

平成 23 年 5 月 16 日現在

研究機関：13101
 研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20791371
 研究課題名（和文） CT リンパグラフィーを応用した高リスクリンパ節に重点を置いた画像診断の考案
 研究課題名（英文） The devise of a diagnostic imaging method using CT lymphography focus on high risk lymph node
 研究代表者
 齋藤 美紀子（MIKIKO SAITO）（新潟大学・医歯学系・助教）
 研究者番号：90401760

研究成果の概要（和文）：本研究は、予防的頸部郭清を行わない舌癌cN0症例を対象とし、リンパ流を画像化できるCTリンパグラフィーを応用し、個々の症例で異なるリンパ流の経路を明らかにするとともに後発転移のリスクの高いリンパ節（以下高リスクリンパ節）を同定し、それぞれの症例に合わせた画像診断を考案することを目的に行った。本研究で定義した高リスクリンパ節とはいわゆるセンチネルリンパ節とほぼ同義であるが、特に、舌リンパ節を経由し para-hyoid area を通過するリンパ流路を有する症例の検出において、CTリンパグラフィーは有用であった。この領域に後発転移・局所再発をきたし確実な診断、治療方針の決定につながり、非常に有益であると考えられた。

研究成果の概要（英文）：

To evaluate the feasibility of a diagnostic imaging focused on high risk lymph node using CT lymphography in cN0 tongue cancer. In our study, “high risk lymph node” is correspond to so called “sentinel node”. In our result, particularly CT lymphography was useful to visualize the in-transit lymph node close to the primary tumor and the lymph pathway draining through the para-hyoid area.

Recurrent lesion at para-hyoid area showed poor treatment results and the prognosis, however the sentinel node biopsy of the lingual lymph node is not considered realistic because of its deep location.

From the viewpoint of the prediction of the para-hyoid recurrence, we can check whether a lymphatic drainage pathway from the tongue passes through the medial side of the submandibular gland or not by using CT lymphography.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,100,000	630,000	2,730,000

研究分野：医歯薬学・病態科学系歯学・歯科放射線学
科研費の分科・細目：歯学・病態系歯学・歯科放射線学
キーワード：口腔癌・センチネルリンパ節・画像診断

1. 研究開始当初の背景

口腔癌に多い扁平上皮癌は高い確率で頸部リンパ節転移をきたし、リンパ節転移の有無は治療方針の決定と予後に大きく影響する。臨床的にはリンパ節転移の認められないcN0症例でも、4割弱に **occult metastasis** があるといわれ、初期治療後の早い時期での後発転移となることも少なくない。我々の施設では、cN0 症例に対しては、予防的頸部郭清は行わず、超音波検査と CT を組み合わせた経過観察を行なっている。特に、超音波検査は初期治療後1年は概ね1ヶ月に1回の頻度で経過観察を行なっており、大きさ、形態、内部エコー、血流などの所見を総合的に評価して、診断を行なっている。しかし、中には超音波検査では正しい診断ができない転移リンパ節や、原発巣と反対側への転移、顎下隙深部や舌下隙など稀な経路での転移、画像検査で検出にくい部位への転移が時としてみられ、不幸な転帰をたどることも少なかつた。したがって、個々の症例よって異なるリンパ流の経路を知り、後発転移のリスクの高いリンパ節（以下高リスクリンパ節）をあらかじめ同定することは、口腔癌の経過観察を行なう上で極めて有用であると考えた。これはセンチネルリンパ節生検の考え方に準じたものであったが、我々が臨床的に特に苦慮していた顎下腺深部、舌下隙深部のリンパ節は摘出による侵襲が大きく、積極的に生検を行なうよりも、注意深い観察が患者 QOL の上で妥当なのではないかと考えた。現在もリンパ流の検出方法の主流は、リンパシンチグラフィと呼ばれるアイソトープを用いた手法であるが、これには核医学の設備がないと行なえない、解剖学的位置関係が不明瞭である、**shine through** 現象により原発巣へのアイソトープの集積により近傍のリンパ節への集積が隠される等の問題があった。そこで我々は、Suga らにより食道癌に応用されている CT を用いたリンパグラフィ（以下 CT リンパグラフィ）に着目した。この手法は、原発巣周囲の粘膜下に非イオン造影剤を注入して CT 撮影を行い、データを再構成してリンパ流を三次元的に画像化するものであった。

