

## 【記載事項変更箇所 / Modifications on the Program】 第20回 SNNS 研究会学術集会

---

### ■ 訂正のお知らせ / Correction ■

掲載ページ: P.20

シンポジウム2 SNNS 臨床研究を未来に継ぐ

SY2-10 特別発言 草野 満夫

【訂正前】静和記念病院

【訂正後】太田総合病院附属 太田熱海病院

---

### ■ プログラム番号・発表順変更のお知らせ / Program Numbers ■

掲載ページ: P.14、34

シンポジウム1 SNNS 基礎研究を未来に継ぐ

【変更前】 SY1-5 センチネルリンパ節内小転移病巣診断のための早期免疫反応の可視化技術の検討  
大貫 和信(国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野)

SY1-6 マウスモデルにおけるセンチネルリンパ節内の免疫反応の経時的変化

藤井 博史(国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野)

【変更後】 SY1-5 マウスモデルにおけるセンチネルリンパ節内の免疫反応の経時的変化

藤井 博史(国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野)

SY1-6 センチネルリンパ節内小転移病巣診断のための早期免疫反応の可視化技術の検討

大貫 和信(国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野)

---

### ■ 発表者変更のお知らせ / Speakers ■

掲載ページ: P.9

ランチョンセミナー1

【変更前】 北川 雄光 慶應義塾大学病院 / 慶應義塾大学医学部 外科学

【変更後】 竹内 裕也 浜松医科大学外科学第二講座

以上

# 日程表

第1会場 (メインルームABCD)	第2会場 (セミナールームAB)
-------------------	------------------

## 1日目 10月10日 (水)

9:00	8:55~9:00 開会式		
10:00	9:00~10:40 第20回記念シンポジウム SNNSを未来に継ぐー各領域のこれまでとこれからー 座長 夏越祥次(鹿児島大学病院 消化器外科) 井本 滋(杏林大学医学部付属病院 乳腺外科)		
11:00	10:40~11:10 多施設共同研究進捗状況 座長 愛甲 孝(青雲会病院 外科)		
	11:10~11:40 代表世話人講演 座長 北島政樹(国際医療福祉大学) / 演者 井本 滋(杏林大学医学部付属病院 乳腺外科)		
12:00	12:00~12:50 ランチョンセミナー1 座長 北島政樹(国際医療福祉大学)	12:00	12:00~12:50 ランチョンセミナー2 座長 神野浩光(帝京大学医学部外科学講座)
13:00	13:00~13:49 ミニシンポジウム1 胃 1 座長 木南伸一(金沢医科大学 消化器外科治療学) 高橋直人(東京慈恵会医科大学附属柏病院 外科)	13:00	13:00~13:49 ミニシンポジウム5 乳腺 2 座長 高山 伸(国立がん研究センター中央病院 乳腺外科) 林田 哲(慶應義塾大学医学部 外科学教室(一般・消化器))
14:00	13:50~14:39 ミニシンポジウム2 乳腺 1 座長 津川浩一郎(聖マリアンナ医科大学 乳腺・内分泌外科) 高橋麻衣子(慶應義塾大学医学部 外科学教室(一般・消化器))	14:00	13:50~14:32 ミニシンポジウム6 胸部 座長 川久保博文(慶應義塾大学医学部 外科学教室(一般・消化器)) 有上貴明(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 先進治療科専攻 腫瘍学講座)
15:00	14:40~15:08 ミニシンポジウム3 胃 2 座長 林 秀樹(千葉大学 フロンティア医工学研究開発センター) 矢口義久(防衛医科大学校 外科学講座)		
16:00	15:08~16:04 ミニシンポジウム4 胃 3 座長 上之園芳一(今村総合病院 消化器外科) 後藤 修 (日本医科大学 消化器内科)		
17:00	16:05~18:45 シンポジウム1 「SNNS基礎研究を未来に継ぐ」 座長 木下貴之(国立がん研究センター中央病院 乳腺外科) 藤井博史(国立がん研究センター先端医療開発センター 機能診断開発分野)		
18:00			
19:00		19:00	19:00~20:30 全員懇親会
20:00			

## 2日目 10月11日 (木)

8:00			
9:00	8:45~11:10 シンポジウム2 「SNNS臨床研究を未来に継ぐ」 座長 進 伸幸(国際医療福祉大学三田病院 女性腫瘍センター・婦人科) 三森教雄(東京慈恵会医科大学附属病院(本院) 消化管外科)	9:00	9:00~9:49 ミニシンポジウム8 婦人科 座長 小林裕明(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科生殖病態生理学) 新倉 仁(国立病院機構仙台医療センター)
10:00		10:00	10:00~11:03 ミニシンポジウム9 乳腺 3 座長 神野浩光(帝京大学医学部 外科学講座) 麻賀創太(杏林大学医学部 乳腺外科)
11:00	11:15~11:50 ミニシンポジウム7 胃 4 座長 藤村 隆(富山市民病院 外科) 大井正貴(三重大学大学院 消化管小児外科学)	11:15	11:15~11:50 ミニシンポジウム10 口腔 座長 長谷川泰久(朝日大学病院) 松塚 崇 (福島県立医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科)
12:00	12:00~12:50 ランチョンセミナー3 座長 夏越祥次(鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学)	12:00	12:00~12:50 ランチョンセミナー4 座長 武井寛幸(日本医科大学大学院医学研究科 乳腺外科学)
13:00			閉会式

# 第1日目 10月10日(水) 第1会場(メインルーム ABCD)

8:55~9:00 開会式 当番世話人 挨拶

当番世話人: 竹内 裕也 (浜松医科大学医学部外科学第二講座 (消化器・血管外科学分野))

9:00~10:40 第20回記念シンポジウム  
SNNSを未来に継ぐー各領域のこれまでとこれからー

座長: 夏越 祥次 (鹿児島大学病院 消化器外科)  
井本 滋 (杏林大学医学部付属病院 乳腺外科)

## 記念-1 胃癌センチネルリンパ節生検のこれまでとこれから

金沢医科大学 一般・消化器外科

木南 伸一、中村 直彦、藤井 頼孝、三浦 聖子、藤田 純、甲斐田 大資、  
富田 泰斗、宮田 隆司、藤田 秀人、上田 順彦、小坂 健夫

## 記念-2 皮膚悪性腫瘍におけるsentinel node navigation surgeryのこれまでとこれから

国立がん研究センター中央病院 皮膚腫瘍科<sup>1)</sup>、がん研究会有明病院 皮膚科<sup>2)</sup>

山崎 直也<sup>1)</sup>、高橋 聡<sup>1)</sup>、並川 健二郎<sup>1)</sup>、中野 英司<sup>1)</sup>、堤田 新<sup>2)</sup>

## 記念-3 乳癌治療におけるセンチネルリンパ節生検の現状と問題点

帝京大学 医学部 外科

神野 浩光、松本 暁子、梅本 靖子、柳澤 貴子

## 記念-4 婦人科癌におけるSNNSのこれまでとこれから

仙台医療センター 産婦人科<sup>1)</sup>、東北大学産婦人科<sup>2)</sup>、豊橋市民病院産婦人科<sup>3)</sup>

新倉 仁<sup>1)</sup>、岡本 聡<sup>2)</sup>、土岐 麻実<sup>2)</sup>、永井 智之<sup>3)</sup>、徳永 英樹<sup>2)</sup>、島田 宗昭<sup>2)</sup>、  
八重樫 伸生<sup>2)</sup>

## 記念-5 頭頸部センチネルリンパ節ナビゲーション手術のこれまでとこれから

防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座<sup>1)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>2)</sup>

塩谷 彰浩<sup>1)</sup>、長谷川 泰久<sup>2)</sup>

## 記念-6 センチネルリンパ節イメージングのこれまでとこれから

国立がん研究センター 機能診断開発分野

藤井 博史

## 記念-7 特別発言

国際医療福祉大学

北島 政樹

10:40~11:10 多施設共同研究進捗状況

座長：愛甲 孝（青雲会病院 外科）

M-1

胃癌に対するセンチネルリンパ節生検に関する多施設共同研究進捗状況

SNNS 研究会

竹内 裕也、福田 和正、北川 雄光、北島 政樹、愛甲 孝

M-2

乳癌SNNSにおける多施設共同研究

杏林大学医学部附属病院 乳腺外科

井本 滋

M-3

頭頸部癌センチネルリンパ節生検術臨床試験

頭頸部癌センチネルリンパ節生検術共同研究班

吉崎 智一、塩谷 彰浩、松塚 崇、脇坂 尚宏、吉本 世一、本間 明宏、  
横山 純吉、近松 一郎、上村 裕和、三浦 弘規、菅澤 正、鈴木 幹男、  
北村 守夫、篠崎 剛、塚原 清彰、小須田 茂、尾瀬 功、村上 善子、甲能 直幸、  
長谷川 泰久

11:10~11:40 代表世話人講演

座長：北島 政樹（国際医療福祉大学）

Sentinel Node Navigation Surgery研究会20周年を祝して

SNNS 研究会代表世話人／杏林大学医学部附属病院 乳腺外科

井本 滋

12:00~12:50 ランチョンセミナー 1

座長：北島 政樹（国際医療福祉大学）

消化器がんに対するSNNS ～これまでの取組とこれからの展望～

浜松医科大学外科学第二講座

竹内 裕也

共催：中外製薬株式会社

座長：木南 伸一（金沢医科大学消化器外科治療学）  
高橋 直人（東京慈恵会医科大学附属柏病院外科）

- MSY1-1** センチネルリンパ節の分布からみた上部早期胃癌の縮小手術に関する検討  
三重大学 消化管小児外科<sup>1)</sup>、三重大学 先端的外科技術開発学<sup>2)</sup>  
大井 正貴<sup>1)</sup>、吉山 繁幸<sup>1)</sup>、安田 裕美<sup>1)</sup>、市川 崇<sup>1)</sup>、大村 悠介<sup>1)</sup>、近藤 哲<sup>1)</sup>、  
藤川 裕之<sup>1)</sup>、奥川 喜永<sup>1)</sup>、大北 喜基<sup>2)</sup>、廣 純一郎<sup>1)</sup>、問山 裕二<sup>1)</sup>、荒木 俊光<sup>1)</sup>、  
楠 正人<sup>1)</sup>
- MSY1-2** 胃上部早期癌に対するICGナビゲーション併用腹腔鏡下胃亜全摘術  
大阪大学大学院 医学系研究科 消化器外科学  
萩 隆臣、黒川 幸典、宮崎 安弘、高橋 剛、田中 晃司、牧野 知紀、山崎 誠、  
中島 清一、森 正樹、土岐 祐一郎
- MSY1-3** 早期胃癌におけるリンフォシンチグラフィーを用いたセンチネルリンパ節同定の工夫  
静岡県立静岡がんセンター 胃外科  
中村 健一、神谷 論、入野 誠之、鳥海 哲郎、永田 雅人、小関 佑介、脇 悠平、  
古川 健一朗、大森 隼人、藤谷 啓一、幕内 梨恵、谷澤 豊、坂東 悦郎、  
川村 泰一、寺島 雅典
- MSY1-4** 胃癌のリンパ流域方向に関与する因子の解析  
東京慈恵会医科大学 外科学講座  
志田 敦男、三森 教雄、藤崎 宗春、北澤 征三、高野 裕太、高橋 直人、  
矢永 勝彦
- MSY1-5** M領域早期胃癌におけるセンチネルリンパ節マッピングと幽門保存胃切除術について  
の検討  
慶應義塾大学 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学医学部外科学第二講座 消化器・血管外科学分野<sup>2)</sup>  
島田 理子<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、  
中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>
- MSY1-6** 小彎領域胃がんにおけるセンチネルリンパ節マッピングについての検討  
慶應義塾大学医学部外科学（一般・消化器）  
小澤 広輝、川久保 博文、眞柳 修平、福田 和正、中村 理恵子、須田 康一、  
和田 則仁、北川 雄光
- MSY1-7** 早期胃癌に対するセンチネルノードナビゲーション手術における術前リンパ流域数  
と方向に関与する因子の検討  
東京慈恵会医科大学 外科学講座  
北澤 征三、三森 教雄、志田 敦男、秋元 俊亮、藤崎 宗春、湯田 匡美、  
渡部 篤史、谷島 雄一郎、矢野 文章、西川 勝則、高橋 直人、二村 浩史、  
矢永 勝彦

座長：津川浩一郎（聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科）  
高橋麻衣子（慶應義塾大学医学部外科学教室（一般・消化器））

