CT 検査で脳腫瘍と診断し外科的切除を試みた犬の1例

長屋好昭¹⁾ 端村 崇²⁾ 角井美緒³⁾ 猪股直美¹⁾ 垂井清治¹⁾

中野好美¹⁾ 米川仁朗¹⁾ 高橋周太郎¹⁾

1) 長屋獣医科病院 (〒468-0024 名古屋市天白区大根町6-1)

2) 端村動物病院 (〒565-0824 吹田市山田西1-2-27)

3) かくい動物病院 (〒470-0115 日進市折戸町笠寺山8-3)

(1999年10月14日受付・2000年4月4日受理)

要 約

痙攣発作を主訴としたマルチーズ、雄、9歳が各種検査およびCT検査により脳腫瘍と診断された。開頭手術により腫瘍の摘出と頭蓋内圧の減圧を行った。病理組織検査により悪性星状膠細胞腫と診断された。

——キーワード：CT検査、犬、悪性星状膠細胞腫。

----- 日獣会誌 53, 602～604 (2000)

犬の頭蓋内腫瘍には、神経膠細胞腫、神経芽細胞腫などの神経外胚葉に由来する腫瘍以外に、髄膜腫、リンパ腫などの間葉系組織、松果体腫瘍、下垂体腺腫などの内分泌組織に由来する腫瘍などさまざまな腫瘍が含まれる[5, 8]。これらのうち、犬では髄膜腫の発生が多く[1, 4, 5]、神経外胚葉に由来する腫瘍の中では、星状膠細胞腫、乏突起膠細胞腫などの神経膠細胞腫の発生が多いとされている[2, 4, 5]。

脳腫瘍の症状には、痙攣発作、頭を壁に押しつけるなどの行動の変化、病変側の旋回運動、病変と反対側の軽度片側不全麻痺などがある[1]。CT検査所見としては、正中や脳室の変位、造影CTによるhigh density areaなどがみられる。治療法には、手術摘出、放射線療法、化学療法（抗癌剤療法）、保存療法（ステロイド、降圧剤）、外科的減圧（水頭症での脳室ドレナージ、頭蓋骨除去）などがある。髄膜に発生する髄膜腫では、その発生部位によっては外科的除去により良好な予後が期待できるが、それ以外の腫瘍では一般に予後不良の場合が多い[1, 8]。

今回、CT検査により脳腫瘍と診断し、開頭手術を行い、病理検査にて悪性星状膠細胞腫と診断された症例に遭遇した。

症 例

マルチーズ、雄、9歳、体重2.9kgで、1週間前より痙攣発作を2回起こし、歩行がおかしいとの主訴で来院した。

初診時一般臨床所見：元気、食欲などに異常は認められなかったが、右側斜頸、右側旋回運動がみられた。

初診時血液検査所見：血中アンモニア値 $36\mu\text{g/dl}$ 、血中カルシウム値 11.2mg/dl 、血糖値 117mg/dl で、他の項目についても特に異常は認められなかった。

初診時神経学的検査所見：固有知覚、膝蓋腱反射は正常であったが、左側前後肢の軽度不全麻痺が認められた。

頭部CT検査所見：CT装置はCT-EXA^{a)}を使用した。単純CT検査では前頭葉における正中の左側変位、右側側脳室の軽度圧迫が認められた（図1）。また、造影CT検査では右側大脳前頭葉の頭蓋に隣接した部位から白質に及ぶ範囲に $1.5 \times 2.0\text{cm}$ の造影増強効果が認められた（図2；図3、3D画像）。

図1 脳腫瘍罹患犬の頭部単純CT像。前頭葉における正中の左側変位、右側側脳室の軽度圧迫が認められる。

a) CT-W450, 日立メディコ, 東京。

図2 症例犬の頭部造影CT像。右側前頭葉の頭蓋に隣接した部位から白質に及ぶ範囲に造影増強効果を示す領域が認められる (1.5 × 2.0cm)。

図3 再構築した3D画像。腫瘍の位置、不規則な広がり方が立体的にわかる。

以上の結果より、脳腫瘍、特に髄膜腫を疑い開頭手術を行った。

手術所見：麻酔は、硫酸アトロピンで前処置後、サイアミラールナトリウムで導入し、イソフルランで維持した。右側頭部切開で頭蓋を露出し、ドリルで右側頭蓋骨を約3 × 4cm取り除いた。硬膜を切開し病変部の摘出を行った。病変部は硬膜と癒着していたが、硬膜との連続性は認められなかった。また、正常脳組織との境界は不明瞭で病変部の深部にいくほど血管が豊富であった。硬膜はヒト用人工硬膜^{b)}を使用した。骨片は除去したままにした。

術後所見：術後2日目より軽度の右側斜頸は残るものの、元気、食欲ともに良好で歩行可能となり痙攣も消失した。しかし、術後3週目ころより物に突進していくなどの異常行動が目立つようになり、飼い主の希望により

図4 摘出した腫瘍の中心部の病理組織像。腫瘍の中心部では核の大小不同が目立ち異型性の強い腫瘍細胞の増殖が認められる。細胞分裂像もみられる。出血、壊死巣はそれほど目立たない。辺縁部では肥大星状膠細胞に似た細胞が粗に配列しているような部位も認めた。悪性星状膠細胞腫の所見と思われる。

安楽死処置を行った。

病理組織検査所見：摘出した腫瘍組織は、組織学的にその大部分で大型の核を有し異型性の強い細胞の密な増殖が認められた (図4)。また、多核巨細胞や核分裂像も目立った。一方で肥大星状膠細胞に類似した細胞が粗に配列しているような部位もみられた。また、出血や壊死はそれほど目立たなかった。以上の所見から本腫瘍を悪性星状膠細胞腫と診断した。

考 察

犬の脳腫瘍としては、髄膜腫、星状膠細胞腫の発生が多くみられるが、そのほかに乏突起膠細胞腫、脈絡膜叢乳頭腫、上衣腫、リンパ肉腫、転移性腫瘍、下垂体腺腫などの発生も知られている [1, 2, 4, 5, 8]。脳腫瘍は、CT検査において造影増強効果が強い場合生前診断が可能なが多い [7, 9]。本症例は頭部CT検査により右側前頭葉の頭蓋に隣接する部位から白質にかけて強い造影増強効果を示す領域が認められ脳腫瘍と診断することができた。また、3D画像を作成することにより腫瘍の位置、広がりを立体的に確認することができ、CT検査が本症例の治療方針を検討するのに非常に有用であった。

本症例は、病変部がCT画像上、頭蓋に隣接するように広がっていたことから髄膜腫を疑って外科的摘出を試みた。しかし、病変部は硬膜と癒着していたものの硬膜との連続性はみられず、また正常脳組織との境界が不明瞭であったことから、髄膜腫ではなく脳実質から発生した悪性腫瘍であると考えられた。

摘出した腫瘍は病理組織検査の結果、悪性星状膠細胞腫と診断された。犬の星状膠細胞腫は、ヒトの場合と同

b) Dura Substitute, W.L. Gore & Associates, U.S.A.

様最も一般的な脳腫瘍の1つで、短頭種に発生が多い [2, 5]. 本腫瘍は大脳半球に最もよく発生するが中枢神経系のいずれの部位でも発生しうる [2, 5]. 犬における星状膠細胞腫は分化型と未分化型のグループに分類される [2]. ヒトでの星状膠細胞腫は悪性度によってロウ・グレード (グレード1, 2) とハイ・グレード (グレード3, 4) に分類されているが、犬の未分化型のグループはヒトでのグレード3, 4, あるいは膠芽腫に相当する [2]. ヒトでの分類法は予後と関連し、ロウ・グレードのものはハイ・グレードに比べて予後はよいといわれている [7] が、犬でもこのような相関性が当てはまるかどうかは明らかでない [5]. 本症例では、その腫瘍細胞の異型性が強く核分裂像も多数認められたことから、かなり悪性度の高い腫瘍と考えられた。腫瘍の悪性度から考えると、脳実質での腫瘍の広がり是非常に不規則で腫瘍の完全摘出は困難であったものと思われた。しかしながら、術後、痙攣などの症状が消失し経過は順調であった。これは腫瘍切除による外科的減圧が有効であったためと考えられた。

脳の悪性腫瘍の場合、予後は悪く長期の生存は期待できない [1, 5, 8]. 脳腫瘍の治療法としては、外科療法のほかには化学療法や放射線療法がある。この3つのアプローチのうち、放射線療法が最も脳腫瘍に有効であったとの報告もある [3]. 髄膜腫のような脳表面の良性腫瘍であれば外科的切除で予後は良好な場合が多い [1]. また、腫瘍が脳実質の深層に位置している場合には一般に

予後が悪い場合が多いが、併用療法により延命の期待できる場合もある [1, 3, 5, 6]. 脳腫瘍の治療方針を決め、予後を見極めるうえでCT検査は有用と思われた。脳腫瘍の治療では、CT検査などで得られた結果をもとに飼い主に十分なインフォームド・コンセントを行ったうえで早期に治療を実施していくことが必要と考えられた。

引用文献

- [1] Berg J : 小動物腫瘍外科学, 140-157, LLLセミナー, 鹿児島 (1990)
- [2] Cordy DR : Tumors in Domestic Animals, Moulton JE ed, 2nd ed, 431-433, University of California Press, Berkeley (1978)
- [3] Heidner GL, Kornegay JN, Page RL, Dodge RK, Thrall DE : J Vet Intern Med, 5, 219-226 (1991)
- [4] Kraft SL, Gavin PR, DeHaann C, Moore M, Wendling LR, Leathers CW : J Vet Intern Med, 11, 218-225 (1997)
- [5] Moore MP, Bagley RS, Harrington ML, Gavin PR : 頭蓋内疾患, 田浦保穂監修, 71-85, 学窓社, 東京 (1997)
- [6] Nagaichi M, Taura Y, Nakama S, Takeuchi A, Matsunaga N, Ebe K, Amimoto A : J Vet Med Sci, 58, 773-775 (1996)
- [7] 高倉公朋, 阿部 弘 : 脳神経外科, 175-237, 南江堂, 東京 (1996)
- [8] Theilen GH, Madewell BR : 獣医臨床腫瘍学, 竹内啓監訳, 419-429, 学窓社, 東京 (1996)
- [9] Turrel JM, Fike JR, LeCanteur, RA, Higgins RJ : J Am Vet Med Assoc, 188, 851-856 (1986)

Attempted Surgical Resection of a Canine Brain Tumor Diagnosed by CT Scanning

Yoshiaki NAGAYA*, Takashi HASHIMURA, Mio KAKUI, Naomi INOMATA
Seiji TARUI, Yoshimi NAKANO, Yoshiaki YONEKAWA
and Shutaro TAKAHASHI

* Nagaya Veterinary Hospital, 6-1 One, Tenpaku, Nagoya 468-0024, Japan

SUMMARY

On the basis of various clinical tests, including computerized tomography (CT) scanning, a nine-year-old male Maltese dog suffering from seizures was diagnosed as having a brain tumor. Craniotomy led to tumor resection and decreased intracranial pressure. Histopathological examination resulted in a diagnosis of malignant astrocytoma. — Key words : CT (computerized tomography), dog, malignant astrocytoma.

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 53, 602 ~ 604 (2000)