索例に於ける大細胞性赤核の細胞は一般に Lipofuscin に富んでおり、中及び小細胞の中には Lipofuscin の認められないものもあるが、巨大、大細胞と一群をなしてゐる。斯く一群を

なして密集してゐる細胞群中には Melanin を含む細胞は認められなかつた。Tigroid 小體は全く正常像を示してゐるにも不尙、核の偏位してゐる細胞が少數認められた。核小體 2 箇を有

するものは見られなかつた。各症例を通じて背方群が良く発達しており、全細胞数は個人差はあるが、大體一側 400 乃至 900 箇であつて、巨大、大細胞の合計は全細胞数の $\frac{1}{8}$ 乃至 $\frac{1}{6}$ 位である。核の前後徑に於いても個人差がある程度に認められ、2.0mm. 乃至 3.5mm. 前後である。

第 2 症例に於ける變化細胞の成因機轉に就いては、次の事項が考慮されなければならない。即ち、

- 1) 所謂年齢に因る變化。
- 2) 死後變性。固定染色の不備。
- 3) 全身衰弱。癌性悪液質。出血性素因。

等であつて、所謂年齢に因る變化に就いては、三友<sup>22)</sup>が 2 例(71歳, 66歳)の高年者大細胞性赤核に於いて斯かる變化細胞を認めなかつたと云ふ事實から、神山<sup>13)</sup>が Clarke 氏柱細胞に認めたと云ふ所謂年齢的變化は人體大細胞性赤核細胞には認められないものと考へて良からう。死後變性に就いては、Faworsky<sup>9)</sup>、安藤<sup>2)</sup>等は動物實驗で 24 時間後位から起ると云つてゐる。本症例は死後 6 時間以内に剖検、固定されたものである事、又第 1 症例も略同一條件下に置かれたにも不拘、何等變化を認めなかつた事から考慮外に置いても良いと思ふ。固定、染色に因る影響に就いても、全症例が略同一條件下になされた事から考へて、それ等の事項が變化出現の機轉たり得たとは考へられない。結局 Spiclmeyer<sup>30)</sup>等の云ふ如き癌性悪液質、全身衰弱等に因る神經細胞の變化に加ふるに、他症例には見られなかつた出血性素因に影響された變化と認めて大過なきものであらう。變化細胞像も不完全 Tigrolysis のみである事はこの考へ方を支持するものと思ふ。

第 3 症例に認められた變化細胞の出現機轉は癌轉移の爲の神經細胞の直接壓迫に因るものと考へたい。

第 2、第 3 症例には、確かに病的像と思はれる細胞の存在を認め得るが、その程度は定型的な逆行性變化像の範疇に入るべきものではなく、而もその出現率も表示した如く僅少に過ぎ

ない。

第 4 例。宮○某女。36 歳。酒商。

1941 年 9 月、右乳房の診断の下に某病院で右乳房切斷術を受けたが、1942 年 8 月頃から腰痛が起り、同年 9 月初旬には兩足端の知覺鈍麻に氣付く様になつた。9 月 10 日過ぎに至つては、歩行困難さへ加はり、9 月 22 日、當科に入院した。10 月 10 日頃には、知覺鈍麻は臍の高さに迄及び、下肢の隨意運動は全く不能となり、直腸膀胱障害も顯著となつた。レントゲン検査では、第 9 胸椎椎體に高度の破壊像が認められた。同年 11 月 17 日死亡。特志によつて剖検した所、第 9 胸椎には「レ線像に明かであつた如く癌轉移に因る高度の骨破壊像が認められた。該部に相當する脊髄は稍浮腫狀を呈するも、出血並に液體の滲潤はなく、Marchi 連續標本では第 8 胸髓から第 10 胸髓に亘つて上行性並に下行性経路の變性纖維が認められ、上行性變性纖維は後索核並に小腦等に達して居り、下行性變性纖維は前索並に側索に著明に認められた。(詳細は他教室員の報告があるので省略する)。

大細胞性赤核の組織學的所見。

正常細胞は Lipofuscin に富み、Melanin を含むものではなく、核小體 2 箇を有するものもなかつた。病的變化は巨大細胞、大細胞の大きさに相當するものに主として見られ、小細胞には病的變化を示すものなく、中細胞では全細胞を通じて僅かに<sup>3</sup>箇のみ病的所見を示した。病的所見としては、完全 Tigrolysis、不完全 Tigrolysis 双方共に認められる。即ち Tigroid 小體の崩壊、胞體の膨化、核偏位等何れも定型的逆行性變化に判定すべき所見を見る。第 2 症例に於いて認められた様な病的變化は本例には 1 箇も認められなかつた。(附圖第 10 圖、第 11 圖)。背方群が良く発達してゐて、一側の全細胞数は約 500 箇であり、巨大細胞、大細胞の合計は全細胞数の約 $\frac{1}{4.5}$ を占め、核の前後徑は約 1.6mm. であつた。(第 11、第 12、第 13 表)。

第 5 例。市○某男。28 歳。洋服商。

1934 年 10 月 20 日、某病院で直腸癌と診断されたが、根治手術の適應は既になく、左下腹部に人工肛門造設術のみを施された。當時から軽度の腰痛があり、日と共に堪え難くなり、遂には人工肛門附近の高さにも激痛を感じる様になり、睡眠を妨げられるに至つたので、1940 年 4 月 20 日、東京康樂病院に入院。同月 24 日、第 5 頸髓の高さで兩側性前側索切斷術を行つた。激痛は消失したが、肺炎を併發して術後 5 日で死亡。特志により解剖。前側索切斷範圍は左右共殆んど同程度で



第11表 宮○某女 36歳 胸椎癌轉移 (第4症例)

| 右側大細胞性赤核             |      |      |   |      |      |      |     |      |     |     |       |   |   |
|----------------------|------|------|---|------|------|------|-----|------|-----|-----|-------|---|---|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞 |   |      | 大細胞  |      |     | 中細胞  |     |     | 小細胞   |   |   |
|                      |      | -    | ± | +    | -    | ±    | +   | -    | ±   | +   | -     | ± | + |
| 背方群                  | 112  | 3    | 0 | 3    | 19   | 6    | 1   | 40   | 1   | 0   | 39    | 0 | 0 |
| 中間群                  | 38   | 0    | 0 | 0    | 7    | 0    | 1   | 20   | 1   | 1   | 8     | 0 | 0 |
| 腹方群                  | 72   | 2    | 0 | 2    | 12   | 1    | 0   | 23   | 0   | 0   | 32    | 0 | 0 |
| 總計                   | 222  | 5    | 0 | 5    | 38   | 7    | 2   | 83   | 2   | 1   | 79    | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 4.5  |   |      | 21.2 |      |     | 38.7 |     |     | 35.6  |   |   |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      |      | 0 | 2.3  |      | 3.2  | 0.9 |      | 0.9 | 0.5 |       | 0 | 0 |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 50.0 | 0 | 50.0 | 80.8 | 14.9 | 4.3 | 96.4 | 2.4 | 1.2 | 100.0 | 0 | 0 |