- MSY2-1** センチネルリンパ節転移3個以上症例の検討  
金沢大学 消化器・腫瘍・再生外科<sup>1</sup>、金沢大学附属病院 乳腺科<sup>2</sup>、  
金沢医科大学病院 乳腺・内分泌外科<sup>3</sup>、金沢大学附属病院 病理診断科<sup>4</sup>  
寺川 裕史<sup>1,2</sup>、平田 美紀<sup>1,2</sup>、石川 聡子<sup>1,2</sup>、井口 雅史<sup>3</sup>、宮下 知治<sup>1</sup>、  
田島 秀浩<sup>1</sup>、高村 博之<sup>1</sup>、二宮 致<sup>1</sup>、伏田 幸夫<sup>1</sup>、太田 哲生<sup>1</sup>、川島 博子<sup>2</sup>、  
池田 博子<sup>4</sup>
- MSY2-2** SLN ratioによる非センチネルリンパ節における転移予測  
慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科  
河合 佑子、菊池 雅之、綿貫 瑠璃奈、中小路 絢子、横江 隆道、関 朋子、  
高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光
- MSY2-3** センチネルリンパ節生検施行症例における晩期再発リスク因子の検討  
国立がん研究センター中央病院 乳腺外科  
村田 健、中平 詩、都倉 桃子、渡邊 真、渡瀬 智佳史、萩澤 佳奈、栗原 俊明、  
椎野 翔、神保 健二郎、岩本 恵理子、高山 伸、木下 貴之
- MSY2-4** 温存乳房内再発症例に対するセンチネルリンパ節生検の有用性  
慶應義塾大学 医学部<sup>1</sup>、帝京大学医学部 外科学講座<sup>2</sup>  
横江 隆道<sup>1</sup>、林田 哲<sup>1</sup>、松本 暁子<sup>2</sup>、河合 佑子<sup>1</sup>、綿貫 瑠璃奈<sup>1</sup>、菊池 雅之<sup>1</sup>、  
中小路 絢子<sup>1</sup>、豊田 知香<sup>1</sup>、関 朋子<sup>1</sup>、高橋 麻衣子<sup>1</sup>、北川 雄光<sup>1</sup>
- MSY2-5** 乳癌にて乳房部分切除術及びセンチネルリンパ節生検術後、温存乳房内再発の手術時に対側腋窩センチネルリンパ節を認めた1例  
富山市立富山市民病院 外科<sup>1</sup>、富山市立富山市民病院 病理診断科<sup>2</sup>  
藤村 隆<sup>1</sup>、吉川 朱実<sup>1</sup>、中山 啓<sup>1</sup>、萩野 茂太<sup>1</sup>、庄司 泰弘<sup>1</sup>、竹下 雅樹<sup>1</sup>、  
佐々木 省三<sup>1</sup>、寺田 逸郎<sup>1</sup>、齋藤 勝彦<sup>2</sup>
- MSY2-6** 腋窩リンパ節に腺癌との鑑別を必要とする、Endosalpingiosisを認めた2例  
国立がん研究センター中央病院 乳腺外科<sup>1</sup>、国立がん研究センター中央病院 病理診断科<sup>2</sup>  
中平 詩<sup>1</sup>、椎野 翔<sup>1</sup>、渡瀬 智佳史<sup>1</sup>、栗原 俊明<sup>1</sup>、村田 健<sup>1</sup>、神保 健二郎<sup>1</sup>、  
高山 伸<sup>1</sup>、吉田 正行<sup>2</sup>、木下 貴之<sup>1</sup>
- MSY2-7** 当院における男性乳癌センチネルリンパ節生検の報告  
慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科  
中小路 絢子、河合 佑子、菊池 雅之、綿貫 瑠璃奈、横江 隆道、関 朋子、  
高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光

座長：林 秀樹（千葉大学 フロンティア医工学研究開発センター）  
矢口 義久（防衛医科大学校外科学講座）

**MSY3-1** 胃癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション手術における色素法とラジオアイソトープ法の比較検討

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科

青山 純也、川久保 博文、眞柳 修平、福田 和正、須田 康一、中村 理恵子、  
和田 則仁、北川 雄光

**MSY3-2** 腹腔鏡下胃切除術におけるICG蛍光法によるセンチネルリンパ節生検及びOSNA法によるリンパ節転移診断

がん研有明病院 消化器センター 胃外科

庄司 佳晃、熊谷 厚志、井田 智、布部 創也、大橋 学、佐野 武、比企 直樹

**MSY3-3** PINPOINTを用いた胃癌sentinel node mappingの試み

国際医療福祉大学病院 消化器乳腺外科

大平 寛典、吉田 昌、鈴木 範彦、星本 相淳、榊原 雅裕、堀口 淳、北島 政樹、  
鈴木 裕

**MSY3-4** 磁気プローベとSPIOを用いたsingle tracer methodによる腹腔鏡下SNNSの妥当性の検証

慶應義塾大学医学部外科学教室（一般・消化器）<sup>1</sup>、慶應義塾大学医学部腫瘍センター<sup>2</sup>、  
東京大学工学部電気電子工学科<sup>3</sup>、iMed Japan 株式会社<sup>4</sup>、東京大学農学生命科学研究科<sup>5</sup>、  
株式会社マトリックス細胞研究所<sup>6</sup>、浜松医科大学外科学第二講座（消化器・血管外科学分野）<sup>7</sup>

天田 塩<sup>1</sup>、松田 祐子<sup>1</sup>、後藤 修<sup>2</sup>、隣 真一<sup>3</sup>、桑波田 晃弘<sup>3</sup>、斎藤 逸郎<sup>4</sup>、  
関野 正樹<sup>3</sup>、日下部 守昭<sup>5,6</sup>、眞柳 修平<sup>1</sup>、川久保 博文<sup>1</sup>、竹内 裕也<sup>7</sup>

座長：上之園芳一（今村総合病院消化器外科）  
後藤 修（日本医科大学消化器内科）

**MSY4-1** Current status and future perspectives of SNNS with modified LECS for early gastric cancer

鹿児島大学 がん病態外科学<sup>1</sup>、鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2</sup>、  
慈愛会 今村総合病院 外科<sup>3</sup>

有上 貴明<sup>1</sup>、柳田 茂寛<sup>2</sup>、松下 大輔<sup>2</sup>、川越 浩輔<sup>2</sup>、下之蘭 将貴<sup>2</sup>、  
大久保 啓史<sup>2</sup>、貴島 孝<sup>2</sup>、天辰 仁彦<sup>2</sup>、上之園 芳一<sup>3</sup>、夏越 祥次<sup>1,2</sup>

**MSY4-2** 早期胃癌に対するセンチネルリンパ流域切除を併施したNEWSの導入経験

浜松医科大学 外科学第二講座<sup>1</sup>、浜松医科大学 周術期等生活機能支援学講座<sup>2</sup>、  
浜松医科大学 光学診療部<sup>3</sup>、浜松医科大学 内科学第一講座<sup>4</sup>、浜松医科大学<sup>5</sup>、  
日本医科大学 消化器内科<sup>6</sup>

尾崎 裕介<sup>1</sup>、平松 良浩<sup>1,2</sup>、大澤 恵<sup>3</sup>、菊池 寛利<sup>1</sup>、川田 三四郎<sup>1</sup>、廣津 周<sup>1</sup>、  
村上 智洋<sup>1</sup>、松本 知拓<sup>1</sup>、神谷 欣志<sup>1</sup>、杉本 健<sup>4</sup>、後藤 修<sup>6</sup>、今野 弘之<sup>5</sup>、  
竹内 裕也<sup>1</sup>

**MSY4-3**

センチネルリンパ節を指標としてCLEAN-NET法で切除し得た早期胃癌の一例  
三重大学 消化管外科  
吉山 繁幸、大村 悠介、市川 崇、安田 裕美、間山 裕二、大井 正貴、  
荒木 俊光、楠 正人

**MSY4-4**

Sentinel Node Navigation Surgeryを併用し腹腔鏡下胃部分切除術を施行した胃神経内  
分泌腫瘍の1例  
東海大学 医学部 消化器外科<sup>1</sup>、東海大学医学部附属大磯病院<sup>2</sup>、東海大学医学部附属八王子病院<sup>3</sup>  
原 仁司<sup>1</sup>、鍋島 一仁<sup>1</sup>、大宜見 美香<sup>1</sup>、富奥 美藤<sup>2</sup>、中村 健司<sup>1</sup>、野村 栄治<sup>3</sup>、  
中郡 聡夫<sup>1</sup>、貞廣 莊太郎<sup>1</sup>、小澤 壯治<sup>1</sup>

**MSY4-5**

胃十二指腸内分泌腫瘍に対するSNNSの有用性の検討  
鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科<sup>1</sup>、慈愛会 今村総合病院 外科<sup>2</sup>  
松下 大輔<sup>1</sup>、有上 貴明<sup>1</sup>、柳田 茂寛<sup>1</sup>、大久保 啓史<sup>1</sup>、貴島 孝<sup>1</sup>、天辰 仁彦<sup>1</sup>、  
上之園 芳一<sup>2</sup>、夏越 祥次<sup>1</sup>

**MSY4-6**

当院の胃癌に対するSNNSにおける内科と外科の協調診療  
慶應義塾大学医学部 腫瘍センター 低侵襲療法研究開発部門<sup>1</sup>、  
慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科<sup>2</sup>  
飽本 哲兵<sup>1</sup>、川久保 博文<sup>2</sup>、後藤 修<sup>1</sup>、佐々木 基<sup>1</sup>、堤 康志郎<sup>1</sup>、木口 賀之<sup>1</sup>、  
中山 敦史<sup>1</sup>、眞柳 修平<sup>2</sup>、加藤 元彦<sup>1</sup>、落合 康利<sup>1</sup>、前畑 忠輝<sup>1</sup>、須田 康一<sup>2</sup>、  
北川 雄光<sup>2</sup>、矢作 直久<sup>1</sup>

**MSY4-7**

早期胃癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション手術のチーム構築と導入経験  
浜松医科大学 医学部 周術期等生活機能支援学<sup>1</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二<sup>2</sup>、  
浜松医科大学医学部附属病院 光学医療診療部<sup>3</sup>、日本医科大学 消化器内科学<sup>4</sup>、浜松医科大学<sup>5</sup>  
平松 良浩<sup>1,2</sup>、大澤 恵<sup>3</sup>、菊池 寛利<sup>2</sup>、川田 三四郎<sup>2</sup>、廣津 周<sup>2</sup>、村上 智洋<sup>2</sup>、  
松本 知拓<sup>2</sup>、尾崎 ゆうすけ<sup>2</sup>、神谷 欣志<sup>2</sup>、後藤 修<sup>4</sup>、今野 弘之<sup>5</sup>、  
竹内 裕也<sup>2</sup>

**MSY4-8**

胃癌のセンチネルリンパ節ナビゲーション手術におけるリンパ節同定と迅速病理診  
断に要する時間と人員に関する検討  
静岡県立静岡がんセンター  
永田 雅人、入野 誠之、神谷 諭、幕内 梨恵、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、  
寺島 雅典



座長：木下 貴之（国立がん研究センター 中央病院 乳腺外科）  
藤井 博史（国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野）

### SY1-1 センチネルリンパ節の同定、転移診断、治療、未来に向けた基礎研究

慶應義塾大学 医学部<sup>1</sup>、がんセンター東病院 乳腺外科<sup>2</sup>、  
農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門<sup>3</sup>、日本大学 生物資源学部<sup>4</sup>、  
東京工業大学 大学院生命理工学研究科<sup>5</sup>、東京医科大学 ナノ粒子先端医学応用講座<sup>6</sup>、  
東京大学 工学部<sup>7</sup>、マトリックス細胞研究所<sup>8</sup>、日本医科大学 乳腺科<sup>9</sup>、  
日本医科大学 消化器・肝臓内科<sup>10</sup>、昭和大学 乳腺外科<sup>11</sup>、浜松医科大学 外科学第二講座<sup>12</sup>  
松田 祐子<sup>1</sup>、天田 塩<sup>1</sup>、大西 達也<sup>2</sup>、鈴木 俊一<sup>3</sup>、淵本 大一郎<sup>3</sup>、大西 彰<sup>4</sup>、  
坂本 聡<sup>5</sup>、半田 宏<sup>6</sup>、桑波田 晃弘<sup>7</sup>、関野 正樹<sup>7</sup>、日下部 守昭<sup>8</sup>、栗田 智子<sup>9</sup>、  
武井 寛幸<sup>9</sup>、後藤 修<sup>10</sup>、垂野 香苗<sup>11</sup>、中村 清吾<sup>11</sup>、眞柳 修平<sup>1</sup>、  
川久保 博文<sup>1</sup>、竹内 裕也<sup>12</sup>、北川 雄光<sup>1</sup>

### SY1-2 磁気を用いたSNの同定法、迅速免疫染色を用いたSN術中微小転移診断、SNを用いた癌免疫の研究

秋田大学 大学院 医学系研究科 胸部外科学講座<sup>1</sup>、秋田大学 医学部附属病院 病理部<sup>2</sup>、  
秋田県産業技術センター<sup>3</sup>  
南谷 佳弘<sup>1</sup>、今井 一博<sup>1</sup>、今野 隼人<sup>1</sup>、栗原 伸泰<sup>1</sup>、水沢 かおり<sup>1</sup>、南條 博<sup>2</sup>、  
赤上 陽一<sup>3</sup>、中村 竜太<sup>3</sup>

### SY1-3 胃癌とリンパ節微小転移—分子生物学的側面からのアプローチ—

鹿児島大学 がん病態外科学<sup>1</sup>、鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2</sup>  
有上 貴明<sup>1</sup>、柳田 茂寛<sup>2</sup>、松下 大輔<sup>2</sup>、川越 浩輔<sup>2</sup>、貴島 孝<sup>2</sup>、下之菌 将貴<sup>2</sup>、  
大久保 啓史<sup>2</sup>、天辰 仁彦<sup>2</sup>、萩原 貴彦<sup>2</sup>、原口 尚人<sup>2</sup>、衣斐 勝彦<sup>2</sup>、  
上之園 芳一<sup>2</sup>、夏越 祥次<sup>1,2</sup>

### SY1-4 マウスセンチネルモデルを用いたリンパ節転移メカニズムの解明

秋田大学 医学部 胸部外科  
今井 一博、小代田 宗一、佐藤 雄亮、脇田 晃行、水沢 かおり、本山 悟、  
南谷 佳弘

### SY1-5 センチネルリンパ節内小転移病巣診断のための早期免疫反応の可視化技術の検討

国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野  
大貫 和信、山口 雅之、藤井 博史

### SY1-6 マウスモデルにおけるセンチネルリンパ節内の免疫反応の経時的変化

国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野  
藤井 博史、大貫 和信

### SY1-7 インドシアニンググリーン誘導体ICG-C18配合リボソームの生体内動態に関する検討

千葉大学大学院 融合理工学府 基幹工学専攻<sup>1</sup>、千葉大学大学院 医学研究院 先端応用外科学<sup>2</sup>、  
東京大学大学院 総合文化研究科<sup>3</sup>、千葉大学 フロンティア医工学センター<sup>4</sup>  
丹下 雄貴<sup>1,4</sup>、章 逸汀<sup>2</sup>、豊田 太郎<sup>3</sup>、松原 久裕<sup>2</sup>、林 秀樹<sup>2,4</sup>

