

第 23 回日本磁気共鳴医学会大会 フィルムリーディングセッション解答と解説

大内敏宏¹, 水野富一²

¹亀田総合病院放射線科

²聖路加国際病院放射線科

症例 1 ; Wernicke encephalopathy

所見：CT 所見では両側視床下部，中脳水道周囲灰白質と小脳扁桃と小脳半球に低吸収域が見られます。MRI でもほぼ同様の部位に両側対称性に T₂延長領域が認められます。頭頂部ではプロトン密度像で高信号領域が前頭葉皮質に散在性に認められます。

解説：Wernicke encephalopathy は両側視床下部，中脳水道周囲灰白質，乳頭体，下丘の T₂延長や造影増強効果が対称性に見られ，特にプロトン密度像でコントラストが強く認められます。造影後 MRI では特に乳頭体や下丘の造影増強効果があると報告されており，本症例でも認められました。これらの所見はこの疾患特有であり，診断は比較的容易であります。画像診断上の問題はこの症例のように小脳や大脳皮質まで侵されることがあるかという点であります。

1971年にVictorらは病理解剖所見をThe Wernicke-Korsakoff Syndromeに発表しています。これによると病巣の広がり，小脳テント上ではMedial dorsal nucleus of thalamus (88.4%)，Medial pulvinar nucleus of thalamus (85%)，Medial mammillary hypothalamus (100%)となっており，大脳皮質は上記領域よりは少ないものの56.9%が侵されると報告されています。脳幹部ではperiaqueductal gray matter, floor of the fourth

ventricle, abducens and vestibular nucleusが主として侵されると報告しています。小脳では大脳皮質とほぼ同様の55.5%の症例で病巣が認められ，特にanterior vermisに見られるとされています。具体的な病理所見としてはmarked narrowing of molecular layer, severe loss of purkinie cells, rarefaction of granule cells in central, lingula and culmenやslight narrowing of molecular layer, severe loss of purkinie cells, normal granule cells in declive, folium, pyramis, and uvula あるいは moderate loss of purkinie cells lonly in culmen and noduleが報告されています。以上のように小脳でも病変が認められますが，今日ではなかなか重症のWernicke encephalopathyにお目にかかることはありません。本症例ではビタミンB1を投与しましたが，臨床的には全く改善傾向は見られませんでした。

Wernicke encephalopathyは胃部分切除後の報告もありますが，通常アルコール中毒患者に多く見られ，栄養障害に伴うビタミンB1欠損症によって生じます。本症例は長期点滴加療によりビタミンB1欠損症を来したものと考えられます。近年，保険診療の誤解から長期に点滴治療を受けている患者に於てビタミン剤の添加を中止している病院があり，本症例のようにWernicke encephalopathyを生じる症例が増えてお

ります。本症例の他にも経管栄養にて1日の総カロリーが少ない場合には同様の所見を呈することがありました。

症例2；鉛中毒

所見：CT スキャンでは両側視床と皮質下白質に線状かつ弓状の高吸収域が対称性に見られます。脳実質内にはその他に明らかな異常所見は認められません。MRI では両側視床、両側外包、橋にこれも対称性に高信号領域が認められます。

解説：CT 所見の石灰化と思われる皮質下の高吸収域はMRI でそれに相当するものではありません。橋の高信号は一見 central pontine myelinolysis に合致するものですが、それに見合う神経症状が見られません。以上から前述したCT 所見における石灰化を示す病変をリストアップし、そのなかでMRI 所見に合致する疾患を探ることになります。多発性石灰化を来す疾患には動静脈奇形、動脈瘤、Sturge-Weber syndrome, von Hippel-Lindau disease, basal cell nevus syndrome, hypoparathyroidism による大脳基底核の石灰化、脳膿瘍、脳転移性腫瘍、一酸化炭素中毒、cytomegalic inclusion disease, 脳炎, folic acid deficiency, fungus disease with basal arachnoiditis, old hematoma, homocystinuria, hyperparathyroidism, hypervitaminosis D (dura), idiopathic hypercalcemia, lead poisoning, treated leukemia, lissencephaly, tuberous sclerosis, parasitic diseases, Wilson's disease などが考えられます。このうち対称性に或る一定部位に石灰化を来とし、かつ神経症状を来さないものを考慮すると、hypo-or-parathyroidism, lead poisoning が考えられます。hypo-or hyper-parathyroidism ではこのような石灰化を来す場合には癲癇などの神経症状を来すものがあり、また石灰化の位置が皮質下白質に限局することはなく、どちらかという和白質に塊状の石灰化を来すことが多い

