

原著論文

口腔顎顔面悪性腫瘍の遠隔転移評価における躯幹部 CT 検査の位置づけ

高橋 章, 前田 直樹*, 菅原千恵子*, 工藤 隆治*, 久保 典子*,
細木 秀彦, 岩崎 裕一*

キーワード: 頭頸部悪性腫瘍, 転移, CT, 画像診断

Significance of Abdominal CT Examination for the Screening of Distant Metastasis of the Orofacial Malignancies

Akira TAKAHASHI, Naoki MAEDA*, Chieko SUGAWARA-TAKAHASHI*, Takaharu KUDOH*, Michiko KUBO*, Hidehiko HOSOKI, Hirokazu IWASAKI*

Abstract: Abdominal CT examinations for the scouting of distant metastasis (DM) of orofacial malignant tumors were retrospectively evaluated, for the purpose of establishing the standard way of examination.

Out of 159 patients with oral malignancies, 247 abdominal CT examinations were performed for the purpose of scouting DM. During the examination, intravenous contrast enhancement (CE) was performed in 166 examinations.

DM were detected in 13 patients (8.2%). DM were found in 6 at administration, and 8 were late DM. Nine DM were detected out of 166 (5.4%) examinations with CE, and 5 were detected out of 81 (6.2%) examinations without CE. In detecting the DM, no improvement was found by CE. DM attacked lungs in 13, mediastinum in 3, liver in 2, paraaortic lymph nodes in 1, chest wall in 1, and vertebra in 1. Only 2 patients with DM were free from cervical metastasis, and the remainder was combined with cervical metastasis, regardless the status of the primary sites.

Conclusions: Abdominal CT was useful for detecting DM. Intravenous CE was not necessary for scouting the DM. Patients with cervical metastasis had a high potential for developing DM.

緒 言

すべての悪性腫瘍は全身への遠隔転移を生じる潜在能力を有しており、顎顔面部を含む頭頸部癌の遠隔転移領域は主として躯幹部である。遠隔転移は予後を左右する重大な因子の一つであり、頭頸部癌において初診時に遠隔転移が見られた時には病期分類 (stage) は原発腫瘍, 所属リンパ節転移の状況にかかわらず最高度のIV C期に分類される¹⁾。また, 治療後の後発転移も予後を左右する因子である。遠隔転移は致死的な病態と

されてきた²⁾が, 近年では初期肺転移巣に対する胸腔鏡手術 (VATS)³⁾のように比較的侵襲性の低い局所療法によって致死的な結果を回避させることや, 延命あるいはQuality of Lifeの改善が達成されている。但し, これらの治療法は転移病変が小さいことが前提であり, そのためには転移病変の早期検出が重要となる。

遠隔転移の検出に対しては, 頭頸部癌取り扱い規約によると, 臨床的な検索と画像診断が最低必要条件であること, 頭頸部癌の遠隔転移は肺・肝・骨に多いこと, 初

徳島大学医学部・歯学部附属病院 歯科放射線科

Oral and Maxillofacial Radiology, Tokushima University Hospital

*徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面放射線医学分野

*Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima Graduate School

診時においては、臨床的検索で肝・骨などへの転移を疑わせる所見のないときには、肺の画像診断のみでよいとされている¹⁾。しかしながらこの記載は新鮮例を対象としており、治療中および治療後の経過観察時における後発遠隔転移検出に関する記載がない。また、肺の画像診断についても、胸部単純X線検査だけではなく、CT (computed tomography) 検査や、PET (positron emission tomography) および PET/CT 検査が普及してきており、どの検査法を選択するかを考慮する必要がある。本院でも、遠隔転移検索の目的でこれらが広く運用されているが、実施基準は大部分が経験則に拠っており、有用性に関する確固としたエビデンスが提示されていない。例えば、悪性疾患においてCTでの腫瘍検出には一般的にはヨード系造影剤を用いた経静脈造影検査が優れているが、ヨードによるアレルギー反応や腎障害をはじめとして生命に危険を及ぼす副作用が生じる可能性がある。原発病巣の範囲確定や頸部リンパ節転移検索の目的では造影検査の有用性は明白であるが、頭頸部癌での遠隔転移は、頸部所属リンパ節転移と比較して頻度が低いこと、遠隔転移が発生しやすい肺・肝臓は臓器単位が大きく造影によらなくとも正常臓器と腫瘍とのコントラストがつきやすいことを勘案しつつ、経静脈検査実施による利点有害事象の危険性を超えるかどうかを明らかにする必要がある。

本稿では、retrospectiveな検討により、CTにおける遠隔転移検出に対しての造影剤併用の有効性の有無を明らかにすることにした。併せて、遠隔転移のリスクは原発巣の組織型や頸部リンパ節転移の有無により異なってくると思われるが、こういったリスクごとにCT検査間隔をどのように設定するかについて有用と考えられるエビデンスを提供する。

対象と方法

対象

口腔顔面部悪性腫瘍にて徳島大学歯学部附属病院(現:徳島大学医学部歯学部附属病院歯科診療棟)を受診した患者のうち、遠隔転移検索目的で、1999年4月から2003年12月までの期間に歯科放射線科で躯幹部CTを実施した延べ159名247検査を対象とした。検査動機には治療開始前のスクリーニング、胸部単純写真における異常陰影の鑑別、腫瘍マーカー上昇などがあったが、今回は区別しなかった。

方法

躯幹部CT検査は、現有のCT装置 Somatom PLUS 4/S (Siemens, Erlangen, Germany) を用い、胸郭上端から腎下縁までのスパイラルスキャンをスライス厚10 mm、テーブル送り10 mm/回転 画像再構成間隔10 mmで行い、異常が検出された場合などは局所的にスライス厚2 mmのスキャンを追加した。造影剤を用いた場合は、

ヨード系造影剤 Ioversol (商品名オプチレイ, タイコヘルスケアジャパン), ヨード濃度320 mg/ml を用い、上肢の皮静脈から1.0 ml/sec で総量100 ml を注入開始60秒後に上記スパイラルスキャンを実施した。造影剤を用いた検査は1999年4月~2002年12月の期間での166例であり、2003年1月以降の81例は造影剤併用の有効性に疑問が持たれたことを理由に造影剤を使用しなかった。原発病変の種類や転移リスクの高低など患者側の要因は、造影剤使用の有無に影響していない。

遠隔転移の検出はフィルムで行い、歯科放射線指導医、医科放射線専門医各1名のダブルチェックで作成した画像診断報告書を参照した。転移の判定は、「転移あり」、「判定保留」、「転移所見なし」の3段階に分類した。それぞれの定義は以下の通りである。

転移あり: 明らかな腫瘍所見が躯幹部に見られた。口腔癌からの転移、重複癌、口腔への転移についての区別は画像では行わなかった。

判定保留: 転移を疑う画像が見られるが確証を得られない、あるいは検査時点では異常像のサイズが小さいか非定型的な所見を呈しているために判定困難であった。

転位所見なし: 異常所見を認めない、あるいは異常像があるものの炎症性変化など他の病態と判断した。

1患者につき複数回の検査を実施した場合は検査毎に判定した。例えば初回検査で「判定保留」、次回検査で「転移有り」と判定された場合は、両者に1ずつ付与した。但し、一旦「転移あり」と判定された後に実施された検査は対象から除外した。

遠隔転移の確定は、その後の生検材料による病理組織学的確定、あるいは1年以上の経過観察により腫瘍性増殖が検出されない臨床的判定によった。

結 果

1. 造影剤使用の有無に対するCTでの遠隔転移検出率
腫瘍形成があり、遠隔転移と判定されたものは延べ14名で、対象159名に対して8.8%, 247検査全体の5.7%であった(表1)。この内訳は、男性5名(56-78歳, 平均69.6歳) 女性9名(50-90歳, 平均69.7歳)であった。遠隔転移症例は、造影検査群166検査のうち9名(5.4%), 非造影検査群81検査のうち5名(6.2%)に見られ、 χ^2 検定では転移の検出率(発現率)は造影の有無で差は見られなかった。また判定保留および転移なし判定に関する症例分布も、造影の有無で差は見られなかった。

表1 遠隔転移の有無と造影剤使用の有無

造影剤使用の有無	遠隔転移の有無			計
	転移有り	判定保留	転移なし	
非造影	5 (6.2%)	5 (6.2%)	71 (87.6%)	81
造影	9 (5.4%)	10 (6.0%)	147 (88.6%)	166
計	14 (5.7%)	15 (6.1%)	218 (88.3%)	247

顎顔面腫瘍の組織型と転移臓器の数につき検討した (表 2)。同一臓器内での複数個の転移は 1 とし、また左右肺に出現した多発転移も 1 とし、転移が複数臓器にみられた場合はそれぞれの臓器に計上した。今回の対象となった 247 検査の大部分が扁平上皮癌であったことから転移組織型も扁平上皮癌が最も多くみられた。この扁平上皮癌では肺転移が高頻度である一方、縦隔や腹部臓器への転移もみられた。また、扁平上皮癌以外の腫瘍は、腺様嚢胞癌 1 例、唾液腺腫瘍 (組織型不詳) 1 例、悪性線維性組織球腫 1 例、肺原発癌の口腔転移 1 例であった。それぞれの遠隔転移部位は、腺様嚢胞癌では肺、唾液腺腫瘍 (組織型不詳) では肺および胸壁、悪性線維性組織球腫では肺、そして原発肺癌は口腔と胸腰椎であった。

扁平上皮癌 10 例における症例ごとの臓器転移の状況を表 3 に示す。肺転移は 10 例中 9 例 (90%) と最も高頻度に観察され、うち 6 例 (60%) は肺のみに転移がみられた。多臓器への転移は 4 例 (40%) に観察された。腹部臓器への転移は 2 例 (20%) に観察された。

臓器ごとの、遠隔転移病変の CT 画像の特徴と造影剤利用に伴う診断への寄与を列挙する。肺転移は、全例とも肺野の径 1 cm 程度の円形腫瘍として描出されていた。肺野条件でのウィンドウ表示にて周囲の空気層との間に良好なコントラストが得られ (図 1)、造影性を判定する際に必要となる縦隔条件でのウィンドウ表示では腫瘍径が小さいため十分に表示することができなかった。

縦隔転移 3 症例は、今回はすべて造影検査下で検出さ

表 2 遠隔転移例における組織型と転移臓器数 (重複を含む)

組織型	臓器				
	肺	縦隔	肝	腹腔リンパ節	その他
扁平上皮癌	9	3	2	1	
腺様嚢胞癌	1				
唾液腺腫瘍 *	1				1 (胸壁)
悪性線維性組織球腫	1				
転移性腫瘍 **	1				1 (胸腰椎)
計	13	3	2	1	2

* 組織型不詳 ** 原発肺癌からの口腔転移

表 3 扁平上皮癌における症例ごとの転移臓器

症例	造影剤使用の有無	臓器			
		肺	縦隔	肝	腹腔リンパ節
1	非造影	○		○	
2	非造影	○			
3	非造影	○			
4	造影		○	○	○
5	造影	○	○		
6	造影	○	○		
7	造影	○			
8	造影	○			
9	造影	○			
10	造影	○			

れていたが、いずれも径 1 cm 以上の腫瘍として検出されており、造影剤非使用下でもこれらの病変は容易に指摘可能であったと思われる (図 2)。

肝転移 2 症例は、造影検査 1 例、非造影検査 1 例であった (図 3)。造影剤を利用することにより、小径の転移巣においてもリング状の造影効果と内部壊死が明瞭に表示されたが、造影剤を使用しない場合でも、腫瘍は肝内の低吸収域として表示され、ある程度の大きさを有する転移巣は検出可能と思われた。さらに、この 2 例とも肺または縦隔への転移が検出されていた。

腹腔内リンパ節転移 (1 例, 図 3 の矢印) に関して

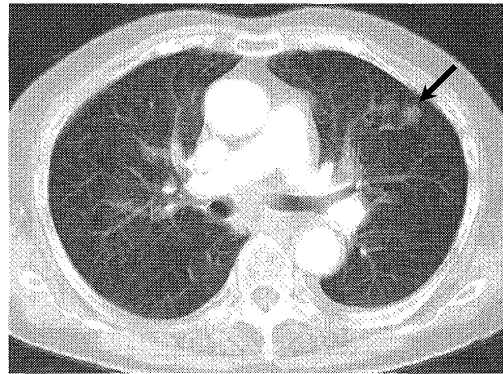


図 1 肺転移症例

77 歳女性。舌扁平上皮癌。放射線治療により原発腫瘍の縮小傾向あり。頸部転移あり。初診 2 カ月後の CT で左肺上葉腹側に 1.5 cm 大の転移性腫瘍を認める (矢印)。経静脈造影での撮影であるが、肺腫瘍検出を目的としたウィンドウレベル設定では造影剤の効果は現れていない。

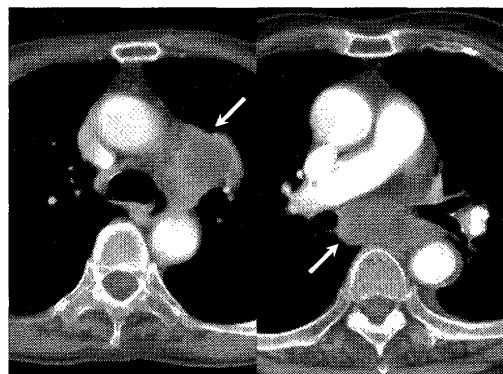


図 2 縦隔リンパ節転移例

左: 70 歳女性。舌扁平上皮癌切除, 全頸部郭清術後。郭清された頸部リンパ節に節外浸潤が見られた。術後 12 カ月後, 原発・頸部ともに制御されていた。経静脈造影 CT 検査で左肺の他に, 縦隔リンパ節転移 (矢印) が検出された。

右: 85 歳女性。頬粘膜扁平上皮癌, 頸部転移なし。初診時経静脈造影 CT 検査で縦隔リンパ節転移 (矢印) が検出された。肝および腹腔リンパ節転移も伴っていた (図 3 上と同一例)。

は、腹腔リンパ節が脂肪組織内に存在しているために小径の正常なリンパ節も検出が容易であり、有意な腫大の判定基準となるような1 cm以上の腫大に対しても、造影剤非使用下のCT検査でも有効と予測された。

これらの点から、CTによって遠隔転移を検出する際には、経静脈造影をルーチンに行う必要性はないと考えられた。

2. 遠隔転移リスクに対しての原発腫瘍および頸部リンパ節転移制御の関与

遠隔転移が検出された時点における顎顔面部腫瘍、および頸部リンパ節の状況を表4に示す。扁平上皮癌では、初診時に遠隔転移が見られた4例のうち、頸部転移所見なく遠隔転移を有していたものが2例(50%)であった。後発転移は6例で、5例(83%)において遠隔転移検出時に頸部転移陽性、残る1例も節外浸潤既往があった。さらに扁平上皮癌以外の4例中3例(75%)についても、遠隔転移検出時にはすでに頸部リンパ節転移が指摘されていた。今回、すべての症例におけるリンパ節転移頻度の調査にまでは至っていないが、前述の結果は、頸部リンパ節転移が存在している場合は遠隔転移が高リスクである可能性を示唆している。

遠隔転移検出時期の分布を図4に示す。初診時に5例

(36%)と最も頻度が高く、初診を含めて6カ月以内では9例(64%)を占めており、転移リスクが高い時期と考えられた。その一方、後発転移では初診を2年以上経過して遠隔転移が検出される例も2例見られた。

3. 他画像検査法との比較

今回は後ろ向き検討であり、躯幹部のCT検査と他検査とが同時期に実施されている場合が少なく、単純な比較は困難であった。肺野の評価においては胸部単純X線撮影がしばしば用いられる。転移が検出された14例中、2例において同時期に胸部単純X線撮影が実施されていた。うち1例の経過を図5に示す。初診時CTにおいて、左肺上葉に小結節が指摘されていたが陈旧性炎症変化との鑑別ができず判定保留となった。同時期の胸部X線単純写真では異常は指摘されなかった。2カ月後のCTでは、この領域で腫瘤形成があり、明らかな転移と判定された。またその背側にも新たに転移巣が認められた。同時期の胸部X線単純写真では小結節として認められるのみであった。胸部単純X線写真ではさらに4ヶ月後の検査でようやく転移と判定できる状態であった。

本学では2005年にPET/CT装置が導入されており、遠隔転移検索にも活用されているが、今回の対象で両者が

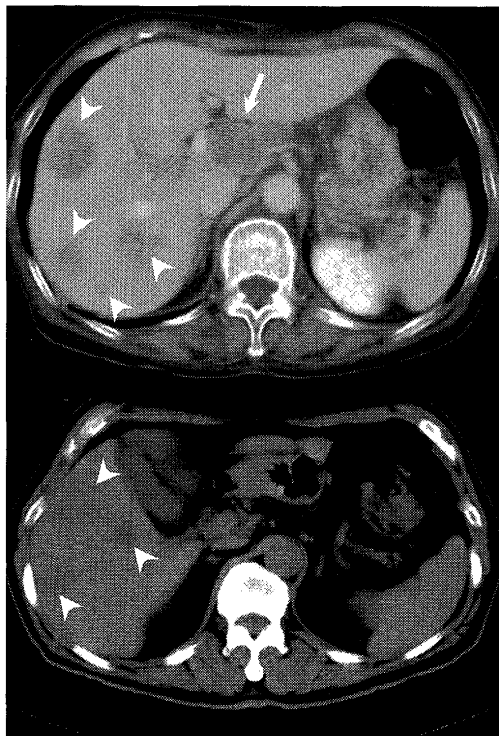


図3 上：85歳女性。図2右の画像と同一例。肝右葉に、多発性転移を観察する(矢頭)。肝門部での転移性リンパ節腫大も観察される(矢印)。下：72歳男性。下顎歯肉扁平上皮癌。頸部転移なし。初診時CT検査で肝内に多発性の低吸収域が見られ(矢頭)、遠隔転移と判定した。肺転移もみられた。

表4 遠隔転移検出時の口腔腫瘍・頸部リンパ節の状況

組織型	口腔腫瘍	頸部転移の有無	患者数
扁平上皮癌	(初診)	なし	2
		あり	2
		残存・再発	4
		制御	1
		なし*	1
非扁平上皮癌	(初診)	なし	1
		あり	1
		残存	1
		制御	1

* 節外浸潤、全頸部廓清の既往あり

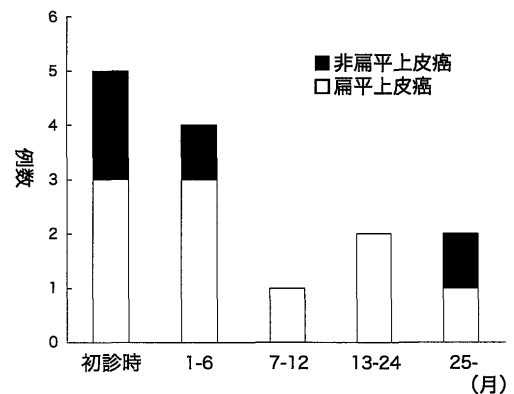


図4 CTで遠隔転移が検出された時期の分布

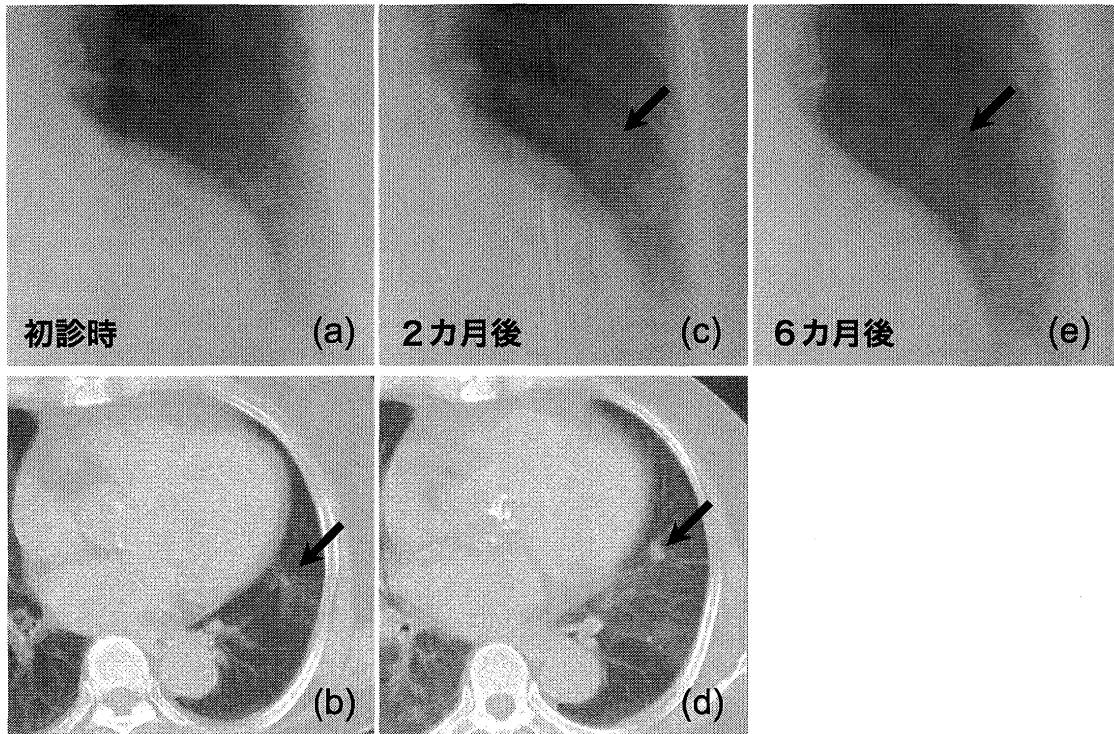


図5 肺転移に対する、胸部単純 X 線像と CT との比較

77歳女性 舌扁平上皮癌 頸部転移あり

- (a) 初診時の胸部 X 線像：異常は指摘されない。
- (b) 初診時の CT：左肺下葉に小結節がみられるがサイズが小さいため判定保留とした。
- (c) 初診 2 カ月後の胸部 X 線像：小結節が観察されるが、この画像からは転移判定困難である。
- (d) 初診 2 カ月後の CT：初診時に検出された小結節は増大し、明かな転移性腫瘍と判定された。
- (e) 初診 6 カ月後の胸部 X 線像：(b) で観察された小結節の増大がみられ、胸部 X 線像ではこの時期に転移性腫瘍と判定可能であった。

実施されているものはなく、検討できなかった。

考 察

後発転移を含めた遠隔転移の頻度は、口腔領域及びその周辺原発の扁平上皮癌に限定した場合、病理解剖検体では 6% から 43%⁴⁻⁶⁾、臨床的検討では 3.8% から 20%^{2, 4, 7-10)} まで大きく開きがある。また、これら報告において遠隔転移リスク因子に影響を与えるものとして性、原発腫瘍部位、T 分類、N 分類、病期分類、腫瘍分化度等が挙げられており、とりわけ頸部リンパ節転移の有無は後発遠隔転移の重要な因子として着目されている。例えば野谷ら²⁾は、頸部リンパ節転移例の 27.5% に遠隔転移が見られ、頸部リンパ節転移がなかった例では 2.9% のみにみられたと報告しており、また Shingaki⁹⁾らは、頸部リンパ節転移例の 40% に遠隔転移が見られた一方、頸部リンパ節転移がない例では遠隔転移は 4% に見られ、統計学的な有意性があったとしている。我々の検討においても後発転移例では全例ともリンパ節転移を有する、ないしはその既往があった点で、頸部リンパ節転移を有する症例では特に後発転移を考慮する必要が高