- SY1-8** 舌癌頸部リンパ節転移マウスモデルにおける腫瘍溶解性センダイウイルスによるセンチネルリンパ節転移標的治療  
防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座<sup>1)</sup>、北里大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>2)</sup>、  
ID ファーマ (株)<sup>3)</sup>  
田中 雄也<sup>1)</sup>、荒木 幸仁<sup>1)</sup>、田中 伸吾<sup>1)</sup>、宮川 義弘<sup>1)</sup>、鈴木 洋<sup>1)</sup>、上出 大介<sup>1)</sup>、  
富藤 雅之<sup>1)</sup>、宇野 光佑<sup>1)</sup>、原田 栄子<sup>1)</sup>、山下 拓<sup>2)</sup>、上田 泰次<sup>3)</sup>、井上 誠<sup>3)</sup>、  
塩谷 彰浩<sup>1)</sup>
- SY1-9** 悪性腫瘍に対するアミノレブリン酸 (5ALA) 併用光学的診断法のSNNSへの応用  
旭川医科大学 呼吸器センター  
北田 正博、安田 俊輔、高橋 奈七、岡崎 智、石橋 佳、大崎 能伸
- SY1-10** 機械学習を用いた胃癌のリンパ節微小転移迅速診断へ向けた検討  
千葉大学 フロンティア医工学センター<sup>1)</sup>、千葉大学大学院医学研究院診断病理学<sup>2)</sup>、  
東芝デジタルソリューションズ株式会社<sup>3)</sup>、千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学<sup>4)</sup>  
林 秀樹<sup>1)</sup>、松島 惇<sup>2)</sup>、太田 聡<sup>2)</sup>、大西 峻<sup>1)</sup>、佐藤 有<sup>3)</sup>、古藤 晋一郎<sup>3)</sup>、  
水谷 博之<sup>3)</sup>、加野 将之<sup>4)</sup>、松原 久裕<sup>4)</sup>
- SY1-11** 特別発言  
青雲会病院 外科  
愛甲 孝

# 第1日目 10月10日(水) 第2会場(セミナールーム AB)

12:00~12:50 ランチオンセミナー2

座長：神野 浩光 (帝京大学医学部外科学講座)

センチネルリンパ節生検の今とこれから

ー転移陽性症例に対してどこまで腋窩リンパ節郭清を省略できるかー

聖マリアンナ医科大学 外科学 乳腺・内分泌外科

津川 浩一郎

共催：株式会社メディコン

13:00~13:49 ミニシンポジウム5 乳腺 2

座長：高山 伸 (国立がん研究センター中央病院乳腺外科)

林田 哲 (慶應義塾大学医学部外科学教室 (一般・消化器))

**MSY5-1** 乳癌術前化学療法前のセンチネルリンパ節生検の成績と問題点

大阪市立大学大学院 乳腺内分泌外科

野田 諭、高島 勉、浅野 有香、田内 幸枝、森崎 珠実、柏木 伸一郎、

小野田 尚佳、大平 雅一

**MSY5-2** 乳房切除術症例でのセンチネルリンパ節生検陽性時の腋窩郭清の意義についての検討

国立がん研究センター中央病院 乳腺外科

栗原 俊明、高山 伸、中平 詩、都倉 桃子、渡邊 真、渡瀬 智佳史、荻澤 佳奈、

椎野 翔、村田 健、神保 健二郎、岩本 恵理子、木下 貴之

**MSY5-3** Z0011適応症例におけるセンチネルリンパ節転移陽性症例の検討

横浜市立大学 医学部 消化器・腫瘍外科学<sup>1)</sup>、

横浜市立大学附属市民総合医療センター 乳腺甲状腺外科<sup>2)</sup>、済生会横浜市南部病院 外科<sup>3)</sup>、

横浜労災病院乳腺 外科<sup>4)</sup>

菅江 貞亨<sup>1)</sup>、鈴木 千穂<sup>1)</sup>、小林 侑華子<sup>1)</sup>、島 秀栄<sup>2)</sup>、木村 万里子<sup>2)</sup>、

山田 顕光<sup>2)</sup>、成井 一隆<sup>2)</sup>、嶋田 和博<sup>3)</sup>、山本 晋也<sup>4)</sup>、千島 隆司<sup>4)</sup>、遠藤 格<sup>1)</sup>

**MSY5-4** センチネルリンパ節転移陽性乳癌における腋窩郭清省略の検討 乳房切除症例への適応拡大の可能性について

帝京大学 医学部 外科

梅本 靖子、松本 暁子、神野 浩光

**MSY5-5** 原発性乳癌におけるFDG-PET/CTを用いたノンセンチネルリンパ節への転移予測

防衛医科大学校 病態病理学講座<sup>1)</sup>、防衛医科大学校 外科学講座<sup>2)</sup>、

防衛医科大学校 放射線科講座<sup>3)</sup>、所沢 PET 画像診断クリニック<sup>4)</sup>

山岸 陽二<sup>1,2)</sup>、石田 次郎<sup>4)</sup>、林 克己<sup>3)</sup>、福村 麻希子<sup>2)</sup>、小岩井 智美<sup>1,2)</sup>、

永生 高広<sup>2)</sup>、山崎 民大<sup>2)</sup>、河野 貴子<sup>1)</sup>、熊澤 文久<sup>1)</sup>、佐藤 仁哉<sup>1)</sup>、津田 均<sup>1)</sup>

**MSY5-6** センチネルリンパ節転移陽性例における非センチネルリンパ節転移陽性予測因子の検討  
さいたま市立病院 外科<sup>1)</sup>、帝京大学 医学部 外科学講座<sup>2)</sup>  
山田 美紀<sup>1)</sup>、梅本 靖子<sup>2)</sup>、松本 暁子<sup>2)</sup>、神野 浩光<sup>2)</sup>

**MSY5-7** 術中センチネルリンパ節転移陽性率に着目した腋窩リンパ節郭清回避<sup>√</sup>  
国立がん研究センター 中央病院 乳腺外科  
荻澤 佳奈、神保 健二郎、渡瀬 智佳史、栗原 俊明、村田 健、椎野 翔、高山 伸、木下 貴之

13:50~14:32 ミニシンポジウム6 胸部

座長：川久保博文（慶應義塾大学医学部外科学教室（一般・消化器））  
有上 貴明（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 先進治療科専攻 腫瘍学講座）

**MSY6-1** 食道癌手術におけるSNNSに関する臨床研究  
千葉大学 先端応用外科  
豊住 武司、村上 健太郎、加野 将之、坂田 治人、上里 昌也、早野 康一、仙波 義秀、天海 博之、荒澤 孝裕、澤田 尚人、渡邊 裕樹、平田 篤史、加藤 直菜美、龍崎 貴寛、貝沼 駿介、林 秀樹、松原 久裕

**MSY6-2** 食道癌におけるセンチネルリンパ節の検討  
慶應義塾大学 医学部 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 外科学 第二講座<sup>2)</sup>  
眞柳 修平<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、入野 誠之<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

**MSY6-3** 食道胃接合部癌に対するSN同定のための3D-CT lymphographyの有用性について  
防衛医科大学校 外科学講座  
矢口 義久、辻本 広紀、石橋 勇輔、板崎 勇二郎、神津 慶多、土屋 智、伊藤 希、野村 信介、堀口 寛之、熊野 勲、高畑 りさ、平木 修一、上野 秀樹

**MSY6-4** センチネルリンパ節生検を応用した食道胃接合部腺癌の個別化治療  
慶應義塾大学医学部外科学教室<sup>1)</sup>、浜松医科大学医学部外科学第二講座<sup>2)</sup>、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 消化器外科学<sup>3)</sup>  
松田 達雄<sup>1,3)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、藤原 俊義<sup>3)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

**MSY6-5** 食道胃接合部腺癌に対するSNNS  
千葉大学大学院 医学研究院 先端応用外科  
荒澤 孝裕、加野 将之、村上 健太郎、早野 康一、林 秀樹、豊住 武司、松原 久裕

**MSY6-6**

肺癌微小リンパ節転移の術中診断に関する検討

静岡がんセンター 呼吸器外科<sup>1)</sup>、秋田大学胸部外科学講座<sup>2)</sup>、岩手医科大学 呼吸器外科<sup>3)</sup>、  
秋田大学 病理部<sup>4)</sup>

今野 隼人<sup>1,2)</sup>、齊藤 元<sup>2,3)</sup>、今井 一博<sup>2)</sup>、中 麻衣子<sup>2)</sup>、栗原 伸泰<sup>2)</sup>、  
渡邊 伸之助<sup>2)</sup>、南條 博<sup>4)</sup>、南谷 佳弘<sup>2)</sup>

## 第2日目 10月11日(木) 第1会場(メインルームABCD)

8:45~11:10 シンポジウム2 SNNS 臨床研究を未来に継ぐ

座長：進 伸幸(国際医療福祉大学三田病院 女性腫瘍センター・婦人科)  
三森 教雄(東京慈恵会医科大学附属病院(本院) 消化管外科)

### SY2-1

乳癌センチネルリンパ節転移陽性腋窩温存時代における補助化学療法適応決定に影響する因子

東京歯科大学市川総合病院外科

和田 徳昭、久岡 和彦、須田 秀太郎、別宮 絵美真、下河原 達也、門多 由恵、  
小野 滋司、小倉 正治、浅原 史卓、瀧川 穰、江口 圭介、長谷川 博俊、  
松井 淳一

### SY2-2

胃癌におけるSNNSの実用化へ向けた課題と展望

慈愛会 今村総合病院 外科<sup>1)</sup>、鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2)</sup>

上之園 芳一<sup>1)</sup>、有上 貴明<sup>2)</sup>、柳田 茂寛<sup>2)</sup>、松下 大輔<sup>2)</sup>、大久保 啓史<sup>1)</sup>、  
有馬 豪男<sup>1)</sup>、帆北 修一<sup>1)</sup>、夏越 祥次<sup>2)</sup>

### SY2-3

内視鏡非治癒切除症例に対するセンチネルリンパ節生検の現状と今後の展開

東京慈恵会医科大学附属柏病院 外科<sup>1)</sup>、東京慈恵会医科大学 消化器外科<sup>2)</sup>

高橋 直人<sup>1)</sup>、藤崎 宗春<sup>2)</sup>、青木 寛明<sup>2)</sup>、岩崎 泰三<sup>1)</sup>、三森 教雄<sup>2)</sup>、矢永 勝彦<sup>2)</sup>

### SY2-4

早期胃癌のSentinel Node同定におけるRI集積とICG蛍光強度に関する検討

鹿児島大学 消化器乳腺甲状腺外科学

大久保 啓史、上之園 芳一、有上 貴明、松下 大輔、柳田 茂寛、貴島 孝、  
天辰 仁彦、石神 純也、前村 公成、夏越 祥次

### SY2-5

センチネルリンパ節理論を用いた胃癌縮小手術 - Basin外へのリンパ節転移の危険因子の検討-

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二講座<sup>2)</sup>

竹内 優志<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、真柳 修平<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、  
福田 和正<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

### SY2-6

センチネルリンパ節生検の臨床研究の際に知っておきたいRI法の注意点

慶應義塾大学 医学部 放射線科(診断)

中原 理紀

### SY2-7

咽喉頭癌に対する経口的切除術とインドシアニングリーン蛍光法センチネルリンパ節生検術による低侵襲手術の多施設共同研究

防衛医科大学校 耳鼻咽喉科<sup>1)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科<sup>2)</sup>、

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>3)</sup>、江戸川病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>4)</sup>、

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>5)</sup>、北海道大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>6)</sup>、

国立がん研究センター中央病院 頭頸部外科<sup>7)</sup>

荒木 幸仁<sup>1)</sup>、長谷川 泰久<sup>2)</sup>、塩谷 彰浩<sup>1)</sup>、富藤 雅之<sup>1)</sup>、平野 滋<sup>3)</sup>、横山 純吉<sup>4)</sup>、  
塚原 清彰<sup>5)</sup>、本間 明宏<sup>6)</sup>、吉本 世一<sup>7)</sup>

**SY2-8**

口腔癌・中咽頭癌における造影超音波法によるセンチネルリンパ節同定法と血流評価による転移の有無判定法の開発

金沢大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>1)</sup>、キャノン メディカルシステムズ<sup>2)</sup>、  
金沢医科大学 頭頸部・甲状腺外科<sup>3)</sup>、金沢大学 歯科口腔外科<sup>4)</sup>、  
金沢大学附属病院 先端医療開発センター<sup>5)</sup>、自治医科大学 総合医学第1講座<sup>6)</sup>、  
神奈川県立がんセンター 頭頸部外科<sup>7)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>8)</sup>  
脇坂 尚宏<sup>1)</sup>、遠藤 一平<sup>1)</sup>、北澤 友浩<sup>2)</sup>、下出 祐造<sup>3)</sup>、加藤 広禄<sup>4)</sup>、  
喜多 万紀子<sup>1)</sup>、近藤 悟<sup>1)</sup>、杉本 寿史<sup>1)</sup>、吉村 けんいち<sup>5)</sup>、辻 裕之<sup>3)</sup>、  
川尻 秀一<sup>4)</sup>、尾本 きよか<sup>6)</sup>、古川 まどか<sup>7)</sup>、長谷川 泰久<sup>8)</sup>、吉崎 智一<sup>1)</sup>

**SY2-9**

婦人科癌におけるセンチネルリンパ節研究の現状

国際医療福祉大学三田病院 女性腫瘍センター・婦人科<sup>1)</sup>、慶應義塾大学医学部産婦人科<sup>2)</sup>、  
慶應義塾大学医学部放射線科<sup>3)</sup>  
進 伸幸<sup>1)</sup>、山上 亘<sup>2)</sup>、片岡 史夫<sup>2)</sup>、青木 大輔<sup>2)</sup>、中原 理紀<sup>3)</sup>

**SY2-10**

特別発言

太田総合病院附属 太田熱海病院  
草野 満夫

11:15~11:50 ミニシンポジウム7 胃 4

座長：藤村 隆（富山市民病院 外科）  
大井 正貴（三重大学大学院消化管小児外科学）

**MSY7-1**

胃癌センチネルリンパ節生検に対する腫瘍組織型の影響

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科  
神谷 諭、真柳 修平、島田 理子、入野 誠之、中村 理恵子、和田 則仁、  
川久保 博文、北川 雄光

**MSY7-2**

胃癌に対してセンチネルリンパ節を指標とした縮小手術の追加手術・郭清のリスク因子

静岡県立静岡がんセンター 胃外科<sup>1)</sup>、慶應義塾大学病院 一般・消化器外科<sup>2)</sup>、  
静岡県立静岡がんセンター 内視鏡科<sup>3)</sup>  
鳥海 哲郎<sup>1)</sup>、入野 誠之<sup>2)</sup>、滝沢 耕平<sup>3)</sup>、永田 雅人<sup>1)</sup>、脇 悠平<sup>1)</sup>、小関 佑介<sup>1)</sup>、  
中村 健一<sup>1)</sup>、古川 健一郎<sup>1)</sup>、藤谷 啓一<sup>1)</sup>、大森 隼人<sup>1)</sup>、幕内 梨恵<sup>1)</sup>、神谷 諭<sup>1)</sup>、  
坂東 悦郎<sup>1)</sup>、谷澤 豊<sup>1)</sup>、川村 泰一<sup>1)</sup>、吉田 将雄<sup>3)</sup>、川田 登<sup>3)</sup>、角嶋 直美<sup>3)</sup>、  
小野 裕之<sup>3)</sup>、寺島 雅典<sup>1)</sup>

**MSY7-3**

センチネルリンパ理論を用いたpM / SM1かつ脈管侵襲を伴わない胃癌患者のリンパ流の検討

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二講座<sup>2)</sup>  
竹内 優志<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、真柳 修平<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、  
中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

**MSY7-4** ESD適応症例およびリンパ節微小転移診断からみたcT1N0胃癌のリンパ節転移リスクの検討  
鹿兒島大学大学院 消化器 乳腺甲状腺外科<sup>1)</sup>、今村総合病院 外科<sup>2)</sup>  
柳田 茂寛<sup>1)</sup>、有上 貴明<sup>1)</sup>、松下 大輔<sup>1)</sup>、大久保 啓史<sup>1)</sup>、貴島 孝<sup>1)</sup>、天辰 仁彦<sup>1)</sup>、川越 浩輔<sup>1)</sup>、下之菌 将貴<sup>1)</sup>、上之園 芳一<sup>2)</sup>、夏越 祥次<sup>1)</sup>

**MSY7-5** 内視鏡治療後早期胃癌に対するセンチネルリンパ節を指標とした転移診断の前向き臨床試験  
慶應義塾大学 医学部 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 外科学 第二講座<sup>2)</sup>  
眞柳 修平<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、入野 誠之<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

12:00~12:50 ランチョンセミナー 3

座長：夏越 祥次（鹿兒島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学）

胃癌センチネルリンパ節ナビゲーション手術の現状と展望  
東京慈恵会医科大学 外科学講座<sup>1)</sup>、浜松医科大学 外科学第二講座<sup>2)</sup>  
高橋 直人<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>

共催：オリンパス株式会社



## 第2日目 10月11日(木) 第2会場(セミナールーム AB)

9:00~9:49

ミニシンポジウム8 婦人科

座長：小林 裕明（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科生殖病態生理学）  
新倉 仁（国立病院機構仙台医療センター）

### MSY8-1 早期子宮体癌手術にセンチネルリンパ節生検は有用か？

鹿児島大学 産科婦人科

戸上 真一、河村 俊彦、松本 純、福田 美香、築詰 伸太郎、神尾 真樹、  
小林 裕明

### MSY8-2 子宮体がん手術における骨盤センチネルリンパ節生検と郭清省略の現状

市立函館病院 産婦人科<sup>1)</sup>、市立函館病院 病理診断科<sup>2)</sup>

山下 剛<sup>1)</sup>、伊藤 崇博<sup>1)</sup>、黒川 昌子<sup>1)</sup>、浅野 拓也<sup>1)</sup>、下山 則彦<sup>2)</sup>

### MSY8-3 子宮体癌ハイリスク患者に対し子宮頸部トレーサー投与によるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術は行えるか

東北大学病院<sup>1)</sup>、国立病院機構 仙台医療センター<sup>2)</sup>

土岐 麻実<sup>1)</sup>、新倉 仁<sup>2)</sup>、岡本 聡<sup>1)</sup>、八重樫 伸生<sup>1)</sup>

### MSY8-4 子宮体癌に対するセンチネルリンパ節（SN）マッピングの結果を踏まえた当院のSNナビゲーション手術戦略

慶應義塾大学 医学部 産婦人科学教室<sup>1)</sup>、国際医療福祉大学三田病院産婦人科<sup>2)</sup>

真壁 健<sup>1)</sup>、山上 亘<sup>1)</sup>、片岡 史夫<sup>1)</sup>、平野 卓朗<sup>1)</sup>、坂井 健良<sup>1)</sup>、二宮 委美<sup>1)</sup>、  
平沢 晃<sup>1)</sup>、阪埜 浩司<sup>1)</sup>、進 伸幸<sup>2)</sup>、青木 大輔<sup>1)</sup>

### MSY8-5 摘出標本には明らかな病変を認めなかったが、骨盤および傍大動脈リンパ節に複数の転移が見られた子宮体癌の一例

市立函館病院 産婦人科

伊藤 崇博、黒川 晶子、浅野 拓也、山下 剛

### MSY8-6 腹腔鏡下子宮体癌手術でセンチネルリンパ節マッピングを行う際の傍大動脈リンパ節へのアプローチ法

新百合ヶ丘総合病院 産婦人科

竹本 周二、浅井 哲、浅田 弘法

### MSY8-7 子宮体癌におけるOSNA（one-step nucleic acid amplification）法の性能評価

東北大学病院婦人科

岡本 聡、新倉 仁、永井 智之、土岐 麻実、八重樫 伸生

座長：神野 浩光（帝京大学医学部外科学講座）  
麻賀 創太（杏林大学医学部乳腺外科）

**MSY9-1** センチネルリンパ節生検におけるラジオアイソトープの優位性について

慶應義塾大学 一般・消化器外科

菊池 雅之、林田 哲、綿貫 瑠璃奈、中小路 絢子、河合 佑子、横江 隆道、  
関 朋子、高橋 麻衣子、北川 雄光

**MSY9-2** 蛍光・色素法とアイソトープ(RI)法との併用（Triple Tracer）による乳癌センチネルリンパ節同定

久留米大学 外科学

杉原 利枝、唐 宇飛、高尾 優子、岡部 実奈、原田 世衣子、執行 ひろな、  
三島 麻衣、赤木 由人

**MSY9-3** 蛍光色素法と磁性体法による乳癌センチネルリンパ節生検の比較

市立秋田総合病院 乳腺・内分泌外科<sup>1</sup>、日本医科大学 外科学 乳腺外科学<sup>2</sup>、  
昭和大学 外科学講座 乳腺外科学部門<sup>3</sup>、東京大学 大学院工学系研究科<sup>4</sup>、  
東京大学 大学院 農学生命科学研究科<sup>5</sup>、秋田大学医学部胸部外科<sup>6</sup>

片寄 喜久<sup>1</sup>、武井 寛幸<sup>2</sup>、栗田 智子<sup>2</sup>、中村 清吾<sup>3</sup>、垂野 香苗<sup>3</sup>、関野 正樹<sup>4</sup>、  
日下部 守昭<sup>5</sup>、南谷 佳弘<sup>6</sup>

**MSY9-4** 超音波造影剤を用いた新しいセンチネルリンパ節生検におけるリンパ流の検討

大阪大学大学院 医学系研究科 乳腺内分泌外科<sup>1</sup>、りんくう総合医療センター 外科<sup>2</sup>

島津 研三<sup>1</sup>、位藤 俊一<sup>2</sup>、三宅 智博<sup>1</sup>、野口 眞三郎<sup>1</sup>

**MSY9-5** 原発性乳癌腋窩リンパ節郭清術におけるベッセルシーリングシステムの有用性に関する無作為化単盲検比較試験

慶應義塾大学 一般・消化器外科

関 朋子、高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光

**MSY9-6** 術前に非浸潤性乳管癌と診断された症例における安全なセンチネルリンパ節生検省略に向けた検討

北里大学北里研究所病院 外科<sup>1</sup>、北里大学北里研究所病院 病理診断科<sup>2</sup>、

北里大学北里研究所病院 放射線診断科<sup>3</sup>

前田 日菜子<sup>1</sup>、池田 正<sup>1</sup>、原 敦子<sup>2</sup>、大部 誠<sup>2</sup>、浅沼 史樹<sup>1</sup>、橘川 奈生<sup>3</sup>、  
石井 良幸<sup>1</sup>

**MSY9-7** 非触知石灰化病変で発見された微小浸潤癌とセンチネルリンパ節生検の検討

旭川医科大学病院 呼吸器・乳腺外科<sup>1</sup>、旭川医科大学 手術部<sup>2</sup>

安田 俊輔<sup>1</sup>、高橋 奈七<sup>1</sup>、岡崎 智<sup>1</sup>、石橋 佳<sup>1</sup>、北田 正博<sup>1</sup>、平田 哲<sup>2</sup>

**MSY9-8**

術前に非浸潤性乳管癌と診断された症例における安全なセンチネルリンパ節生検省略に向けての検討

慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科

綿貫 瑠璃奈、林田 哲、河合 佑子、菊池 雅之、中小路 絢子、横江 隆道、  
豊田 知香、関 朋子、高橋 麻衣子、北川 雄光

**MSY9-9**

摘出生検後の非浸潤性乳管癌に対してセンチネルリンパ節生検を行った経験

川崎市立川崎病院 外科

萬谷 京子、金本 徳之、前田 智早、塩味 慶子、郡司 崇裕、近藤 崇之、  
菊池 勇次、小田 秀奈、三原 規奨、和多田 晋、夏 錦言、相浦 浩一、  
市東 昌也

11:15~11:50

ミニシンポジウム 10 口腔

座長：長谷川泰久（朝日大学病院）

松塚 崇（福島県立医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

**MSY10-1**

口腔がんセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術における微小転移の定義の試みー福島県立医科大学での研究についてー

福島県立医科大学 会津医療センター 耳鼻咽喉科<sup>1</sup>、福島県立医科大学耳鼻咽喉科学講座<sup>2</sup>

小針 健大<sup>1</sup>、松塚 崇<sup>2</sup>、鈴木 政博<sup>2</sup>、川瀬 友貴<sup>2</sup>、横山 秀二<sup>1</sup>、小川 洋<sup>1</sup>、  
室野 重之<sup>2</sup>

**MSY10-2**

口腔癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術における転移巣の大きさの検討

福島県立医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>1</sup>、奈良県立医科大学 耳鼻咽喉科<sup>2</sup>、  
国立がん研究センター中央病院 頭頸部腫瘍科<sup>3</sup>、国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍科<sup>4</sup>、  
防衛医科大学校 耳鼻咽喉科<sup>5</sup>、埼玉医科大学国際医療センター 頭頸部腫瘍科<sup>6</sup>、  
北海道大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>7</sup>、森山記念病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科<sup>8</sup>、  
東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>9</sup>、金沢大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>10</sup>、  
愛知県がんセンター中央病院 遺伝子病理診断部<sup>11</sup>、康正会病院 健康管理センター<sup>12</sup>、  
福島県立医科大学 耳鼻咽喉科学講座<sup>13</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>14</sup>

松塚 崇<sup>1</sup>、上村 裕和<sup>2</sup>、吉本 世一<sup>3</sup>、三浦 弘規<sup>4</sup>、塩谷 彰浩<sup>5</sup>、菅澤 正<sup>6</sup>、  
本間 明宏<sup>7</sup>、横山 順吉<sup>8</sup>、塚原 清彰<sup>9</sup>、吉崎 智一<sup>10</sup>、谷田部 恭<sup>11</sup>、  
小針 健大<sup>12</sup>、小須田 茂<sup>13</sup>、室野 重之<sup>12</sup>、長谷川 泰久<sup>14</sup>

**MSY10-3**

口腔癌におけるICG蛍光法を用いたセンチネルリンパ節生検術の有用性の検討

江戸川病院 頭頸部外科<sup>1</sup>、愛知県がんセンター中央病院 頭頸部外科<sup>2</sup>、  
埼玉医科大学国際医療センター 頭頸部腫瘍・耳鼻咽喉科<sup>3</sup>、防衛医科大学校 耳鼻咽喉科<sup>4</sup>、  
順天堂大学 耳鼻咽喉頭頸科<sup>5</sup>、愛知県立がんセンター中央病院 遺伝子病理診断部<sup>6</sup>、  
佼成病院 耳鼻咽喉科<sup>7</sup>

横山 純吉<sup>1</sup>、長谷川 泰久<sup>2</sup>、菅澤 正<sup>3</sup>、塩谷 彰浩<sup>4</sup>、大狭 慎一<sup>5</sup>、村上 善子<sup>6</sup>、  
甲能 直幸<sup>7</sup>

**MSY10-4**

口腔扁平上皮癌における術前血清 IL-6 値を用いたセンチネルリンパ節生検陰性症例の予後予測

愛媛大学大学院 医学系研究科 口腔顎顔面外科学講座  
合田 啓之、中城 公一

**MSY10-5**

口腔癌のセンチネルリンパ節に対する薬物療法の検討

金沢大学 附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科  
遠藤 一平、脇坂 尚宏、吉崎 智一

12:00~12:50 ランチョンセミナー 4

座長：武井 寛幸（日本医科大学大学院医学研究科 乳腺外科学）

乳がん手術におけるエネルギーデバイス使用のメリットと方法

慶應義塾大学医学部 外科学教室  
林田 哲

共催：コヴィディエンジャパン株式会社



# 第 20 回 SNNS 研究会学術集会



## 抄 録

代表世話人講演 Sentinel Node Navigation Surgery 研究会 20 周年を祝して

SNNS 研究会代表世話人／杏林大学医学部付属病院 乳腺外科  
井本 滋

Sentinel Node Navigation Surgery (SNNS) 研究会は 20 周年を迎えました。世話人、施設会員、個人会員、賛助会員の皆様には本研究会を支えていただき心から御礼申し上げます。本研究会は、1999 年 6 月に当時の慶應義塾大学北島政樹教授、金沢大学三輪晃一教授、鹿児島大学愛甲孝教授のご尽力により創立されました。臓器横断的かつ基礎から臨床を含む SNNS に関する全国集会として、同年 11 月 27 日に第 1 回研究会（北島当番世話人）が開催されました。主題は「乳癌に対する Sentinel Node Biopsy の手技と成績・消化器癌における SNNS 導入の可能性」でありました。以後、本研究会のみならず国際学会もオランダ、米国、日本、オーストラリア、イタリアで開催され、SNNS は着実に発展を遂げています。その間、国内外の大規模な臨床試験の結果から臨床的リンパ節転移陰性の乳癌と悪性黒色腫では SNNS が保険収載され日々の診療に活かされています。

センチネルリンパ節はがんの転移を見張るリンパ節です。固形がんにおける所属リンパ節の転移とそのリンパ流の検討は古くから行われてきました。所属リンパ節郭清を行うことからがんの局所制御率は向上します。その反面、生理的なリンパ流の破綻からリンパ浮腫など後遺症が発生します。何よりもリンパ節転移陰性症例に不必要な侵襲を加える必要はなく、SNNS により 95% を超える正診率でリンパ節転移の有無が診断されています。現在、頭頸部がん、消化器がん、婦人科がんなど様々な領域で SNNS の実用化に向けた研究が進められています。さらに、乳がんでは薬物療法と放射線療法を適切に組み合わせることで、センチネルリンパ節転移陽性症例の非郭清の妥当性も検証されつつあります。

本研究会のこれまでを振り返り、SNNS の将来について展望します。

**記念-1 胃癌センチネルリンパ節生検のこれまでとこれから**

金沢医科大学 一般・消化器外科

木南 伸一<sup>きなみ しんいち</sup>、中村 直彦、藤井 頼孝、三浦 聖子、藤田 純、甲斐田 大資、富田 泰斗、  
宮田 隆司、藤田 秀人、上田 順彦、小坂 健夫

【胃癌センチネルリンパ節生検のこれまで】胃癌は外科的切除で根治の得られる癌であるが、胃切除術後には食事摂取や食生活習慣が大きく損壊される。胃癌は消化器癌の中で最もセンチネルリンパ節生検(SNB)が試みられている癌であるが、その最大の理由は、機能温存手術を適用して胃切除術後障害を回避するにはSNBが最もよい指標になるためである。世界初の胃癌SNBは1993年に三輪晃一によって試みられた。これは青系色素 sulpham blue を術中内視鏡下に胃癌周囲4箇所(4箇所)の粘膜下層に局注してリンパ系とリンパ節を染色する色素法であった。RI法は北川雄光が<sup>99m</sup>Tcスズコロイドを手術前日に経内視鏡的投与したのが最初である。以後、様々な方法やトレーサーが検討された。現在では、青系色素・RI併用法、もしくは on going の先進医療Bが採用している ICG 蛍光・RI 併用法が暫定標準である。トレーサーは経内視鏡的に腫瘍周囲の粘膜下層へ投与する。Lymphatic basin dissection 法が胃癌SNBの基本手技である。しかし、色素系トレーサーの客観性確保と、信頼性再現性が高く安価な迅速転移診断法の確立とが、未解決な問題として残っている。【胃癌SNBのこれから】先の問題であるが、前者はRIラベル可能な蛍光粒子トレーサーの臨床応用、後者は複数検体同時処理が可能な新規 OSNA 機器の普及で解決する見通しがある。先進Bの結果が判明する、もしくは SENORITA 試験が成功すれば、胃癌SNBを指標に機能温存手術を適用する治療法は普及するであろう。しかし機能温存手術だけが胃癌SNBのゴールではない。ICG 蛍光腹腔鏡システムによる動的リンパ流観察は、機能温存手術適用に留まらず、胃癌外科治療の効率化適正化に寄与するであろうし、センチネルリンパ節内の微小転移巣や免疫担当細胞は信頼性の高い molecular target になりうる。今後胃癌SNBは、手術と化学療法双方の個別化治療の指標として、進行胃癌にも試みられていくであろう。

**記念-2 皮膚悪性腫瘍における sentinel node navigation surgery のこれまでとこれから**国立がん研究センター中央病院 皮膚腫瘍科<sup>1)</sup>、がん研究会有明病院 皮膚科<sup>2)</sup>山崎 直也<sup>1)</sup>、高橋 聡<sup>1)</sup>、並川 健二郎<sup>1)</sup>、中野 英司<sup>1)</sup>、堤田 新<sup>2)</sup>

センチネルリンパ節生検は1992年 Morton, Cochran らの悪性黒色腫を対象とする報告によって本格的に始まった。2014年は悪性黒色腫に対するセンチネルリンパ節生検の意義を目的とした国際共同臨床試験である MSLT-1 (Multicenter Selective Lymphadenectomy-1) の最終結果が publish されたことと、Donald Morton 博士が逝去されたことが重なり、悪性黒色腫に対するセンチネルリンパ節生検にとっては、その歴史にひとつの区切りが加えられた年となった。MSLT-1の結果から、センチネルリンパ節生検は正確なステージングに有用であり、悪性黒色腫の強力な予後因子であることが明らかとなった。次いで2017年にはセンチネルリンパ節転移陽性悪性黒色腫を対象に即時リンパ節根治郭清群と定期的超音波検査による経過観察群を比較した国際的な randomized control trial である MSLT-2 (Multicenter Selective Lymphadenectomy-2) の最初の報告がなされた。Primary end point は melanoma specific survival であったが即時リンパ節根治郭清は経過観察群に対して優越性を示さなかった。この結果から悪性黒色腫に対する治療として所属リンパ節郭清を行う機会は今後減っていくことが考えられる。このような悪性黒色腫に対するセンチネルリンパ節生検と sentinel node navigation surgery の長い歴史と今後の展望がある一方で、我が国の皮膚科領域では平成30(2018)年度の保険適用の改定によって新たにメルケル細胞がん(長径2cmを超える有棘細胞癌)に対するセンチネルリンパ節生検が認められることになった。今回は悪性黒色腫だけでなくこれら non-melanoma skin cancer も含めた皮膚悪性腫瘍に対する sentinel node navigation surgery について考察を試みたい。



**記念-3 乳癌治療におけるセンチネルリンパ節生検の現状と問題点**

帝京大学 医学部 外科

神野 浩光、松本 暁子、梅本 靖子、柳澤 貴子

NSABP B-32 に代表される臨床的腋窩転移陰性の乳癌患者を対象としたセンチネルリンパ節生検と腋窩郭清のランダム化比較試験では、両群間の無再発生存率および全生存率に有意差は認めず、さらにセンチネルリンパ節生検群では疼痛が少なく腕の運動性が良好であった。これらの結果より、臨床的腋窩リンパ節転移陰性の乳癌に対するセンチネルリンパ節生検は腋窩郭清にかわる低侵襲の腋窩ステージング法であり、センチネルリンパ節生検を用いた腋窩郭清の省略は標準治療となっている。また、センチネルリンパ節転移陽性の場合には腋窩郭清が標準治療であったが、実際に郭清を行っても郭清したリンパ節に転移を認める割合は少なく、また乳癌治療では外科的切除に加えて、放射線治療や薬物療法も有用である。891例のセンチネルリンパ節転移陽性患者を対象として腋窩郭清の有用性を検討したランダム化比較試験 ACOSOG Z0011 では、観察期間中央値 10 年の時点において、郭清群と郭清省略群間で生存率および無病生存率に有意差を認めなかった。この結果から、温存手術症例でありセンチネルリンパ節転移個数が 2 個までの場合、センチネルリンパ節に転移を認めても廓清を省略できる可能性が示された。しかし、本試験は患者数およびイベント数とも予定より大幅に少なく、また、半分の症例が SLN 微小転移症例であったことも問題点として挙げられている。さらに、術前化学療法症例におけるセンチネルリンパ節生検の有用性も検討されている。術前化学療法前に N0 である場合の同定率および偽陰性率は術前化学療法を行わない場合とほぼ同等である。術前化学療法前に N+ である場合を対象とした 2 つの前向き臨床試験 ACOSOG Z1071 と SENTINA が施行された。その偽陰性率はそれぞれ 12.6% および 14.2% であり、事前に設定した閾値を超えていたが、併用法やセンチネルリンパ節を複数個のセンチネルリンパ節摘出により偽陰性率は低下した。

**記念-4 婦人科癌における SNNS のこれまでとこれから**仙台医療センター 産婦人科<sup>1)</sup>、東北大学産婦人科<sup>2)</sup>、豊橋市民病院産婦人科<sup>3)</sup>

にいくら ひとし  
 新倉 仁<sup>1)</sup>、岡本 聡<sup>2)</sup>、土岐 麻実<sup>2)</sup>、永井 智之<sup>3)</sup>、徳永 英樹<sup>2)</sup>、島田 宗昭<sup>2)</sup>、  
 八重樫 伸生<sup>2)</sup>

1990 年代に外陰癌続いて子宮頸癌でセンチネルリンパ節の概念の検証が始まり、その後に子宮体癌においても妥当性の検証がなされるようになった。単施設、多施設での妥当性の検証の結果を踏まえて、現在、国内のガイドラインでは外陰癌、子宮頸癌においてはグレード C1 で十分に精度と安全性が確認された施設においてはセンチネルリンパ節生検により系統郭清が省略されることも考慮されることが記載されている。子宮体癌の新たなガイドラインにおいても子宮頸癌と同様の推奨グレードが提案されている。NCCN ガイドラインにおいてはいずれの婦人科癌においても以前よりカテゴリー 2A で推奨されている状況があり、国内での認識とのずれが指摘されてきた。センチネルリンパ節生検を利用した方がリンパ節転移の検出率が効率よくできるという認識は共有されているものの、実際にセンチネルリンパ節生検でのリンパ節転移陰性例に対して系統的リンパ節郭清を省略するという縮小手術に関しては一般化していない。子宮頸癌、子宮体癌ともに限られた報告ではリンパ浮腫など副作用は軽減し、予後は同等である可能性が指摘されている。縮小手術によって予後が悪化しないことに関しては多施設での検証による結果として示されていないのが現状である。最近ではトレーサーとしての蛍光色素である ICG の有用性やロボット支援手術での検出率の高さ、トレーサー投与部位の工夫、適応症例の拡大、リンパ節転移迅速診断法など様々な観点から検証され、新たな指摘がなされるようになっており、新たな展開が期待されている。今後、センチネルリンパ節生検を利用することの有用性が実際の国内の臨床の現場に生かすためには、この方法が保険収載された治療となるような多施設での症例の集積も重要である。

## 記念-5 頭頸部センチネルリンパ節ナビゲーション手術のこれまでとこれから

防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座<sup>1)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>2)</sup>  
しおたに あきひろ  
 塩谷 彰浩<sup>1)</sup>、長谷川 泰久<sup>2)</sup>

早期口腔がんにおける予防的頸部郭清術の予後的優位性が明らかにされたが、一方で、全ての症例に予防郭清を行うと、70%以上の患者に不要な手術を施すことになり、顔面神経下顎縁枝の麻痺や肩関節の機能障害の可能性がある。これらの問題の解決策として、センチネルリンパ節生検は頸部郭清術を省略できる症例を見分け、不必要な手術による合併症を減らすことに貢献することが明らかにされてきた。

頭頸部センチネルリンパ節ナビゲーション手術に携って来た本研究会会員は、これまで「がん臨床研究事業」を基盤として4つの臨床試験を行って、頭頸部癌に対するセンチネルリンパ節生検術の臨床データを積み上げてきた。早期口腔癌に対して、まず1) 調査研究を行い、その成果を基に2) 18施設で臨床第2相試験口腔癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術の研究、続いて第3相試験4) N0口腔癌における選択的頸部郭清術とセンチネルリンパ節ナビゲーション手術の無作為化比較試験を行い、センチネルリンパ節生検術の安全性の確認、診断手技の確立、さらに一律な予防的頸部郭清術との非劣勢を明らかにしようとしてきた。また同時にICG蛍光法では3) インドシアニングリーン (ICG) 蛍光法と放射線同位元素法を用いた口腔咽喉頭癌センチネルリンパ節生検術の実行可能性の検討を行い、ICG蛍光法の安全性の確認と手技の確立を行ってきた。

さらに、これまでの臨床研究の成果を合わせて99mTc標識フチン酸によるRI法とICG蛍光法を用いた口腔癌に対するセンチネルリンパ節生検術の保険適応や頭頸部がんセンチネルリンパ節生検術に係る適応外薬の薬事承認を目指し、同時にガイドラインも整備し、この個別的な低侵襲治療法を標準的医療にしようと努力している。

講演においては、本研究会会員のこれまでの臨床研究を中心に振り返ると共に、基礎研究等も紹介し、今後の展望についても言及したい。

## 記念-6 センチネルリンパ節イメージングのこれまでとこれから

国立がん研究センター 機能診断開発分野  
ふじい ひろふみ  
 藤井 博史

SNナビゲーション手術の成功には、SNの確実な同定が求められる。SNを同定するための種々の方法が検討されたが、放射性薬剤 (RI) や色素を用いる方法が一般的となっている。RIを用いる方法は、SNの検出率が高いことやシンチグラフィによる術前評価が可能であることから、核医学の領域で精力的に検討された。我が国では、コロイド製剤であるTc-99m標識スズコロイドとTc-99m標識フチン酸が用いられている。両者は生成されるコロイドの粒子径が異なり、対象臓器のリンパ流の多寡などを考慮して使い分けられている。シンチグラフィは、単純な撮像では、投与部位とSNのみが描画されるため、SNのコントラストを改善し、SNの位置を明らかにするための画像処理が必要であったが、この問題はSPECT/CT複合撮像装置の導入により大きく改善され、体深部に位置する消化管や婦人科領域の癌腫のSNの同定も容易になった。色素法は、簡便でリアルタイムでのリンパ流の観察が可能であるため、広く普及しているが、深部の観察が難しかった。しかし、近赤外線光の利用により、高いコントラストでのリンパ流の観察が可能となり、さらに、最近では、波長が1,000nm以上のより長波長の近赤外線光を利用することで、より深部の観察が可能となりつつある。これからのSNイメージングは、SN内の小転移病巣を検出してSN生検の省略を目指すことが目標になると考えている。SN内の小転移病巣の描出は、分解能の点から核医学検査だけでは難しいと考えられる。我々は、高磁場MRI装置を用いた高分解能撮像により、SNの内部構造を観察する手法を研究している。また、SN内の転移病巣は存在しても小病変であることが多く、SN内の大部分は非腫瘍組織、主に免疫細胞で占められているため、SN内の免疫反応を評価し、転移状態の診断や予後の推定に役立つ情報を可視化することも検討している。

## SY1-1 センチネルリンパ節の同定、転移診断、治療、未来に向けた基礎研究

慶應義塾大学 医学部<sup>1)</sup>、がんセンター東病院 乳腺外科<sup>2)</sup>、農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門<sup>3)</sup>、日本大学 生物資源学部<sup>4)</sup>、東京工業大学 大学院生命理工学研究科<sup>5)</sup>、東京医科大学 ナノ粒子先端医学応用講座<sup>6)</sup>、東京大学 工学部<sup>7)</sup>、マトリックス細胞研究所<sup>8)</sup>、日本医科大学 乳腺科<sup>9)</sup>、日本医科大学 消化器・肝臓内科<sup>10)</sup>、昭和大学 乳腺外科<sup>11)</sup>、浜松医科大学 外科学第二講座<sup>12)</sup>

まつだ さちこ  
松田 祐子<sup>1)</sup>、天田 塩<sup>1)</sup>、大西 達也<sup>2)</sup>、鈴木 俊一<sup>3)</sup>、淵本 大一郎<sup>3)</sup>、大西 彰<sup>4)</sup>、坂本 聡<sup>5)</sup>、半田 宏<sup>6)</sup>、桑波田 晃弘<sup>7)</sup>、関野 正樹<sup>7)</sup>、日下部 守昭<sup>8)</sup>、栗田 智子<sup>9)</sup>、武井 寛幸<sup>9)</sup>、後藤 修<sup>10)</sup>、垂野 香苗<sup>11)</sup>、中村 清吾<sup>11)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>12)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

センチネルリンパ節の同定においては放射性トレーサー・色素・ICG、あるいはこれらを併用し、病巣付近からリンパ系へ注入して検知器あるいは視覚的に追跡、センチネルリンパ節を特定、摘出して術中に検査する方法が行われている。しかし、放射性薬剤を扱える医療機関は限られており、被曝のリスクがある。我々は、放射性薬剤にかえて磁気ナノ粒子をトレーサーとして用い、これを磁気プローブで探索する手法によって、設備面の制約や被曝のリスクを解消する方法を開発している。転移診断において現行法では、リンパ節の凍結標本を作製しHE染色を病理医が診断しており、免疫染色は通常用いない。蛍光磁気ビーズ (fluorescent ferrite beads : FF ビーズ) を利用する迅速磁気免疫染色法は、磁気力によってビーズを切片上に集積させることで抗原との反応時間を短縮し、内包した蛍光錯体を蛍光顕微鏡にて直接観察する方法である。本方法を用いることにより、術中診断を免疫染色により行うことが可能となる。リンパ節郭清は浮腫などの合併症が生じる場合があり、患者のQOLを著しく低下させる。郭清に代わる方法として、長波長領域での吸収端を有するベルテポルフィン (Verteporfin) を生体親和性の高いPMBポリマーで内包した光感受性プローブを用い、光線力学療法 (photodynamic therapy, 以下 PDT) によって治療する新規方法の開発を行っている。

## SY1-2 磁気を用いたSNの同定法、迅速免疫染色を用いたSN術中微小転移診断、SNを用いた癌免疫の研究

秋田大学 大学院 医学系研究科 胸部外科学講座<sup>1)</sup>、秋田大学 医学部附属病院 病理部<sup>2)</sup>、秋田県産業技術センター<sup>3)</sup>

みなみや よしひろ  
南谷 佳弘<sup>1)</sup>、今井 一博<sup>1)</sup>、今野 隼人<sup>1)</sup>、栗原 伸泰<sup>1)</sup>、水沢 かおり<sup>1)</sup>、南條 博<sup>2)</sup>、赤上 陽一<sup>3)</sup>、中村 竜太<sup>3)</sup>

我々はSNNS研究会の発展ともに3つの基礎研究を行ってきた。(1) 磁気を用いたSN同定法。(2) 迅速免疫染色法を用いた術中SN微小転移診断法、(3) SNの免疫学的な意義の検討である。それぞれにつき現状と展望を述べる。(1) 色素法、RI法に続く第3のSN同定法として磁性粒子をトレーサーとする方法を開発した。肺癌に適用し、RI法と同等の同定率を得た。その後、磁気センサーを胸腔鏡に適用できるよう改良し、臨床研究を継続中である。(2) 非接触攪拌技術を用い約20分で免疫染色を終える装置を開発した。装置を用いて肺癌と乳癌のSN微小転移診断を検討した。術中にサイトケラチン染色を行ってSN微小転移診断を行った。SN同定後30分以内に病理医から結果を得ることができた。本法と術後のサイトケラチン免疫染色の結果は一致していた。肺癌では、この方法を区域切除の可否判断への応用に検討中である。乳癌でも微小転移診断に有用であったが、SN微小転移そのものの意義が問われている。一方、小葉癌などでは癌細胞が小型でHE染色での転移診断が難しい場合もあり、これらの癌における有用性が示唆された。化学療法後のSN微小転移の意義は結論が出ていない。これらのSN微小転移診断への応用を検討中である。(3) 患者検体を用いて、肺癌が産生するTGF $\beta$ 1にSNが高濃度に暴露され、それがSNの樹状細胞のアポトーシスを惹起することを明らかにした。さらにマウス扁平上皮癌TGF $\beta$ 1強発現株を作成し、SNへの影響を検討した。その結果、腫瘍由来のTGF $\beta$ 1がSNへの樹状細胞遊走およびB細胞活性化を抑制することを明らかにした。最近、各種の癌で免疫チェックポイント阻害剤の有効性が注目を浴びている。我々外科医が手術で得られるSN検体は癌免疫療法研究の良いモデルになると期待している。

## SY1-3 胃癌とリンパ節微小転移—分子生物学的側面からのアプローチ—

鹿児島大学 がん病態外科学<sup>1)</sup>、鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2)</sup>

ありがみ たかあき  
 有上 貴明<sup>1)</sup>、柳田 茂寛<sup>2)</sup>、松下 大輔<sup>2)</sup>、川越 浩輔<sup>2)</sup>、貴島 孝<sup>2)</sup>、下之蘭 将貴<sup>2)</sup>、  
 大久保 啓史<sup>2)</sup>、天辰 仁彦<sup>2)</sup>、萩原 貴彦<sup>2)</sup>、原口 尚人<sup>2)</sup>、衣斐 勝彦<sup>2)</sup>、上之園 芳一<sup>2)</sup>、  
 夏越 祥次<sup>1,2)</sup>

【背景】Sentinel Node Navigation Surgery (SNNS) の概念が早期胃癌に導入され、本邦での多施設共同試験において良好な成績が報告された。一方、このコンセプトの重要な部分としては術中のSN転移診断を正確に行うことであり、当教室ではリンパ節転移の最初のプロセスである微小転移を中心に分子生物学的側面から継続的に基礎的研究を行ってきたので報告する。【リンパ節内での微小転移巣の分布】HE染色にて転移陰性と診断されたリンパ節を3 $\mu$ mおきに全割し、10切片ごとにcytokeratin (CK) 免疫染色により評価した所、リンパ節内の微小転移巣が不均一に分布していることが示された。【リンパ節微小転移と原発巣のリンパ管侵襲】pN0切除胃癌80例を対象にCK免疫染色およびRT-PCR法によるリンパ節微小転移診断を行い、原発巣のリンパ管侵襲 (ly) をリンパ管上皮特異マーカーであるD2-40抗体を用いて免疫染色にて評価した。25例(31.3%)に微小転移が認められ、D2-40免疫染色ではly陽性例に有意に微小転移が認められた(P < 0.0001)。【リンパ節微小転移巣の細胞増殖能】リンパ節微小転移巣における細胞増殖能をKi-67免疫染色で評価した。リンパ節の転移巣が0.2mm以上(micrometastasis)の92%に、0.2mm以下(isolated tumor cells)の29%にKi-67発現が認められた。【考察】胃癌リンパ節転移の予測因子として原発巣におけるlyとの相関が指摘されているが、リンパ節微小転移を有する症例でも同様に原発巣における腫瘍細胞のリンパ移行親和性を強く反映することが示唆された。さらにリンパ節内の微小転移巣における腫瘍細胞も十分な増殖能力活性を有していることが確認されたことから治療対象として考慮すべきと考えられる。

## SY1-4 マウスセンチネルモデルを用いたリンパ節転移メカニズムの解明

秋田大学 医学部 胸部外科

いまい かずひろ  
 今井 一博、小代田 宗一、佐藤 雄亮、脇田 晃行、水沢 かおり、本山 悟、  
 南谷 佳弘

【目的】センチネルリンパ節 (SLN) 概念が提唱され、リンパ節郭清省略に臨床応用されている。今までの研究で「肺癌が産生するTransforming growth factor (TGF)  $\beta$ 1にSLNが高濃度に暴露され、それが樹状細胞のアポトーシスを惹起すること」がSLNでの樹状細胞減少の原因であることを明らかにした。このことから“腫瘍自身が免疫抑制状態を作り出す”新たなコンセプトを提案した。多くのがんが進行するにつれて、そのTGF $\beta$ シグナル伝達抑制経路が失われ、腫瘍細胞が異常増殖へと舵を切る。TGF $\beta$ はその細胞増殖抑制作用、分化抑制作用などを介してリンパ球や樹状細胞に抑制的にはたらき、個体として免疫応答を負に制御する重要なサイトカインと考えられている。しかしその生体内メカニズムに関しての報告はなく、さらなるリンパ節転移メカニズムの解明のため、TGF $\beta$ 1強発現株を作成し、SLNにどのような影響を与えるかを調査した。【方法】C3H/He Nマウスで自然発生した扁平上皮癌SCCVIIにpIRES-AcGFP1ベクターを用いて遺伝子導入。Green Fluorescent Protein (GFP)で容易に検索できるTGF $\beta$ 1強発現株を作成した。マウス耳介に10<sup>6</sup>個の癌細胞を接種し、2週間後に安楽死させ、Tumor Draining Lymph Node (TDLN)にどのような影響を与えるかをフローサイトメトリーで検証した。【結果】腫瘍が産生するTGF $\beta$ 1濃度が高いTDLN (=SLN)において活性型CD19+GL7+ B細胞が抑制されていた。その他のB細胞phenotypeには変化が見られなかった。【考察】腫瘍由来のTGF $\beta$ 1は、腫瘍から所属リンパ節への樹状細胞の遊走およびB細胞の活性化を抑制する。その結果として直接影響を受けるセンチネルリンパ節での転移が増加するかもしれない。TGF- $\beta$ 阻害薬が開発されつつある現在、抗癌剤や免疫チェックポイント阻害薬との併用でリンパ節転移が予防できる可能性が考えられる。

## SY1-5 センチネルリンパ節内小転移病巣診断のための早期免疫反応の可視化技術の検討

国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野

おおぬき かずのぶ  
大貫 和信、山口 雅之、藤井 博史

【背景および目的】センチネルリンパ節 (sentinel lymph node: SLN) は、“がん免疫が始動する組織”であるため、SLN 内の転移形成に対する免疫応答を生体内で描画することを目指した。

【方法】マウス悪性黒色腫細胞株 (B16F10) - C57BL/6 マウス、および乳癌細胞株 (EMT6) - BALB/c マウスの同系細胞足蹠部移植モデルを作製して研究に供した。また、対照として、完全フロイントアジュバント (CFA) 炎症モデルを用いた。担がんマウスモデルで SLN と考えられる同側膝窩リンパ節を、移植後 1~2 週の時点で、9.4T 高磁場 MRI で高分解能撮像した。撮像条件は、撮像条件: TurboRARE-3D; TR = 1500 ms; TE = 42.95 ms; spatial resolution of  $78 \times 78 \times 82 \mu\text{m}^3$  とした。得られた画像を、フローサイトメトリー (FCM) 及び免疫組織化学的手法により調べた SLN の転移状態および SLN 内の免疫細胞の割合や局在と比較検討し、高分解能 MR 画像の SLN 転移状態の診断における surrogate imaging biomarker としての有用性を検討した。

【結果】担がんマウスモデルの SLN の高磁場 MRI では、SLN の皮質部に約 0.4 - 0.7 mm の二重円の構造体が描出された。FCM 解析では、対照と比較して、転移に伴い B 細胞が大幅に増加することが示された。また、免疫組織化学的検討により、SLN の皮質部に、主に B 細胞から構成される肥大した濾胞が局在し、濾胞内に胚中心 (GC) が形成されることも確認された。

【結語】高磁場 MRI により、転移に伴う免疫応答として SLN 内の皮質部に形成される B リンパ濾胞の肥大や GC 形成が描画される可能性が示唆された。高磁場 MRI で SLN を高分解能撮像することで、SLN 内の転移状態を予測するのに役立つ付加的情報が得られる可能性が示唆された。

## SY1-6 マウスモデルにおけるセンチネルリンパ節内の免疫反応の経時的变化

国立がん研究センター 先端医療開発センター 機能診断開発分野

ふじい ひろふみ  
藤井 博史、大貫 和信

【目的】センチネルリンパ節 (SLN) 内の小転移病巣を検出するために、我々は、転移病巣自体でなく、SLN 内の大部分を占めている非がん細胞、特に免疫細胞の変化に注目している。マウスモデルを用いて、SLN 内での転移病巣の発達に伴う免疫学的な変化を経時的に観察し、SLN 内の小転移病巣検出の手がかりを探った。【方法】B16 悪性黒色腫細胞と tdTomato を導入した蛍光 EMT6 乳癌細胞の 2 種類の腫瘍細胞をそれぞれ C57BL/6 マウスと BALB/c マウスの足蹠皮下に移植したリンパ節転移モデルを実験に供した。このリンパ節転移モデルで SLN と考えられる同側膝窩部のリンパ節を経時的に摘出し、リンパ節内の免疫細胞数の変化をフローサイトメトリーで観察した。さらに、SLN 内の免疫細胞の局在を免疫組織化学的に検証した。対照として、完全フロイントアジュバント (CFA) を腫瘍細胞と同様にマウス足蹠皮下に投与した炎症モデルを用いた。【結果】フローサイトメトリーで観察した結果、SLN 内では、CD3 陽性細胞よりも B220 陽性細胞の方が顕著に増加した。B220 陽性細胞は CD19 陽性でもあり B リンパ球と考えられた。転移巣の形成に伴い、SLN 内には胚中心が出現したが、これらは B220 と GL7 に陽性であり、B リンパ球由来であると考えられた。SLN 内の転移病巣の出現に伴い確認されたこれらの B リンパ球を中心とした免疫学的な変化は、CFA により惹起された炎症性変化よりも顕著であった。【結論】SLN 内で転移病巣の出現に伴って認められる B リンパ球の増加や胚中心形成といった免疫学的な変化は、SLN 内での小転移病巣検出の手がかりとなりうる。

## SY1-7 インドシアニングリーン誘導体 ICG-C18 配合リポソームの生体内動態に関する検討

千葉大学大学院 融合理工学府 基幹工学専攻<sup>1)</sup>、千葉大学大学院 医学研究院 先端応用外科学<sup>2)</sup>、東京大学大学院 総合文化研究科<sup>3)</sup>、千葉大学 フロンティア医工学センター<sup>4)</sup>

丹下 雄貴<sup>1,4)</sup>、章 逸汀<sup>2)</sup>、豊田 太郎<sup>3)</sup>、松原 久裕<sup>2)</sup>、林 秀樹<sup>2,4)</sup>

【目的】これまで我々は近赤外蛍光法によるセンチネルリンパ節同定効率の向上を目指し、水に不溶なインドシアニンググリーン (ICG) の誘導体：ICG-C18 とそのリポソーム化製剤：LP-ICG-C18 の開発を行ってきた。動物実験において LP-ICG-C18 は優れたリンパ節滞留性とリンパ系外への低い漏出性を示したが、このような新しい製剤の安全性を検討する上で、生体内動態を詳細に検討することは必須と考えられる。マウスを用いた LP-ICG-C18 の生体内動態特性に関し検討したので報告をする。【方法】50 nm のポアサイズフィルターを用いて粒径調整を行った LP-ICG-C18 分散液 160mM, 0.1 ml をマウス尾静脈より投与し、体表から経時的に近赤外蛍光観察装置 (HEMS、瑞穂医科器械) を用いた動態観察を行った後、蛍光が確認された臓器を摘出し、組織学的検討を行った。結果を 160mM の ICG 0.1ml を投与したコントロール群と比較した。【成績】コントロール群では 24 時間後までに HEMS による蛍光を検出できないレベルまで色素の排出が進んだが、実験群においては投与 1 週間後においても肝臓及び脾臓に蛍光の集積を認めた。組織学的な検討においては、主に毛細血管に蛍光色素の集積が観察された。【結論】LP-ICG-C18 は特に肝臓及び脾臓において長期に滞留することが明らかとなった。今後このような動態特性が生体に及ぼす影響に関し検討する必要があるものと考えられた。

## SY1-8 舌癌頸部リンパ節転移マウスモデルにおける腫瘍溶解性センダイウイルスによるセンチネルリンパ節転移標的治療

防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座<sup>1)</sup>、北里大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>2)</sup>、ID ファーマ (株)<sup>3)</sup>

田中 雄也<sup>1)</sup>、荒木 幸仁<sup>1)</sup>、田中 伸吾<sup>1)</sup>、宮川 義弘<sup>1)</sup>、鈴木 洋<sup>1)</sup>、上出 大介<sup>1)</sup>、富藤 雅之<sup>1)</sup>、宇野 光佑<sup>1)</sup>、原田 栄子<sup>1)</sup>、山下 拓<sup>2)</sup>、上田 泰次<sup>3)</sup>、井上 誠<sup>3)</sup>、塩谷 彰浩<sup>1)</sup>

背景：頸部リンパ節転移 (LNM) は頭頸部癌患者の重要な予後因子であり、その制御は喫緊の課題である。ウロキナーゼ型プラスミノゲン活性化因子 (uPA) は、悪性腫瘍に特異的に発現し、腫瘍の増殖、浸潤、転移に関与している。我々は、uPA 活性依存的に細胞膜融合を誘導する腫瘍溶解性センダイウイルス「BioKnife」を開発し、頭頸部癌に対する抗腫瘍効果を報告してきた。今回我々は、LNM に対する BioKnife の抗腫瘍効果について検討した。方法：LNM に対する BioKnife の効果を検討するため、in vitro と in vivo の実験に分けて行った。in vitro の実験では、様々な扁平上皮癌 (SCC) 細胞株の uPA 活性測定や高率に頸部リンパ節転移するヒト舌癌細胞株 HSC-3-M3 に対するウイルスの殺細胞効果および経時的観察を行った。in vivo 実験では、舌癌頸部リンパ節転移マウスモデルを確立し、頸部リンパ節 (センチネルリンパ節：SN) へのウイルスの移行および LNM に対する抗腫瘍効果、またその抗腫瘍機序について検討した。結果：uPA 活性は、HSC-3-M3 が他の SCC 細胞株と比べ一番高値であった。HSC-3-M3 に対する BioKnife の in vitro 殺細胞効果は、コントロールウイルスと比べ有意に高く、力価依存的であった。経時的観察では、細胞膜融合・細胞死を誘導していた。前述の転移モデルでは、BioKnife を原発巣に注入することで頸部リンパ節 (SN) へ移行し、LNM を抑制することが示された。また、ウイルス感染した LNM 内でアポトーシスの誘導を検出した。結論：本研究により、BioKnife は原発巣のみならず、LNM を標的とした治療も可能であることが示された。BioKnife による腫瘍溶解性ウイルス療法は、頭頸部癌治療の低侵襲化を実現し、患者の QOL 向上・予後向上を目指した新たな治療戦略を展開できるものと考えている。

## SY1-9 悪性腫瘍に対するアミノレブリン酸 (5ALA) 併用光学的診断法の SNNS への応用

旭川医科大学 呼吸器センター

きただ まさひろ

北田 正博、安田 俊輔、高橋 奈七、岡崎 智、石橋 佳、大崎 能伸

胸膜悪性病変の局在診断、微小な播種性病変の発見、肺癌胸膜浸潤 (PL 因子) の高精度かつ低侵襲な診断目的に、5ALA (5-aminolevulinic acid) と自家蛍光を併用した光学的診断法の研究を行っている。405nm の励起光に対し正常組織が発する 520nm 前後の緑色自家蛍光と、5ALA が摂取後ヘムの前駆体である Protoporphyrin IX に代謝され悪性細胞内に留まり 630nm 程度の赤色蛍光を呈する事象を利用した。5ALA の経口投与後 (4 時間前、20mg/Kg)、胸腔鏡下で自家蛍光観察システムを用い、胸膜悪性病変の観察を行った。2015 年 7 月より肺癌 84 例、転移性肺腫瘍 24 例、悪性胸膜中皮腫 4 例の合計 112 例に対し本手技を施行した。その結果、1) 胸膜悪性病変の描出状態：白色光での視認では存在が不明瞭である病変も、自家蛍光観察カメラでは周囲正常組織で発生する緑色自家蛍光と対比し、明瞭な赤色蛍光色の腫瘍部位が描出された。2) 胸膜播種病変：原発性肺癌手術例 84 例中 7 例 (8.3%) に胸膜播種病変を認めた。全て病理診断または悪性胸水で M1a と診断された。白色光で病変が可視確認困難かつ赤色蛍光が診断された例は 4 例あり、本法の有効性が示された。3) 肺癌胸膜浸潤因子：pI1 以上の画像診断 (CT、MRI) の正診率は 50.8% に対し、胸膜浸潤別でみると pI1~pI3 症例は 25/26 (96.1%) であり、有意に描出可能であった ( $p=0.0034$ )。以上の研究を踏まえ、肺癌、乳癌領域のリンパ節手術に対するアミノレブリン酸と自家蛍光観察システムを併用した光学的診断が応用できる可能性について検討、報告する。

## SY1-10 機械学習を用いた胃癌のリンパ節微小転移迅速診断へ向けた検討

千葉大学 フロンティア医工学センター<sup>1)</sup>、千葉大学大学院医学研究院診断病理学<sup>2)</sup>、東芝デジタルソリューションズ株式会社<sup>3)</sup>、千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学<sup>4)</sup>

はやし ひでき

林 秀樹<sup>1)</sup>、松島 惇<sup>2)</sup>、太田 聡<sup>2)</sup>、大西 峻<sup>1)</sup>、佐藤 有<sup>3)</sup>、古藤 晋一郎<sup>3)</sup>、水谷 博之<sup>3)</sup>、加野 将之<sup>4)</sup>、松原 久裕<sup>4)</sup>

【背景】近年、人工知能 (AI)、特に機械学習による画像判別技術が長足の進歩を遂げていることから、病理組織診断の自動化への期待が高まっている。センチネルリンパ節 (SN) ナビゲーションにおける迅速診断では、限られた時間の中で微小転移診断を迫られる場面があることから、短時間で施行可能な遺伝子増幅法や免疫組織化学染色法などが検討されている。しかしながら最終的な確定診断にはヘマトキシリン・エオジン染色 (H-E) 組織切片を用いた確認が必要であり、もし AI などの導入により最初から H-E 切片上で短時間かつ高精度に微小転移診断が可能となれば、病理専門医の負荷を伴うことなく広く SN ナビゲーションが普及するものと期待される。そこでわれわれは胃癌の領域リンパ節の H-E 組織標本画像の機械学習により、どの程度転移診断が可能か検討を行った。【方法】過去 10 年間に千葉大学医学部附属病院において胃癌により胃切除を行った症例から 32 枚のリンパ節標本画像をバーチャルスライドシステムを用いて取得、組織像の転移巣及び正常組織部分から 572 x 572 ピクセルの画像をおよそ 1000 枚ずつ切り出し、U 字型ニューラルネットワークを用いた機械学習に用いた。学習に用いたのとは異なる 7 例の転移症例のリンパ節画像を用いて転移診断を行った。【結果】転移陽性ピクセルは概略転移巣に集簇して見られたものの、一部は転移巣外の線維芽細胞や脂肪組織間の炎症性細胞上にも示された。一枚の組織切片画像の判別に約 2 時間を要した。【考察】検討の第一段階としては機械学習を用いたリンパ節転移診断の自動化に十分な可能性があるものと判断された。今後は転移陰性画像を中心とした画像学習の蓄積、及び高速な演算装置の導入等により、精度と実用性に関し検討していく必要があるものと考えられた。

