

## 頭頸部腫瘍患者における sentinel リンパシンチグラフィの有用性と cost-effectiveness(最終報告)

代表 小須田 茂 (防衛医科大学校放射線科)

### メンバー

遠藤 壮平(日本大・耳)  
 大野 芳裕(杏林大・耳)  
 甲能 直幸(杏林大・耳)  
 小泉 潔(東京医大八王子医療セ・放)  
 中村佳代子(慶應大・放)  
 福喜多博義(国立がんセンター東病院・放)

中溝 宗永(日本医大・耳)  
 木原 圭一(防衛医大・耳)  
 吉田 知之(東京医大八王子医療セ・耳)  
 小泉 満(癌研病院・放)  
 藤井 博史(慶應大・放)

### I. はじめに

乳癌, 消化器系悪性腫瘍におけるセンチネルリンパシンチグラフィは臨床試験が施行されており, 優れた成績が報告されている。しかし, 頭頸部腫瘍におけるセンチネルリンパシンチグラフィの有用性に関する報告はほとんどみられない。本研究により, センチネルリンパ節の概念が成立しうることが証明されたとすると術後障害が避けられ, 医療費の削減が期待される。

頭頸部 N0 扁平上皮癌患者にセンチネルリンパシンチグラフィを施行し, センチネルリンパ節の理論が成立しうかどうかを臨床的に評価し, それによってもたらされると思われる医療経済効果を解析することを目的とした。

### II. 対象および方法

頭頸部 N0 扁平上皮癌患者 10 例を対象に, 術前に  $^{99m}\text{Tc}$  スズコロイド (8 例) またはフィチン酸 (2 例) を腫瘍周囲粘膜下 4 か所に 0.2 ml, 7.4 MBq (0.2 mCi) 注入し, 2 時間後に撮像, 24 時間後に手術した。術中にガンマプローブを用いてセンチネルリンパ節を同定, 各領域の放射能 (cpm) を測定した。センチネルリンパ節および廓清リンパ節を摘出し, 摘出標本をオートウエルカウンターにて測定した。センチネルリンパ節転移の有無の検

討, シンチグラフィ上描出されたリンパ節と摘出標本の放射能の対比を行った。

センチネルリンパ節の理論が成立すると仮定して, 従来の頸部廓清術を行う strategy と, センチネルリンパシンチグラフィおよびガンマプローブを用いた Navigation surgery を行う strategy を対比させて, 判断樹感度分析を用いて, それぞれの医療費を算出し, 医療経済効果を分析した。

### III. 結 果

術前センチネルリンパシンチグラフィにより検出されたリンパ節とガンマプローブにて術中検出されたリンパ節は 2 リンパ節を除き一致した。センチネルリンパシンチグラフィとガンマプローブによるセンチネルリンパ節検出率はそれぞれ 80.0% (12/15), 93.3% (14/15) であった。Micrometastasis は 40% (4/10) に認められた。舌癌患者の 1 例において, 咽頭後リンパ節にも転移がみられ, 跳躍転移と思われた (Table 1)。

Micrometastasis の有病率を 30%, センチネルリンパシンチグラフィおよびガンマプローブを用いた Navigation surgery のセンチネルリンパ節同定の感度, 特異度をそれぞれ 90%, 90% と仮定し, リンパシンチグラフィの 1 検査コストを 3 万円とすると, センチネルリンパシンチグラフィ導

**Table 1** Results of ten patients with head and neck squamous cell carcinoma

No.	Age/ Gender	Tumor site	Clinical stage	Predicted position of SN		Pathology Micrometastasis
				Scin Map	$\gamma$ -probe	
1	69/F	RT	T2N0	SM	SM	(-)
2	69/M	FM	T2N0	MJ	SM	(-)
3	54/M	T	T2N0	SMe	SMe, SM	(+) SMe
4	47/M	T	T2N0	MJ	MJ	(-)
5	51/M	FM	T2N0	SMe	SMe	(-)
6	42/M	T	T3N0	SM, UJ	SM, UJ	(+) SM, UJ, RP
7	76/F	T	T2N0	SM	SM	(+) SM
8	65/F	T	T2N0	SM	SM	(-)
9	66/M	L	T2N0	MJ	MJ	(-)
10	68/M	FM	T3N0	SM, UJ, MJ	SM, UJ, MJ	(+) SM

RT = retromolar trigone, FM = floor of mouth, T = tongue, L = larynx

SM = submandibular nodes, SMe = submental nodes, MJ = mid-jugular nodes, UJ = upper jugular nodes,

RP = retropharyngeal nodes

入により頸部廓清が省かれ、手術時間が短縮されるため、1 患者あたり 17.2 万円 (片側頸部廓清のみを仮定した場合)、32.5 万円 (両側頸部廓清を仮定した場合) の医療費削減が期待される。

#### IV. 考 察

頸部廓清術とは単なる頸部リンパ節廓清術ではなく、重要な血管、神経、臓器を除いた非リンパ組織を含む頸部組織の廓清を意味する。放射性コロイドを用いたセンチネルリンパ節生検法 (sentinel node navigation surgery) が確立すれば、頸部廓清術を回避でき QOL の改善と医療費削減が期待される。

今回の検討では症例数が少ないものの、センチネルリンパ節検出率は良好であった。頭頸部腫瘍においてもセンチネルリンパ節理論が成立する可

能性があると思われた。原発巣の shine through、免疫組織学的化学検査の必要性が今後解決すべき問題点と思われる。

リンパシンチグラフィの 1 検査コストを 3 万円と仮定して医療費を計算したが、センチネルリンパシンチグラフィの早急の保険適用が待たれる。

#### V. ま と め

頭頸部 N0 扁平上皮癌患者において、放射性コロイドを用いた sentinel node navigation surgery はきわめて有用な治療法であり、臨床上実行可能と思われた。また、その臨床への導入は術後患者の QOL を改善し、国民医療費を削減すると予測された。早急の保険適用が待たれる。