

長期意識障害を伴える脳腫瘍剖検脳に於ける 間脳の組織学的変化

京都大学医学部外科学教室第1講座（指導：荒木千里教授）

大 谷 圭 三

〔原稿受付 昭和34年7月16日〕

HISTOLOGICAL CHANGES OF THE DIENCEPHALON IN CASES OF BRAIN TUMORS ASSOCIATED WITH THE PROLONGED UNCONSCIOUSNESS

by

KEIZO OTANI

From the 1st Surgical Division, Kyoto University Medical School
(Director: Prof. Dr. CHISATO ARAKI)

It is well known that the tumors of the brain stem often cause the disturbance of consciousness. In recent years data have been presented by JASPER and others concerning the function of the diffuse thalamo-cortical projection system in connection with the physiological mechanism of consciousness.

In the present study, the changes of the diencephalon, especially those of the thalamus, were examined histopathologically in 9 cases of brain tumors who displayed the prolonged disturbance of consciousness. As a control, a case of cerebral hemorrhage associated with the prolonged unconsciousness was examined.

The frontal and transverse serial sections were made in 8 cases, from the diencephalon to the medulla oblongata, as shown in Fig. 1. In the remaining 2 cases (Cases 7 & 8) sections were made only of the diencephalon. For these sections KLÜVER-BARRERA stain and hematoxylin-eosin stain were carried out.

The main histological changes looked for in this study were as follows:

- 1) Infiltration of the tumor cells (Figs. 2-4),
- 2) Secondary degeneration of nerve cells and myelin sheaths due to the pressure of the tumor (Figs. 5-7),
- 3) Hemorrhage (Figs. 8-9) etc.

The duration of the disturbance of consciousness in these 10 cases ranged from 18 days to 11 months. The cases were divided into two groups, according to the grade of the disturbance of consciousness.

Somnolence group:

Case 1. Metastatic brain tumors (carcinoma)

Carcinomatous metastases were found in the meninges of the base of the brain,

the chorioid plexus of the right lateral ventricle and in the thalamus (Figs. 10-11).

Case 2. Fourth ventricle tumor (ependymoblastoma)

The marked dilatation of the ventricular system and the atrophy of the whole brain due to the increased intracranial pressure were observed (Figs. 12-14).

Case 3. Glioblastoma of the septum pellucidum

The tumor was located in the septum pellucidum and infiltrated continuously into the hypothalamus and the medial portion of the thalamus on the right side (Figs. 15-16).

Case 4. Pituitary adenoma (chromophobe adenoma)

The hypothalamus was compressed severely by the tumor. In the hypothalamus the nerve cells disappeared almost completely, and also in the thalamus the moderate degeneration of nerve cells was observed (Figs. 17-18).

Case 5. Astrocytoma of the corpus callosum

The corpus callosum, the fornix and the septum pellucidum were replaced by the neoplastic tissue. Both lateral ventricles were compressed and the thalamus was deformed by the tumor (Figs. 19-21). The infiltration of the tumor cells and the degeneration of nerve cells and myelin sheaths were found in the right thalamus.

Coma group:

Case 6. Diencephalo-mesencephalic glioblastoma

The tumor was located in the left thalamus, extending to the ventral portion of the mesencephalic central gray. The tumor cells infiltrated diffusely in the whole area of the hypothalamus and the right thalamus. There was the marked enlargement of the third and lateral ventricles due to the stenosis of the aqueduct (Figs. 22-25).

Case 7. Glioblastoma of the both frontal and parietal lobes

The severe destruction by the neoplastic tissue was found in the subcortex extending from the frontal to the parietal lobes on both sides (Fig. 26). The lateral ventricles were compressed severely and the bilateral thalamus was deformed by the mechanical pressure (Fig. 27). In the left thalamus, degenerative changes of nerve cells were widely distributed.

Case 8. Tumor of the right cerebral hemisphere (ependymoma)

A cystic tumor was found in the right hemisphere, extending from the frontal to the occipital lobes. The right thalamus was flat in configuration by the pressure of the tumor, and the left lateral ventricle was dilated (Figs. 28-29). In the thalamus, severe degenerative changes, such as a disappearance of nerve cells, were noted, and the most part of the posterior region of the thalamus was necrotic (Fig. 30).

Case 9. Craniopharyngioma

A large cystic tumor was found in the suprasellar region, and in the right fronto-parietal region a cavity, which might result from the operation, was found to be communicated with the lateral ventricle. Due to the compression of the tumor, the thalamus had become flat and the hypothalamus was entirely destroyed (Figs. 31-34). In the thalamus, especially in the right thalamus, nerve cells almost disappeared.

(Control) Case 10. Cerebral hemorrhage

The almost whole area of the right thalamus was occupied by the massive

hemorrhage, which extended to the cranial end of the central gray of the midbrain (Figs. 35-36).

In 8 cases (Cases 3-10) out of 10, it was considered that the local lesions, mostly of the brain stem, caused the disturbance of consciousness. However, in Case 1 in which the lesions were slight, it is questionable whether the disturbance of consciousness was due to the lesions of the brain stem or not. In Case 2, the functional disturbance of the whole brain due to the acute increase of the intracranial pressure might play an important role for the disturbance of consciousness. The same mechanism might be considered also in Case 6.

The findings in 9 cases of brain tumors and a case of cerebral hemorrhage in the present study were summarized as follows (cf. Table & Fig. 39)*.

1) Lesions in the thalamus were usually the most severe among the lesions in the brain stem. Especially in 4 cases out of 5 which had coma for more than one month, the thalamus was severely destructed.

2) Also in the hypothalamus, severe lesions were found in 4 cases, 2 of which belonged to the somnolence group and the remaining 2 to the coma group.

3) In the lower brain stem, i. e. from the midbrain to the medulla oblongata, the changes which seemed to be related with the disturbance of consciousness were found in 3 cases out of 8. However, since these 3 cases had also severe changes in regions other than the lower brain stem, it seemed to be inadequate to emphasize principally the lesions in the lower brain stem in connection with the mechanism of consciousness.

4) The changes in the nuclei of the diffuse projection system of the thalamus were observed in many cases. However, from the histological findings in this study, it was impossible to conclude that the lesions of these nuclei might have special connections with the occurrence of the disturbance of consciousness.

5) Judging from the trend that among lesions in the diencephalon the lesions were most frequently seen in the medial portion of the thalamus, especially in its rather caudal part, and also in the hypothalamus, it is presumed that the lesions in these regions are closely connected with the disturbance of consciousness.

6) It should be noted that in all of the cases of brain tumors, coma was induced by some operative procedures. It seems that these cases had already been prepared for coma preoperatively, owing to destruction of the brain stem by tumors and that in such a state of coma-preparedness, even by any slightest operative injury, the decompensation of the function of the brain stem would be easily brought about, thus leading to coma.

*Table shows the grades of the changes of the thalamic and hypothalamic nuclei. In Fig. 39, the more darkly shaded areas indicate the regions in which the lesions were found in more than 6 cases out of 10, and the less darkly shaded areas indicate those found in 5 cases.

目 次

第1章 緒 言

第2章 検査材料及び検査方法

第3章 組織学的所見

第4章 症 例

第5章 間脳部組織学的所見の集計

第6章 総括及び考察

第7章 結 語

第1章 緒 言

脳腫瘍、特に脳幹部腫瘍の患者で嗜眠或は高度の意識障害を伴った報告は古くより多く見られ、意識の維持に脳幹部が重要視されている。Fulton & Bailey (1929) は視床下部腫瘍と病的睡眠について述べ、von Economo (1930) は嗜眠性脳炎の患者で中脳水道周囲組織及び第3脳室後壁の病変に注目しているが、近年では Penfield や Jasper 等の如く視床を重視する考え方がある。そこで、私は長期に亘り意識障害を呈した脳腫瘍剖検脳について、間脳、特に視床の変化に重点をおいて組織学的検索を行ない、その傷害範囲を検討した。

第2章 検査材料及び検査方法

1) 検査材料:

検査材料は、脳腫瘍9例に対照の脳出血1例を加えた計10例の剖検脳で、生前に見られた意識障害の期間*は最短18日より最長11か月に亘る。症例を意識障害の程度によつて2群に分けると、第1群は障害が比較的に軽度で殆ど全期間を通じて嗜眠状態に終始し、昏睡は死亡前1日以内であつたもので、之を嗜眠群とする。第1例より第5例迄が之に入る。次に第2群は、意識障害期間中35日以上長期に亘つて昏睡状を呈したもので、之を昏睡群とし、第6例より第10例迄が之に入る。

2) 検査方法:

之等の剖検脳は何れも10%フォルマリン固定の上、脳幹全体即ち間脳吻端より延髄尾端に至る迄(但し症例7及び8の2例では間脳のみ)を切出して、之にツェロイゲン包埋を行ない、Fig. 1の如く前額断及び横断で30 μ の連続切片を作製した。

染色はKlüver-Barrera染色(神経細胞、髄鞘二重染色法)を主とし、切片20枚おき(即ち0.6mm間隔)に行ない、之と相隣る切片についてhematoxylin-eosin染色を附加した。

第3章 組織学的所見

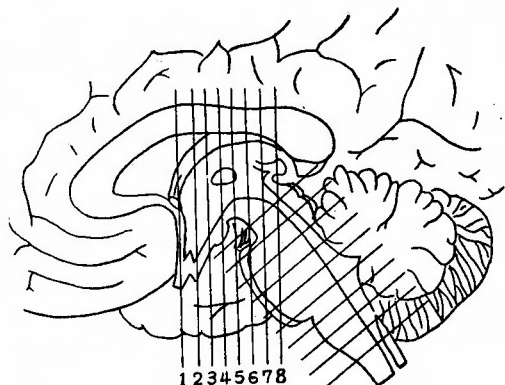


Fig. 1

各種の変化が見られたが、間脳の病変を次の3つに大きく分けることが出来る。

1) 腫瘍浸潤:

間脳に直接腫瘍の浸潤が認められたものであるが、茲では個々の腫瘍の組織像については述べない。多くの例では、浸潤は瀰漫性で(Fig. 2)、一侧の間脳より第3脳室底或は中間質を介して連続的に他側に浸潤し、浸潤の程度に応じて神経細胞の変性或は減数が認められた。腫瘍の中心部では、神経細胞は全く消失して腫瘍細胞のみとなり、一部では既に壊死に陥つていた(Fig. 3)。又髄鞘にも崩壊或は脱髄等が見られた。併し1例では、腫瘍は多発性の癌転移であつたが、転移巣の近接組織には殆ど傷害を認めなかつた(Fig. 4)。

2) 腫瘍の圧迫、其の他による2次的退行性変化:

間脳部に直接の腫瘍浸潤を認めないで而も種々の退行性変化を呈したものである。

之には、i) 近接腫瘍からのつよい圧迫により間脳部の循環障害(鬱血或はanoxia)を来した為と考えられる変化と、ii) 今1つ、大脳皮質或は皮質下組織の腫瘍浸潤による破壊に続発したと考えられる視床や内包の変性がある。

固定や染色法の関係で細かい細胞学的変化は判り難いが、神経細胞には種々の粗大なる変性像が見られた。即ち、神経細胞の同質化、核濃縮、崩壊と之に伴う細胞の減数等である(Fig. 5)、更に変化が進むと、