いと考えられる。

遠隔転移検索の方法の一つに腫瘍マーカーによる検索が挙げられる。これは実施が容易であり、原発腫瘍や頸部リンパ節が制御されている場合には腫瘍マーカー上昇が遠隔転移を疑う根拠となるが、原発・頸部が制御されていない場合には判定が困難となる。

画像検索は、遠隔転移を検索するもう一つの手段である。検索目的を達成するためには、体幹の広範囲を対象とできること、初期病変を検出できる良好な空間分解能を有すること、異常像に対して転移と他病変とを形態・代謝面から鑑別できる画像法であることが必要となる。また一般論として、検査による患者の苦痛が少ない、検査時間が短い、放射線被曝を含む有害事象が少ない、可能であれば安価であること、検出能が高いことが求められる。適合する検査法としては胸部 X 線撮影、CT、骨あるいは腫瘍シンチグラフィ、PET あるいは PET/CT、上部消化管透視などが挙げられる。これらはいずれも放射線被曝が生じ、また一部の検査では薬剤を併用しており、人体への好ましくない影響も否定できない¹¹⁻¹⁴⁾ので、有効性の高い方法を優先的に選択すべきである。

口腔顎顔面領域悪性腫瘍における遠隔転移の好発部位は肺、肝、骨^{1,2)}の他に皮膚⁹⁾も挙げられている。今回の検討でも、肺は初診時での転移、ならびに後発転移ともに最も高頻度に見られた点は同一であり、その他に縦隔および肝転移が複数例でみられた。口腔原発癌では骨転移はみられなかった。また消化管への転移所見はみられなかった。これらの結果を総合すると、肺、肝に関しては初診時のみならず後発転移の可能性を考慮した検索を定期的実施する必要がある。骨や消化管に対する定期的な検索の必要性は高くないと考えられるが、重複癌の可能性も考慮して、骨シンチグラフィや消化管造影検査は少なくとも初回の治療開始前にスクリーニング的に実施する価値はあるものと思われる。頭頸部腫瘍に関しては、クエン酸ガリウムを用いた腫瘍シンチグラフィは検出能の点からはPETあるいはPET/CTに勝るところがなく、PET/CTに置換されつつある。

肺に関しては、胸部X線撮影は高圧撮影であるためにコントラストが低いこと、肋骨や縦隔陰影、心陰影の重積を避けられないために観察可能な範囲が限定されることから、肺腫瘍検出能はCTがはるかに優れている。CTは被曝が多いものの、今回の検討で肺転移は13例にみられ、全247検査の5.3%、遠隔転移症例14例の92.9%にみられた点も考慮すると、胸部X線撮影に置き換えて積極的に活用すべきである。特に遠隔転移リスクが高い対象に対しては適宜実施することにより早期検出が期待できる。また、CTは縦隔や肝臓に対しても腫瘍検出能を有している利点がある。

遠隔転移検索を目的とした躯幹部CTにおける造影剤利用の必要性について、臓器別に述べる。

肺は内部に大量の空気を含有しており、その平均的なCT値は-600~-800程度と臓器内では特異的に低い。肺転移は円形腫瘍として出現し、そのCT値は30~50前後で標準的な軟組織と同程度である。このため肺野は「天然の陰性造影剤」とも呼ばれているように腫瘍との間には数百のCT値の開きが存在しており、適切な表示を行うことにより肺野と腫瘍との間に良好なコントラストを有する画像表示が可能である。胸部内科領域では肺腫瘍に対して造影剤は、腫瘍内部壊死などを観察する目的に利用されているが、これはある程度以上の大きさの腫瘍に対して有効である。CTで検索する価値が高い径1 cmまでの転移性小腫瘍の場合では、CTの部分容積効果のために表示される腫瘍のCT値が低下し、造影剤注入状態での観察に適する表示条件では小腫瘍が表示されにくい問題がある。これらのことから、肺転移の検出に際しては造影剤を併用することは無意味と考えられる。

縦隔への遠隔転移はリンパ節転移であり、一般的にリンパ節の短径10 mmを上限とするのが一般的である。縦隔の構造は比較的単純であり、縦隔リンパ節腫大の有無を診断するには単純CTで十分で、造影CTは必要ではない¹⁵⁾。

腹腔内リンパ節転移の評価は縦隔リンパ節と同様に短径での評価が一般的である。周囲が腹腔内脂肪組織で囲まれているために検出は容易であり、腹腔内リンパ節腫大の有無を診断するには単純CTで十分と考えられる。

肝転移はCTでは、肝実質内の低吸収腫瘍として表現される。1 cmを超えるような腫瘍は造影剤を併用せずともCTで検出可能と思われた。一方、造影剤を急速注入することにより腫瘍の検出能は向上し、腹部内科・外科領域では肝細胞癌と転移性肝腫瘍、血管腫などの鑑別に利用されている。転移性肝腫瘍では辺縁のリング状造影効果と内部壊死像が典型的所見であり、ごく小径の腫瘍も良好に検出可能である。しかしながら口腔癌からの肝転移の頻度は肺ほどは高くはなく、野谷²⁾によると口腔癌からの遠隔転移23例中2例であった。我々の検討でも肝転移は2例のみに観察され、さらにこの2例とも肺または縦隔への転移が検出されていた。これらを考慮すると、肝転移に対しては肺など他臓器への転移が確認された場合や、肝腫瘍を疑わせる低吸収域が認められたときに造影検査を実施すれば充分であり、肝転移検出を目的としてルーチンに造影検査を実施する有用性は低いと考えられた。

以上の点から、少なくとも肺、縦隔、肝、腹腔リンパ節への遠隔転移の検出を主目的とした場合には、造影検査は必須ではないと言える。

PETあるいはPET/CTは、¹⁸F-FDG (fluorodeoxyglucose)を体内に投与し、糖代謝が盛んな腫瘍への集積を検出する方法である。全身の検索が可能であり、腫瘍シンチと比較して空間分解能が高く、小径の病巣に対しての検出能向上が期待されている。頭頸部癌のうち、我々が高頻度に遭遇する口腔顎顔面部の腫瘍では扁平上皮癌、腺系腫瘍が多くを占め、これらはPETが有効とされており^{4, 16-19)}、施設によっては画像検査の第一選択となっている⁴⁾。但し、PETにも限界があり、現時点では1 cmに満たない腫瘍に対しての検出率が高くないといわれている²⁰⁾。

PET/CTは、FDG集積のカウントに際して、同一検査中に撮像したCT画像を元に較正を行う。そのCT画像は、診断用CTには劣るものの、ある程度の空間分解能とコントラスト分解能を確保できており、PET画像との融合表示により集積部位の正確な把握が可能となっている。その点からは、PET/CT検査を行う場合は、躯幹部のスクリーニング検査を同時期に実施する必要性は低いと言える。

PET/CTの短所としては、検査に2時間程度を必要とし、かつ20分程度のデータ収集時間中に安静状態であることができることが条件となる。さらに、現行の保険診療下では定期的な検査として実施することが困難である。こういった点からは、初診時の遠隔転移検索目的には、原則的にはPET/CTを実施し、その後の定期的な

検査に CT を採用することが望ましいといえる。なお、PET/CT 実施が困難と予測される、安静状態をとりつづけることができない症例においては、短時間で実施できる利点を活用して初回から CT での遠隔転移検索を行うことが望ましい。初診時に遠隔転移検索を実施すべき理由としては、今回の対象のように、初診時に頸部転移がなくとも遠隔転移あるいは重複癌と思われる状態が見られた症例があること、ならびに以後の定期検索の際の比較資料となることことから早期検出に有効と期待できる点が挙げられる。

遠隔転移検出を目的とした CT 検査の実施時期については、今回の結果からは、転移高リスク群は頸部転移例であり、初診 6 ヶ月までが特にリスクが高いといえるが、2 年以上経過後の後発転移も見られているため、扁平上皮癌に対しては、今回の 10 例の検討をもとに以下の提言を行いたい。

- 1) 初診時には PET/CT あるいは CT での遠隔転移スクリーニングを実施する。
- 2) 頸部転移がない症例では、遠隔転移は低リスクであり、その後ルーチンには実施せず、腫瘍マーカー上昇が見られた場合など、必要に応じて実施する。
- 3) 初診時、経過観察時を問わず頸部転移が見られた時点から 6 ヶ月は転移リスクが特に高いと考え、少なくとも 1 年程度は定期的に検査を行うことが必要と予測される。この場合の検査間隔は、扁平上皮癌の倍加時間を勘案すれば、一般論としては 3 カ月程度が適すると予測される。