2. 研究の目的

予防的頸部郭清を行わない舌癌cN0症例を対象とし、手術前にそれぞれの症例ごとに異

なるリンパ流の経路を明らかにするとともに後発転移のリスクの高いリンパ節（以下高リスクリンパ節）を同定し、個々の症例に合わせた画像診断を考案することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) CT リンパグラフィ撮影

新潟大学医歯学総合病院歯科で手術を受ける舌癌 cN0 症例のうち、インフォームドコンセントの得られた 10 例（男性 1 名、女性 9 名、32-81 歳）を対象とした。原発巣である腫瘍周囲に 2%リドカイン(エピピネフリン(-))で浸潤麻酔後、CT 用イオパミドール 370 2.0cc を腫瘍を取り囲むように注入した。造影剤注入後、2, 5, 10, 15, 20 分後のタイミングで CT 撮影を行なった。撮影条件は管電圧 120kV、管電流 150mA、スライス厚 1.0mm、スライスピッチ 1.0 とした。

(2) データ解析

得られた CT データをワークステーション上で 3 次元的に解析し、腫瘍から連続して線状に造影される経路をリンパ流の経路とし、また造影剤の流入するリンパ節を高リスクリンパ節と同定した。

4. 研究成果

検出されたリンパ流の経路は以下の 4 つに大別された。

①顎下腺内側を經由し、オトガイ舌筋・オトガイ舌骨筋と舌骨舌筋・顎二腹筋後腹の間に入り後方へ向かい、その後顎二腹筋後腹に追って上頸部の頸動脈間隙へ向かう。

②オトガイ舌筋・オトガイ舌骨筋に沿って下降し顎舌骨筋を貫通するか、貫通しないで舌下隙に留まる。

③オトガイ舌筋・舌骨舌筋に沿って後下方へ向かい、顎下腺深部を内側を通過して舌骨大角の上方で中頸部の頸動脈間隙へ向かう。

④顎舌骨筋と顎二腹筋前腹の間を通過し反対側へ向かう。

同定された高リスクリンパ節は、舌リンパ節、顎下リンパ節、上内頸静脈リンパ節だった。検出されたリンパ流路は、解剖学的に認められる舌から頸部へのリンパ流路と矛盾しなかった。本研究における高リスクリンパ節はいわゆるセンチネルリンパ節とほぼ同義であるが、舌癌において舌リンパ節が同定された報告はこれまでに見当たらない。センチネ

ルリンパ節マッピングの主流であるR I 法ではこの部位は原発巣に近接し、shine through 現象により評価が困難であったためと考えられた。本研究で認められた原発巣から舌リンパへ向かったリンパ流はオトガイ舌筋とオトガイ舌骨筋の間を通過し、顎下腺の内側を経由して下降し、舌骨付近から外側に向かって中内頸静脈リンパ節へ流入した。この顎下腺の内側から舌骨にかけての領域は、再発した際に予後不良であるとされ、近年 para-hyoid area として注目されている。この領域を経由するリンパ流を有する場合、通常の頸部郭清が行われた際に舌リンパ節と舌下隙の組織が取り残され、口底部の局所再発とみなされる事態になる可能性がある。CTリンパグラフィを応用することは、これらの症例を拾い上げ、注意深く経過観察を行う上で極めて有用であると考えられた。

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 1 件)

1. Saito M, Nishiyama H, Oda Y, Shingaki S, Hayashi T.

The lingual lymph node identified as a sentinel node on CT lymphography in a patient with cN0 squamous cell carcinoma of the tongue.

Dentomaxillofac Radiol. 査読有. 2011. in press.

[学会発表] (計 3 件)

1. 当施設での cN0 舌癌の CT lymphography の経験-外側舌リンパ節がセンチネルリンパ節として描出された 1 例-

斎藤美紀子、西山秀昌、林孝文

日本歯科放射線学会 第 14 回臨床画像大会
2009 年 10 月 25 日 札幌

2. 外側舌リンパ節がセンチネルリンパ節として描出された 1 例

斎藤美紀子、小田陽平、新垣晋、星名秀行、藤田一、西山秀昌、林孝文

口腔腫瘍学会

2010 年 1 月 29 日 東京

3. 当施設での cN0 舌癌症例の CT lymphography の経験-検出されたリンパ流の経路について-

斎藤美紀子、西山秀昌、林孝文

日本歯科放射線学会・第 51 回総会

2010 年 4 月 25 日 横浜

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

斎藤 美紀子 (MIKIKO SAITO)

(新潟大学・医歯学系・助教)

研究者番号: 90401760

(2) 研究分担者

()

研究者番号:

(3) 連携研究者

()

研究者番号: