

平成21年3月31日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19791518
 研究課題名（和文）
 唾液腺腫瘍におけるdynamic CE-MRIを用いた良悪性の鑑別
 研究課題名（英文）
 Diagnostic value of dynamic contrast-enhanced MRI in the salivary gland tumors
 研究代表者
 久富 美紀（HISATOMI MIKI）
 岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科・助教
 研究者番号：60314704

研究成果の概要：造影剤を静脈から速やかに注入し、目的部位について造影剤流入時の時間的変化を画像化したものがdynamic CE-MRIである。唾液腺腫瘍の中でも高頻度に認められる良性腫瘍の多形性腺腫とワルチン腫瘍および悪性腫瘍の粘表皮癌と腺様嚢胞癌において、このdynamic CE-MRIが鑑別に有用であった研究結果を英文雑誌に報告した（Oral Oncol. 2007 43(9):940-7）。ワルチン腫瘍は、急増・急減の特異的な造影効果を現し、診断学上、重要な結果を得られた。また、dynamic CE-MRIのパラメーターのうち、Tmax（最も高い造影効果の値を示した時間）とWashout ratio（造影剤の排出の割合）が診断に有用であった。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,800,000	0	1,800,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,600,000	240,000	2,840,000

研究分野：歯科放射線学分野

科研費の分科・細目：歯学・病態科学系歯学・歯科放射線学

キーワード：歯科放射線診断学

1. 研究開始当初の背景

唾液腺腫瘍に対する術前の画像診断において、進展範囲とならんで良悪性唾液腺腫瘍の確定診断および鑑別が治療計画を立てる上で重要な評価項目である。唾液腺腫瘍は、深部に発現することが多く、生検も困難なことが

多い。悪性唾液腺腫瘍は、治療あるいは生検時に播種をきたすこともあり、術前に非侵襲的な方法を用いて確定診断を得ることは、術者にとって非常に重要である。そのため、画像学的に確定診断を行うことや病変の進展範囲を知ることは、処置方針を決定するうえで

も必要となる。

近年、画像診断の分野において、MRI (Magnetic Resonance Imaging) は病変の内部性状や進展範囲が詳細にわかり、かつ簡易的に行われるX線像と比較し、全く患者の被爆がないため、欠かすことのできない重要なモダリティとなってきた。造影剤の病変内への取り込みによって病変内の経時的血行状態を把握する事ができるdynamic contrast enhanced MRI (dynamic CE-MRI) は、増強のパターンを解析することによって病変の鑑別診断あるいは良性・悪性の区別を行うことができるとして期待されている。我々をはじめ、多くの施設や研究者が、dynamic CE-MRIによる評価を行っており一部では成果をあげているものの、唾液腺腫瘍の良性・悪性の鑑別について評価した報告はない。

2. 研究の目的

悪性腫瘍の増殖に腫瘍内新生血管が不可欠であることは周知の事実である。そのため、静脈より注入された造影剤が悪性腫瘍組織では急激に、多量に取り込まれる特徴がある。転移リンパ節内の腫瘍組織においても、血管新生がおきていると考えられる。つまり、唾液腺腫瘍に対してdynamic CE-MRI検査を施行、その特徴を分析することにより、唾液腺腫瘍の良性・悪性の鑑別を評価できると考えられる。

本研究では、dynamic CE-MRIを用いて唾液腺腫瘍の良性・悪性の鑑別について評価し、腫瘍血管新生や腫瘍増殖能と関連のある病理組織学的標本・免疫染色と比較検討し、唾液腺腫瘍の良性・悪性の鑑別を評価するうえでdynamic CE-MRIが有用であるかどうかを検討することを目的とした。

3. 研究の方法

1. dynamic CE-MRIにより撮像された連続画像から関心領域の造影効果を既設のワークステーション上で処理し、経時的な造影効果をプロットしたTime Contrast Index Curve (CI curve)を作成する。

2. dynamic CE-MRIデータから腫瘍内への造影剤の取り込み率、取り込み速度、最大取り込み量等の数値を算出する。

3. 得られた数値の大小や各種パラメーターの組み合わせにより腫瘍の鑑別が可能かどうか、検定を行う。

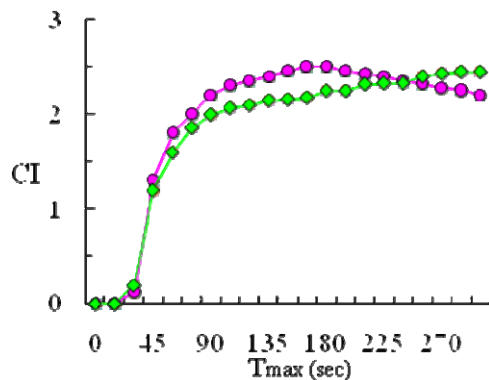
4. 病理診断のために作製された病理組織標本の残りの保存材料から、別途標本作製した後に、各種免疫染色、解析を行い、dynamic CE-MRIから得られたデータと各種増殖因子との相関関係を調べる。

4. 研究成果

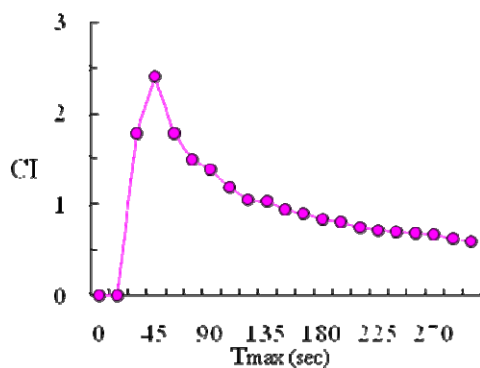
唾液腺腫瘍の中でも高頻度に認められる良性腫瘍の多形性腺腫とワルチン腫瘍および悪性腫瘍の粘表皮癌と腺様嚢胞癌において、dynamic CE-MRIが鑑別に有用であることを検討した研究結果を英文雑誌に報告した (Oral Oncol. 2007 43(9):940-7)。インパクトファクターが2.569の英文雑誌であり、今後の鑑別診断に有用な論文となった。

各腫瘍のdynamic CE-MRIを分析することにより、急増・急減の特異的なCIカーブ(造影効果の割合を現すcontrast index(CI)を経時的にプロットしたもの)を示すワルチン腫瘍は診断可能であることを示し、診断学上、重要な結果を得られた。唾液腺腫瘍において、dynamic CE-MRIを撮像することにより、ワルチン腫瘍は鑑別可能であることが示唆された。以下に各腫瘍の典型的なCIカーブを示す。

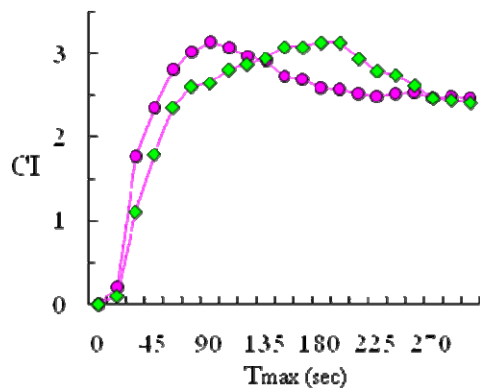
多形性腺腫



ワルチン腫瘍



悪性腫瘍



口腔扁平上皮癌の症例において、細胞増殖能を評価するPCNAと血管内皮細胞マーカーCD34は、dynamic CE-MRIのパラメーターと強い相関関係を示したことから、dynamic CE-MRIは非侵襲的かつ迅速に、腫瘍増殖能を数量的に評価可能で、腫瘍内血管新生を予測できる術前検査として有用であると考えられ

た。しかし、病理組織標本から得られる増殖因子と唾液腺腫瘍におけるdynamic CE-MRIのパラメーターとの相関関係を検討するには至っていない。今後の研究課題としたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

(1) Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging for estimating tumor proliferation and microvessel density of oral squamous cell carcinomas.

Unetsubo T, Konouchi H, Yanagi Y, Murakami J, Fujii M, Matsuzaki H, Hisatomi M, Nagatsuka H, Asaumi JI. Oral Oncol. 査読有、2008 Nov 20. [Epub ahead of print]

(2) Diagnostic value of dynamic contrast-enhanced MRI in the salivary gland tumors.

Hisatomi M, Asaumi J, Yanagi Y, Unetsubo T, Maki Y, Murakami J, Matsuzaki H, Honda Y, Konouchi H. Oral Oncol. 査読有、2007 Oct;43(9):940-7.

[学会発表] (計2件)

(1) Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging for estimating tumor proliferation and microvessel density of oral squamous cell carcinoma.

Unetsubo T, Konouchi H, Yanagi Y, Murakami J, Matsuzaki H, Hisatomi M, Asaumi JI. The 7th Asian Congress of Oral and Maxillo-Facial Radiology, The 13th Conference of Clinical Diagnostics of JSOMR. 2008年11月20-22日 Nara, Japan.

(2)Diagnostic value of dynamic contrast-enhanced MRI in the salivary gland tumors.

Hisatomi M, Asaumi JI, Yanagi Y, Unetsubo T, Maki Y, Murakami J, Matsuzaki H, Honda Y, Konouchi H.

日本歯科放射線学会第5回総会・第49回学術大会、2008年5月16-18日、名古屋。

6. 研究組織

(1)研究代表者

久富 美紀 (HISATOMI MIKI)

岡山大学・大学院医歯薬学総合研究科・助教

研究者番号：60314704

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし