
原 著

耳下腺腫瘍のMRI

Magnetic Resonance Imaging of Parotid Masses

宇野 公一 (千葉大学医学部放射線科)
秋元 学 (同 上)
縄野 繁 (同 上)
安西好美 (同 上)
有水 昇 (同 上)
鈴木晴彦 (千葉大学医学部耳鼻咽喉科)
林崎勝武 (〃 〃 耳鼻咽喉科)
藤田洋祐 (〃 〃 耳鼻咽喉科)
金子敏郎 (〃 〃 耳鼻咽喉科)
守田文範 (千葉大学医学部中央放射線部)
岡田淳一 (〃 〃 中央放射線部)
植松貞夫 (〃 〃 中央放射線部)

キーワード

MRI, Parotid mass, Tumor localization, Retromandibular vein

要 旨

Eighteen patients with clinically palpable parotid masses underwent MRI with an 0.256 Tesla superconducting machine utilizing whole body coil. T1 and T2 weighted spin-echo (SE) and inversion recovery (IR) pulse sequences were taken on transverse and coronal planes. Pathological diagnoses were established for all cases by surgery. There were 2 cases of benign cyst, 8 cases of pleomorphic adenoma, 4 cases of Warthin's tumor, 3 cases of carcinoma and 1 case of osteosarcoma. Particular attention was paid to the marginal appearance of the mass and homogeneity or inhomogeneity of the signal intensity within the lesion. The location of the tumor was classified by relation to the facial nerve as follows: in the superficial lobe, in deep lobe, and in both lobes of the parotid gland. All pleomorphic adenomas could be detected by IR images showing lower intensity than that of muscle. Malignant tumors could not be differentiated by the degree of signal intensity in IR and T2 weighted SE sequences, but could be differentiated from benign tumors by the marginal appearance and the pattern of internal intensity of the tumors. We could predict the localization of the tumors with respect to the superficial or deep lobe in 17 of 18 cases. Advantages of MRI included the ability to demonstrate regional anatomy which would differentiate the superficial and deep lobe of the parotid gland.

1 はじめに

耳下腺腫瘍のうち悪性の占める割合は 20 % 程度である。術前に良性か悪性かを診断するのはしばしば困難なことがある。数年来、画像診断の進歩は著しく、超音波¹⁾、CT²⁾、sialo-CT^{3)~6)}等が腫瘍の局在、悪性度診断に有用視されている。近年、磁気共鳴画像 (magnetic resonance imaging, 以下 MRI) 診断法がその高いコントラスト分解能を有し、また骨のアーチファクトがないことから耳下腺領域にも試みられている⁷⁾。

我々は MRI により耳下腺腫瘍の局在診断、すなわち耳下腺の浅葉か深葉に限局するかまたは両葉に及ぶかの診断並びに腫瘍の悪性度の診断が可能であるかどうかを検討し、耳下腺腫瘍の診断における MRI の有用性を報告する。

2 対象と方法

対象は昭和 59 年 6 月から昭和 60 年 11 月までに MRI の施行された 18 症例であり、これらは全例手術により局在部位および組織診断が確定されている。内訳は、多形性腺腫 8 例、ワルチン腫瘍 4 例、嚢胞 2 例、悪性腫瘍 4 例 (多形腺腫内癌 1 例、腺癌 1 例、粘表皮腫瘍 1 例、骨肉腫 1 例) である (表 1)。

MRI 装置は VISTA MR (東レ・富士・ピッカーインターナショナル社製) 0.256 T 超電導型で、撮像方式は原則として 3 種類の異ったパルス系列を選択し、横断、冠状断にて撮像した。つまり、繰返し時間 (TR) 400~500 msec, エコー時間 (TE) 40 msec のスピンエコー (SE) 法 (以下 SE 400~500/40) の T₁ 強調画像, TR 1500~2500 msec, TE 40~120 msec の T₂ 強調画像, TR 1500~2080 msec, 反転時間 (TI) 500 msec の反転回復 (IR) 法 (IR 1500~2080/500) である。受信コイルは体部用 (530×320×667 mm) を使用し、スキャン回数 256 回、平均

加算 2 回、スライス厚 10 mm である。耳下腺腫瘍の局在診断は得られる MRI における下顎後静脈の偏位から行ない、また腫瘍の悪性度の診断は、腫瘍辺縁の性状および腫瘍内部の信号強度分布から行い、良性腫瘍で最も多かった多形性腫瘍と悪性腫瘍について両者の鑑別が可能か否かを検討した。

Pleomorphic adenoma	8
Warthin's tumor	4
Cyst	2
Malignant tumor	4
Total	18

Table 1 Pathological diagnoses of 18 patients with parotid tumors.