*意識障害判定基準について: 意識障害を大まかではあるが、茲では嗜眠と昏睡の2段階に分けた。嗜眠とは睡眠が病的に長く深いもので、而も刺激によつて覚醒せしめ得るものを指す。併しこの場合でも、同時に把握力障害或は見当識障害等の精神症状を伴い、又昏睡状態にあるものもあり、その様相は多様であつた。次に昏睡については、覚醒性のないことを条件とした。この際瞳孔反射及び角膜反射は減弱乃至消失の状態である。併し、4肢の腱反射は色々で、又嚥下反射や各種の痛覚刺激に対する反応は多くの例で残されていたが、これらをも含めて広く昏睡と呼ぶこととした。

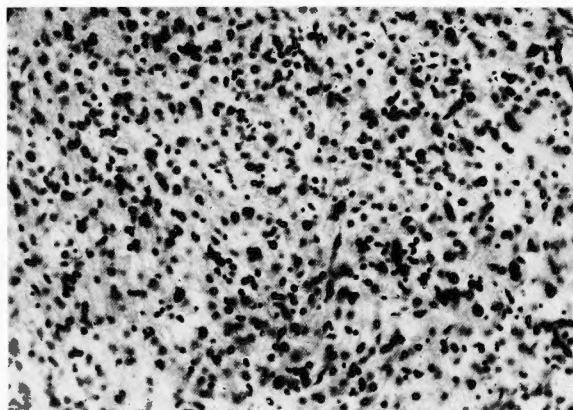


Fig. 2 Tumor cell infiltration (astrocytoma) in the right thalamus. Case 5. H.-E. (hematoxylin-eosin) stain. x 200.



Fig. 3 Tumor mass (glioblastoma multiforme) in the left thalamus. Case 6. H.-E. stain. x 100. N: Necrosis.

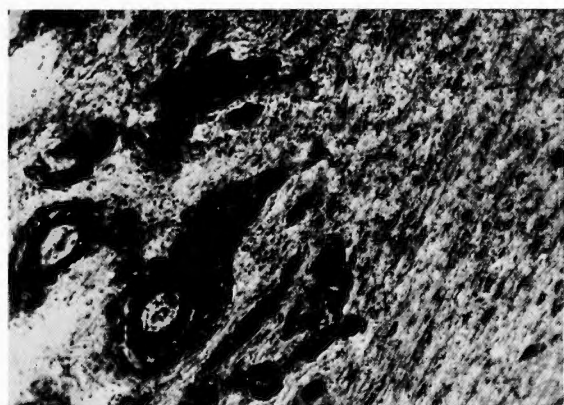


Fig. 4 Metastasis of the tumor (cancerous cell nests) in the right thalamus. Case 1. K.-B. (Klüver-Barrera) stain. x 100.

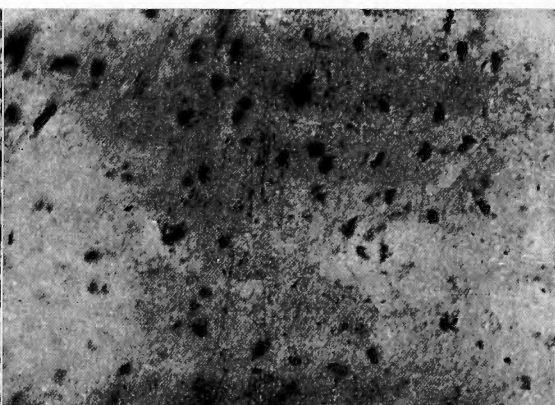


Fig. 5 Karyorrhexis and decrease in number of nerve cells in the left thalamus. Case 4. K.-B. stain. x 100.

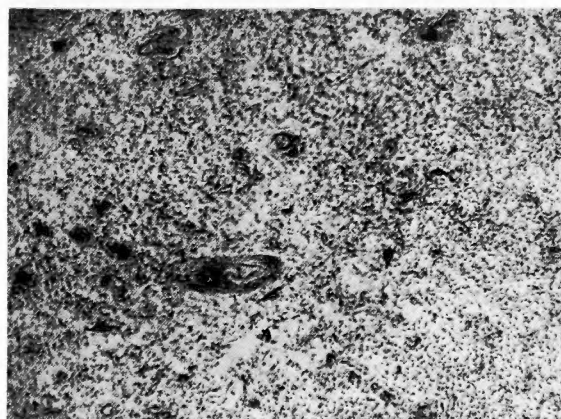


Fig. 6 Softening.
Case 8. K.-B. stain. x 100.

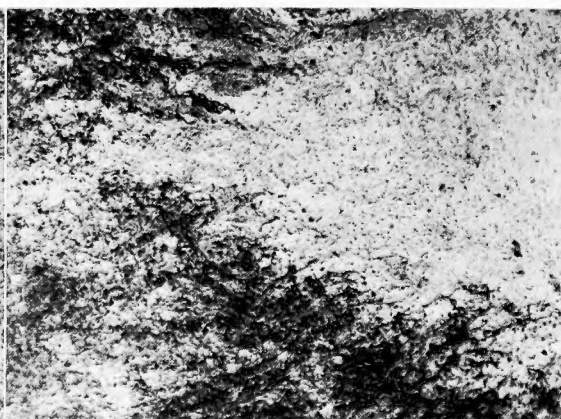


Fig. 7 Demyelination.
Case 8. K.-B. stain. x 100.



Fig. 8 Hemorrhage.
Case 1. K.-B. stain. x 100.

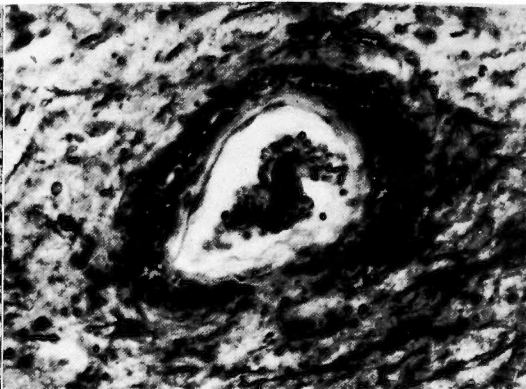


Fig. 9 Hemorrhage.
Case 1. K.-B. stain. x 400.

軟化に陥つて、無数の脂肪顆粒細胞の間に壊死におちいり濃縮変形した神経細胞の散在を認めるのみとなり (Fig. 6)、最後には神経細胞もグリアも共に消失して殆ど均質無構造となる。又髄鞘に於ても萎縮、変形或は脱髄等が見られた (Fig. 7)。

3) 出血:

新旧の出血像が見られたが、脳腫瘍例では全て点状の小出血巣であつた。新しい出血では屢々血管周囲に環状をなして認められ、個々の赤血球が見分けられる (Figs. 8 & 9)。これは多くの場合、循環障害のために2次的に血管の透過性が増大して、赤血球が血管外に濾出したものと考えられるが、一部のもの (脳室上衣下出血の或るもの等) は手術或は脳室ドレーナージ等の外力にも関係して生じたものと思われる。陳旧性の出血では、既に溶血をおこして個々の赤血球は見分けられず、ヘモグロビンが沈着し、出血巣の周囲には神経細胞の消失、gliosis 或は脱髄等の変化が認められた。

これらの他に、手術による損傷、組織欠損或は脳内感染例では円形細胞浸潤 (脳室上衣下特に血管周囲) 等が見られた。

第4章 症 例

各症例に就いて診断名、病歴、入院時現症、入院後経過の概略、剖検脳の肉眼的所見及び脳幹部組織学的所見の順に述べる。

I. 嗜眠群

症例1 中田某, 56歳, 女. 1954. 11. 1. 入院.
1954. 12. 16. 死亡.

診断: 転移性脳腫瘍 (carcinoma)

5カ月前より頭痛, 1カ月前より言語障害を来し呆然としている時間が多くなる。時に幻視を見ることがあつた。入院時把握力障害が著明で、瞳孔対光反射右側遅鈍且不充分。左側に於て上肢腱反射、膝蓋腱反射、アキレス腱反射何れも低下。髄液腰圧 150mm H₂O。

気脳術及び沃度油脳室撮影施行。入院後2週間頃より髄液圧は 200~300 mm H₂O を示し腰椎穿刺を繰返し行なつたが間もなく嗜眠状となり、このまま約18日間継続。開頭術を施行して右側頭極部の拇指頭大腫瘤を剔出したが、術後昏睡に陥り11時間後に死亡した。

剖 検

肉眼的所見: 脳底部表面に於て、右側頭極に手術によるクルミ大脳質欠損、両側々頭葉後部に拇指頭大球形の硬い腫瘤各1個を認め、又右側脳室下角にも示指頭大の同様腫瘤1個を認めた (Fig. 10)。脳室系拡大 (一)。

脳幹部組織学的所見:

視床: 両側視床後部に変化が見られたが、一般に軽度であつた。即ち、右腹外側核後部に米粒大の限局性癌転移巣を認め (Fig. 4)、又両側腹外側核後部、両側視床枕等に散在性小軟化巣を認めた。其の他、右背外側核に神経細胞の崩壊を認め、又左背内側核、両側手綱核及び両側境界核等に点状出血巣を認めた。

視床下部: 両側室旁核及び右灰白隆起部に小出血が認められた他変化に乏しい。

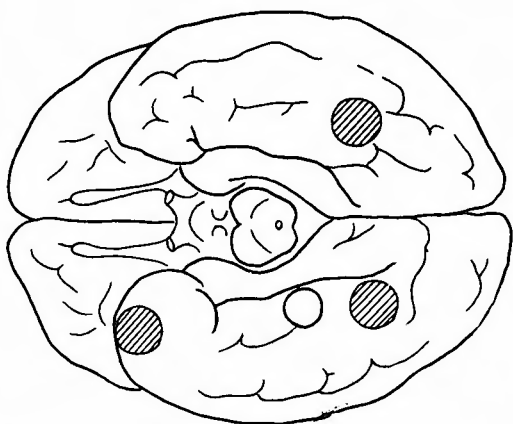


Fig. 10 Case 1.

- : Tumor on the surface of the brain.
○ Tumor in the inferior horn of the right lateral ventricle.

間脳周辺: 右側脳室下角, 右側脳室中心部脈絡叢及び右被蓋放線に夫々示指頭大, 小豆大及び粟粒大の癌転移を認めた (Fig. 11). 又中脳水道入口上衣下層よ

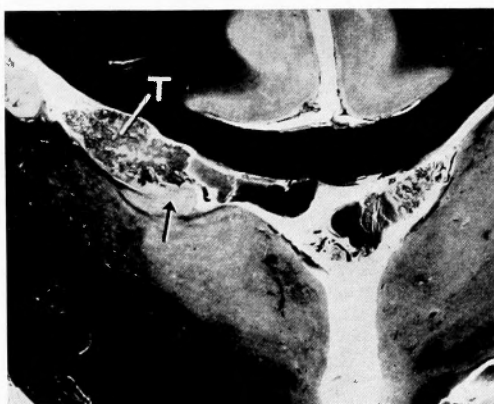


Fig. 11 Case 1. Frontal section of the right thalamus through the nucleus lateralis dorsalis. K.-B. stain.