ようです。鉛中毒では punctiform, curvilinear, speck-like, diffuse calcification が皮質下白質、大脳基底核、小脳に見られ、MRI では T₂延長領域が側脳室周囲白質、大脳基底核、島皮質、視床背側、橋で見られるとされ、これらの所見は本症例と一致します。特に橋の T₂延長は確かに central pontine myelinolysis に一致し、外包を中心とした T₂延長領域は extrapontine myelinolysis とも考えられますが、本症例患者はバッテリー解体業を長年営み、血中の鉛の量も増加していました。難しい画像診断だったと思います。

症例3；Neurenteric cyst

所見：胸椎単純写真では明らかな骨異常をみとめません。造影前後の T₁強調矢状断像では第6頸椎から第3胸椎にかけて嚢胞性病変が椎体後面と脊髄前面との間にあり、頭側では脊髄の造影増強効果が認められます。T₂強調画像ではこの嚢胞性病変の頭側に頸髄の腫大と T₂延長が見られ、これは延髄にまで及んでいます。造影 T₁水平断像では頸髄の著名な背側への圧排が認められます。以上のことから intradural extramedullary mass が考えられます。

解説：脳脊髄液と同じ信号を持つ intradural extramedullary lesion in the spinal canal には arachnoid cyst, multicystic arachnoiditis, neurenteric cyst が考えられます。画像では一部造影増強効果を伴う部位が見られる単房性の嚢胞性腫瘍です。Arachnoid cyst では造影増強効果を伴うことは極めて稀です。Multicystic arachnoiditis には周囲の炎症性変化が少ないと思われ、以上から neuroenteric cyst が残ります。

日本では43症例の報告があるほどの珍しい疾患で、Wilkins and Odom が1976年に命名した疾患です。それまでは teratoma, teratoid cyst, teratomatous cyst, enterogenous cyst, gas-

1995年10月23日受理

別刷請求先 〒296 千葉県鴨川市東町929 亀田総合病院放射線科 大内敏宏

trocytoma, bronchogenic intraspinal cyst, archenteric cyst, intestinomaとも称されていた疾患です。先天的嚢胞性疾患で、the least common type of bronchopulmonary foregut malformationです。Notochord defectが原因で、嚢胞は横隔膜を貫いて小腸と連絡していることもあります。しかし、連続する部位と粘膜構造が必ずしも同じと言うわけではありません。男女比は2.6:1と男性に多く、発見される年齢層は生下時から65歳とかなりの幅が見られます。Wilkinsらの報告ではintramedullary cyst 7例, intradural extramedullary cyst 36例で、脊髄の腹側と背側がほぼ同数に見られるとされていますが、日本の報告では腹側が症例の2/3となっています。報告の中にはこの症例のように一部に造影増強効果を来すものもあるようです。本症例では手術が行われ、粘膜の存在が確認されています。この症例も一度見れば忘れない症例の一つだと思います。

症例4；原発性肝カルチノイド腫瘍

肝臓のS6に6cmの腫瘍を認める。境界は比較的明瞭であるが、被膜の存在を示唆する所見はない。肝臓に肝硬変などの基礎疾患は認められない。腫瘍はT₂強調画像で高信号、T₁強調画像で肝実質と等信号を示す。ダイナミックCTでは腫瘍の前3分の2ほどのところは肝臓と同程度の造影効果を認める。腫瘍の末梢側のS6の肝実質の増強効果はおそらく門脈枝の閉塞によるものと考えられる。後期造影CTでは腫瘍は全体に肝実質よりも造影効果は低くなっている。造影後T₁強調画像等で腫瘍の内部には分葉構造が存在するようにみえる。血管造影では腫瘍に一致し、腫瘍濃染像が認められる(図1)。認識できるような太さの腫瘍血管はない。ダイナミックCTで肝実質と同程度の造影効果しかなかったのは、すでに門脈相の影響で肝実質がさらに造影されていたためかもしれず、読影に際し、腫瘍がhypovascularな腫瘍と誤解をあたえるもので、血管造影写真を提供しなかったのは不親