ま と め

- ・口腔顎顔面部の遠隔転移検索目的で、躯幹部 CT 検査を 159 名に対して延べ 247 検査を実施した。
- ・検査対象の約 6% に遠隔転移が見られた。
- ・遠隔転移臓器は肺が最も多く、縦隔、肝、腹腔リンパ節、胸壁、胸腰椎に見られた。
- ・扁平上皮癌の遠隔転移 10 例のうち 9 例に肺転移があったが、縦隔、肝、腹腔リンパ節転移も見られた。
- ・造影剤併用による遠隔転移検出率の向上はみられなかった。
- ・後発遠隔転移は、頸部リンパ節転移（既往含む）例のみにみられた。
- ・遠隔転移の 64% は初診から 6 ヶ月以内にみられた。
- ・初期転移検出能は、胸部 X 線撮影よりも CT が優れていた。

本論文の一部は、2004 年、第 45 回日本歯科放射線学会学術大会および、2005 年、四国歯学会第 29 回例会にて報告した。

文 献

- 1) 日本頭頸部腫瘍学会：頭頸部癌取扱い規約。改訂第 3 版。東京、金原出版、2001。

- 2) 野谷健一, 半沢元章, 佐藤 明, 福田 博：頭頸部悪性腫瘍の原発部・頸部制御例における遠隔転移 23 例の検討 — 臨床経過と背景因子について —。口腔腫瘍 7, 83-90 (1995)
- 3) Kobashi Y, Fukuda M, Nakata M and Oka M: Coexistence of metastatic lung cancer and pulmonary tuberculosis diagnosed in the same cavity. *Int J Clin Oncol* 10, 366-370 (2005)
- 4) Betka J: Distant metastases from lip and oral cavity cancer. *Orl J Otorhinolaryngol Relat Spec* 63, 217-221 (2001)
- 5) Dennington ML, Carter DR and Meyers AD: Distant metastases in head and neck epidermoid carcinoma. *Laryngoscope* 90, 196-201 (1980)
- 6) Kotwall C, Sako K, Razack MS, Rao U, Bakamjian V and Shedd DP: Metastatic patterns in squamous cell cancer of the head and neck. *Am J Surg* 154, 439-442 (1987)
- 7) Kowalski LP, Carvalho AL, Martins Priante AV and Magrin J: Predictive factors for distant metastasis from oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Oral Oncol* 41, 534-541 (2005)
- 8) Al-Othman MO, Morris CG, Hinerman RW, Amdur RJ and Mendenhall WM: Distant metastases after definitive radiotherapy for squamous cell carcinoma of the head and neck. *Head Neck* 25, 629-633 (2003)
- 9) Shingaki S, Suzuki I, Kobayashi T and Nakajima T: Predicting factors for distant metastases in head and neck carcinomas: an analysis of 103 patients with locoregional control. *J Oral Maxillofac Surg* 54, 853-857 (1996)
- 10) Brennan CT, Sessions DG, Spitznagel E Jr and Harvey JE: Surgical pathology of cancer of the oral cavity and oropharynx. *Laryngoscope* 101, 1175-1197 (1991)
- 11) Balan KK, Choudhary AK, Balan A and Wishart G: Severe systemic reaction to ^{99m}Tc-methylene diphosphonate: a case report. *J Nucl Med Technol* 31, 76-78 (2003)
- 12) Commandeur C, Richard M and Renzi PM: Severe hypersensitivity reaction to injectable Gallium 67 in a worker exposed to silica. *Allergy* 47, 337-339 (1992)
- 13) Webb JA, Stacul F, Thomsen HS and Morcos SK: Late adverse reactions to intravascular iodinated contrast media. *Eur Radiol* 13, 181-184 (2003)
- 14) Katayama H, Yamaguchi K, Kozuka T, Takashima T, Seez P and Matsuura K: Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. A report from the Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. *Radiology* 175, 621-628 (1990)
- 15) 酒井文和：“胸部の CT 解剖と正常像” すぐ身につく胸部 CT。酒井文和。東京：秀潤社、1996：16-24

- 16) Bui CD, Ching AS, Carlos RC, Shreve PD and Mukherji SK: Diagnostic accuracy of 2- [fluorine-18] fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography imaging in nonsquamous tumors of the head and neck. *Invest Radiol* 38, 593-601 (2003)
- 17) Goerres GW, Schmid DT, Gratz KW, von Schulthess GK and Eyrich GK: Impact of whole body positron emission tomography on initial staging and therapy in patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Oral Oncol* 39, 547-551 (2003)
- 18) Kitagawa Y, Nishizawa S and Sano K : Whole-body ¹⁸F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in patients with head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 93, 202-207 (2002)
- 19) Nakasone Y, Inoue T and Oriuchi N: The role of whole-body FDG-PET in preoperative assessment of tumor staging in oral cancers. *Ann Nucl Med* 15, 505-512 (2001)
- 20) Stoeckli SJ, Steinert H, Pfaltz M and Schmid S: Is there a role for positron emission tomography with 18F-fluorodeoxyglucose in the initial staging of nodal negative oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Head Neck* 24, 345-349 (2002)