3 結果

i) 腫瘍の局在診断のための下顎後静脈の描出能

MRI では正常耳下腺は腺内に脂肪細胞が多く、T₁、T₂ 強調画像において高信号領域として描写された。また血管は無信号領域として描写されるため下顎後静脈は耳下腺内に黒く描写された (図 1)。下顎後静脈は 18 例中 17 例 (94%) に描出可能であった。

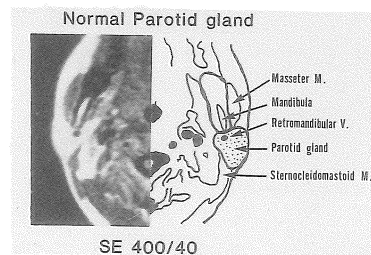


Fig. 1 A normal parotid gland which appeared with high intensity because it contained a lot of fatty tissues. The retromandibular vein was demonstrated as a low intensity area in the parotid.

ii) 下顎後静脈の偏位と腫瘍の局在関係 (表 2)

下顎後静脈が内側に偏位した 5 例はすべて浅葉に, 外側に偏位した 1 例は深葉に, また偏位がない 11 例はすべて浅葉の腫瘍であった。

iii) MRI の読影における腫瘍の局在診断 (表 3)

顔面神経は茎乳突孔から出て胸鎖乳突筋と顎二腹筋の間から耳下腺内に入り, 5 つに分枝し, 浅葉と深葉を分離する⁴⁾。そのうち 3 分枝は下顎

手術で確認された。MRI 上での正診率は 83 % であった。

iv) 腫瘍の良, 悪性の鑑別 (図 2, 3)

a) 腫瘍辺縁の性状 (表 4 a)

多形性腺腫は 8 例全例とも辺縁は整であったが, 悪性腫瘍では IR 像及び T₂ 強調 SE 像で 4 例全て不整であった。

b) 腫瘍内部の信号強度 (表 4 b, 5)

良性腫瘍では 8 例中 6 例が IR 像及び T₂ 強調

Number of cases in which a retromandibular vein was detected with MRI : 17/18(94%)

		Location proved by operation	
		Superficial	Deep
Deviation of vein	Medial	5	0
	Lateral	1	1
	No shift	11	0
Total		17	1

Table 2 The number of cases in which a retromandibular vein was detected with MRI, and the relationship between the deviation of this vein and location of the tumors.

		Tumor location on MRI		
		Superficial	Deep	Both lobes
Tumor location proved by operation	Superficial	16	14	0
	Deep	2	1	1
	Both lobes	0	0	0
Total		18	15	1

Table 3 The relationship between tumor location determined by MRI and the location proved by surgery.

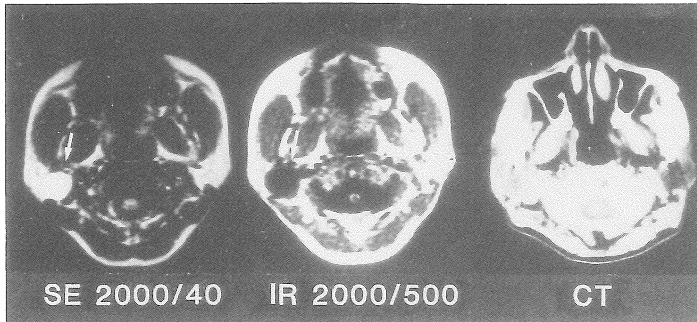


Fig. 2 This is a case of pleomorphic adenoma. The T2 weighted SE image showed high intensity and the IR image showed low intensity with homogeneous internal architecture.