T: Tumor. (arrow): Nucleus lateralis dorsalis.

り左視蓋前域にかけて小出血巣及び gliosis を認め、脳梁の右後部には散在性の脱髓斑が認められた。

中脳以下: 著変を認めない。

この例は脳幹のみならず、脳全般に変化が軽微である。又この例の意識障害が脳幹性であるかどうかも疑問である。

症例2 湯前某, 1歳, 女。

1955. 5. 30. 入院, 1955. 11. 3. 退院。

1955. 11. 22. 再入院, 1955. 12. 2. 死亡

診断: 第4脳室腫瘍 (ependymoblastoma)

約2カ月前より時々嘔吐を来す。2週間前より失行症が現われ、最近では嗜眠性となった。入院時嗜眠状態で、両側瞳孔散大、対光反射遅鈍、両側頸血球頭、項部強直、両下肢の筋強剛等が認められた。髄液腰圧300mm H₂O。

直ちに脳室ドレーナージを行ない、症状が好転したので、後頭下開頭にて大槽より第4脳室を充満閉塞せる腫瘍の大部分(約30g)を剔除した。併し、術後再び嗜眠状となり嘔吐が続いたので、手術部皮下潜溜髄液穿刺を繰返し、或は Torkildsen 氏手術、側脳室胸腔吻合術等を相ついで行なつた。この間、これらの減圧法を行なうと症状が改善され、逆に髄液の脳室系内外の鬱滞が強くなると脳圧亢進症状の再発を繰返した。入院第100日頃より漸く嘔吐もおさまり、全症状が軽快したので一旦退院したが、間もなく opisthotonos を来し嗜眠状となつたので再入院し、第4脳室腫瘍の再手術を施行したが術中に死亡した。

剖検

肉眼的所見: 全脳室系は拡大して高度の対称性脳水腫を呈し、第3脳室下壁は極度にうすくなっている (Figs. 12, 13 & 14)。大槽より第4脳室にかけて腫瘍剔出部は超クルミ大の空洞を呈する。



Fig. 12 Case 2.

脳幹部組織学的所見。

視床: 著変を認めない。

視床下部: 両側第3脳室上衣下層及び室旁核に神経細胞の減数と軽度の変性像を認める他所見に乏しい。

間脳周辺: 異常所見を認めない。

中脳以下: 中脳中心灰白質腹側部に小出血斑の散在を認め、又第4脳室底及び延髄背部に手術による損傷を見る他に著変を認めない。

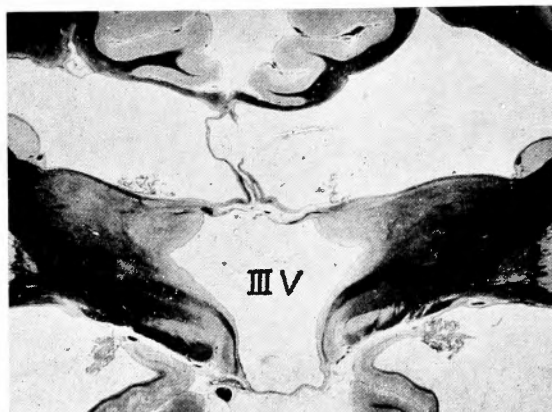


Fig. 13 Case 2. Frontal section of the diencephalon through level of the mammillary body. K.-B. stain. III V: Third ventricle.

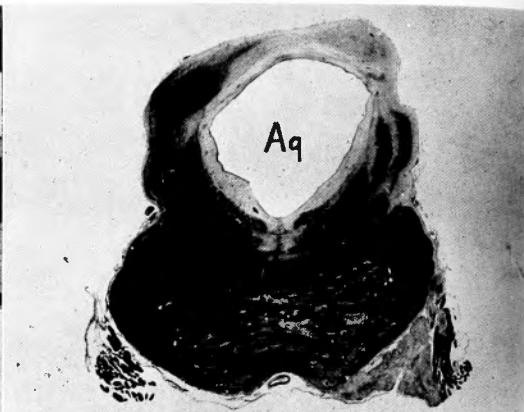


Fig. 14 Case 2. Cross section of the midbrain. K.-B. stain. Aq: Mesencephalic aqueduct.

本例では脳の変化（脳幹をも含めて）は高度の脳内水腫による圧迫性萎縮であり、脳内圧の急激なる変化即ち脳の全般的機能障害が本例の意識障害に大きく関係していると思われる。従て脳幹性の意識障害と見做し得ないものである。

症例3 谷川某, 25歳, 女. 1957. 1. 28. 入院.
1957. 1. 31. 死亡.

診断: 透明中隔腫瘍 (glioblastoma multiforme)

約1カ月前より頭痛, 嘔吐及び尿失禁を来し, 間もなく嗜眠状となる。入院時嗜眠状で注意力障害, 見当識障害著明, 瞳孔対光反射両側遅鈍且不充分。

直ちに脳室ドレナージを施行したが症状は好転せず, 次いで沃度油脳室撮影を行なつた所昏睡状となり, 過高熱を呈して翌日死亡した。

剖 検

肉眼的所見: 透明中隔は肥厚して厚さ約1cm. 併し

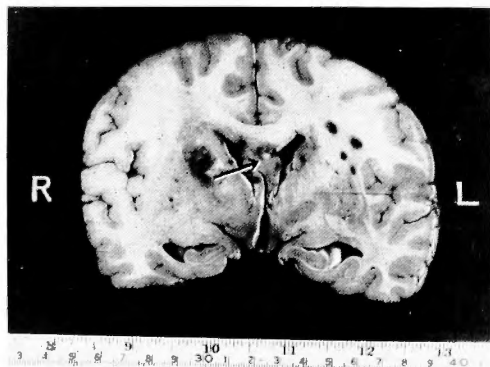


Fig. 15 Case 3. (arrow): Septum pellucidum.

周囲への圧迫は認められず, 脳室系拡大 (一). (Fig. 15).

脳幹部組織学的所見:

視床: 両側視床の内側部, 特に右視床前半内側部に著明な腫瘍浸潤を認める (Fig. 16).



Fig. 16 Case 3. Frontal section of the diencephalon through the anterior portion of the nucleus medialis dorsalis thalami. K.-B. stain. T indicates extent of the tumor cell infiltration.

即ち右視床では, 背内側核及び正中核群は腫瘍化し, 此の他境界核, 床枕核を除く殆ど全領域に瀰漫性浸潤を認めた。左視床では, その内側及び背側部に腫瘍浸潤を認めたが一般に変化は軽度であつた。視床後部で著明なことは, 第3脳室尾端における変化で, 両側手綱核は腫瘍化し, 浸潤は更に両側の束旁核及び後交連の辺り迄認められた。

視床下部: 両側共に殆ど完全に腫瘍化して神経細胞の残存は僅かであるが, 唯両側視床上核及び乳頭体は

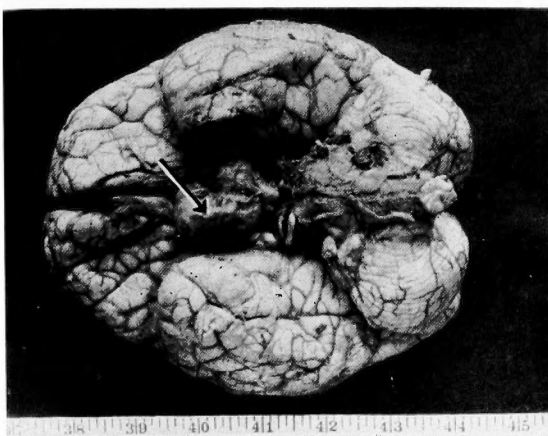


Fig. 17 Case 4.
(arrow): Tumor.

比較的良好に保たれている。

間脳周辺: 透明中隔及び脳弓は完全腫瘍化し、浸潤は脳梁に及ぶ。その他腫瘍浸潤の見られたのは、右側では subthalamus, 内包, 尾状核, 淡蒼球, 黒質及び扁桃核等で、左側では内包前部, 淡蒼球及び黒質等であるが、何れも軽度であつた。又右内包及び両側尾状核に出血巣を認めた。

中脳以下: 中脳中心灰白質腹側部, 中脳及び橋網様組織, 橋底部等に軽度の腫瘍浸潤を認めた。

本例の意識障害には脳の局所病変が大きく関係していると考えてよいであろう。

症例 4 橋本某, 49歳, 女. 1958. 6. 9. 入院.
1958. 6. 15. 死亡.

診断: 脳下垂体腺腫 (chromophobe adenoma)

約3年前より頭痛, 視力障害及び肥満の傾向を自覚していたが, 半年前より嘔吐が現われ, 症状は漸次増強して約1カ月前より嗜眠状となる。半年程前には幻覚がつづいたことがある。入院時嗜眠状, 視力は右失明, 左明暗を弁ずる程度で, 瞳孔対光反射は右側消失, 左側不充分。髄液腰圧 130mm H₂O。

右前側頭開頭にて鞍上部嚢腫状腫瘍の被膜内部分的剔除を行なつたが, 術後昏睡状となり翌日死亡した。

剖検

肉眼的所見. 鞍上部に鶏卵大の嚢腫状腫瘍を認める (Fig. 17. 写真の腫瘍は剖検時に嚢腫内容が洩れて縮小したもの)。鈎回嚢嚢が認められ, 橋及び延髄は尾側へずれている。又第3脳室底は腫瘍による腹側からの圧迫によつて薄い膜状となり, 両側視束も全く扁平化している (Fig. 18)。脳室系拡大 (一)。

脳幹部組織学的所見:

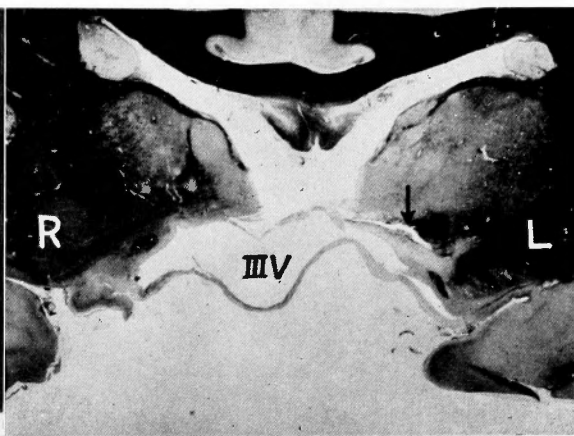


Fig. 18 Case 4. Frontal section of the diencephalon through the anterior portion of the nucleus medialis dorsalis thalami.

K.-B. stain. III V: Third ventricle.
(arrow): Damage.

視床: 両側視床, 特にその後部全般に互り循環障害によると思われる中等度の退行性変化を認める。即ち神経細胞は減少し, 染色性は不良で, 種々の変性像が見られた (Fig. 5)。変化は左視床の方に強く且全般的に認められた。併し, 右視床では腹内側核, 網様核及び内, 外膝状体に著明な変化を認めた他は一般に軽度であつた。又左視床の腹内側部には前後に互る出血, 損傷を認めた (Fig. 18)。

視床下部: 腫瘍に接する部で, 変化は極めて高度。即ち, 視床下部は全般的に萎縮の状態で, 神経細胞は殆ど消失し, グリアの散在を認めるのみで, 各神経核の区別もつけ難い。唯, 右外側灰白結節核のみは比較的正常に保たれていた。

間脳周辺: 両側のレンズ核, 赤核及び subthalamus では神経細胞の減少を認め, 又両視束は萎縮して殆ど壊死に陥る。又右被殻及び右 subthalamus に出血巣を認めたが, これらは左視床腹内側部のものと共に手術に関係したものと思われる。

中脳以下: 縫線背核の腹側で両赤核間に出血を認め, 中脳中心灰白質腹側部に神経細胞の軽度の減少と変性を認めた。

本例の意識障害も局所性病変によるものと考えてよいであろう。鈎回嚢嚢があつたが, 除脳強直症状を伴っていない程度であるから, この為の意識障害とは考えられない。

症例 5 若松某, 32歳, 男, 1957. 5. 12, 入院.
1957. 10. 4. 死亡.

診断：脳梁グリオーム (astrocytoma)

約5年前より時々全身痙攣発作を見る様になり、2カ月前には status epilepticus の状態となつたことがある。その頃より強い頭痛と4肢の運動障害を来す様になり、間もなく起立歩行は不能となつた。入院時顔貌は無関心で、高度の記憶障害、項部強直及び4肢の痙性麻痺を認めた。髄液腰圧: 290mm H₂O。

後頭開頭にて脳梁後部腫瘍部分切除及びTorkildsen氏手術を施行したか、術後1週間目頃より嗜眠状となる。更に3カ月目頃より嘔吐及び全身痙攣発作が再び出現し、又嗜眠の程度も漸次増強して昏迷状となり術後140日目に死亡した。

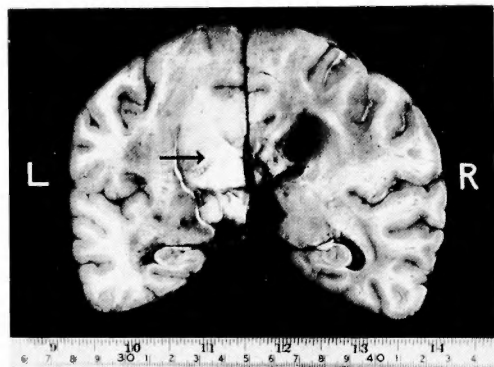


Fig. 19 Case 5.
(arrow): Corpus callosum.

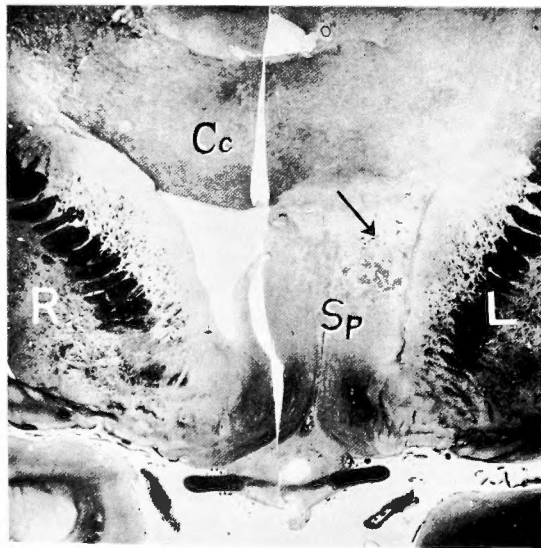


Fig. 20 Case 5. Frontal section through the optic chiasm. K. B. stain. Cc: Corpus callosum. Sp: Septum pellucidum. (arrow): Necrosis.

剖 検

肉眼的所見：脳梁は膝より膨大部に互つて著明に腫大し、透明中隔及び脳弓体部と共に腫瘍化している。これらは腹側に向つて両側視床を圧迫し、側脳室特に左側脳室は殆ど閉鎖されている (Figs. 19, 20 & 21)。又右視床も腫大し、左視床に変形が認められる。腫瘍浸潤は背側に向つては両側半月円中心に及ぶ。

脳幹部組織学的所見：

視床：右視床では、腹外側の一部を除く殆ど全域に瀰漫性腫瘍浸潤 (Fig. 2)，及び之に伴う神経細胞の減数と変性像が認められた。特に高度であつたのは前核群、背外側核及び腹外側核の背側部で、これらの部では神経細胞は殆ど消失し、基質に海綿状の空隙を無数に認めた。左視床では、腫瘍浸潤を認めず、一般に変化は軽度であつたが、脳室に接する部（前核、背内側核、背外側核、腹外側核前部の夫々脳室上衣下及び手綱核等）に神経細胞の変性像が認められた。

視床下部：両側第3脳室上衣下層に腫瘍浸潤、両側乳頭体に変性像を認めたが何れも軽度で、其の他に異常を認めない。

間脳周辺：脳梁、透明中隔及び脳弓体部は殆ど腫瘍化し、特に後部において変化は著明で一部は壊死に陥っている。腫瘍浸潤は両側帯回及び右尾状核にも及ぶ。又右内包及び大脳脚に海綿様状態が認められた。

中脳以下：異常所見を認めない。

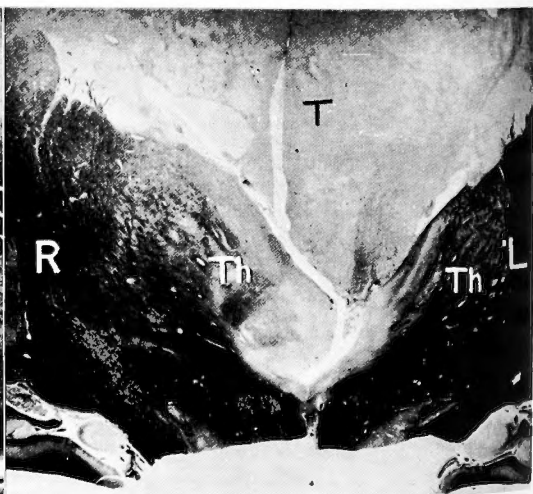


Fig. 21 Case 5. Frontal section of the diencephalon through the rostral end of the red nucleus. K.-B. stain. T: Tumor mass. Th: Thalamus.

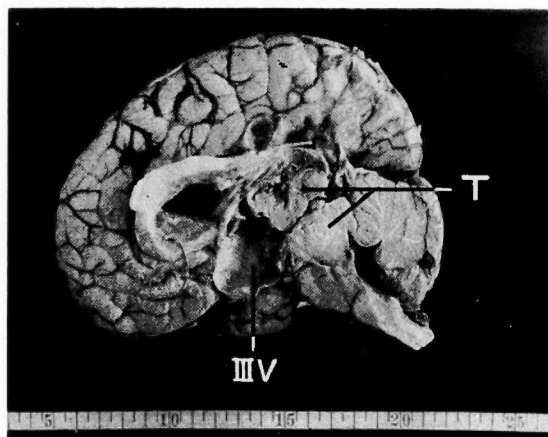


Fig. 22 Case 6. Midsagittal section of the brain.

IIIIV: Third ventricle.

T: Tumor mass.

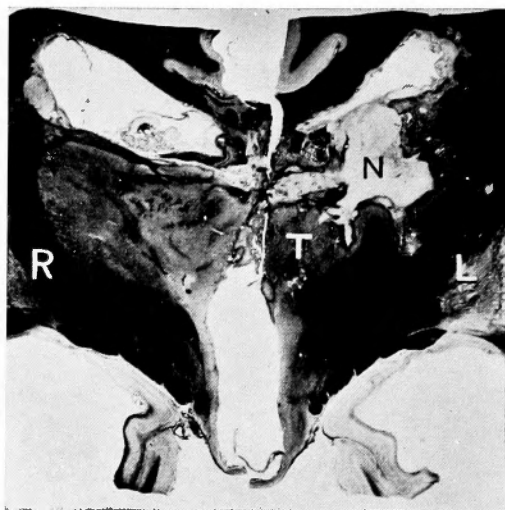


Fig. 23 Case 6. Frontal section of the diencephalon through level of the mammillary body. K.-B. stain.

T: Area replaced by the tumor tissue.

N: Necross.

本例の意識障害も局所病変による所が多いと思われる。

II. 昏睡群

症例6 中井某, 9歳, 女. 1956. 1. 11. 入院.
1956. 2. 23. 死亡.

診断: 間中脳腫瘍 (glioblastoma multiforme)

2カ月前より, 左眼瞼下垂及び複視を来し次第に増悪, 又1カ月前より, 食事に際して左口角より飲物がこぼれる様になった。入院時意識清明で, 左動眼及び滑車神経麻痺を認める。Parinaud 症状 (+)。瞳孔左右不同 (+) 右 < 左, 対光反射左側消失, 右側正常。左眼瞼下垂及び顔面神経左下枝不全麻痺を認め, 両側膝蓋腱反射亢進, Babinski 氏反射右 (+)。髄液腰圧 155mm H₂O。

入院第3日, 沃度油脳室撮影後より嗜眠状となる。第10日右後頭開頭を行ない, 松果体部の腫瘍試験切片採取及び Torkildsen 氏手術を施行した所, 術後1時間にして昏睡に陥り, このまま死亡迄約35日間継続した。この間, 脳室ドレーナージ等を行なつたが症状は不変で, 且 38~40°C の高熱がつづき, 対光反射は両側共消失し, 疼痛刺激にも殆ど反応を示さなかつた。

剖検

肉眼的所見: 脳表には異常なく, 脳底では蜘蛛膜の肥厚を認め, その表面に膿の附着が見られた。腫瘍は左間脳より中脳に亙るもので, 左視床では大なる壊死巣を含む。腫瘍の増大によつて, 第3脳室尾端より中脳水道にかけては閉塞し, 第3及び側脳室は拡大され

ている (Fig. 22)。又これらの脳室壁にも膿の附着が認められた。

脳幹部組織学的所見:

視床: 左視床後部に原発したと考えられる瀰漫性腫瘍で, 両側視床全般に著明な変化を認める。即ち, 左視床は全体に亙り腫瘍組織と壊死巣によつて完全に置換され, 神経細胞の残存は殆ど認められない (Figs. 3, 23 & 24)。右視床は, 左側に比べれば軽いが矢張り内, 外膝状体を除く全域に腫瘍浸潤を認め, 就中その内側部及び後部の変化は著明で, 正中核群, 背内側核の内側亜部, 手綱核及び境界核は既に腫瘍化している。

視床下部: 両側共高度の腫瘍浸潤が波及しており, 特に左側が著明。右側では視束上核, 灰白隆起部等になお神経細胞の残存が認められた。

間脳周辺: 左視床に接する部位, 即ち同側の尾状核, subthalamus, 赤核, 内包, 大脳脚及び黒質等に著明な腫瘍浸潤を認める。其の他脳梁, 脳弓, 左レンズ核, 右赤核等にも浸潤が見られた。又脈絡叢, 第3及び側脳室上下下層, 特にその血管周囲には著明なる円形細胞浸潤が認められた。

中脳以下: 中脳中心灰白質, 特にその腹側及び左側が腫瘍化し, 中脳水道は右背方に圧排されて殆ど閉塞している (Fig. 25)。左動眼及び滑車神経核は腫瘍組

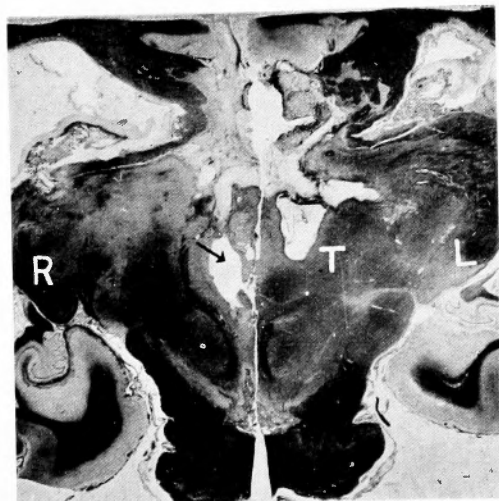


Fig. 24 Case 6. Frontal section of the diencephalon through the posterior portion of the thalamus. K.-B. stain. T: Area replaced by the tumor tissue. (arrow): Third ventricle.

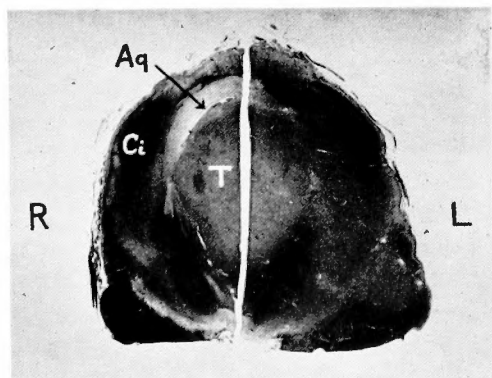


Fig. 25 Case 6. Cross section of the mid-brain. K.-B. stain. T: Tumor mass. Aq: Mesencephalic aqueduct. Ci: Colliculus inferior.

織中であつて認められず、右側では僅かにそれらの痕跡を認めるのみ。腫瘍浸潤は四丘体、中脳網様核及び左側の内、外側紋帯、結合腕、黒質等より更に橋網様核、第4脳室底の吻側半部に亙つてゐる。延髄には異常を認めなかつた。

本例では間中脳部のグリオームと共に高度の脳内水腫があるので、その何れが意識障害の原因としてより多くの役割を演じたかが問題となる。沃度油脳室造影を契機として意識障害を来していることは、沃度油注入後の脳室内圧急上昇の為に脳全般の機能障害を来し

たのが意識障害の原因だとも考え得るし、又注入後の脳全般の循環障害が腫瘍部一帯に特に強く現われて、局所障害を増悪した為の局所性意識障害とも考え得るであろう。併し、Torkildsen 氏手術によつて脳圧亢進が充分軽減されているべき時期に既に昏睡を来していることは、後者の可能性をより多く重視すべきではなからうか。

症例7 神庭某, 36歳, 男. 1955. 4. 22. 入院.

1955. 7. 31. 死亡.

診断: 両側前頭々頂葉腫瘍 (glioblastoma multiforme)

2カ月前より頭痛及び嘔吐あり、時々訳の判らぬことを言う様になつた。更に1カ月前より殆ど無言となり、周囲に対して関心を示さず、又右上下肢を動かさなくなつた。最近では少々嗜眠状である。入院時嗜眠状で失語症に近い構語障害、右半身運動麻痺及び知覚鈍麻を認め、又顔面神経右下枝不全麻痺を認める。瞳孔対光反射両側正常、両側嚕血乳頭(+), 髄液腰圧 290 mm H₂O.

入院第15日、前頭開頭にて両側前頭葉皮質下肉芽様腫瘍の部分的剔除術を施行した。併し嗜眠状態は術前と変わらず、且髄液圧も 500 mm H₂O 以上となつたので、第26日脳室ドレーナージを施行した所、術後昏睡状となり、そのまま死亡迄約75日間継続した。

剖 検

肉眼的所見。両側前頭々頂葉皮質下より脳梁に及ぶ広範囲な腫瘍性破壊を認める。腫瘍は部位によつて壊死に陥り、著明な空洞形成を認める。又腫瘍の増大に伴つて両側視床は腹方に圧迫され、側脳室は殆ど閉鎖されている (Figs. 26 & 27)。

脳幹部組織学的所見:

視床: 視床の変化は略々一側性で、右視床には著変を認めない。左視床では、その背外側部に軽度の腫瘍浸潤を認め、其の他の部でも全般的に中等度の退行性変化が見られた。特に左視床前核、背内側核、髓板核、背外側核、腹外側核及び網様核では著明な神経細胞の減少と変性像を認めた。又外髓板後部では脱髓が見られた、併し左視床に於ても、腹側核、腹内側核、内外膝状体等では異常を認めなかつた。

視床下部: 両側視床前領域及び第3脳室前部上灰白層に多数の小出血巣を認める。又左視床前領域、左視床前上核及び両側脳弓部に腫瘍浸潤が見られたが、其の他には異常を認めなかつた。

間脳周辺: 両側帯回、脳梁及び脳弓は腫瘍によつて



Fig. 26 Case 7.

完全に破壊され、浸潤は更に腹方の両側尾状核、左内包、大脳脚及び左扁桃核に及ぶ。又左内包後部には脱髄が認められた。

中脳以下：検索せず。

本例の意識障害には局所病変が大きく関与していると思われる。

症例 8 原田某、6歳、男。

1949. 3. 10. 入院, 1949. 3. 24. 退院。

1949. 3. 30. 再入院, 1949. 7. 12. 死亡。

診断：右大脳半球腫瘍 (ependymoma)

約2カ月前より左下肢の運動障害と頭痛を来し、又1カ月前より嘔吐を来す様になった。20日程前、強直性全身痙攣を見たことがある。入院時、意識は清明であるが感情は不安定で、左上下肢の運動障害が認められ、Babinski 氏反射左側 (+)。右に向う共同偏視が認められ、両側静血乳頭 (+)。髄液腰圧 330mm H₂O。

右前頭々頂開頭にて、皮質下に囊腫状腫瘍を認め内容液約 50cc を排除。術後症状が軽快したので一旦退院したが、間もなく頭痛、嘔吐、全身痙攣等の発来を見たので再入院し、前回の手術部より穿刺排液を繰返し施行した。併し、再入院第15日頃より昏睡状となり、又4肢は硬直の状態となつてこのまま3カ月間継続、再開頭術直後に死亡した。昏睡期間中も1~3日おきに穿刺排液を繰返したが症状は変わらず、瞳孔反射は概ね消失の状態であつた。

剖検

肉眼的所見：右前頭、頭頂より後頭部にかけて超鶏卵大の囊腫状腫瘍を認める (Fig. 28)。腫瘍は周囲を圧迫して、右視床は扁平となり、右側脳室は殆ど閉鎖され、その後部では脳梁が破壊されて腫瘍の脳室内露



Fig. 27 Case 7. Frontal section of the diencephalon through the nucleus medialis ventralis thalami (centre median).

K.-B. stain. T: Tumor mass.

出を認める (Fig. 29)。又左側脳室の著明な拡大を認めた。

脳幹部組織学的所見：

視床：両側視床全般に退行変性が高度で、特に視床後部は両側共に軟化壊死に陥っている。即ち、右視床では前核、背内側核、束旁核及び手綱核等に神経細胞の残存を認めるのみで、他の諸核では細胞は殆ど消失

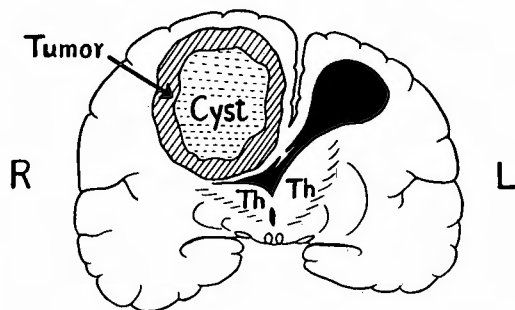


Fig. 28 Case 8.

Th: Thalamus.

し、少数の残存細胞も著明な同質化の傾向を示す。左視床では、その内側及び後部全般に亘り広汎な軟化壊死の状態で、無数の脂肪顆粒細胞の間に壊死に陥つた神経細胞の残骸を認めるのみである (Figs. 6 & 30)。左側で比較的变化の少かつたのは、背内側核外側部、髓板核、束旁核及び境界核等である。

視床下部：左側では異常を認めず、右側では灰白隆起部より視床上核にかけて軟化巣となつているが、其の他の部では著変を認めなかつた。



Fig. 29 Case 8. Right frontal section of the diencephalon through the posterior portion of the thalamus. K.-B. stain. C: Cyst.

T: Tumor mass (cyst wall).

Th: Thalamus. Cr: Corona radiata.

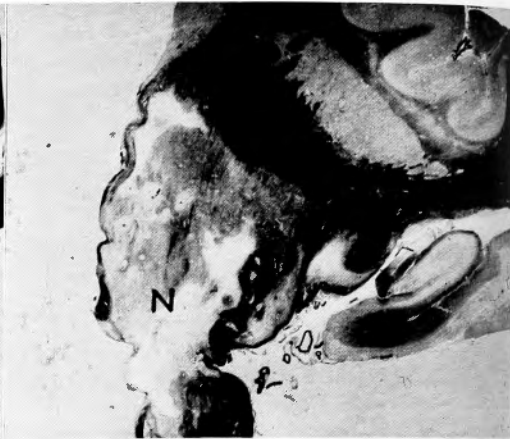


Fig. 30 Case 8. Left frontal section of the diencephalon through the posterior portion of the thalamus.

K. B. stain. N: Necrosis.

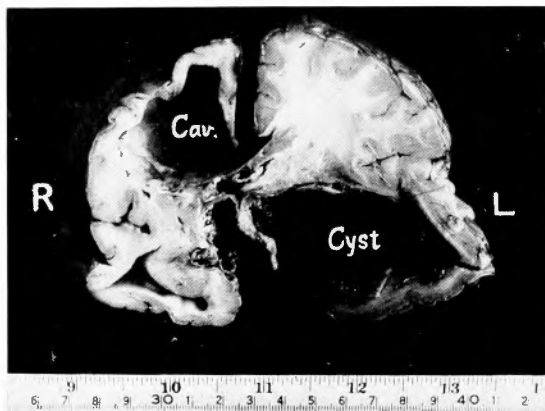


Fig. 31 Case 9.

Cav.: Cavity.

間脳周辺: 脳梁特に右後部は腫瘍によつて破壊され、又両側海馬回及び齒状回は全く壊死に陥っている。その他、両側 subthalamus では神経細胞は殆ど消失し、弓形弓、両側レンズ核、内包、大脳脚及び黒質等にも退行変性が認められた。

中脳以下: 検索せず。

本例では、左側脳室の脳水腫があつたがそのことよりも、巨大なる囊腫性腫瘍の頻回穿刺による腫瘍容積の急激且反復する変化の為に、周囲組織に血行的並びに器械的傷害を及ぼして意識障害を来したもので、即ち主として局所性の意識障害であらうと思われる。

症例9 的場某、7歳、女。1955.10.27.入院。

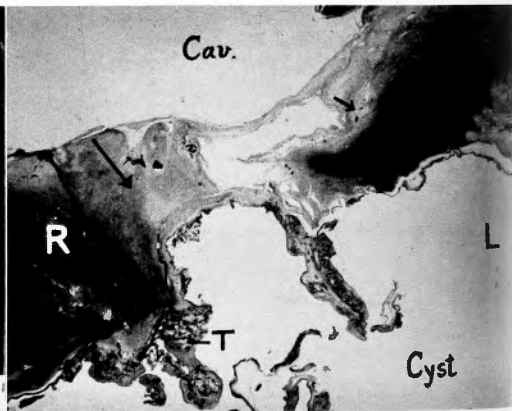


Fig. 32 Case 9. Frontal section of the diencephalon through the anterior portion of the thalamus. K.-B. stain. Cav.: Cavity.

T: Tumor mass (cyst wall). (arrows): Necrosis (small: dorsal and medial part of the left thalamus, large: rostral end of the right thalamus, internal capsule and caudate nucleus.).

1956. 9. 25. 死亡。

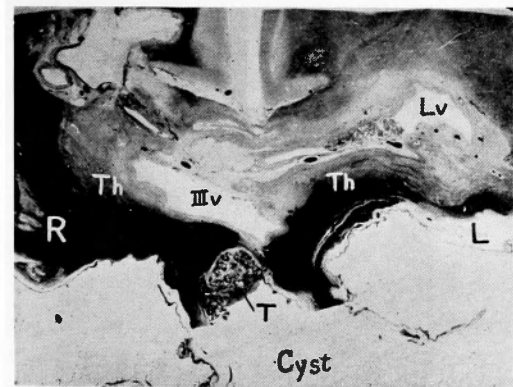
診断: クラニオファリンギオーム

2カ月前より頭痛及び嘔吐を来し、某病院に入院し定期的に腰椎穿刺をうけていた。来院の前日より嗜眠状となる。入院時嗜眠状態で瞳孔左右不同(+)右<左、対光反射両側遅鈍且不充分、視力は右 2.5m 指数、左 2.0m 指数、両側嚮血乳頭(+)。髄液腰圧 500mm H₂O。

脳室穿刺により症状は一時軽快したが、入院後第9日右前頭開頭、側脳室経由鞍上部囊腫状腫瘍部分的剔出術施行後3日間昏睡状となつた。以後嗜眠と昏睡の間を往来し、この間脳室ドレナージ、Torkildsen氏手術等を行なつたが、第145日右前頭部試験開頭及び側脳室胸腔吻合術施行後持続的な昏睡に入り、漸次衰弱が加わつて第334日死亡した。この間、触覚及び両側瞳孔反射は消失し、自発運動は殆ど見られなかつたが、一側の角膜及び睫毛反射は保持され、痛覚刺激に僅かに反応を示す状態であつた。

剖 検

肉眼的所見：右前頭々頂部より右側脳室にかけて、手術時の脳実質剔除による超鶏卵大の空洞を呈する。脳底では、鞍上部より両側脳室下角、更に左小脳天幕直下にかけて超鶏卵大不正形の囊腫となり、その壁には石灰沈着を認める (Fig. 31)。これらの背腹方からの圧迫によつて間脳は著明な変化を示す。即ち視床は扁平となり全く萎縮の状態で、視床下部は完全に破壊され、又第3脳室前部は閉鎖している (Figs. 32 & 33)。



Figs. 33 Case 9. Frontal section of the diencephalon through the posterior portion of the thalamus. K.-B. stain. Th: Thalamus. IIIv: Third ventricle. Lv: Lateral ventricle. T: Tumor mass.

左小脳半球も萎縮し、中脳は両側大脳脚間に増大した腫瘍により圧迫されて変形が著明である (Fig. 34)。

脳幹部組織学的所見：

視床：両側共に高度の2次変性を示す。特に右視床の全域では、神経細胞は殆ど消失し、大部分壊死に陥っている。右側で僅かに細胞の認められたのは腹内側核及び内、外膝状体のみである。左視床では、右側に比して変化は少々軽いが、その前半背内側部は軟化巣となり、其の他の部でも中等度の変化が見られた。即

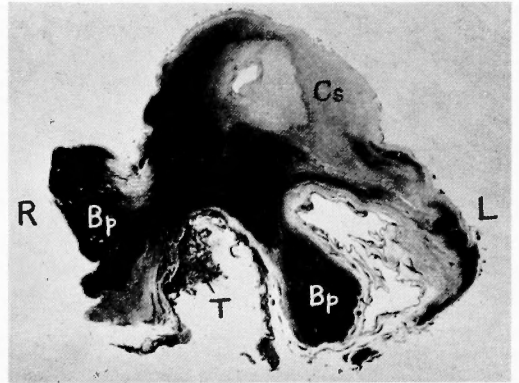


Fig. 34 Case 9. Cross section of the mid-brain. K.-B. stain. Cs: Colliculus superior. Bp: Base of cerebral peduncle. T: Tumor mass.

ち、左側で神経細胞の残存が認められたのは腹側及び外側核群、腹内側核、背内側核外側部、束旁核及び床枕核等であるが、これらの部でも神経細胞の減数と変性像が認められた。

視床下部：腫瘍の増大によつて、殆どその位置も判らない程度に破壊されている。僅かに右視束上核及び右室旁核と思われるものの残存を認めるのみである。

間脳周辺：右尾状核、右内包前部及び両視束は壊死に陥り、其の他両側大脳脚、黒質、レンズ核、subthalamus及び赤核等にも変性が認められた。又脳梁及び脳弓の右前半部は手術により欠損している。

中脳以下：両側大脳脚に散在性脱髓斑を認め、又左内側及び外側絨帯に変性を認める。両側動眼及び滑車神経核では神経細胞の萎縮と極端な濃染が見られ、両側動眼神経核間に小出血を認めたが、其の他中脳被蓋には著変を認めなかつた。橋、延髄には異常を認めず。

この例では脳水腫による脳圧亢進を意識障害の原因として考慮する必要があるが、併し視床下部に対する手術後早期、即ち側脳室前角が広く開放されて脳圧亢進を来さない筈の時期に於て既に昏睡に陥っている点から見ると、この例の意識障害は明かに局所性原因のものと思われる。

附：症例10 松田某，72歳，男。

1957. 3. 4. 発病(自宅にて加療)。

1957. 4. 25. 死亡。

診断：脳出血

朝排便に行き突然右側頭部疼痛及び左上下肢運動麻痺を来す。発語不明瞭となり、約40分後昏睡に陥る。左上肢無力性麻痺、右上下肢に無意識的運動を認める。両側眼球突出(+), 瞳孔左右不同 (+) 右>左、

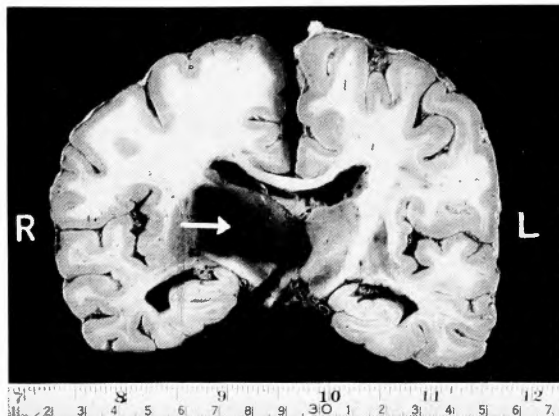


Fig. 35 Case 10.
(arrow): Hemorrhage.

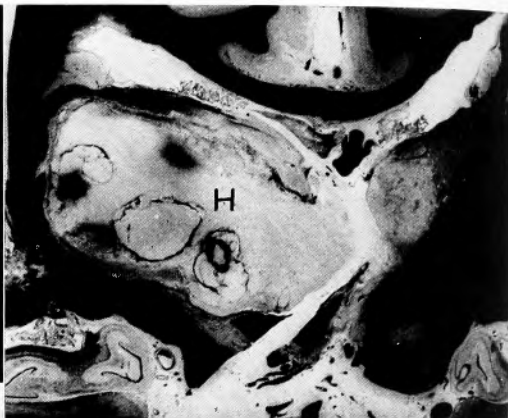


Fig. 36 Case 10. Frontal section of the diencephalon through the rostral end of the red nucleus. K.-B. stain. H: Massive hemorrhage in the right thalamus.



Fig. 37 Case 10. Frontal section of the diencephalon through the pulvinar thalami. K.-B. stain. H: Massive hemorrhage in the right thalamus.

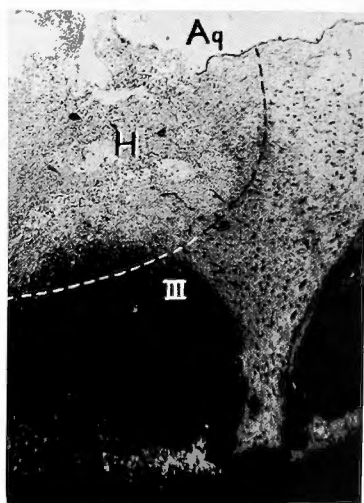


Fig. 38 Case 10.
K.-B. stain x 40.
H: Hemorrhage.
Aq: Mesencephalic aqueduct.
III: Oculomotor nucleus.

対光反射, 角膜反射何れも両側消失, 血圧 171~80mm Hg. これらの症状は一進一退しながら昏睡状態が継続し52日後衰弱の為死亡した.

剖 検

肉眼的所見. 右視床の殆ど全域に亙る大なる出血巣が見られ, 後方は中脳吻端に及ぶ. 右視床部の出血増大により, 左視床は内側より圧迫されて変形縮小しているが, 其の他大脳半球, 脳室系に異常を認めない (Figs. 35, 36 & 37).

脳幹部組織学的所見:

視床: 右視床は前 1/3 の背内側部を除く全域が大出

血巣と化している. 即ち, 出血より残されたのは, 前核の全部及び背内側核, 髄板核, 腹外側核の夫々前内側部, 及び床枕核の後外側の一部であるが, これらの部でも神経細胞の崩壊像を多数に認めた. 尚, 内, 外膝状体には異常を認めなかつた. 左視床では, 正中核群に中間質を通じて対側からの連続的な出血が認められたが, 其の他に異常を認めなかつた.