| 左側大細胞性赤核 |   |       |      |   |       |      |     |      |      |      |      |                      |     |
|----------|---|-------|------|---|-------|------|-----|------|------|------|------|----------------------|-----|
| 小細胞      |   |       | 中細胞  |   |       | 大細胞  |     |      | 巨大細胞 |      |      | 總細胞數                 |     |
| +        | ± | -     | +    | ± | -     | +    | ±   | -    | +    | ±    | -    |                      |     |
| 0        | 0 | 60    | 0    | 0 | 49    | 0    | 2   | 20   | 0    | 1    | 4    | 136                  | 背方群 |
| 0        | 0 | 21    | 0    | 0 | 19    | 0    | 0   | 5    | 0    | 0    | 0    | 45                   | 中間群 |
| 0        | 0 | 27    | 0    | 0 | 26    | 2    | 1   | 15   | 0    | 0    | 1    | 72                   | 腹方群 |
| 0        | 0 | 108   | 0    | 0 | 94    | 2    | 3   | 40   | 0    | 1    | 5    | 253                  | 總計  |
| 42.7     |   |       | 37.1 |   |       | 17.8 |     |      | 2.4  |      |      | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |     |
| 0        | 0 |       | 0    | 0 |       | 0.8  | 1.2 |      | 0    | 0.4  |      | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |     |
| 0        | 0 | 100.0 | 0    | 0 | 100.0 | 4.4  | 6.7 | 88.9 | 0    | 16.7 | 83.7 | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |     |

備考 二枚毎に檢索

第12表 第4症例

| 右側大細胞性赤核 |     |     | 左側大細胞性赤核 |     |        |
|----------|-----|-----|----------|-----|--------|
|          | ±   | +   | +        | ±   |        |
| 各變化細胞%   | 4.1 | 3.7 | 0.8      | 1.6 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 7.8 |     | 2.4      |     | 總變化細胞% |

第13表 第4症例

| 大細胞性赤核      |      |     |      |      |      |     |      |     |     |       |   |   |
|-------------|------|-----|------|------|------|-----|------|-----|-----|-------|---|---|
| 總數          | 巨大細胞 |     |      | 大細胞  |      |     | 中細胞  |     |     | 小細胞   |   |   |
|             | -    | ±   | +    | -    | ±    | +   | -    | ±   | +   | -     | ± | + |
| 475         | 10   | 1   | 5    | 78   | 10   | 4   | 177  | 2   | 1   | 187   | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する%   | 2.1  | 0.2 | 1.1  | 16.4 | 2.1  | 0.8 | 37.3 | 0.4 | 0.2 | 39.4  | 0 | 0 |
| 各細胞成分中に於ける% | 62.4 | 6.3 | 31.3 | 84.8 | 10.9 | 4.3 | 98.3 | 1.1 | 0.6 | 100.0 | 0 | 0 |

あつて、齒狀靱帯附着部より前側索に深さ約 2mm. 巾約 3mm. の切斷が加へられてゐる。

大細胞性赤核の組織學的所見。

正常細胞は Lipofuscin に富み、Melanin は含まない。病的細胞は小細胞には 1 箇も認められず、中細胞には極く少数にしか認められるに過ぎない。それに反して巨大細胞及び大細胞に相當する大きさの細胞には多數の變化細胞が認められ、且つその變化は定型的逆行性變化像に數ふべきである。(附圖第 12 圖, 第 13 圖)。兩側共に高度に而も殆んど同一比率に變化細胞が認められる事は、後に述べる如く注目すべき點であろう。本症例に於いても、背方群の發達が比較的良く、一側の全細胞數は約 450 箇であつて、巨大細胞、大細胞の

合計は全細胞數の約 1/2.5 であり、核の前後徑は約 1.7mm. である。(第 14, 第 15, 第 16 表)。

第 6 例 山○某男。48 歳。石工業。

1940 年 5 月、胃癌の診斷の下に某病院で胃切除を受けたが、1942 年初め頃から臀部、兩下肢に放散する激痛が起り、同年 4 月 9 日、當科に入院。同月 22 日、左側は第 6 頸髓の上端、右側は第 8 頸髓の下端に相當して、兩側性に前側索切斷術を行つた。略鎮痛の目的は達したが、翌日から軽度の意識濁を來し、腦脊髄液は稍濁濁、更に腦膜炎の症狀が加はり、術後 6 日で遂に死亡。特志によつて解剖。前側索切斷部は、左側では第 6 頸髓の上端に於いて齒狀靱帯附着部より前側索に深さ約 2mm. 巾約 5mm. の切斷が加へられ、右側

第 14 表 市○某男 28 歳 前側索切斷 C.V. 5 C.V. (第 5 症例)

| 右 側 大 細 胞 性 赤 核      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |       |                      |     |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|----------------------|-----|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞 |      |      | 大細胞  |      |      | 中細胞  |      |     | 小細胞   |                      |     |
|                      |      | -    | ±    | +    | -    | ±    | +    | -    | ±    | +   | -     | ±                    | +   |
| 背方群                  | 223  | 9    | 3    | 5    | 70   | 10   | 16   | 52   | 1    | 2   | 55    | 0                    | 0   |
| 中間群                  | 123  | 1    | 0    | 1    | 29   | 1    | 3    | 37   | 0    | 1   | 50    | 0                    | 0   |
| 腹方群                  | 151  | 12   | 3    | 2    | 41   | 6    | 5    | 21   | 0    | 0   | 61    | 0                    | 0   |
| 總計                   | 497  | 22   | 6    | 8    | 140  | 17   | 24   | 110  | 1    | 3   | 166   | 0                    | 0   |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 7.3  |      |      | 36.4 |      |      | 22.9 |      |     | 33.4  |                      |     |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      |      | 1.2  | 1.6  |      | 3.4  | 4.8  |      | 0.2  | 0.6 |       | 0                    | 0   |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 61.1 | 16.7 | 22.2 | 77.3 | 9.4  | 13.3 | 96.5 | 0.9  | 2.6 | 100.0 | 0                    | 0   |
| 左 側 大 細 胞 性 赤 核      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |       |                      |     |
| 小細胞                  |      |      | 中細胞  |      |      | 大細胞  |      |      | 巨大細胞 |     |       | 總細胞數                 |     |
| +                    | ±    | -    | +    | ±    | -    | +    | ±    | -    | +    | ±   | -     |                      |     |
| 0                    | 0    | 75   | 2    | 1    | 64   | 11   | 5    | 62   | 2    | 0   | 9     | 231                  | 背方群 |
| 0                    | 0    | 30   | 1    | 0    | 26   | 4    | 4    | 18   | 0    | 0   | 1     | 84                   | 中間群 |
| 0                    | 0    | 25   | 0    | 0    | 14   | 4    | 9    | 23   | 2    | 0   | 4     | 81                   | 腹方群 |
| 0                    | 0    | 130  | 3    | 1    | 104  | 19   | 18   | 103  | 4    | 0   | 14    | 396                  | 總計  |
| 32.8                 |      |      | 27.3 |      |      | 35.4 |      |      | 4.5  |     |       | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |     |
| 0                    |      |      | 0.8  |      |      | 4.8  |      |      | 1.0  |     |       | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |     |
| 0                    |      |      | 2.8  |      |      | 13.6 |      |      | 22.2 |     |       | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |     |
| 100.0                |      |      | 0.9  |      |      | 12.9 |      |      | 0    |     |       | 77.8                 |     |

備 考 連續檢索

第 15 表 第 5 症 例

| 右側大細胞性赤核 |      |     | 左側大細胞性赤核 |     |        |
|----------|------|-----|----------|-----|--------|
|          | ±    | +   | +        | ±   |        |
| 各變化細胞%   | 4.8  | 7.0 | 6.6      | 4.8 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 11.8 |     | 11.4     |     | 總變化細胞% |

第 16 表 第 5 症 例

| 大 細 胞 性 赤 核 |      |      |      |       |      |      |       |     |     |       |   |   |
|-------------|------|------|------|-------|------|------|-------|-----|-----|-------|---|---|
| 總 數         | 巨大細胞 |      |      | 大 細 胞 |      |      | 中 細 胞 |     |     | 小 細 胞 |   |   |
|             | -    | ±    | +    | -     | ±    | +    | -     | ±   | +   | -     | ± | + |
| 893         | 36   | 6    | 12   | 243   | 35   | 43   | 214   | 2   | 6   | 296   | 0 | 0 |
| 總細胞數に對する%   | 4.0  | 0.7  | 1.3  | 27.2  | 3.9  | 4.8  | 23.9  | 0.2 | 0.7 | 33.1  | 0 | 0 |
| 各細胞成分に於ける%  | 66.7 | 11.1 | 22.2 | 75.7  | 10.9 | 13.4 | 96.4  | 0.9 | 2.7 | 100.0 | 0 | 0 |

に於いては、第8頸髓の下端で同様前側索に深さ約2mm. 巾約3mm. の切斷が加へられてゐる。

大細胞性赤核の組織學的所見。

正常細胞は Lipofuscin に富み、Melanin を含まず少數のものには核偏位が認められるが、核小體2箇を有する細胞はない。逆行性變化の大多數は巨大細胞並に大細胞に相當する大きさの細胞に之を認め、過半数は

完全 Tigrolysis に屬する。(附圖第14圖, 第15圖)。

右側の變化細胞數が左側に比して多い事は特に注目すべき事項である。本症例では腹方群が稍良く發達しており、一側の全細胞數は約650箇であつて、巨大細胞、大細胞の合計は全細胞數の約1/2である。核の前後徑は約2.5mm. であつた。(第17, 第18, 第19表)。

第17表 山○某男 48歲 前側索切斷 C. VIII. 6 C. VI. (第6症例)

| 右 側 大 細 胞 性 赤 核      |      |      |     |      |       |      |      |       |     |     |       |     |     |
|----------------------|------|------|-----|------|-------|------|------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
|                      | 總細胞數 | 巨大細胞 |     |      | 大 細 胞 |      |      | 中 細 胞 |     |     | 小 細 胞 |     |     |
|                      |      | -    | ±   | +    | -     | ±    | +    | -     | ±   | +   | -     | ±   | +   |
| 背 方 群                | 178  | 2    | 0   | 8    | 17    | 13   | 16   | 56    | 3   | 3   | 58    | 1   | 1   |
| 中 間 群                | 31   | 1    | 0   | 0    | 6     | 1    | 1    | 10    | 1   | 0   | 11    | 0   | 0   |
| 腹 方 群                | 125  | 1    | 1   | 2    | 19    | 11   | 9    | 47    | 1   | 0   | 34    | 0   | 0   |
| 總 計                  | 334  | 4    | 1   | 10   | 42    | 25   | 26   | 113   | 5   | 3   | 103   | 1   | 1   |
| 總細胞數に對する各成分細胞の%      |      | 4.5  |     |      | 27.9  |      |      | 36.2  |     |     | 31.4  |     |     |
| 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |      |      | 0.3 | 3.0  |       | 7.5  | 7.8  |       | 1.5 | 0.9 |       | 0.3 | 0.3 |
| 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |      | 26.6 | 6.7 | 66.7 | 45.1  | 26.9 | 28.0 | 93.4  | 4.1 | 2.5 | 98.0  | 1.0 | 1.0 |

| 左 側 大 細 胞 性 赤 核 |   |       |       |     |      |       |      |      |         |      |      |                      |       |
|-----------------|---|-------|-------|-----|------|-------|------|------|---------|------|------|----------------------|-------|
| 小 細 胞           |   |       | 中 細 胞 |     |      | 大 細 胞 |      |      | 巨 大 細 胞 |      |      | 總 細 胞 數              |       |
| +               | ± | -     | +     | ±   | -    | +     | ±    | -    | +       | ±    | -    |                      |       |
| 0               | 0 | 31    | 0     | 1   | 31   | 9     | 3    | 12   | 3       | 1    | 1    | 99                   | 背 方 群 |
| 0               | 0 | 24    | 0     | 1   | 28   | 2     | 2    | 8    | 0       | 0    | 1    | 66                   | 中 間 群 |
| 0               | 0 | 51    | 0     | 0   | 60   | 3     | 9    | 29   | 5       | 2    | 5    | 164                  | 腹 方 群 |
| 0               | 0 | 106   | 0     | 2   | 119  | 14    | 14   | 49   | 8       | 3    | 7    | 322                  | 總 計   |
| 32.9            |   |       | 37.6  |     |      | 23.9  |      |      | 5.6     |      |      | 總細胞數に對する各成分細胞の%      |       |
| 0               | 0 |       | 0     | 0.6 |      | 4.3   | 4.3  |      | 2.5     | 0.9  |      | 總細胞數に對する各成分變化細胞の%    |       |
| 0               | 0 | 100.0 | 0     | 1.7 | 98.3 | 18.2  | 18.2 | 63.6 | 44.4    | 16.7 | 38.9 | 各細胞成分中に於ける變化並に正常細胞の% |       |

備 考 二枚毎に檢索

第 18 表 第 6 症 例

| 右側大細胞性赤核 |      |      | 左側大細胞性赤核 |     |        |
|----------|------|------|----------|-----|--------|
|          | ±    | +    | +        | ±   |        |
| 各變化細胞%   | 9.6  | 12.0 | 6.8      | 5.8 | 各變化細胞% |
| 總變化細胞%   | 21.6 |      | 12.6     |     | 總變化細胞% |

第 19 表 第 6 症 例

| 大 細 胞 性 赤 核 |         |      |      |       |      |      |       |     |     |       |     |     |
|-------------|---------|------|------|-------|------|------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| 總 數         | 巨 大 細 胞 |      |      | 大 細 胞 |      |      | 中 細 胞 |     |     | 小 細 胞 |     |     |
|             | -       | ±    | +    | -     | ±    | +    | -     | ±   | +   | -     | ±   | +   |
| 656         | 11      | 4    | 18   | 91    | 39   | 40   | 232   | 7   | 3   | 209   | 1   | 1   |
| 總細胞數に對する%   | 1.7     | 0.6  | 2.7  | 13.9  | 5.9  | 6.1  | 35.4  | 1.1 | 0.5 | 31.9  | 0.2 | 0.2 |
| 各細胞成分に於ける%  | 33.4    | 12.1 | 54.5 | 53.6  | 22.9 | 23.5 | 95.9  | 2.9 | 1.2 | 99.0  | 0.5 | 0.5 |

小 括

檢索した大細胞性赤核の細胞は一般に Lipofuscin に富み、Melanin を含有せず、一側の細胞總數は 450 乃至 650 箇であつて、核の前後徑は 1.6mm. 乃至 2.5mm. である。

第 8 乃至第 10 胸髓横斷障碍の像を示した第 4 症例に於いて、大細胞性赤核細胞に定型的逆行性變化像が認められた事は、該核からの下行性

纖維が人體に於いても存在する事を明かにしたのみならず、第 10 胸髓まである數の纖維が下行する事を斷定せしめ得るものである。

第 5 症例に於いて、左右の變化細胞の出現率が殆んど同程度を示してゐる事は、前側索切斷が同じ高さで、略同じ範圍に施されてゐると云ふ事によつて容易に説明し得られる所であり、

且つ大細胞性赤核からの纖維は人體頸髓に於いては前側索中を下行するものなる事を推定せしめる。

第6症例は人體赤核脊髓路に關する更に重要な新知見を提供してゐる。即ち前側索切斷の範圍は、左側に於いて右側に於けるよりも廣汎であり、殊に背方錐體側索路に近接してゐる事と、赤核に於いては、右側に於いて左側よりも高率に變化細胞が出現してゐる事である。この兩事實から人體に於いても赤核脊髓路は絶對多數交叉性のものであらうと推定したい。

又第4、第5、第6症例の検索成績によつて、人體赤核脊髓路の存在が確實であり、特に第6症例からは、交叉性であらうと云ふ事も推論されたのであるが、各症例中に認められた變化細胞中、完全 Tigrolysis を起したものの原細胞を何れの細胞成分に屬せしむべきものである

かと云ふ事は、變化細胞が胞體の膨化を伴ふと云ふ事實<sup>29)</sup>から考へて、變化細胞の徑測のみから直ちに推定する事は困難な事であらう。然しながら、Colenbrander<sup>3)</sup>は胞體の膨化は最大の場合でも2倍以上になる事はないと云ひ、鈴木<sup>30)</sup>は胞體の膨化は認められるが、倍化する程著しいものではないと云つてゐる事と、余の検索例では不完全 Tigrolysis (胞體の膨化は殆んど示さぬ程度の變化)を示す大多數の細胞が巨大或は大細胞群に屬するものであり、中小細胞には不完全 Tigrolysis を示すものを殆んど認めなかつた事實から、本検索諸症例に於いて完全 Tigrolysis の像を呈する變化細胞は、徑測値をそのまま該當せしめた細胞成分、即ち大多數は巨大及び大細胞群に算入して大過はないと思はれる。

#### 總括並に考按

Hatschek<sup>10)</sup>の云ふ如く、大細胞性赤核は人體に於いて、殆んど痕跡的存在と化してゐる。余の検索例に於いては、一側平均540箇であり、三友<sup>22)</sup>の結論と一致し、個人的差異を考慮しても一側1000箇以下であらうと思はれる。各群中一般に背方群が比較的良く發達してゐるが、腹方群の發達してゐる例もある。(第6例)。中間群は兩者に較べて、その發達は極めて貧弱なものであらう。

大細胞性赤核を特徴づける巨大細胞並に大細胞の合計は全細胞數の $\frac{1}{2}$ 乃至 $\frac{1}{3}$ 程度であつて、平均 $\frac{1}{3}$ 程度と考へて大過なく、大細胞性赤核の前後徑は、陶<sup>34)</sup>は5.8mm、三友<sup>22)</sup>は2mm以下と云つてゐるが、余の症例では、平均2.2mmであつて、最大3.5mmを示した。陶の場合は間質核(Nucleus interstitialis [Cajal])をも大細胞性赤核中に算入してゐるから、大細胞性赤核そのものの前後徑は、彼の報告よりは小であらうが、三友が2mm以下であらうと云つてゐるのは當つてゐない様に思ふ。余は個人差を

考慮に入れて、大細胞性赤核の前後徑は4mm以下とするを妥當と思ふ。

余の検索例を通じて、大細胞性赤核細胞がLipofuscinに富む事は、小細胞性赤核と著しく異なる點であるが、中、小細胞中にLipofuscinを含まぬ細胞も見受けられた。Melanin含有の有無に就いては、Mingazzini<sup>23)</sup>は大細胞性赤核中にMelanin含有細胞の存在を記載し、陶<sup>34)</sup>はMelaninを含有する中細胞を大細胞性赤核細胞に屬せしむべきや否やを疑ひ、三友<sup>22)</sup>は大細胞性赤核中に斯る細胞は認め得ないと云つてゐる。余の症例に於いてもMelanin含有細胞であつて大細胞性赤核に屬せしむべきものは認められなかつた。Nissl顆粒が正常であつて、核偏位を示す細胞は少數認められたが、核小體2箇を有する細胞は全く認められなかつた。

人類の赤核は簡単な核ではなく、2種類の全く異つた性質の細胞から構成される核であつて、赤核の尾側端を占める大細胞性赤核(Nucleus ruber magnocellularis [Hatschek])は、

人腦に於いては全く痕跡的存在となつてゐるのである。斯る見地から人體赤核脊髓路は存在するであらうが、非常に小さなものであらうと云ふ假定の下に、哺乳動物に於ける該路の走行を基礎として、從來各種の業績がなされて來たのであつて、Collier 及び Buzzard<sup>4)</sup> (1901) は被蓋領域障礙に因る2例の人體脊髓に於いて哺乳動物と同一走行を示す赤核脊髓路を變性纖維として認めたと記載してゐるが、この症例では被蓋領域の障礙範圍が餘りにも廣汎である爲、該路を單獨に追求實證したものとほ頷き難く、又人體赤核脊髓路が彼が圖示する様な太い束を形成すると考へるには、人腦大細胞性赤核は餘りにもその發達程度が貧弱である事は、從來認められて來た事である。Holmes<sup>12)</sup> (1904) は橋の右下部腫瘍部に於いて、赤核脊髓路の變性を Marchi 標本で認めたと云つてゐるが、本症例では該路の正確な記載もなく、又附圖もつけてゐないので詳細不明である。Foerster 及び Gagel<sup>9)</sup> (1932) は2例の Chordotomie の症例に於いて、障礙部上方には Deiters 氏核の細胞以外に逆行性變化を認め得なかつたと云ひ、André-Thomas<sup>1)</sup> (1936) は被蓋領域、特に赤核の部位の小出血を伴ふ Angiogliora の症例に於いて、

兩側中心被蓋束の變性は認めたと、哺乳動物の赤核脊髓路の走行に一致する變性纖維は延髄に於いても、脊髓に於いても認め得なかつたと云ひ、且つ人體に於ける中心被蓋束の著しい發達は赤核脊髓路の存在しない事の代償か或は該路の極めて貧弱な發達を補つてゐるものであらうと記載してゐる。然るに一方 Stern<sup>32)</sup> (1938) は後下小腦動脈の血栓例並に第4胸髓の癆轉移壓迫障礙例から、大細胞性赤核に逆行性變化を認め得た事を記載してゐるが、赤核脊髓路は人體脊髓に於いて如何なる部位を下行し、且つ大細胞性赤核の如何なる Element が變化を起してゐるかに關しては言及してゐない。

以上の如く人體赤核脊髓路に關する從來の諸家の説は寧ろ昏迷を重ねた觀があるが、余は上述の研究によつて、人體に於いても赤核脊髓路は明かに存在する事を確認し、且つ少くとも第10胸髓まで下行してゐる事を實證し得。(第4症例)、又頸髓に於いては前側索中を下行する事を明瞭となし得た。(第5、第6症例)。又この經路の起始細胞をなすものは、大細胞性赤核中の巨大細胞並に大細胞であつて(第4、第5、第6症例)、恐らく動物の赤核脊髓路同様交叉性のものであらう。(第6症例)。

## 結 論

人間の赤核の大部分を構成するものはその中心部をなす小細胞性の部分である。(Nucleus ruber parvocellularis [Hatschek])。このものからは同側の中心被蓋束を形成して「オリブ核に至る纖維が出る。多くの哺乳動物に於いて顯著な發達を示す大細胞性の部分(Nucleus ruber magnocellularis [Hatschek]) は、人間では痕跡的となり所謂赤核の周邊を占むるに過ぎない。この大細胞性の部分から下降性の纖維が動物に於けるが如く脊髓まで下降するや否やは未解決の問題であつたが、余は脊髓並に赤核附近に病變のある數例を選んでこの問題を検討した。

1) 人體大細胞性赤核には巨大、大、中、小の四つの Element があり、一側の全細胞数は1000箇以下であつて、その前後徑は4mm. 以下であらう。

2) 赤核脊髓路は人間に於いても存在する。その起始細胞の大部分は大細胞性赤核細胞を構成する4因子中の巨大細胞及び大細胞である。

3) 人體大細胞性赤核中の巨大細胞、大細胞の合計は全細胞の約 $\frac{1}{3}$ をなす。

4) 人間の赤核脊髓路も恐らく交叉性のものであつて、頸髓に於いては前側索中を下行し、確實に胸髓下端まで到達してゐる。

欄筆に臨んで終始懇篤な御指導と御鞭撻を賜はり、且つ御校閲を忝うした恩師久留留教授に衷心よりの謝意を捧げる。尙本研究は當教室員諸兄殊に中島龍雄

兄の御助力に負ふ所甚だ大である。併せて深甚な謝意を表する。

文 獻

1) **André-Thomas**: Le faisceau rubro-spinal existe-t-il chez l'homme? (A propos d'une lésion bilatérale de la calotte pédonculaire, suivie d'autopsie) *Rev. neur.* **65**, 252-265 (1936).  
 2) **安藤畫一**: 腰髄麻酔による脊髓の組織變化に關する實驗的研究. *岡山醫學會雜誌*, **316**, 391-456 (1915).  
 3) **Colenbrauder, M.**: Over de structuur der gangliencel nit den voorsten hoorn. *Neur. Zbl.* **16** 787-788 (1897).  
 4) **Collier, J. & F. Buzzard**: Descending mesencephalic tracts in cat, monkey and man; Monakow' bundle; the dorsal longitudinal bundle; the ventral longitudinal bundle; the pontospinal tracts, lateral and ventral; the vestibulospinal tract; the central tegmental tract (centrale Haubenbahn); descending fibres of the fillet. *Brain* **24**, 177-221 (1901).  
 5) **Faworsky, A.**: Die postmortalen Veränderungen der Ganglienzellen des Rückenmarks beim gesunden Tiere. *Mshr. Psychiatr.* **8**, 294-296 (1900).  
 6) **Foerster, O. u. O. Gagel**: Die Vorderseitenstrangdurchschneidung beim Menschen. Eine klinisch-patho-physiologisch-anatomische Studie. *Z. Neur.* **138**, 1-92 (1932).  
 7) **Gamper, E.**: Bau und Leitungen eines menschlichen Mittelhirnwesens (Arhinencephalie mit Encephalocoele). Zergleich ein Beitrag zur Teratologie und Fasersystematik. *Z. Neur.* **102**, 154-235 u. **104**, 49-120 (1926).  
 8) **Gaule, J. & Th. Levin**: Ueber die Zahlen der Nervenfasern und Ganglienzellen in den Spinalganglien des Kaninchens. *Zbl. Physiol.* **10**, 437-440 u. 465-471 (1896).  
 9) **Goldstein u. Flatau**: Ueber die Pathologie der Nervenzellen. *Neur. Zbl.* **16**, 913-915 (1897).  
 10) **Hatschek, R.**: Zur vergleichender Anatomie des Nucleus ruber. *Neur. Zbl.* **26**,

870-871 (1907).  
 11) **Held, H.**: Ueber eine directe acustische Rindenhahn und der Ursprung des Vorderseitenstranges beim Menschen. *Arch. Anat. u. Entw. gesch.* **1892**, 257-264 (1892).  
 12) **Himes, G.**: Certain tremors in organic cerebral lesions. *Brain* **27**, 327-375 (1904).  
 13) **神山文也**: 人體 Clarke 氏柱細胞の年齢的變化に就いて. *十全會雜誌*, **49**, 1744-1756 (1944).  
 14) **神山文也**: Clarke 氏柱細胞に於ける逆行性變化の時間的推移に就いて. *十全會雜誌*, **49**, 1822-1834 (1944).  
 15) **Környey, st.**: Zur Faseranatomie des Striatum des Zwischen- und Mittelhirns auf Grund der Markreifung in den ersten drei Lebensmonaten. *Z. Anat. Entw. gesch.* **81**, 620-632 (1926).  
 16) **Kohnstamm, O.**: Studien zur physiologischen Anatomie des Hirnstammes. *J. Psychol. u. Neur.* **17**, 33-57 (1910).  
 17) **久留 勝**: Marchi連續切片の製作法に就いて. *病理學雜誌*, **3**, 64-68 (1944).  
 18) **Lugaro, E.**: Sulle alterazioni degli elementi nervosi negli avvelenamenti per arsenico e per piombo. *Neur. Zbl.* **16**, 954-955 (1897).  
 19) **Marinesco, G.**: Pathologie générale de la cellule nerveuse. Lésions secondaires et primitives. *Neur. Zbl.* **16**, 504-505 (1897).  
 20) **Marinesco, G.**: Pathologie de la cellule nerveuse. *Neur. Zbl.* **16**, 911-913 (1897).  
 21) **Mingazzini, G.**: Das Mittelhirn. *Möllendorff Hdb. d. mikroskop. Anat. d. Menschen.* 4/1 644-673 (1928).  
 22) **三友正之助**: 人體の大細胞性赤核に就いて. *精神神經學雜誌*, **46**, 794-808 (1942).  
 23) **Monakow, C. v.**: Experimenteller Beitrag zur Kenntniss des Corpus restiforme/ des äusseren Acusticus und deren Beziehungen zum Rückenmark. *Arch. Psychiatr.* **14**, 1-16 (1883).  
 24) **Monakow, C. v.**: Striae acusticae und

untere Schleife. Arch. Psychiatr. 22, 1-26 (1890). 25) Nissl, F.: Uebde die Veränderung der Ganglienzellen am Facialiskern des Kaninchens nach Ausreissung der Nerven. Allg. Z. Psychiatr. 48, 197-198 (1892). 26) Nissl, F.: Die Hypothese der spezifischen Nervenzellenfunction und Beiträge zur Anatomie und Histopathologie der Nervenzellen mit besonderer Rücksicht auf die Nervenzellenveränderungen in Folge von experimentell erzeugten Vergiftungen. Allg. Z. Psychiatr. 54, 1-107 (1898). 27) 小川 巖三: 脳幹に於ける錐體外路運動経路の問題. 日本醫學新報, 871, 1918-1920 (1939). 28) Probst, M.: Experimentelle Untersuchungen über die Schleifenendigung, die Haubenbahn, das dorsale Längsbündel und die hintere Commissur. Arch. Psychiatr. 33, 1-57 (1890).

29) Rademaker, G. J.: Die Bedeutung der roten Kerne und des übrigen Mittelhirns für Muskeltonus, Körperstellung und Labyrinthreflexe. Zbl. Neur. 44, 299-300 (1926). 30) Spielmeyer, W.: Histologie des Nervensystems. Berlin (1922). 31) Spielmeyer, W.: Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems Berlin (1924). 32) Stern, K.: Note on the nucleus ruber magnocellularis and its efferent path way in man. Brain 61, 284-289 (1938). 33) 鈴木雄平: 所謂「くろまとりーぜ」に就いて. 東京醫學雜誌, 18, 25-44 (1924). 34) 陶烈: 人體皮質下諸神經核の細胞容量に就きて. 神經學雜誌, 32, 503-529, 33, 355-366; 367-394 (1932). 35) Verhaart, W. J. C.: Die centrale Haubenbahn bei Affen und Menschen. Schweiz. Arch. Neur. 38, 270-283 (1936).

# 三洋ペニリン



SANYO

PENICILLIN  
SODIUM  
SANYO

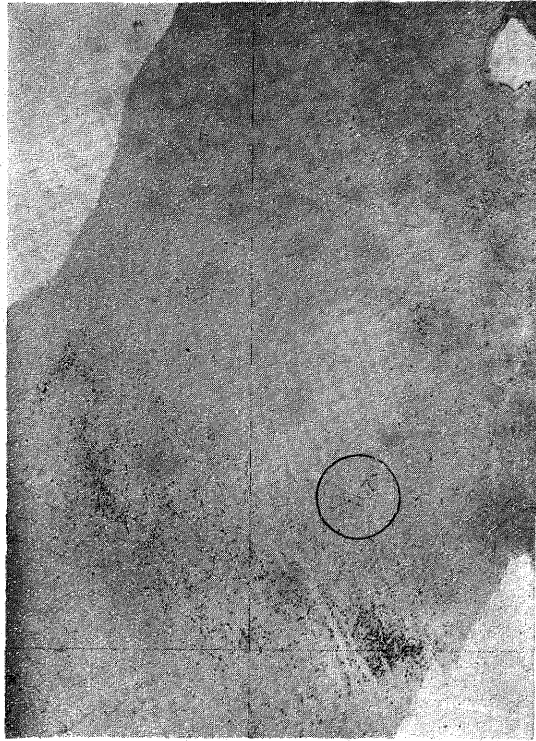
三洋油脂株式會社

名古屋市中區堀越町字乘越二三八番地



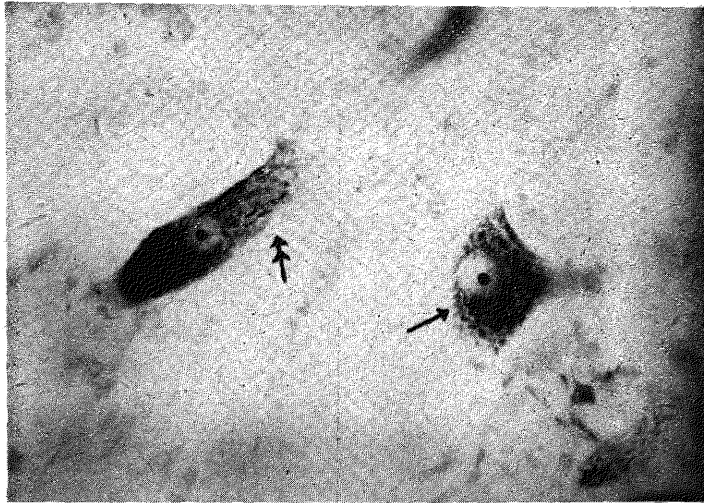
設 樂 論 文 附 圖 ( 1 )

第  
一  
圖



第 一 症 例  
三 十 三 歲

第  
二  
圖

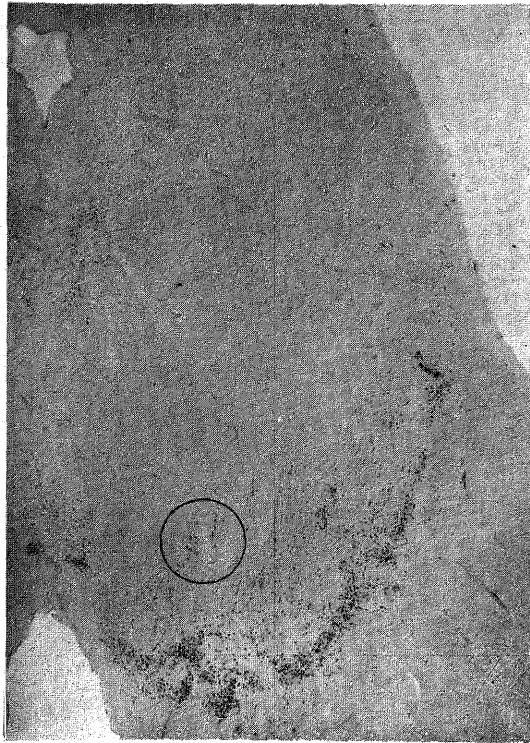


第 一 症 例  
三 十 三 歲

Tigroid (小體は全く正常なるも、核は細胞の周邊に偏在する(→)→は  
Lipofuscin 含有部分、何れも巨大細胞(300倍)。

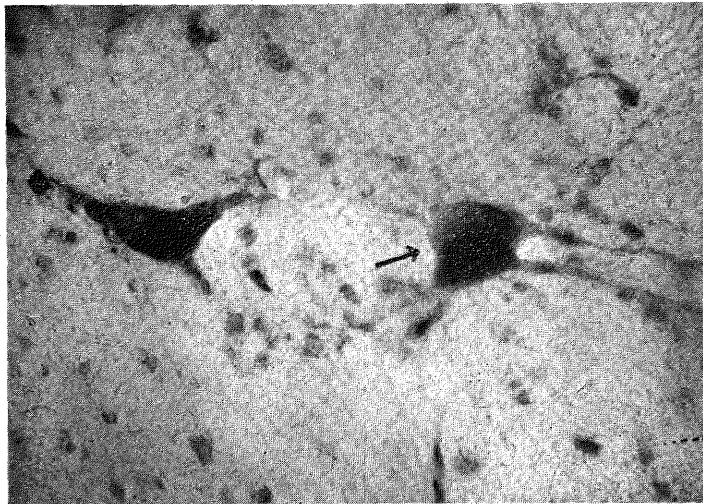
設 樂 論 文 附 圖 ( 2 )

第  
三  
圖



第  
二  
症  
例  
四  
十  
歳

第  
四  
圖

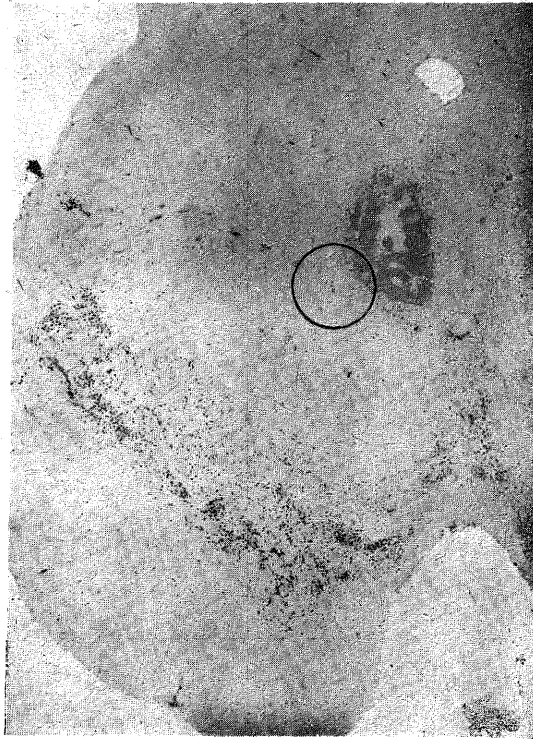


第  
二  
症  
例  
四  
十  
歳

不完全 Tigrolysis を示す大細胞(→)核の偏位は認められない、核の周囲に顆粒状に崩壊した Tigroid 小體を認める(300倍)。

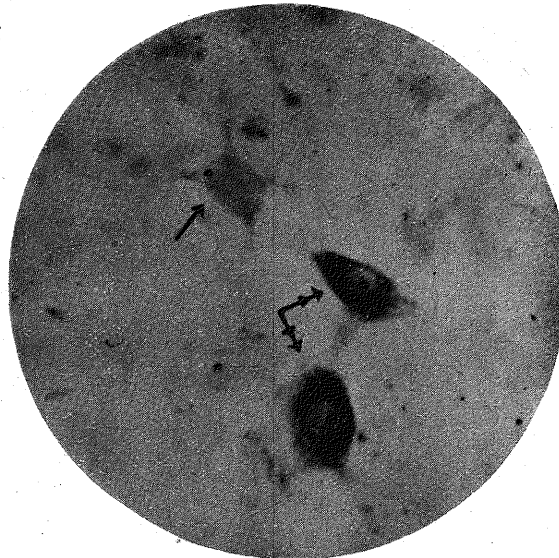
設 樂 論 文 附 圖 ( 3 )

第  
五  
圖



第 三 症 例  
四 十 七 歲

第  
六  
圖



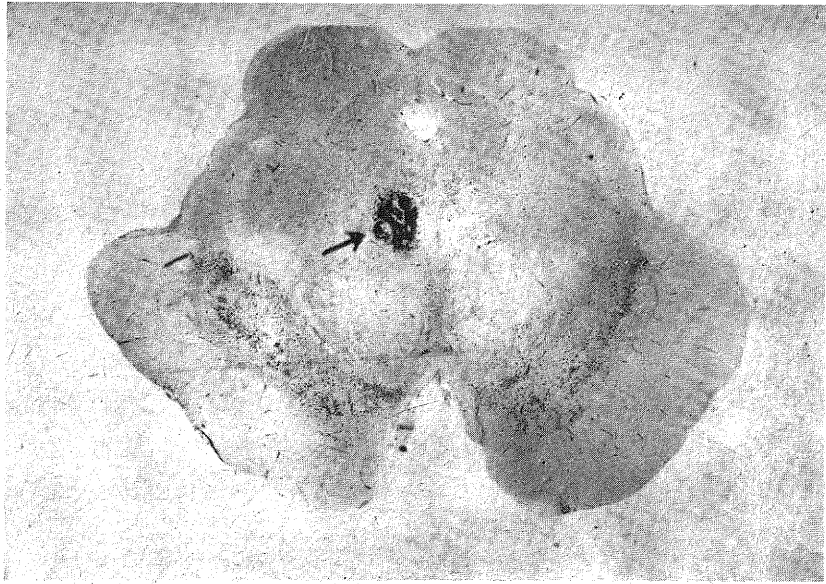
第 三 症 例  
四 十 七 歲

完全 Tigrolysis を示す中細胞. (→)

他の 2 箇は正常中細胞. (↔) (300倍)

設樂論文附圖(4)

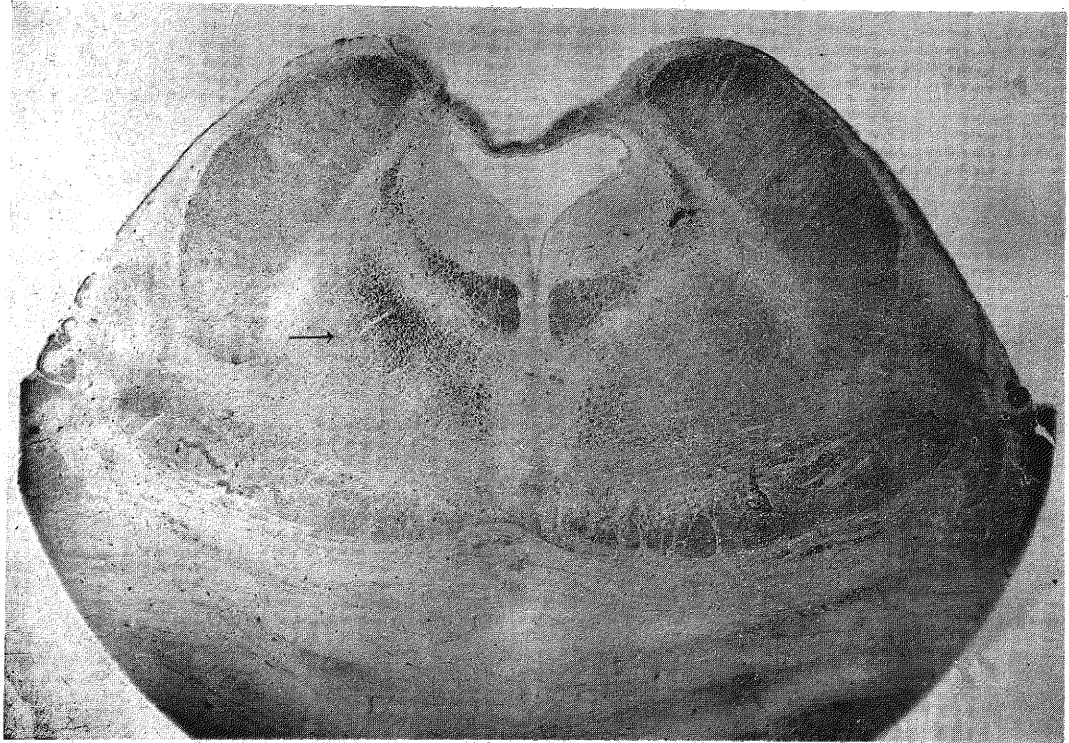
第七圖



第三症例  
四十七歳

右動眼神經核附近の癌轉移(←)

第八圖



第三症例  
四十七歳

橋に於ける Marchi 標本 右中心被蓋束(←)

設 樂 論 文 附 圖 ( 5 )

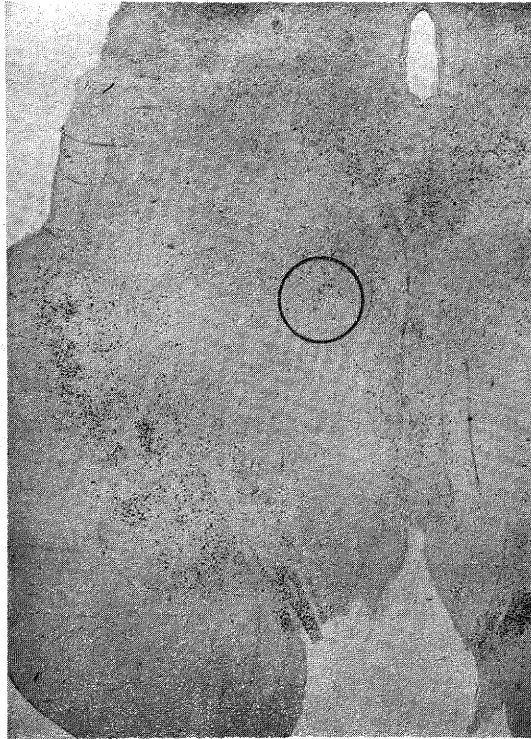
第 九 圖 第 三 症 例 四 十 七 歲



延髓中央部の Machi 標本  
右オリーブ核への中心被蓋束(←)の終末(↔)

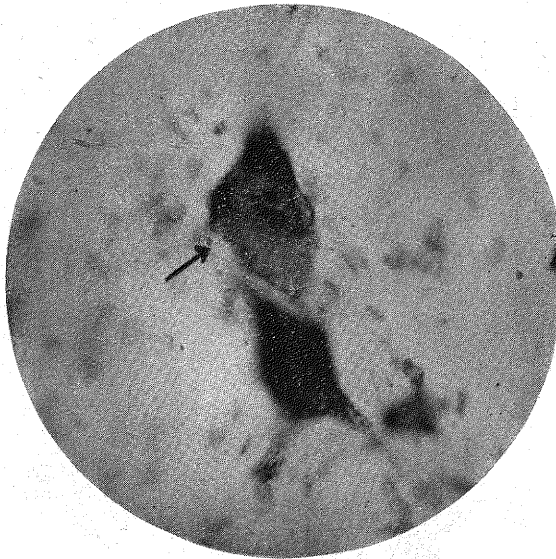
設樂論文附圖(6)

第十圖



第四症例  
三十六歳

第十一圖

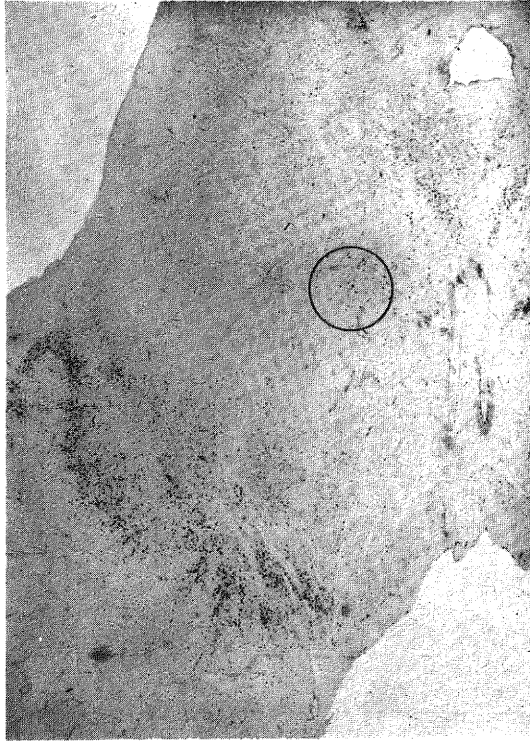


第四症例  
三十六歳

完全 Tigrolysis を示す巨大細胞(←) (300倍)

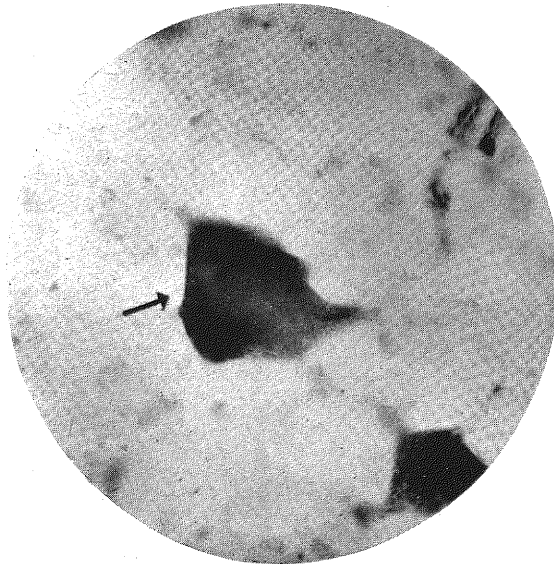
設樂論文附圖(7)

第十二圖



第五症例 二十八歳

第十三圖

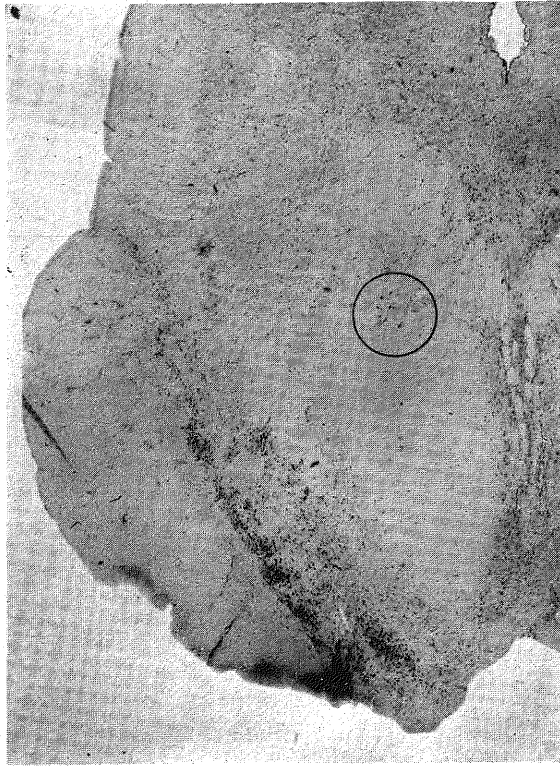


第五症例 二十八歳

完全 Tigrolysis を示す巨大細胞(←) (300倍)

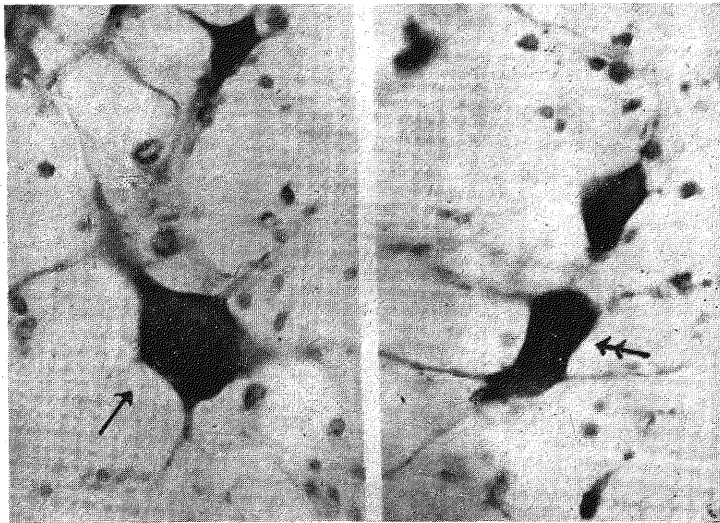
設樂論文附圖(8)

第十四圖



第六症例 四十八歳

第十五圖



第六症例 四十八歳

完全 Tigrolysis を示す巨大細胞(→)

不完全 Tigrolysis を示す大細胞(↕)(300倍)