

〔 研究 〕

脳腫瘍の術中迅速細胞診

大宮赤十字病院 病理部

三田 健司 舟橋 幸子 大久保宏美 井田 道子
秦野 敦子 伊佐山絹代 兼子 耕

【 は じ め に 】

脳腫瘍の凍結迅速組織診は、術中迅速細胞診と併用する事により、正診率を高める事が出来たという報告がされている^{1)、2)、4)}。

その理由として脳外科領域での術中迅速診断に提出される組織は、出血や壊死が著明であったり、微小な材料しか採取できない場合がある。そのため凍結切片の作製や診断にさまざまな困難を伴う事が多い。しかし術中迅速細胞診標本の作製は、特別な装置も必要とせず、短時間で容易に行う事ができ、凍結迅速組織診の欠点を補うことが出来る利点があるので併用されている^{1)、2)、4)、5)}。そのため当院でも術中迅速細胞診を併用し正診率の向上を図ってきた。

【 方 法 】

1990年から1995年の6年間に術中迅速組織診と圧挫細胞診を行った症例は星膠細胞腫 (Astrocytoma) 9例、膠芽細胞腫 (Glioblastoma) 8例、乏突起膠細胞腫 (Oligodendroglioma) 2例、脳室上皮腫 (Ependymoma) 5例、神経鞘腫 (Schwannoma) 2例、髄膜腫 (Meningioma) 9例、頭蓋咽頭腫 (Craniopharyngioma) 3例、下垂体腺腫 (Pituitary adenoma) 5例、松果体細胞腫 (pineocytoma) 1例、胚細胞腫 (Germinoma) 1例、転移性癌

(Metastatic tumors) 5例であった。その中で代表的な脳腫瘍の細胞像を提示するとともに、実際の診断上での圧挫細胞診の有用性及び細胞像の特徴について検討した。

【 結 果 】

線維性星膠細胞腫では、線維成分が豊富で細胞密度は低く、核クロマチンは細顆粒状で分布は均等であり、核型は類円形から楕円形で、細胞質は紡錘形を呈し、多くは双極性の細胞質突起を有している (写真1)。肥大細胞性星膠細胞腫では、核クロマチンは増量し、核は軽度大小不同を認め偏在傾向を呈する。核膜の不整はみられない。細胞質は好酸性を呈している (写真2)。退形成星膠細胞腫では、核クロマチンは増量し分布不均等、核の大小不同と核膜の不整、核分裂像もみられ、腫大した

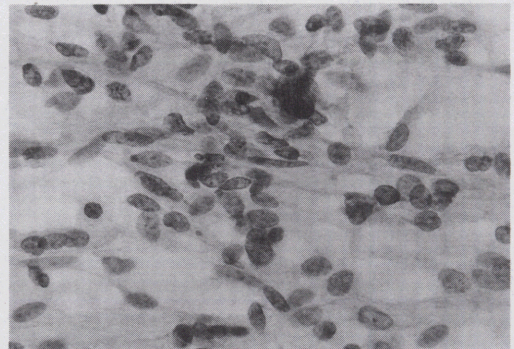


写真1 線維性星膠細胞腫・核クロマチンは細顆粒状で分布均等、核型は類円形から楕円形であり、核膜の不整はみられない、細胞質は紡錘形を呈する。細血管の増殖が目立つ。(PaP染色、×400)

血管内皮細胞が混在する(写真3)。すべての星膠細胞腫では細血管の内皮細胞の増殖が目

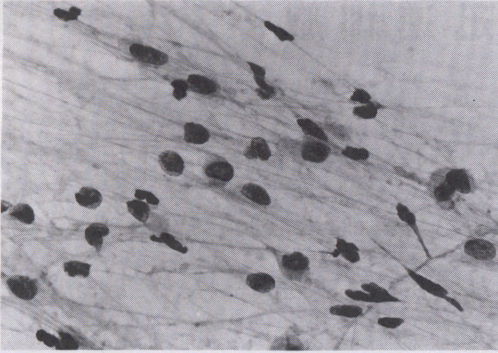


写真2 肥大型星膠細胞腫・核クロマチンは増量し、核膜の不整はみられない。核は、偏在し、細胞質は好酸性を呈する。(PaP染色、×400)

核周明庭は凍結迅速組織標本では特徴となっているが、細胞診では通常見られない。

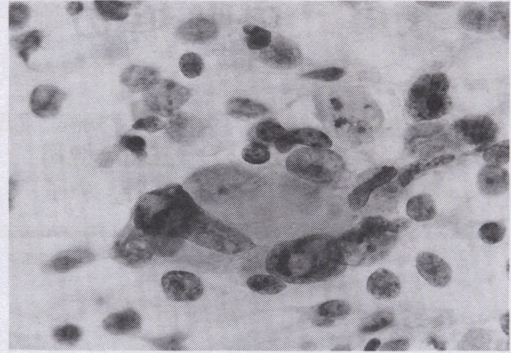


写真4 膠芽細胞腫・核クロマチンの分布不均等、細胞の多形性が著明で多核細胞がみられ、核分裂像、血管内皮細胞の腫大、Pseudopalisadingがみられる。(PaP染色、×400)

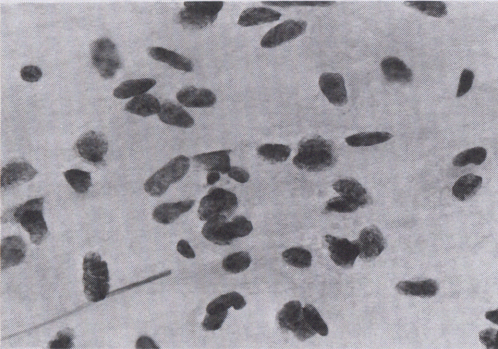


写真3 退形成星膠細胞腫・核クロマチンは増量し分布は不均等、核の大小不同と核分裂像もみられる。腫大した血管内皮細胞が混在する。(PaP染色、×400)

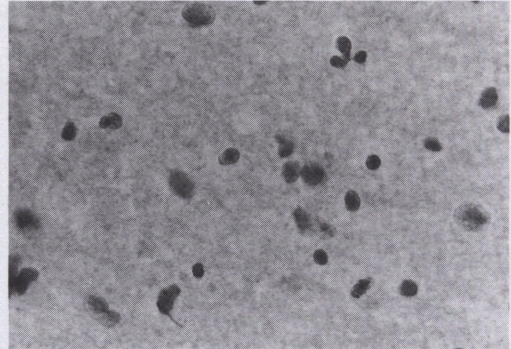


写真5 乏突起膠細胞腫・核クロマチンは均等で核は小型、核膜の不整はみられない。血管内皮細胞の増殖がみられる。(PaP染色、×400)

立つ。

(写真5)

膠芽細胞腫では、細胞密度が高く、細胞の多形性が著明で多核細胞もみられ、核クロマチンの分布不均等と核膜の不整、核分裂像を認め、血管内皮細胞が混在する。腫瘍組織内の壊死巣を囲む細長い腫瘍細胞が偽柵状に配列する pseudopalisading がみられる(写真4)。

乏突起膠細胞腫では、核クロマチンは増量し分布均等、核膜の不整はみられず、核の軽度大小不同を認め、蜂巣状構造と石灰沈着が認められる。細血管の内皮細胞の増殖がみられるが腫瘍細胞の血管への密着はみられない。

脳室上衣腫では、細胞が密に増殖し、核クロマチンの増量と核膜の不整がみられ、線維状の細胞質を有する。血管周囲に細胞突起が伸び、シダの葉のような配列 Pervascularpseudorosette を見る(写真6)。

神経鞘腫では、核クロマチンは分布均等で、細長い核をもつ紡錘型の細胞が柵状に配列する Nuclear palisading を示す Antoni typeA と(写真7)、粘液状間質の中に核クロマチンが細網状で、核の大小不同と多形性がみられる Antoni typeB に分けられる(写真8)。

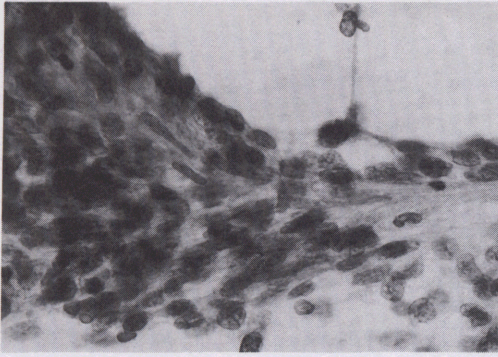


写真6 脳室上衣腫・核クロマチンの増量と核膜の不整がみられ、線維状の細胞質を有する細胞が密に増殖する。Perivascular Pseudorosetteをみる。(PaP染色、×400)

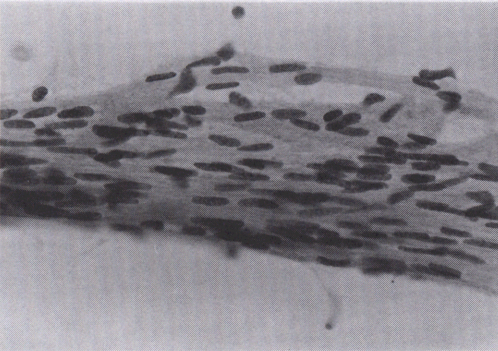


写真7 神経鞘腫・細長い核をもつ紡錘型の細胞が柵状に配列する Nuclear Palisadingをしめす Antoni typeA。(PaP染色、×400)

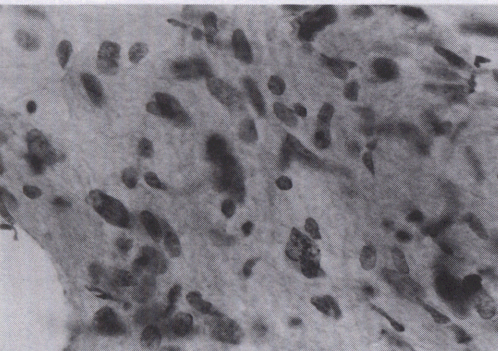


写真8 神経鞘腫・粘液状の中に、核クロマチンは網状で、核の大小不同と多形性を認める Antoni typeB。(PaP染色、×400)

髄膜上皮型髄膜腫では、核は楕円形ないし紡錘型でクロマチンは増量しているが分布均等であり、核膜の不整や核分裂像はみられな

い。細胞質は広く好塩基性で渦巻状、玉葱状配列を呈することが特徴的である(写真9)。

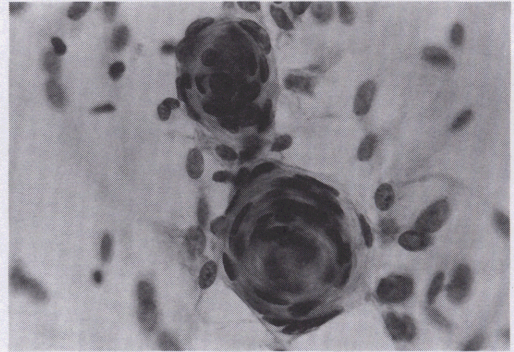


写真9 髄膜上皮型髄膜腫・核クロマチンは増量しているが均等で、核型は楕円形ないし紡錘形を呈し、細胞質は広く渦巻状、玉葱状配列が特徴である。(PaP染色、×400)

頭蓋咽頭腫では、細胞間橋の発達した扁平上皮類似の上皮細胞が重層状、シート状にみられ、これらの細胞は変性傾向が強い。またケラチン化、石灰化などをみることもある。

(写真10)

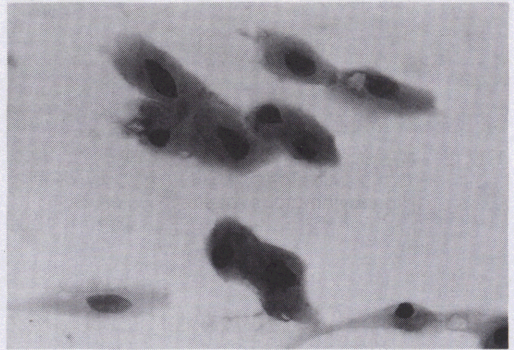


写真10 頭蓋咽頭・扁平上皮細胞が重層状あるいはシート状にみられせる。(PaP染色、×400)

下垂体腺腫では、核クロマチンは顆粒状で、核型は類円形で軽度の大小不同を呈し、細胞質は少ない。また血管を中心とする乳頭状構造がみられることがある(写真11)。

松果体細胞腫では、不規則な細胞配列で、核クロマチンは顆粒状に増量し、核の大小不同を呈する。ところどころに広い無細胞野を囲

む細胞配列 Pineocytomatous rosette がみられる (写真12)。

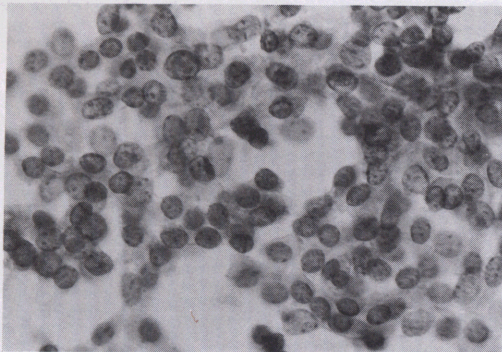


写真11 下垂体腺腫・核クロマチンは顆粒状で、核型は類円形、N/C比は大きく、乳頭状構造を呈することもある。(PaP染色、×400)