後静脈の外側を前外方に走り顔面神経叢を形成する。従って, 胸鎖乳突筋と顎二腹筋の間と下顎後静脈を結んだ線より外側を浅葉, 内側を深葉と判読すると, 腫瘍が浅葉に存在すると読影した 15 例中 14 例は浅葉に, 1 例は深葉に, また深葉と読影した 1 例は深葉に存在した。両葉に存在すると読影した 2 例は浅葉にあることが

SE 像で均一であった。悪性腫瘍では全例が IR 像及び T₂ 強調 SE 像で不均一であった。また良性腫瘍は IR 像では全例筋肉より信号強度が低く, T₂ 強調 SE 像では過半数が脂肪より高い信号強度を示した。悪性腫瘍は IR 像及び T₂ 強調 SE 像で信号強度の高いものと低いものが混在した像を呈するものが 4 例中 3 例にみられた。

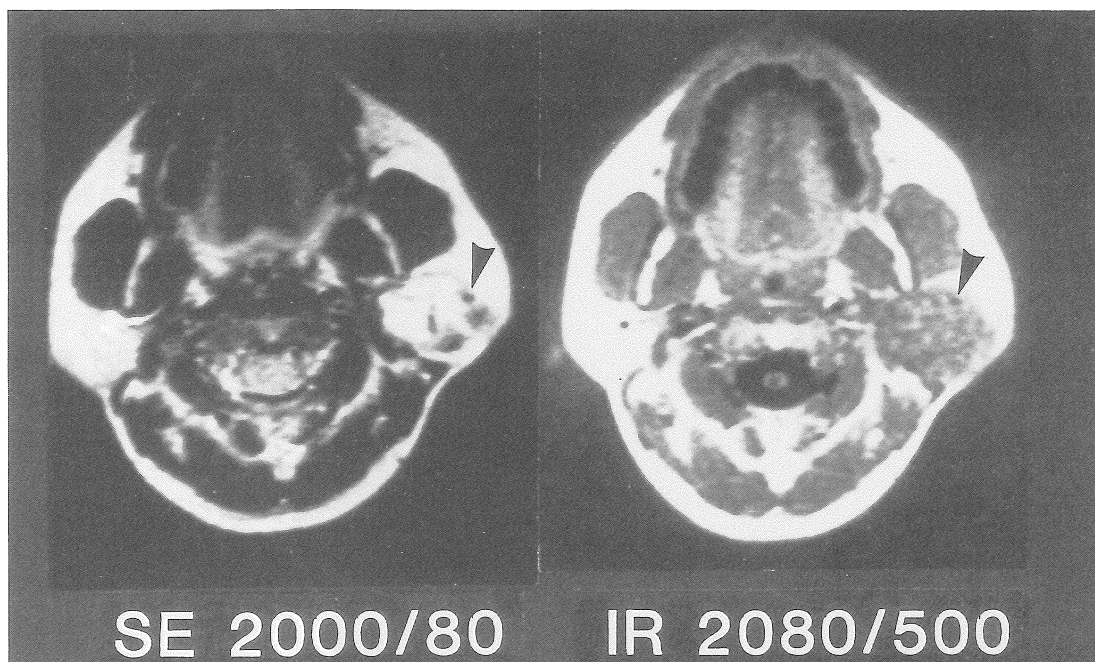


Fig. 3 This case is osteosarcoma. T2 weighted SE showed a mass with inhomogeneous intensity in the left parotid. IR showed slightly more intense image in this lesion. (retromandibular vein : arrow head)

a. Marginal appearance

	IR		T2 weighted SE	
	Smooth	Irregular	Smooth	Irregular
Pleomorphic adenoma	8/8	0/8	7/8	1/8
Malignant	0/4	4/4	0/4	4/4

b. Internal architecture

	IR		T2 weighted SE	
	Homog.	Inhomog.	Homog.	Inhomog.
pleomorphic adenoma	6/8	2/8	6/8	2/8
Malignant	0/4	4/4	0/4	4/4

Table 4 Marginal appearance (a) and internal architecture (b) in pleomorphic adenoma and malignant tumors.

	IR		T2 weighted SE	
	M ≤	< M	F ≤	< F
Pleomorphic adenoma	0/8	8/8	5/8	2/8
Malignant	2/4	2/4	1/4	3/4 mixed

M: Muscle F: Fat

Table 5 All pleomorphic adenomas could be detected as lower intensity images than those of muscle on IR images. Malignant tumors could not be differentiated on the basis of intensities in IR and T2 weighted SE images.

4 考察

耳下腺腫瘍は大きさ、進展範囲、顔面神経との関係、良、悪性の鑑別等を術前に把握することが極めて重要とされている。

MRI は 1980 年から臨床に利用され始め⁸⁾、急速に普及している。MRI の利点は、①脂肪組織を除く軟部組織の X 線 CT 値が 0～100 HV の間にあるのに対して、MRI の T_1 値は -1000～+1000 HV の範囲にわたり、組織の差によるコントラストが X 線 CT に比べはるかに大きい⁹⁾ことや、②無侵襲かつ放射線被曝がなく、③周囲の骨によるアーチファクトも発生せず、④3次元断層が容易に得られることがある¹⁰⁾。耳下腺腫瘍はこれら MRI の利点に適した疾患と考えられる。

下顎後静脈は造影剤を使用せずに高率に描出可能であった。この血管と胸鎖乳突筋と顎二腹筋の間を結ぶ顔面神経走行の想定線により腫瘍の局在診断を MRI で行ったところ、83% の高い正診率を得た。この顔面神経走行想定線により浅葉と深葉を区別する方法はいくつか報告されている。千屋¹¹⁾は胸鎖乳突筋と顎二腹筋、もしくは腫瘍が頭側に存在する場合には茎状突起と乳様突起との中間点を選びそれらと咬筋外側縁を結ぶ線として、71% の正診率であり、山下ら¹²⁾は下顎骨体レベルで区分してかなり高い確率で正診し得たとしている。

次に腫瘍の良、悪性についての鑑別は、超音波、CT、sialo-CT 各々すべて腫瘍の辺縁の性状、内部の構造によりかなり高率に正診可能になってきた。MRI による我々の結果ではまだ症例が少ないが、腫瘍の辺縁の性状、内部の信号強度についてパルス系列を変えた画像で診断すると多形性腺腫と悪性腫瘍の鑑別能は非常に高い事が示唆された。

我々は体部用受信コイルを使用したか、表面コイルの使用により顔面神経や腺管系と腫瘍の

位置関係をより鮮明に描出することが出来ると思われる。

5 まとめ

1. MRI は非侵襲的検査法であり、造影剤を使用することなく下顎後静脈を高率に描出できた。
2. MRI は耳下腺腫瘍の局在診断において高い正診率を示した。
3. 多形性腺腫と悪性腫瘍の鑑別では、前者は辺縁は整かつ内部は均一であり、後者は辺縁は不整かつ内部は不均一であった。
4. 多形性腺腫では IR 像で内部は筋肉より信号強度が低く、 T_2 強調 SE 像では高かった。悪性腫瘍では内部は筋肉と同等かやや高く、 T_2 強調 SE 像では信号強度の高いものと低いものが混在していた。

文 献

- 1) 鈴木晴彦, 林崎勝武, 石毛俊行, 他: 耳下腺腫瘍の超音波診断基準. 日本超音波医学会講演論文集, 11: 849～850, 1985.
- 2) 山下敏夫, 友田幸一, 二之湯修, 他: 耳下腺部腫瘍の総合診断—RI, CT, 超音波—. 耳鼻臨床 71: 951～965, 1978.
- 3) A.A. Mancuso, D. Rice, W. Hanafee, et al.: Computed tomography of the parotid gland during contrast sialography. Radiology 132: 211～213, 1979.
- 4) B.L. Carter C.S. Karmody, J.R. Blickman, et al.: Computed tomography and sialography: Normal anatomy J. Comput Assist Tomogy 5: 42～45, 1981.
- 5) D.N. Stone, A.A. Mancuso, D. Rice, et al.: Parotid CT sialography. Radiology 138: 393～397, 1981
- 6) 藤田洋祐, 野本実, 金子敏郎: 耳下腺部腫瘍の Target Scan による Sialo-CT. JOHNS 2: 1293～1319, 1986.
- 7) S.D. Schaefer, K.R. Maravilla, L.G. Close, et al.: Evaluation of NMR versus CT for parotid

- masses: A preliminary report Laryngoscope 95: 945-950, 1985.
- 8) GN. Holland, R.C. Hawkes, W.S. Moore,: NMR tomography of the brain. Coronal and sagittal sections. J. Comput Assist Tomogr 4: 429-433, 1980.
- 9) 真野勇: NMR 診断法 - 基礎から臨床まで - 第 1 章第 1 版秀潤社, 東京, 1984, p. 11~25.
- 10) 有水昇: 脳脊髄の MRI 診断, 画像診断 5: 919-924, 1985.
- 11) 千屋周三, 森正樹, 伊藤祥子他: 耳下腺腫瘍の CT 診断. 日本臨床画像医学雑誌 2: 303, 1983.
- 12) 山下敏夫: 6. 耳下腺腫瘍の CT 診断. CT 像と耳鼻咽喉科 河本和友, 松永亨編篠原出版東京 1984, p. 109-128.