視床下部: 右側第3脳室上衣下層に背側からの連続的出血を認めたが軽度で、其の他に異常を認めない。

間脳周辺: 右側に於て内包, subthalamus, 赤核及び黒質に出血による破壊が認められたが、左側では異常を認めない。

中脳以下: 中脳水道入口から中脳中心灰白質腹側及び中脳網様織の夫々右寄りに出血性破壊を認めた (Fig. 38). 橋, 延髄には異常を認めなかつた。

この例の意識障害が一側視床の傷害によるものなることは明かである。唯 Fig. 35 から判るように、視床の血腫が第3脳室を閉塞するような形になっているので、少くとも初期に於て髄液鬱滞による側脳室内部よりの圧迫が意識障害に補助的役割を演じたであろうことも一応考慮に入れねばならないが、発病2週後の腰椎穿刺で髄液圧は 170mm H₂O で高くなかつたから、これは大して問題になくてもよいであろう。

第5章 間脳部組織学的所見の集計

全例の間脳病変の程度を意識障害の強さと対比しながら、各神経核について Table の如くまとめて見た。即ち、間脳を主として機能的に分類し (小池上), 各神経核の変化の有無を+, -で記入した。その際、傷害が極めて高度で殆ど神経細胞の残存を認めないものを卍とし、以下変化の程度の順に卐, +, ±とした。尚、視床核の解剖学的分類は特に断らない限り新見に従い、視床下部神経核については小池上の分類を参考にした。

次に Fig. 39 は、Fig. 1 の如く間脳について8個の前額断面図を作製し、之に各症例の夫々の前額断面における傷害範囲を集計投影したもので、10例中の6例以上に変化の見られた部位を二重斜線  で、又5例に変化の見られた部位を斜線  で表わした。

第6章 総括及び考察

近年、意識の生理学的機制的説明として、Morison や Jasper 等は視床の特定の核群が大脳皮質に対して汎投射系をつくつていることを述べ、之に関連して Penfield は centrencephalon なる概念を提唱した。一方之とならんで近年問題になっているのが Magoun の上行性網様織賦活系であるが、この場合でも大脳皮質への上行路は、間脳では大体 Jasper 等の汎投射系の諸核を通ると考えられている。そこで私は本研究に於て、間脳における傷害範囲を検討すると共に、視床

に就いては特に上記の汎投射系の諸核に変化が多く見られるかどうかと言う点に注目した。

茲で私の症例に就いて、脳幹部の変化を部位別に述べると (Table 参照),

1) 視床: 脳幹全体を通じて、視床に最も多くの例で著明な変化が認められた。特に、1カ月以上の昏睡を呈した5例中の4例で視床の変化が高度で、各症例の視床病変の程度と意識障害のつよさとの間には、大体に於て並行関係が認められた。視床病変は多くの例で両側に認められたが、2例 (症例7及び10) では略々一側性であつた。視床の内側部には殆ど全例に変化を認め、又視床後部に変化のつよいものに重症昏睡例が多い様に思われた。

次に汎投射系の諸核の変化であるが、ここでも一般につよい変化が見られ、特に昏睡群に於て高度であつた。併し、このことは視床の他の諸核に就いても同様の傾向が見られたので、これだけで特定の視床核の変化が意識障害にとつて特に重大である、と結論することは出来なかつた。

2) 視床下部: 視床下部でも視床に次いで変化がつよく、4例に高度の変化が見られた。併し、その内訳は嗜眠、昏睡各2例ずつであつて、各症例の視床下部の病変程度と意識障害のつよさとの間に並行関係を見出すことは出来なかつた。

3) 間脳周辺: 間脳周辺部では、脳梁及び脳弓に変化が最も多く見られたが、視床や視床下部程意識障害に関係深いとは思われなかつた。これらの他には、subthalamus, 尾状核, 内包等に比較的多くの例で変化が認められた。

4) 中脳以下の脳幹部: 検査し得た8例中3例 (症例2, 6及び10) に変化が認められたが、症例2では高度の脳水腫を伴つており、急激なる脳圧の変化が意識障害に大きく関係していると思われるので、局所の変化のみを問題にし得なかつた。又症例6及び10では、中脳部の病変は意識障害に関連して当然問題にさるべきものであつたが、同時に視床の強い変化を伴つていたので、中脳の変化のみを独立に取上げて問題にすることは出来なかつた。

網様織賦活系、汎投射系の傷害によると考えられる意識障害例として、French (1952) は視床の両側性傷害の1例に就いて検討を加え、又内村 (1936) は両側視床中心核に対称性軟化を認めた症例を報告している。又沖中 (1956) も同様に Benedikt 症候群の1例に於て両側視床中心核、内髄板等の変化に注目すると

Table

Group			Somnolence Group					Coma Group				
Case No.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	(10)
Dist. of Consc. (days) (Coma)			18 (0)	25 (0)	26 (1)	40 (1)	130 (1)	40 (35)	105 (75)	95 (90)	330 (270)	52 (52)
Hydrocephalus			—	≡	—	—	—	≡	—	+	+	—
Uncal Herniation			—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Side			R L	R L	R L	R L	R L	R L	R L	R L	R L	R L
Thalamus	Diffuse Projection Nuclei	Med	— —	± ±	≡ +	++	± —	≡ ≡	± ±	≡ ≡	≡ ≡	≡ +
		La	— —	— —	+ —	± ≡	± ±	+ ≡	— ≡	≡ +	≡ ≡	+ —
		Mv	± —	— —	± —	≡ ≡	— ±	≡ ≡	— ±	≡ +	≡ +	≡ —
		Rt	— —	— —	≡ ±	≡ ≡	+ —	+ ≡	— ≡	≡ ≡	≡ +	≡ —
		Pf	— —	— —	+ +	± ≡	— —	≡ ≡	— —	± ±	≡ +	≡ —
		Li	± ±	— —	— —	— +	+ —	≡ ≡	— +	? ±	≡ ≡	≡ —
		VA	— —	— —	+ —	+ +	+ +	± ≡	— +	≡ ≡	≡ ≡	≡ —
	Cortical Relay Nuclei	Vpl, Vpm	± —	— —	+ —	+ +	+ ±	+ ≡	— —	≡ ≡	≡ +	≡ ±
		Cgl	— —	— —	+ —	≡ ≡	+ —	— ≡	— —	≡ ≡	≡ ≡	— —
		Cgm	— —	— —	+ +	≡ +	+ —	— ≡	— —	≡ ≡	≡ +	— —
	Thalamic Association Nuclei	Vv	— —	— —	≡ ≡	— +	≡ +	≡ ≡	± ±	≡ ≡	≡ ≡	+ —
		Md	— ±	— —	≡ +	+ ≡	≡ +	≡ ≡	— ≡	≡ ≡	≡ ≡	≡ ±
		Ld	+ —	— —	± ≡	— ≡	≡ +	+ ≡	— ≡	≡ ≡	≡ ≡	≡ —
		Lvp	+ +	— —	± —	+ ≡	≡ —	+ ≡	— ≡	≡ ≡	≡ +	≡ —
		Pl	± +	— —	± —	+ +	± ±	≡ ≡	— +	≡ ≡	≡ ≡	≡ —
		Nh	± ±	— —	≡ ≡	— ≡	≡ ≡	≡ ≡	— —	≡ ≡	≡ ≡	≡ ±
	Extra- pyr.	VL (St)	— —	— —	+ —	≡ ≡	+ —	+ ≡	— ±	≡ ≡	≡ +	≡ —
			— —	— —	+ —	≡ ≡	± —	— ≡	— —	≡ ≡	+ +	≡ —
Hypothalamus	Pa		— —	+ +	≡ ≡	≡ ≡	+ +	≡ ≡	+ +	± —	≡ ≡	± ±
	Pp		— —	+ +	≡ ≡	≡ ≡	+ —	≡ ≡	— —	± —	≡ ≡	+ —
	Sop		— —	— —	+ +	≡ ≡	— —	+ ≡	— +	≡ —	+ ? ≡	— —
	Pv		± ±	+ ±	≡ ≡	≡ ≡	— —	≡ ≡	+ ±	— —	+ ? ≡	± —
	Hvm		± —	— —	≡ ≡	≡ ≡	— —	≡ ≡	± ±	≡ —	≡ ≡	— —
	Hl		— —	— —	≡ ≡	+ ≡	— —	≡ ≡	— —	+ —	≡ ≡	— —
	Cm		— —	— —	+ +	≡ ≡	+ +	≡ ≡	— —	— —	≡ ≡	— ±

Abbreviations in Table are as follows:
Dist. of Consc.: Duration of the disturbance of consciousness
Extrapyr.: Nuclei with relation to the extrapyramidal system
Thalamus
Med: Median nuclear group
La: Nucleus laminaris
Mv: Nucleus medialis ventralis (Centre mé-
dian nucleus)
Rt: Nucleus reticularis
Pf: Nucleus parafascicularis
Li: Nucleus limitans
VA: Nucleus ventralis anterior (Walker)
Vpl, Vpm: Nucleus ventralis, pars posterior late-
ralis et medialis
Cgl: Corpus geniculatum laterale
Cgm: Corpus geniculatum mediale

Av: Nucleus anterior ventralis
Md: Nucleus medialis dorsalis
Ld: Nucleus lateralis dorsalis
Lvp: Nucleus lateralis ventralis, pars posterior
Pl: Nucleus pulvinaris
Nh: Nucleus habenulae
VL: Nucleus ventralis lateralis (Walker)
(St: Subthalamus)
Hypothalamus
Pa: Nucleus hypothalamicus periventricularis
anterior
Pp: Nucleus hypothalamicus periventricularis
posterior
Sop: Nucleus supraopticus
Pv: Nucleus paraventricularis
Hvm: Nucleus hypothalamicus ventromedialis
Hl: Nucleus hypothalamicus lateralis
Cm: Corpus mammillare

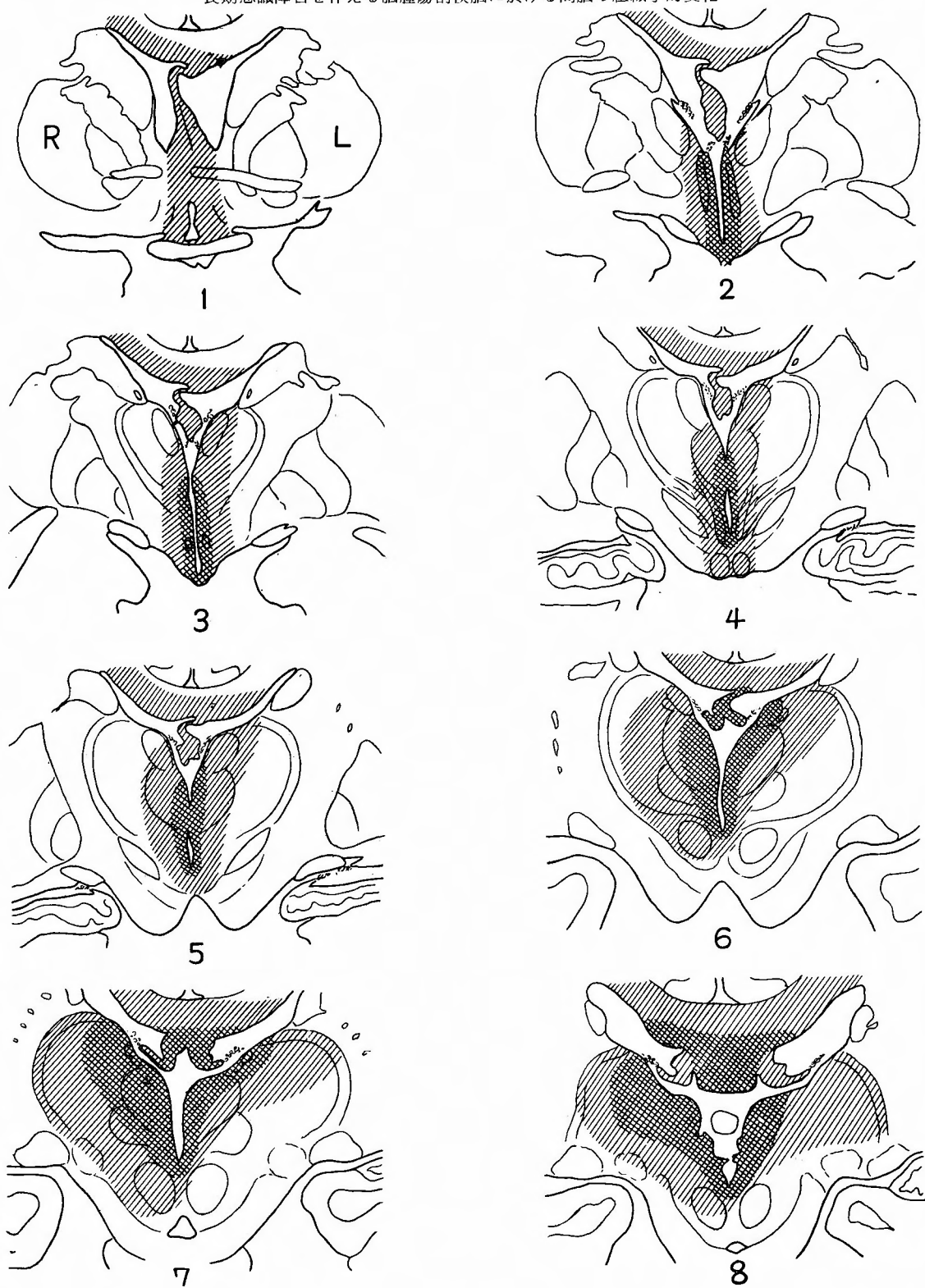


Fig. 39

共に、他の1例で右視床内側核、中心核より視床枕に及ぶ旧軟化等を認めたと述べている。併し私の症例では、視床の変化は一般に広汎且連続的であつたから、前述の如く特定の視床核の変化を積極的にとり上げ得る様な状態ではなかつたのである。

そこで次に、間脳病変部位を全例に就いて集計した Fig. 39 によつて検討すると、視床の内側、特にその後部及び視床下部に変化が多い傾向が見られ、従てこれらの部が意識障害に関係深いことを推定させる。一方、von Economo の脳炎例、Fulton & Bailey 等の脳腫瘍例或は Ranson や Hess 等の動物実験等は、何れも中脳水道周辺、視床下部後部及びそれに接した中間質を含む視床の脳室周囲灰白層等の範囲を問題にしているのであつて、私の症例でも間脳部の所見は、斯様に従来から知られている事実と大体一致する結果である。唯、高度の閉塞性脳水腫を呈した症例2に就いては、その臨床経過及び脳の所見より考へて、意識障害の原因を急激なる脳圧亢進に基く脳全体の機能障害に求めるべきであらう。このことは症例6でも、又恐らく Fulton & Bailey の例でも考慮するべきことではなからうか。

又、前述の如く間脳部の変化には、腫瘍浸潤による破壊だけでなく、近接部位の腫瘍の圧迫による循環障害も重要な変化と思われるものもあつたから、腫瘍の局在より意識障害を論ずる時は、腫瘍の中心部位だけでなく、その近傍の変化をも考慮する必要があると考えられる。

更に重要なことは、茲に述べた脳腫瘍の症例では何れも何らかの手術操作を契機として昏睡に陥つてゐることである。これは、腫瘍ではその経過中、一方で進行性破壊、他方でそれに対する機能代償が同時に行われるので、若し急激におこれば当然昏睡に陥るべき程度の変化の場合でも、それが徐々に起れば周囲健康組織の代償作用によつて意識を維持していることが可能と思われるが、併しそれでも尚、これは昏睡準備状態とも言うべき不安定な状態なのである。これには腫瘍が悪性で経過が短いか、或は良性で経過が長い、ということも関係すると思われるが、兎に角この状態の時に手術の直接刺激乃至は術後の浮腫等によつて代償（同側或は他側の残存脳幹部による代償）が急速に不全に陥ると容易に昏睡を来すものと考えられる。従て、茲に述べた如き部位の腫瘍性破壊が昏睡準備状態をつくつたと言う意味で昏睡に深く関係していることは間違ないところであると思う。

第7章 結 語

18日乃至11カ月に亘り、種々の程度の意識障害を呈した脳腫瘍9例及び脳出血1例の剖検脳に就いて、間脳の組織学的検索を行ない、次の結果を得た。

1) 最も変化の多く認められたのは視床で、特に1カ月以上の昏睡を呈した5例中の4例で視床の変化が高度であつた。

2) 視床下部でも4例に高度の変化が認められたが、嗜眠、昏睡各2例ずつであつた。

3) 視床汎投射系の諸核にも多くの変化を認めたが、これらの核の変化が意識障害にとつて特に重大であると言う証拠は得られなかつた。

4) 全例の間脳病変部位を総合すると、視床の内側、特にその後部及び視床下部に変化が多い傾向が見られ、この領域の変化が意識障害に関係深いことを推定させる。

5) 茲に述べた脳腫瘍の症例では何れも何らかの手術操作を契機として昏睡に陥つてゐるのであるが、これは脳幹部の腫瘍性破壊によつて昏睡準備状態にあつたためと考えられ、かかる状態下では僅かの手術操作でも容易に代償不全を来して急速に昏睡に移行するものと思われる。

本論文の要旨は第56回日本精神神経学会総会に発表した。

稿を終るに当り、御指導並びに御校閲を戴いた恩師荒木千里教授に深謝します

REFERENCES

- 1) Alexander, L.: Treatment of Mental Disorder. 127, W. B. Saunders Co. Phil. and Lond., 1953.
- 2) French, J. D.: Brain Lesions Associated with Prolonged Unconsciousness, Arch. Neurol. & Psychiat., 68, 727, 1952.
- 3) French, J. D., Verzeano, M. and Magoun, H. W.: An Extralemniscal Sensory System in the Brain. Arch. Neurol. & Psychiat., 69, 505, 1953.
- 4) Fulton, J. F. and Bailey, P.: Tumors in the Region of the Third Ventricle. Their Diagnosis and Relation to Pathological Sleep. J. Nerv. & Ment. Dis., 69, 1, 1929.
- 5) Hassin, G. B.: Histopathology of the Peripheral and Central Nervous Systems. Third Edition, Chicago, 1948.
- 6) Jasper, H.: Diffuse Projection Systems. The Integrative Action of the Thalamic Reticular System. EEG & Clin. Neurophysiol., 1, 405,

- 1949.
- 7) Klüver, H. and Barrera, E.: A Method for the Combined Staining of Cells and Fibers in the Nervous System. *J. Neuropath. & Exper. Neurol.*, **12**, 400, 1953.
- 8) Meesen, H. und Stochdorph, O.: Erweichung und Blutung. *Handbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie* (von Lubarsch, O., Henke, F. und Rössle, R.). XIII-1, B, 1384, Springer-Verlag Berlin, 1957.
- 9) Mettler, F. A.: *Neuroanatomy*. Second Edition, Henry Kimpton, London, 1948.
- 10) Morison, R. S. and Dempsey, E. W.: A Study of Thalamo-cortical Relations. *Am. J. physiol.*, **135**, 281, 1942.
- 11) Niimi, K.: Zur Vergleichenden Cytoarchitektonik der Vorderen, Medianen und Medialen Kerngruppe des Sehhügels des Menschen. *Acta Scholae Med. Univ. Kioto Jap.*, **27**, 116, 1949.
- 12) Niimi, K.: Zur Vergleichenden Cytoarchitektonik der Lateralen, Hinteren und Ventralen Kerngruppe des Sehhügels des Menschen. *Acta Scholae Med. Univ. Kioto Jap.*, **30**, 245, 1952.
- 13) Ranson, S. W.: Somnolence Caused by Hypothalamic Lesions in the Monkey. *Arch. Neurol. & Psychiat.*, **41**, 1, 1939.
- 14) Russel, G. V.: Thalamo-cortical Relationships in Man. I. A Report of a Case of Old Cortical Softening of the Parietal and Frontal Lobes with Atrophy of the Right Dorsal Thalamus. *Texas Reports on Biol. & Med.*, **12**, 528, 1954.
- 15) Russel, G. V.: A Schematic Presentation of Thalamic Morphology and Connections. *Texas Reports on Biol. & Med.*, **13**, 989, 1953.
- 16) Starzl, T. E., Taylor, C. W. and Magoun, H. W.: Ascending Conduction in Reticular Activating System, with Special References to the Diencephalon. *J. Neurophysiol.*, **14**, 461, 1951.
- 17) von Economo, C.: Sleep as a Problem of Localization. *J. Nerv. & Ment. Dis.*, **71**, 249, 1930.
- 18) Willis, R. A.: *Pathology of Tumours*. Second Edition, The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1953.
- 19) 相沢豊三: 脳循環から見た意識障害. *精神経誌*, **59**, 943, 1957.
- 20) 荒木千里, 竹友隆雄, 戸田孝: 昏睡穿刺に就いて. *脳と神経*, **1**, 354, 1949.
- 21) 荒木千里: 間脳と意識障害. *最新医学*, **8**, 1265, 1953.
- 22) 荒木千里: 頭部外傷と意識障害. *診療*, **9**, 715, 1956.
- 23) 荒木千里: 頭部外傷による意識障害. *精神経誌*, **59**, 956, 1957.
- 24) 新城之介: 二三の意識障害状態における脳循環について. *精神経誌*, **59**, 951, 1957.
- 25) 伴忠康, 正井秀夫, 堺章, 黒津敏行: 睡眠中枢に関する見解の整理. *脳研究*, **3**, 57, 1949.
- 26) 林麟: Penfieldの意識中枢—その紹介と批判. *脳と神経*, **2**, 243, 1950.
- 27) 小池上春芳: 間脳一視床下部の解剖. *最新医学*, **12**, 2437, 1957.
- 28) 黒津敏行: 間脳の解剖—特に視床下部について. *最新医学*, **8**, 1095, 1953.
- 29) 水取二郎: 脳下垂体腺腫の圧迫による視床下部の組織学的変化. *日本体質学雑誌*, **16**, 174, 1951.
- 30) 中田瑞徳: 脳腫瘍. 南山堂, 1950.
- 31) 新見嘉兵衛: 哺乳類視床の比較解剖学的研究. *脳研究*, **7**, 88, 1950.
- 32) 新見嘉兵衛: 間脳の解剖—特に視床核に就て. *最新医学*, **8**, 1102, 1953.
- 33) 尾形誠宏: 頭部外傷剖検脳に於ける間脳の病理組織学的変化. *日外宝*, **27**, 1139, 1958.
- 34) 生越十三: 頭部外傷に於ける脳幹部の組織学的変化. *脳と神経*, **1**, 38, 1948.
- 35) 沖中重雄: 意識障害と内科疾患. *最新医学*, **11**, 1479, 1956.
- 36) Penfield, W. 他9氏: 神経病学に於ける意識 (第1回国際神経科学会演説抄録). *神経研究の進歩*, **2**, 459, 1958.
- 37) 武谷止孝: 意識障害あれこれ. *臨床と研究*, **35**, 1535, 1958.
- 38) 椿忠雄, 中村晴臣: 卒中と意識障害. *診療*, **9**, 729, 1956.
- 39) 植木幸明, 深井博志, 松山公三: 脳腫瘍局在より見た意識障害について. 第56回日本精神神経学会総会演説, 1959.
- 40) 内村祐之: 間脳の臨床及び病理—病理的方面. *精神経誌*, **40**, 754, 1936.