切であった。

肝臓の原発性悪性腫瘍の分類を表1にあげる。境界明瞭、分葉構造の存在、腫瘍濃染像はあるが、腫瘍血管ははっきりしない所見を重視すると、肝腫瘍のうち、腺腫、FNH、転移性腫瘍等が考えられるが、稀な腫瘍であるカルチノイドもこれらの所見を満足する。しかし、以上の所見からカルチノイドと診断するのは難しいか

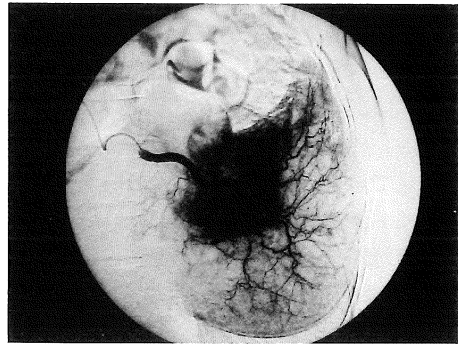


図1. 血管造影

固有肝動脈造影でS6の領域に中心部でやや弱い腫瘍濃染像を認めるが、明らかな腫瘍血管はない。

表1. Primary Malignant Tumors of the Liver

Epithelial
Hepatoblastoma
HCC
Fibrolamellar carcinoma
Cholangiocarcinoma
Cystadenocarcinoma
Mesenchymal
Angiosarcoma
Hemangioendothelioma
Embryonal sarcoma
Fibrosarcoma
Leiomyosarcoma
Rhabdomyosarcoma
Miscellaneous
Carcinosarcoma/spindle cell tumor
Teratoma
Yolk sac tumor
Carcinoid
Squamous carcinoma
Primary lymphoma

表 2. Carcinoid : Radiologic Fx

well demarcated mass
no specific CT or MRI Findings
Angio : homogeneous tumor stain,
no neovascularity or AV shunting
DD : HCC, FNH, adenoma, meta

もしれない。カルチノイドの画像所見を表 2 にあげる。

手術では肝右葉後区域及び、S4 の腫瘍 (3mm) が切除された。後区域に 7.0×5.8×3.0 cm の腫瘍があり、辺縁平滑で境界明瞭、被膜 (-)、肉眼的には灰白色調で出血や壊死の部分を混じる。内部は不明瞭だが分葉状であった。組織所見では肝、消化管いずれの低悪性度のカルチノイド腫瘍としても矛盾しない所見であった。S4 の腫瘍もカルチノイドであった。消化管に原発巣がないことより、肝原発で肝内転移 (+) あるいは多中心性発生と考えられる。

肝原発性カルチノイドは非常に稀な低悪性度の腫瘍であり、神経冠 (neural crest) 由来の Kulchitsky cell (クロム親和性細胞) から発生すると考えられている。超音波検査では境界明瞭な高エコー像が報告されており、肝血管腫と類似し、注意が必要である。

症例 5 ; 腹腔ネズミ

下腹部のほぼ正中に大きさが 8cm 位の腫瘍を認める。この腫瘍の辺縁は平滑で明瞭であり、T₁強調画像で、筋肉と同等くらいの低信号であり、中心部は無信号に近くなっている。よく見ると、同心円状に年輪のような模様があるように見える。T₂強調画像では、やはり筋肉と同様、著明に低信号となっている。

腹壁とは離れており、由来臓器は画像から明らかではない。

表 3 に、T₁、T₂両強調画像で低信号を示すものをあげる。このうち病歴から、最も適当なものは線維性結合織からなる腫瘍と考えられる。MRI 所見だけからは腫瘍の中心部が石灰化による無信号とは確定できないが、長い経過から考えて、そう判断するのが妥当といえる。CT (図 2) では腫瘍の中心部に石灰化があり、それを中心に CT 値の異なるものがきれいに層状に取り巻いているのがわかる。このような形態をと

表 3. T₁、T₂強調画像で低信号

石灰化
空気
血流
急性期出血
繊維結合織 (コラーゲン)
鉄、ヘモジデリン

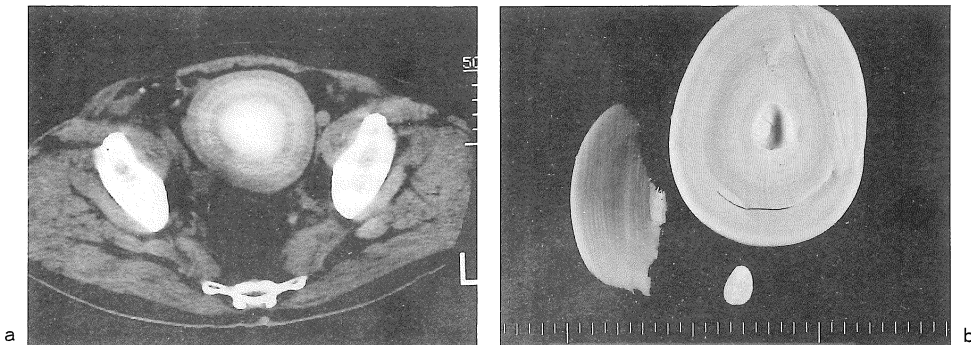


図 2. a) 腫瘍は卵円形で中心部に石灰化を持ち、b) 石灰化を中心に同心円状に硝子変性を伴う繊維組織が配列している。

る線維性の腫瘍は考えにくく、石灰化を中心にして、その周囲に膠原線維の沈着した物質が腹腔内に存在する状態が最も考えられ、腹腔ネズミ (peritoneal loose body) と診断できる。

腹腔ネズミとは多くの場合、大腸紐にある漿膜で覆われた有茎性の脂肪の塊である腹膜垂が捻転等で血行障害を生じ、腹腔内に遊離し、これを核として膠原線維が沈着し、成長したものであるといわれる。腹腔ネズミによる症状は殆どなく、また、単純写真でも描出されにくく、他の腹部手術に際し偶然発見されることが多い。本症例では術前に診断出来たが、大きさと本人の希望もあり、手術された。腹腔内にはもう一つ3cmの大きさの腹腔ネズミも存在した。

症例6；子宮平滑筋肉腫

骨盤腔から下腹部にかけて、前上方に10cm、後下方に5cmの互いに接する腫瘤を認め、これらの腫瘤は一部で連続しているように見え、一つの腫瘤と考えられる。中心部には液化壊死や

出血が見られ、この周囲の充実部はT₂強調画像でやや高信号で、造影効果も示している。T₂強調画像の矢状断で子宮内膜は腫瘤により前方に強く圧迫され、腹壁直下で上下に進展された形をとっており、腫瘤は子宮後壁からでて、一部が後方の子宮外に発育したものと考えられる。横断像では、左腸腰筋内側に腸骨リンパ節腫大と思われる3cmの腫瘤を認める。以上より、腸骨リンパ節に転移巣のある、子宮筋層からでた悪性腫瘍が考えられた。

手術では子宮漿膜浸潤、大網浸潤、腹部播種、左腸骨リンパ節転移を認め、子宮全摘、両側付属器切除、大網切除、腹腔内播種巣も可能な限り除去した。組織診断は子宮平滑筋肉腫でダンベル状に子宮外にも発育していたが、付属器には転移はなかった。術後化学療法を施行したが、3ヶ月後に腹腔内再発し、5ヶ月後に死亡した。このように子宮外に広がった平滑筋肉腫の予後は極めて悪い。子宮平滑筋肉腫の特徴とMRI所見を表4、5に示す。

表4．Leiomyosarcoma (LMS)

0.67 per 100,000 women aged >20y
1.3% of uterine malignancy
25-30% of uterine sarcoma
(mixed muellerian sarcoma : 50%, endometrial stromal sarcoma : 15%)
LMS/leiomyoma (LM) = 0.13-0.29%
smear cytology : little value, EM Bx or D&C : sensitivety 30-37.5%
0.5-0.7% of presumed LM producing symptoms necessitating hystrectomy 20-25% survival rates

表5．LMS : MRI Findings

necrosis, degeneration ; T ₁ WI : low T ₂ WI : high hemorrhage ; T ₁ WI, T ₂ WI : high sharp or poor demarcation
abundant vessels in tumor
rapid growing or large mass in elderly
DD : degenerated LM, cellular LM, other sarcomas
