

センチネルリンパ節生検を応用した手術の現状と問題点

白尾 一定 豊山 博信 柳 政行 益満 幸一郎  
 中島 真也 喜多 芳昭 東 泰志<sup>1)</sup> 愛甲 孝<sup>1)</sup>

要約：センチネルリンパ節は癌から最初のリンパ流を受けるリンパ節であり、ここから癌の微小転移が形成されるといふ仮説がセンチネルリンパ節の概念である。センチネルリンパ節に転移がなければそのほかのリンパ節にも転移がないと判断しリンパ節郭清を縮小することができる。当院では、鹿児島大学第1外科との共同でセンチネルリンパ節生検を応用した手術を導入した。導入にあたって2000年8月に倫理委員会を新設し、手術の意義や安全性などについて説明し承認された。院内各部署への説明、患者、家族への説明を十分におこなった後、2000年10月から2001年7月までに胃疾患6例（胃癌5例、胃カルチノイド1例）、大腸癌3例、乳癌1例の計10例に施行した。全例でセンチネルリンパ節が同定され、リンパ節転移は陰性でリンパ節郭清の縮小が可能であった。センチネルリンパ節が陰性で胃部分切除を4例に施行した。切除断端陽性の胃癌2例は噴門側切除と胃分節切除を施行した。大腸癌は腹腔鏡下大腸切除、乳癌は内視鏡補助下扇状切除を施行した。センチネルリンパ節生検を応用した手術は設備、人員の確保やコスト面で問題はあがるが、患者に優しい手術であり、適応を厳格にすることにより普及する手術と思われる。  
 [平成13年12月3日入稿, 平成14年2月9日受理]

はじめに

センチネルリンパ節を応用した手術は、早期癌に対する縮小手術として近年導入する施設が増加している<sup>1-4)</sup>。当院では、鹿児島大学第1外科との共同研究で2000年10月にセンチネルリンパ節同定を応用した手術（以下同手術）を導入した。当院における同手術の現状と問題点について報告する。

対象および方法

2000年10月から2001年7月までに胃癌6例、大腸癌3例、乳癌1例の計10例に同手術を施行した。RIは<sup>99m</sup>Tc-Sn colloidを用いRI室にて注入した。胃・大腸例は術前日の午後、内視鏡下に腫瘍近傍に注入しシンチグラフィにて確認した。乳癌は手術当日の午前中に腫瘍近傍に注入した。術中は色素（リンフ

ァズリン）を併用してセンチネルリンパ節を同定しガンマプローブを用いて放射能を測定した。同定されたセンチネルリンパ節を術中迅速細胞診に提出しリンパ節転移の有無を確認した。リンパ節転移陰性の場合にはリンパ節郭清を縮小、転移陽性の場合には通常郭清を施行した。

結 果

胃切除例6例と大腸切除例3例の内訳を表1に示す。胃切除例の術前診断は全例T1であった。センチネルリンパ節は全例同定され術中迅速細胞診にて転移は認めず、リンパ節郭清の縮小が可能であった。症例1は胃部分切除時の迅速病理断端部に多発癌があり噴門側胃切除を施行した（図1）。症例3は胃部分切除時の迅速病理にて断端陽性のため分節切除を施行した（図2）。他の4例は胃部分切除が可能であった（図3, 4）。大腸切除例のセンチネルリンパ節転移は全て陰性で、腹腔鏡下大腸切除が可能であった。乳癌例はセンチネルリンパ節転移陰性で、腋窩

表1 胃切除例と大腸切除例

胃切除例		臨床所見	SN転移	病理所見	手術時間
1	M	Type 0 IIa+IIc, T1	なし	Type 0 IIa+IIc, T1 (sm2) n0 Type 0 IIb, T1 (m)	5時間30分
2	U	Type 0 IIc, T1	なし	Type 0 IIc, T1 (m) n0	3時間52分
3	U	Type 0 III+IIc, T1	なし	Type 0 IIa+IIc, T1 (sm2) n0	4時間25分
4	M	Type 0 IIc, T1	なし	Type 0 IIa+IIc, T1 (m) n0	4時間50分
5	U	Type 0 IIc, T1	なし	Type 0 IIc, T1 (m) n0	2時間50分
6	L	Type 0 SMT, T1	なし	Carcinoid n0	2時間45分

大腸切除例		部位	手術	リンパ節転移	進達度	手術時間	
1	I sp	EMR後sm, ly(+)	S	腹腔鏡下大腸切除	n(-)	遺残なし	3時間5分
2	I s	EMR後sm, ly(+)	T	腹腔鏡下大腸切除	n(-)	遺残なし	3時間16分
3	I sp		S	腹腔鏡下大腸切除	n(-)	m	2時間35分

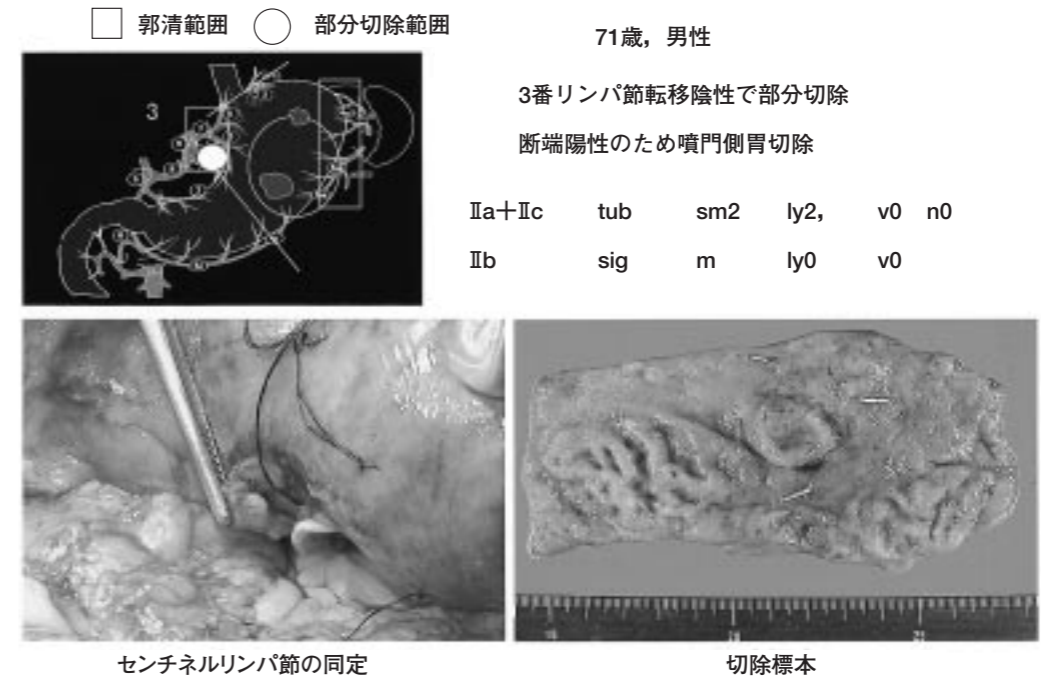


図1 症例1；多発癌にて噴門側胃切除例

郭清を縮小した内視鏡補助下扇状切除を施行した（図5）。最終病理においても全例、リンパ節転移は認めなかった。

同手術の問題点と対策を表2に示す。倫理委員会が必要で倫理委員会を新設した。各部署への説明と同意を得た。患者、家族への同手術の説明が必要であった。入院後同手術について、本人、家族に説明し、全例同意が得られた。錫コロイドはRI室での注入が必須であり、通常業務に支障のきたさない時間

帯にRI室を使用した。また、胃・大腸内視鏡は同手術専用内視鏡として使用した。コスト面では保険適応がなく、錫コロイドやリンファズリン、内視鏡消毒剤やRIフィルムは大学と病院が負担した。色素法を併用したため、術中内視鏡が必要であり内視鏡を手術室に移動して使用した。

考 察

センチネルリンパ節は癌から最初のリンパ流を受

宮崎社会保険病院外科（宮崎市）

1) 鹿児島大学第1外科

けるリンパ節であり、癌に一番近いリンパ節ではない。ここから癌の微小転移が形成されるという仮説がセンチネルリンパ節の概念である。センチネルリンパ節に転移がなければそのほかのリンパ節にも転移がないと判断しリンパ節郭清を縮小することがで

きる。リンパ節全体に転移があった場合はRIがセンチネルリンパ節をくぐりぬけ、同定ができない場合もあり、あくまでリンパ節転移の可能性の低い早期癌が適応となる。

同手術の導入にあたって倫理委員会の承認が必要

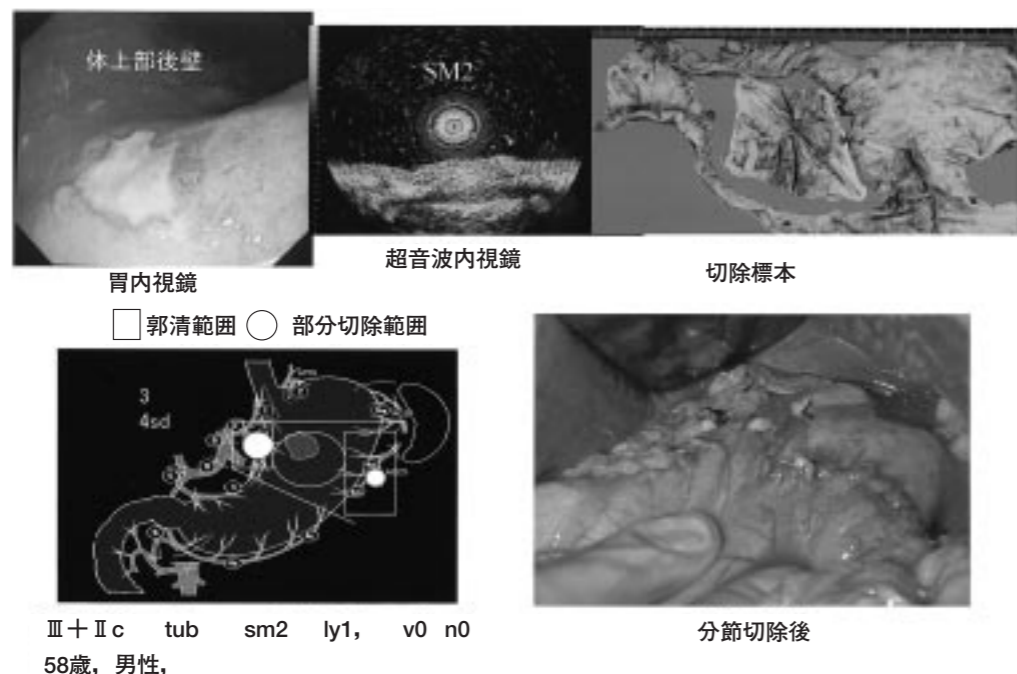


図2 症例3；胃部分切除の断端陽性で分節切除例

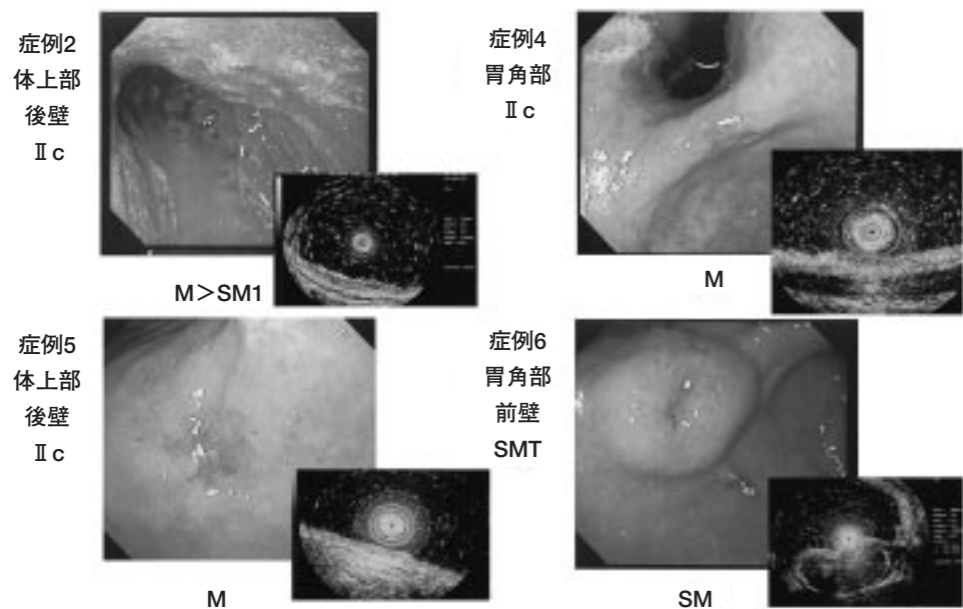


図3 胃部分切除例の術前内視鏡と超音波内視鏡所見

であった。当院では、2000年8月11日に倫理委員会を新設し、同手術の意義、方法および安全性などについて説明した。倫理委員会では、当院でのマニ

アル作成の必要性が論じられた。同年9月の第2回目の倫理委員会において、当院の実情にあったマニュアルを報告した。各部署に同手術の意義や手技、

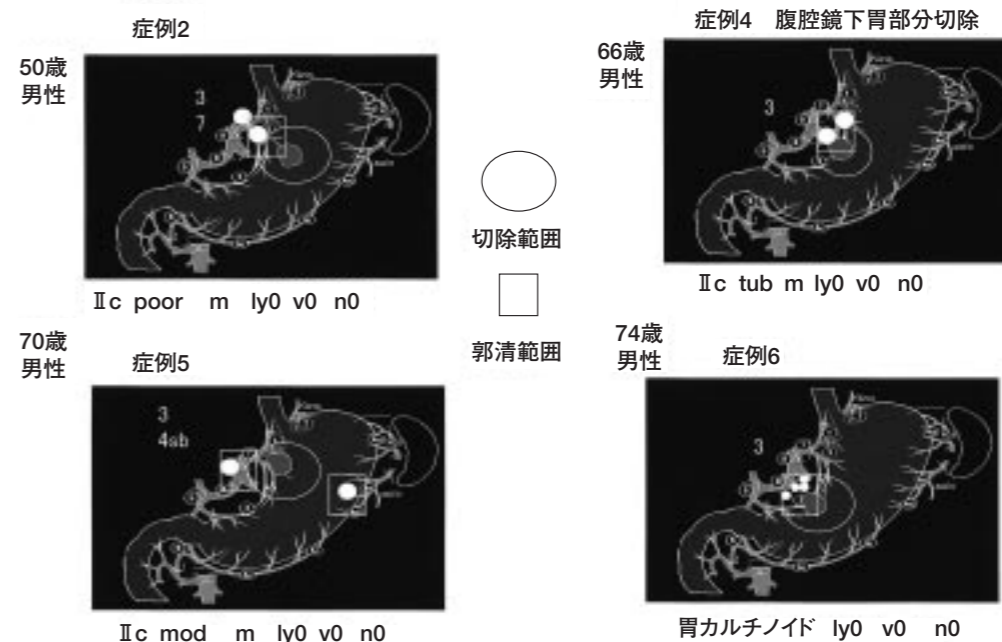


図4 胃部分切除症例の切除範囲とセンチネルリンパ節の部位

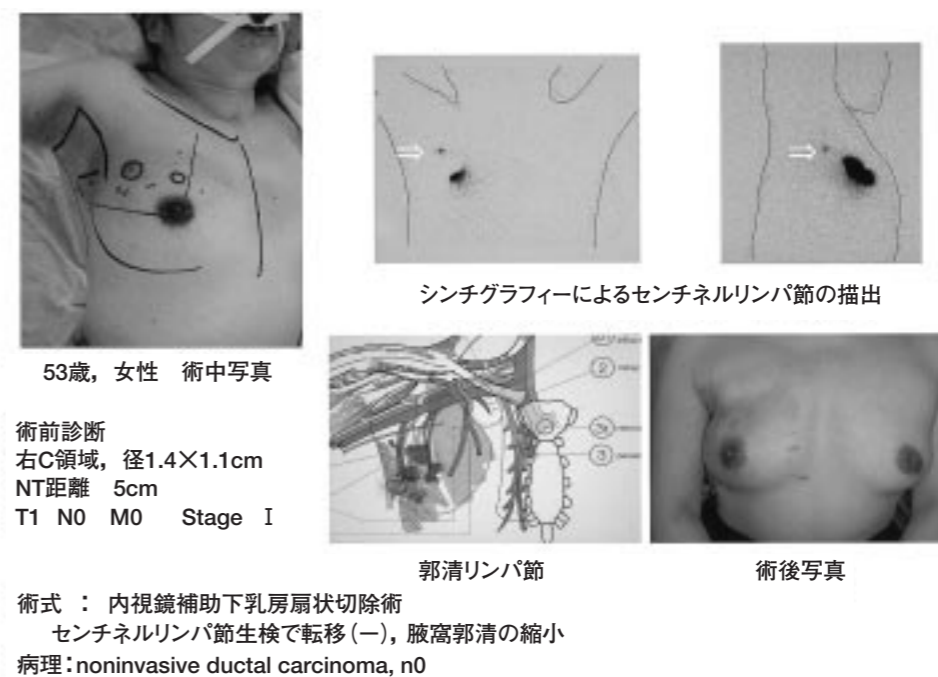


図5 乳癌例

表2 センチネルリンパ節同定手術導入時の問題点と対策

問題点	対 策
倫理委員会が必要	倫理委員会の新設
各部署への説明が必要	各部署への説明と同意
患者・家族への説明	患者・家族への説明と同意
RI室が必要	
RI室専用内視鏡(胃・大腸)	RI専用内視鏡を借用
コスト面	
保険適応なし ( <sup>99m</sup> Tc-Sn colloid, リンファズリン, 消毒剤, RIフィルム)	大学・病院との連携
RI室の使用, RI専用内視鏡 術中内視鏡	通常業務に支障のない時間に使用 手術室に内視鏡を移動

安全性について説明し承認された。外科医師, 病棟・手術室看護婦, 放射線科医師, RI放射線技師, 病理医に手術の意義と放射線の安全性について説明した。特に放射線被曝量については日本核医学会がセンチネルリンパ節の核医学的ガイドラインを作成しており, 手術医の被曝線量は約  $6 \mu\text{Sv}$  で自然界の1日分の放射線量とほぼ同じ程度で, 手術医, 職員の安全は確保されていること, 手術標本, 血液, ガーゼなどの被曝は無視できる量であることを説明した<sup>2)</sup>。

患者や家族への説明は, 患者への説明文書を作成し, 治療の目的や方法, 予想される効果や被曝量, 同意しなくても不利益を受けないなどについて説明した。患者の被曝量は約 2 mCi で直接胸部レントゲン撮影1枚以下であり安全性を説明, 同意書を渡して後日持参してもらった。手術の内容や術後合併症などは手術前に再度説明した。例えば胃癌の場合, センチネルリンパ節転移陰性なら腹腔鏡下胃部分切除, 転移陽性なら開腹下胃亜全摘術など患者にとって優しい手術が選択されるため患者の不満はなく全例が同意された。

早期癌でリンパ節転移のない症例にリンパ節郭清を縮小するあるいは省略する手術がセンチネルリンパ節生検を応用した手術であり, 迅速病理のHE染色にて転移陽性の症例には, 多数の微小リンパ節転移があると報告されている<sup>3)</sup>。迅速病理のHE染色にてリンパ節転移陰性で, 最終病理にて転移陽性の症例をなくすために, 術中サイトケラチン染色を施行

し微小転移を検索する施設はあるが, 当院ではHE染色のみにてリンパ節転移を判断しているため, 手術適応を厳密にしている。術前診断は重要で, 当院では超音波内視鏡を用いて術前深達度を診断している。胃癌は術前深達度診断がT1で胃部分切除が可能な症例, 大腸癌はSM2までで腹腔鏡下大腸切除が可能な症例, 乳癌は, 長径1.5cm以下で乳房温存療法が可能な症例としている。同手術は縮小手術であり, 患者のQOLと癌の根治性を損なわないためには, 適応を厳密にすることが重要と思われる。

リンパ節転移がない症例を選択することにより, 胃癌では腹腔鏡下胃部分切除が, 大腸癌では腹腔鏡下大腸切除が, 乳癌では腋窩リンパ節郭清を縮小した手術<sup>4)</sup>が可能であり, 患者に優しい手術として今後普及する手術と思われた。

#### 参考文献

- 1) 北島政樹, 北川雄光: センチネルリンパ節生検による新しい癌治療の方向. 外科治療 9: 257-263, 2000.
- 2) 遠藤啓吾: 核医学からみたSentinel Node Navigation Surgeryの将来像—安全な普及のためのガイドライン. 臨外 55: 329-333, 2000.
- 3) 夏越祥次, 愛甲 孝ほか: 癌の微小転移からみたSentinel Node Navigation Surgery. 臨外 55: 317-321, 2000.
- 4) Noguchi, M.: Sentinel lymph node biopsy in breast cancer: Overview of the Japanese experience. Breast Cancer 8: 184-193, 2001.