

症 例

脳²⁰¹Tl SPECTが診断に有用であった
造影効果の乏しい髄膜腫の1例Usefulness of ²⁰¹Tl brain SPECT for diagnosis of poorly contrast-enhanced meningioma;
a case report喜多 保¹⁾ KITA Tamotsu富田 浩子¹⁾ TOMITA Hiroko塩見 英佑¹⁾ SHIOMI Eisuke中井 完治¹⁾ NAKAI Kanji小須田 茂¹⁾ KOSUDA Shigeru相田 真介²⁾ AIDA Shinsuke堀川 雅弘¹⁾ HORIKAWA Masahiro川内 利夫¹⁾ KAWAUCHI Toshio林 克己¹⁾ HAYASHI Katsumi新本 弘¹⁾ SHINMOTO Hiroshi前川 和也²⁾ MAEKAWA KazuyaKey Words : ²⁰¹Tl brain SPECT, poorly contrast-enhanced meningioma

《はじめに》

髄膜腫は造影CTやMRIで均一に強い造影増強効果を示すのが通常であるが、そのような明瞭な造影効果が認められなかった症例を経験したので報告する。本症例では、脳²⁰¹Tl SPECTで髄膜腫に矛盾しないT/N ratio(腫瘍/正常組織信号強度比)が得られた。

《症 例》

患者：80代女性

主訴：左眼球突出，左耳閉感

既往歴：卵巣，子宮腫瘍，胆嚢腫瘍，高血圧，不整脈

現病歴：10年前に左側頭部違和感，左眼球突出にて精査され，左蝶形骨縁髄膜腫を指摘される。高齢でもあり，ほぼ無症候性のため経過観察されていた。しかしながら，ここ1年から半年の経過で左眼球突出，左耳閉感の進行がみられ，手術目的で入院となった。

入院時現症：左眼球突出，左耳閉感を認めた。複視，眼球運動障害，小脳症状は認めなかった。意識は清明であった。

検査所見：尿，血算，生化学検査では特記すべき

異常所見は認めなかった。

画像所見

〔頭部CT〕左蝶形骨縁に5 cm大の内部に石灰化を伴う腫瘤を認める。明らかな造影増強効果はみられない(図1)。

〔頭部MRI〕左蝶形骨縁に5 cm大のT1強調像低信号，T2強調像高信号の腫瘤を認める。拡散強調像では不均一に等信号で明らかな高信号を認めず，明らかな造影増強効果もみられない(図2)。

〔脳²⁰¹Tl SPECT〕²⁰¹Tl(塩化タリウム)111 MBq投与し，15分後の早期SPECT，2時間後の後期SPECTを示す(図3)。左蝶形骨縁の腫瘍に対して著明なタリウムの集積を認める。腫瘍部分と対

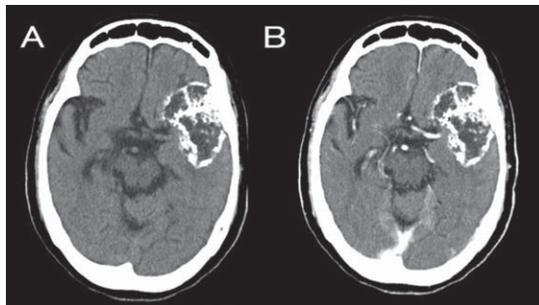


図1 頭部CT 非造影CT(A)および造影CT(B)

1) 防衛医科大学校放射線医学講座

2) 防衛医科大学校臨床検査医学講座

〒359-8513 埼玉県所沢市並木3-2 防衛医科大学校放射線医学講座

TEL. 04-2995-1689 FAX. 04-2996-5214 E-mail: octopus@ndmc.ac.jp

Department of Radiology, National Defense Medical College

側正常組織にROI (Region of Interest) をとり T/N ratio を求めた。T/N ratio は早期で9.4, 後期で5.4, retention rate (後期/早期の T/N ratio 比) は0.58であった。当院での髄膜腫の平均値±標準偏差は早期で 10.4 ± 5.2 , 後期で 5.7 ± 3.2 , retention rate は 0.62 ± 0.33 で, 早期の高度集積, 低い retention rate が特徴であり, 髄膜腫として矛盾しない値であった。なお, 装置は東芝社製 GCA-9300A/HG, 撮像条件はファンビームコリメータ (71 keV peak, 20% windows) 使用, 60 views ($3 \times 20; 6^\circ/\text{step}; 45 \text{ s}/\text{step}$), 64×64 マトリックスサイズ, FBPによる再構成 (Butterworth filter; order 8) である。

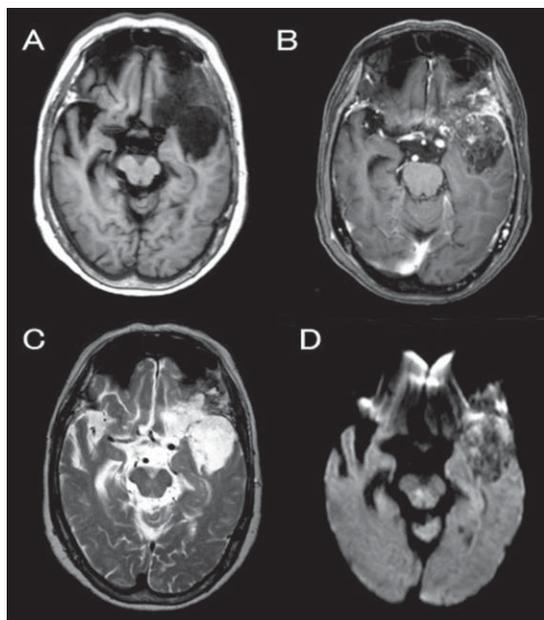


図2 頭部MRI T1強調画像(A), 造影T1強調画像(B), T2強調画像(C)および拡散強調画像(D)

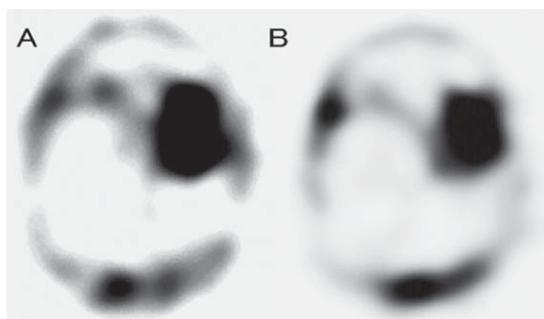


図3 脳²⁰¹Tl SPECT 早期SPECT (A)および後期SPECT (B)

【病理組織像】

通常の髄膜の組織に骨組織(矢印)が混在してみられる。髄膜腫に特徴的な砂粒体(矢頭)もみられる(図4)。免疫組織化学では髄膜腫に特異的なEMA陽性(図5)であり, 骨化生型髄膜腫(osseous metaplastic meningioma)と診断された。

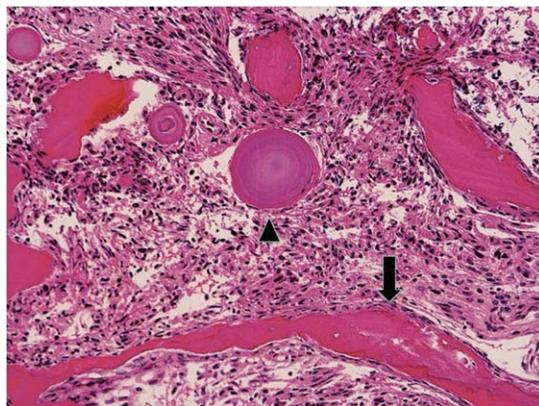


図4 病理組織像 HE染色

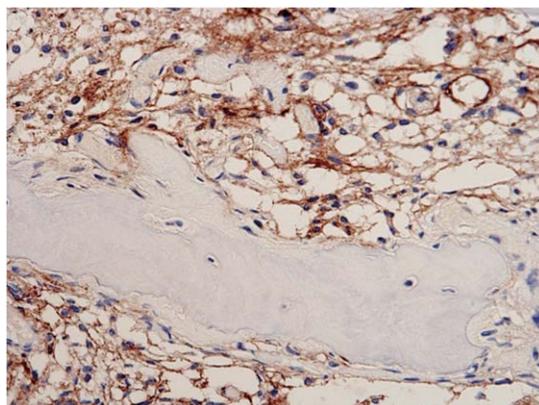


図5 病理組織像 EMA免疫組織化学染色

《考 察》

髄膜腫は再発の頻度, 脳実質への浸潤, 周囲組織の破壊性の強さ, 増殖能力などの観点から悪性度の分類が行われ grade I から III に分類されている。Grade I は再発率7~25%, grade II は再発率29~52%, grade III は再発率54~90%であり, 本症例は grade I の metaplastic meningioma であった。CT, MRI の所見からは, 軟骨肉腫なども鑑別されたが, 脳²⁰¹Tl SPECT からは, 髄膜腫に矛盾しない T/N ratio が得られ, 診断に有用であった。本症例では髄膜腫の全摘は癒着が強く困難であったために一部が除去され, 左眼球突出, 左耳閉感などの症状の緩和をみている。髄膜腫に関しては,

¹⁸F-FDG PETによる両悪性鑑別の診断能についていくつかの報告があり、肯定的なもの¹⁾²⁾³⁾も、否定的なもの⁴⁾もある。また、髄膜腫に特異的に集積するPETトレーサーの⁶⁸Ga-DOTATOCを用いて、髄膜腫の放射線治療計画に応用した報告⁵⁾⁶⁾もみられ、今後のPETトレーサーの応用の拡大が期待される。

《おわりに》

典型的な造影増強効果を示さなかった髄膜腫の症例を経験したので報告した。脳²⁰¹Tl SPECTは髄膜腫の鑑別診断に有用と思われた。

《文 献》

- 1) Cremerius U, Bares R, Weis J, et al. Fasting improves discrimination of grade I and atypical or malignant meningioma in FDG-PET. J Nucl Med 1997 ; 38 : 26-30.
- 2) Tsuyuguchi N. Kinetic analysis of glucose metabolism by FDG-PET versus proliferation index of Ki-67 in meningiomas. Osaka City Medical Journal 1997 ; 43 : 209-30.

- 3) Lee JW, Kang KW, Park SH, et al. ¹⁸F-FDG-PET in the assessment of tumor grade and prediction of tumor recurrence in intracranial meningioma. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2009 ; 36 : 1574-1582.
- 4) Park YS, Jeon BC, Oh HS, et al. FDG PET/CT assessment of the biological behavior of meningiomas. J Korean Neurosurg Soc 2006 ; 40 : 428-433.
- 5) Gehler B, Paulsen F, Hauser TK, et al. [⁶⁸Ga]-DOTATOC-PET/CT for meningioma IMRT treatment planning. Radiation Onc 2009 ; 4 : 56.
- 6) Thorwarth D, Henke G, Beyer RM, et al. ⁶⁸Ga-DOTATOC-PET/MRI for IMRT treatment planning for meningioma : first experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2011 ; 81 : 277-283.

臨床核医学投稿要領

本誌は関東地区の有志による放射線診療研究会が核医学診療の啓蒙を目的として発行している雑誌です。内容は核医学に関する原著や症例報告の他、総説や教育的記事、施設の紹介、学会印象記、留学記、随想なども扱っています。

1. 原稿の表紙には、題名、著者氏名、所属、所属住所、電話番号、ファックス番号、電子メールアドレス、英文氏名、英文所属を記載してください。原著や症例報告では英文題名、英文key words(3個)も記載してください。
2. 原稿はワードにて「表紙」「本文」「文献」「図の説明」の順で作成してください。図(写真や画像)はカラーおよび白黒のいずれも可能で、解像度は横幅で約1000pixel、ないし横幅8cmにて約300dpiを目安にしてください。図はワード本文にはめ込まず、JPEGやTIFFなどの形式で別に提出して下さい。
3. 本文の文字数や図表の枚数には特に制限はありませんが、1編あたり本文約4000字、図表5枚前後を目安にしてください。極端に長い場合、前編・後編に分けて掲載させていただくことがあります。
4. 原稿の送付は、電子メールの添付による送信を原則としますが、CDRの郵送でも受け付けます。写真や画像をメールの添付で送るときには容量が過大にならないよう注意し、著者校正の段階で画質を十分チェックしてください。
5. シンチグラフィは装置名、放射性薬剤名、投与量、撮像条件を記載してください。
6. 参考文献は必要最小限にとどめ、著者は3名までとし、それ以上は「他」または「et al」としてください。書き方は以下の例にならってください。
 - 1) 安河内 浩, 木下文雄, 鈴木 豊, 他. 食道癌における肝シンチグラムの有用性. 核医学 1977 ; 14 : 769-774.
 - 2) Machida K, Kubo A, Koizumi K, et al. Three-dimensional stereotactic surface projection of brain perfusion SPECT. Ann Nucl Med 2003 ; 17 : 641-648.
7. 体裁上、多少手を入れさせていただくことがありますので、ご承知おきください。
8. 別刷30部を筆頭著者にお送りいたします。
9. 原稿の送付先 :
〒193-0998 東京都八王子市館町1163
東京医科大学八王子医療センター放射線科
小泉 潔 宛
TEL : 042-665-5611 FAX : 042-665-1796
E-mail : kkoi@tokyo-med.ac.jp
10. なお、本誌のバックナンバーは(株)メテオインターゲートのホームページ <http://www.meteo-intergate.com> から有料でダウンロードでき、そのこと契約している大学図書館を經由し「メディカルオンライン」を利用しても閲覧・ダウンロードできます。