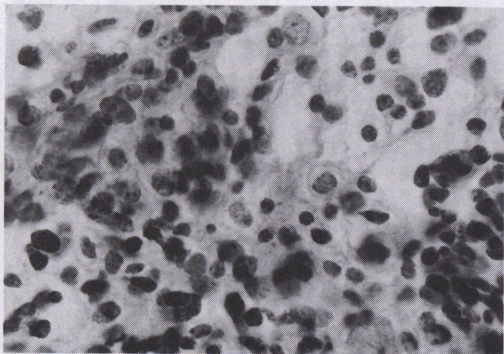


写真12 松果体細胞腫・不規則な細胞配列で、核クロマチンは顆粒状を呈し、核の大小不同と Pineocytomatous rosette がみられる。(PaP染色、×400)

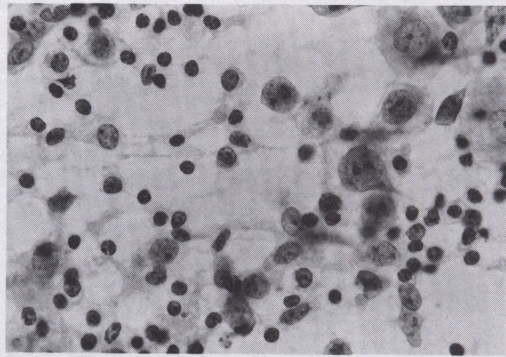


写真13 胚細胞腫・細胞が散在性に配列し、核小体が目立ち、N/C比が大きな大型の腫瘍細胞と成熟した小型リンパ球がみられる Two cell pattern が特徴的である。(PaP染色、×400)

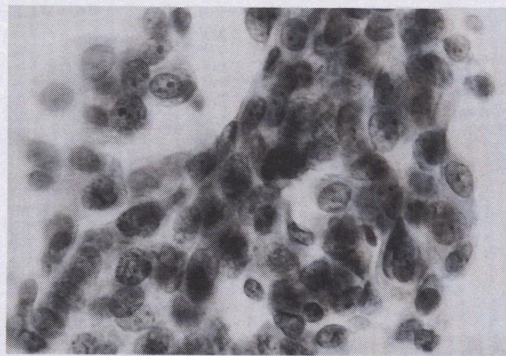


写真14 転移性癌・集合状の細胞配列を呈し、核クロマチンは顆粒状、核膜は不整で核小体が見られる。核は偏在性で細胞質は好塩基性を示す。(PaP染色、×400)

胚細胞腫では、細胞が散在性に配列し、核クロマチンは顆粒状で、核小体が目立ち、N/C比が大きな大型の腫瘍細胞と成熟した小型リンパ球の混在する Two cell pattern が特徴的である (写真13)。

転移性癌では、集合性の細胞配列を呈し、核クロマチンは顆粒状、核膜は不整で核小体が見られる。核は偏在性で細胞質は好塩基性を呈する。原発は肺癌です (写真14)。

【 考 察 】

以上脳腫瘍を迅速に圧挫した細胞像を述べてきたが、圧挫細胞診標本と凍結迅速組織標本とのそれぞれの特徴を比較してみると、細胞診標本では核も細胞質も伸展した状態で観察でき、特に細胞突起の観察には最適である。また腫瘍の間質、特に血管は全体像を見る事ができ、腫瘍細胞と血管との関連性を知る事が出来る。欠点としては腫瘍の浸潤像や増殖パターンについては観察がほとんど不可能であることである。したがって両者の欠点を補い合って診断率を上げることが大切であ

る^{1), 2), 4), 5)}。また脳腫瘍の細胞診においては良悪の判定のみでなく組織型の診断が要求されている点で一般的な細胞診断とは異なる。そのために脳腫瘍の細胞診断を行うにあたっては、病理組織学的な組織型の分類法や、それぞれの腫瘍の好発年齢、好発部位や画像上の特徴など臨床の事項も参考にして細胞学的診断をしなければならない^{3), 4)}。

【 文 献 】

- 1) 小林省二、三木 洋、大森正樹、他：圧挫細胞診による脳腫瘍の診断—特に髄膜腫、神経鞘腫、星状膠細胞腫について—。日臨細胞誌 28：378～383、1989
- 2) 小林省二：術中迅速診断にどう役立つか。病理と臨床 13：1727～1734、1995
- 3) 田所 衛、星川咲子：中枢神経系の細胞診に必要な解剖組織学的知識、細胞の見方。病理と臨床 13：1577～1583、1995
- 4) 小林省二：脳腫瘍の術中迅速細胞診—特に凍結切片に対する補助的診断としての意義について—。日臨細胞誌 34：533～544、1995
- 5) 稲垣貴子、大津久美子、原 正道、他：中枢神経系細胞診のための基準像作成の試み。日臨細胞誌 35：105～113、1996