## SY2-1 乳癌センチネルリンパ節転移陽性腋窩温存時代における補助化学療法適応決定に影響する因子

東京歯科大学市川総合病院外科

和田 徳昭<sup>わだ のりあき</sup>、久岡 和彦、須田 秀太郎、別宮 絵美真、下河原 達也、門多 由恵、小野 滋司、小倉 正治、浅原 史卓、瀧川 穰、江口 圭介、長谷川 博俊、松井 淳一

【背景・目的】乳癌の腋窩リンパ節転移個数は術後化学療法適応決定に重要視されてきた。センチネルリンパ節 (SLN) 転移陽性乳癌に対して腋窩温存が開始されているが、腋窩郭清や転移個数は化学療法適応決定に影響を与えているか検討した。【対象・方法】2008.1 から 2018.3 まで当院にて術前薬物治療除く原発浸潤性乳癌 cT1-4N0M0 のうち SLN 生検が成功し、SLN 転移陽性であった症例に対してロジスティック回帰分析を用いて術後補助化学療法 (±内分泌療法) 施行決定に影響する因子を検討した。p < 0.05 を有意差ありとした。【結果】同期間に SLN 生検成功した適格患者 478 例のうち、ITCs を除く SLN 転移陽性 93 例 (SLN 転移率 19.5%) を解析対象とした。年齢中央値 62 歳 [範囲: 28-87]、71 歳以上が 25 例 27% と多く、71 症例 (71%) が閉経後であった。臨床的腫瘍径中央値 2.0cm [0.7-6.5]、化学療法施行したのは 34 例であった。腋窩温存率は 2008-2014 年 21% (13/62) であったが 2015-2018 年には 58% (18/31) と有意に上昇していた。単変量解析にて化学療法施行することに有意に影響していたのは年齢 (70 歳以下)、核異型度 3、高度リンパ節転移 (pN2-3)、術後照射施行ありで、臨床的腫瘍径、乳房術式、腋窩郭清有無、ホルモンや HER2 受容体の状態は有意ではなかった。さらに多重ロジスティック回帰分析では、71 歳以上 (Odds ratio: OR 0.027, Reference: Ref. 40-60 歳)、核異型度 3 (OR 20.6, Ref. 核異型度 1)、リンパ節転移 pN2-3 (OR 12.9, Ref. pN1) が有意な因子として残った。【結語】SLN 陽性乳癌に対して、腋窩郭清有無は化学療法施行選択に影響していなかった。一方、郭清で判明した高度リンパ節転移は化療決定に重要な独立した因子であったが、OR からは核異型度 3 の寄与が大きかった。高齢者が多いため、腋窩郭清や化学療法施行を避けた可能性は残される。

## SY2-2 胃癌における SNNS の実用化へ向けた課題と展望

慈愛会 今村総合病院 外科<sup>1)</sup>、鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2)</sup>

上之園 芳一<sup>うえのその よしかず</sup>、有上 貴明<sup>2)</sup>、柳田 茂寛<sup>2)</sup>、松下 大輔<sup>2)</sup>、大久保 啓史<sup>1)</sup>、有馬 豪男<sup>1)</sup>、帆北 修一<sup>1)</sup>、夏越 祥次<sup>2)</sup>

胃癌治療ガイドラインにおける標準治療は、リンパ節転移の危険性を鑑みた予防的郭清を基としている。胃癌の Sentinel Node (SN) 診断に基づく縮小手術のコンセプトは、術中に SN の診断を行う事により、リンパ節郭清範囲の縮小化、それに伴い可能となる胃切除範囲の縮小化を目的としている。その正確性は、術後再発の危険性と隣り合わせである一方、SN 診断に基づく縮小手術は、胃切除後障害が軽度であり、QOL の観点からみて得られるものは大きい。鹿児島大学では 2000 年に Radio-isotope (RI) 法を SN 同定に用いたリンパ節マッピングを行い SN 検証を開始し、2004 年より症例を限定し臨床応用を開始した。また、正確な術中の SN 診断が重要と考え、免疫染色および RT-PCR 法による微小転移診断の検証および開発も行ってきた。RI 法により SN 同定した cT1N0 胃癌 201 例において HE 診断で 18 例のリンパ節転移陽性、更に微小転移を 38 例に認めたが、全例において微小転移診断まで行うと転移検出感度、正診率ともに 100% であった。SN 診断に基づく縮小手術を行った cT1N0 胃癌 71 例では、同時期に標準治療を行った症例と比較して予後、安全性が同等であることを確認した。全国多施設でのマッピング検証試験の結果も cT1-2N0 胃癌 397 例において転移検出感度 93%、正診率 99% であり、臨床応用に堪える結果が得られている。教室では、安全性の担保の為に ICG 蛍光法の併用によるリンパ流域切除、CLEAN-NET による胃壁非開放による腹腔鏡下部分切除を導入し、臨床応用を行っている。現時点での一般診療での導入には、先進医療で進行中の早期胃癌に対する臨床応用の全国多施設臨床試験の速やかな症例集積の終了と期待される結果が望まれる。一方で、先進医療に登録可能な対象は非常に限定されており、今後さらに増えると考えられる ESD 後の追加胃切除例や残胃癌例などにも応用の可能性があり、更なる臨床研究が求められる。



## SY2-3 内視鏡非治癒切除症例に対するセンチネルリンパ節生検の現状と今後の展開

東京慈恵会医科大学附属柏病院 外科<sup>1)</sup>、東京慈恵会医科大学 消化器外科<sup>2)</sup>

たかはし なおと  
高橋 直人<sup>1)</sup>、藤崎 宗春<sup>2)</sup>、青木 寛明<sup>2)</sup>、岩崎 泰三<sup>1)</sup>、三森 教雄<sup>2)</sup>、矢永 勝彦<sup>2)</sup>

【背景】ESD 非治癒切除に対する SN 生検はいまだ見解が割れており、論点が多い。ESD 後潰瘍形成によりリンパ流が変化し、真の SN を同定できない懸念があるとする意見があり、本研究会主導多施設臨床研究でも適応外となっている【目的】ESD 後症例に対する SN 生検の妥当性を示すため、非治癒因子別に分類し、縮小手術法を検討した。【対象】対象は 2001 年 1 月から 2015 年 12 月に慈恵医大附属病院および同柏病院で ESD 後に SN 生検を施行した 45 人 (男:女 39:6)【方法】後ろ向きに臨床病理、転移リンパ節同定率、SN 個数、予後を検討した。ESD 非治癒因子を Group A から D に分類。A: 水平断端陽性の m 癌、B: sm1、C: sm2 または脈管侵襲陽性かつ垂直断端陰性、D: 垂直断端陽性【結果】SN 同定率 98%、転移リンパ節同定率 (3/3) 100%、平均 SN 個数 7.3 個。ESD 非治癒因子 A/B/C/D: 3/2/27/13 例で A と D で切除胃に遺残癌を認めた。実施術式は局切/分節/流域切除のみ胃切なし/噴切/その他:12/7/9/5/12。原病死および再発なし、他病死 3 例。【考察】ESD 非治癒因子別検討で、垂直断端陽性群は胃に遺残癌が多く、慎重な取り扱いが必要である。水平断端および垂直断端が陰性でセンチネルリンパ節転移陰性であれば胃切除を行わない術式選択の可能性が示された。【結論】ESD 非治癒因子別に SN 生検と縮小手術法を選択することは有益である。少なくとも ESD 前診断が SN 生検の基準を満たせば SN 生検と縮小手術の適応と考え、前向き多施設臨床試験が望まれる。

## SY2-4 早期胃癌の Sentinel Node 同定における RI 集積と ICG 蛍光強度に関する検討

鹿児島大学 消化器乳腺甲状腺外科学

おおくほ けいし  
大久保 啓史、上之園 芳一、有上 貴明、松下 大輔、柳田 茂寛、貴島 孝、  
天辰 仁彦、石神 純也、前村 公成、夏越 祥次

【背景】早期胃癌におけるセンチネルリンパ節同定は、現在 RI 法と ICG 蛍光法の併用法が推奨されているが、RI 法は使用施設に限られ、汎用性がない。RI 法は集積した SN を数値化し評価できる点で優れている。今回、早期胃癌のセンチネルリンパ節における ICG 蛍光強度の有用性について検討した。【方法】対象は cT1,N0 の早期胃癌にて、当科で胃切除、センチネルリンパ節郭清を行った 17 例。センチネルリンパ節同定は、RI と ICG の併用法で行った。手術前日に 99mTechnetium-Tin colloid と ICG を内視鏡下に腫瘍周囲 4 カ所の粘膜下層へ注入。全ての RI と ICG 蛍光の集積があったリンパ節を摘出し、バックテーブルで同定した。それぞれのリンパ節の RI 集積を GPS ナビゲーターで、ICG 集積を HyperEye Medical System (HEMS) を用いてバックテーブルで行った。ICG 集積リンパ節を、ICG 強度解析ソフトを用いて、蛍光強度を定量化した。【結果】17 例の全郭清リンパ節個数は 227 個、平均 13.3 個。Hot node (HN) と fluorescence node (FNs) は全例で認めた。HN は計 64 個、平均 3.76 個、surgical fluorescence nodes (FN-S) は計 77 個、平均 4.52 個、backtable fluorescence nodes (FN-B) 計 34 個、平均 2.00 個であった。RI 集積値は、FN-S が non-FN-S より優位に高値であった (P=0.0016)。蛍光強度は、HN が non-HN より優位に高値であった (p < 0.001)。症例毎に蛍光強度の高いものから順位をつけ、HN の同定率を検討すると、蛍光強度の 6 番目まで高いリンパ節を検索すると HN の 92.1% が同定可能であるという結果であった。【結語】早期胃癌における SN 同定に、ICG 蛍光強度を術中測定することで、RI 法による HN に相当する FN-S を識別できる可能性がある。

## SY2-5 センチネルリンパ節理論を用いた胃癌縮小手術 - Basin 外へのリンパ節転移の危険因子の検討 -

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二講座<sup>2)</sup>

たけうち まさし  
竹内 優志<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、真柳 修平<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>1)</sup>、  
和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

胃癌におけるセンチネルリンパ節 (SN) 理論では、胃の所属リンパ節は5つのリンパ流域 (SN basin) に分類され、もしSN 転移陰性であれば、他のリンパ節転移はないという考えに基づいている。しかしSN 転移陽性例では、どの程度SN を含まないbasin (Non-SN basin) へのリンパ節転移があるか知られていない。今回、1999年1月から2014年8月までにSN生検を実施した胃癌患者 (cT1-T2N0M0、単発、術前治療は除く) 550例のうちリンパ節 (LN) 転移を認めた全45例 (8.2%) を対象として、Non-SN basin へのリンパ節転移の危険因子を検討し、予後予測にはClassification and regression analysisを用いて検討を行った。方法は色素とradioisotope併用で術中SN生検を施行した。39例で幽門側胃切除術、2例で胃全摘術、4例で噴門側胃切除術を行った。Non-SN basin へのリンパ節転移有無によって2群に分けて比較検討したところ、転移の危険因子としてリンパ管侵襲 (Non-SN basin 転移陽性: 陰性 = 100%:56%,  $p=0.007$ )、SN同定数 (陽性: 陰性 =  $6.5 \pm 2.8$  個:  $4.8 \pm 3.2$  個,  $p=0.032$ ) およびSN転移がmacrometastasis (転移最大径が2mm以上) (陽性: 陰性 = 0%:47%,  $p=0.005$ ) の3因子が有意な危険因子であった。また、CARTモデルを用いて予後予測を行ったところ、SN転移数の因子は4.5個をカットオフとし、上記3因子を用いたモデルのAUCは0.86だった。SNリンパ節転移が陽性の症例ではSNの所属するSN basin以外の領域にもリンパ節転移を認めていた。しばしば術中迅速でSN転移陰性と診断された後永久標本で転移が判明する偽陰性症例が認められる場合があるが、SN同定個数が5個未満もしくはly (-) もしくは転移最大径が2mm以下ならば、術後に転移が判明しても追加手術は不要である可能性が示唆された。

## SY2-6 センチネルリンパ節生検の臨床研究の際に知っておきたいRI法の注意点

慶應義塾大学 医学部 放射線科 (診断)

なかほら ただき  
中原 理紀

センチネルリンパ節 (SLN) 生検においてRadioisotope (RI) 法は色素法と同様に広く用いられ、乳癌や悪性黒色腫を中心にその有用性は確立している。RI法の利点は、定量的な解析可能である点と深部のリンパ節を検出できる点であり、lymphoscintigraphy や $\gamma$ プローブを用いることで実現する。近年PETを用いたSLNの検出が報告されるようになってきているが、現状ではCT/MR lymphographyと同様に定性的な画像評価にとどまり、定量的な解析を行うためには、消滅放射線のエネルギーに順応した新しい術中プローブの開発が重要課題である。Tc-99mで標識したRI法は、臨床研究のみならず実臨床においても定量的評価が行われているが、RI法ならではの不確実性が存在する点に注意が必要である。RI法で観測された定量値にはトレーサ・投与量・投与から計測までの時間・ $\gamma$ プローブの計測精度など様々な因子が関与する。SLNと判断する際のリンパ節内radioactivityには大きくわけてa) バックグラウンドカウントを指標 b) 最もカウントの高いリンパ節を指標、の2つに分けられる。前者は放射線減衰やトレーサの影響を受け、有効投与放射線量 (手術時に換算して何Bq相当の投与がなされたか) が高いほど、また、トレーサの粒子が小さいほど原理的にSLNの数は増加する。一方、後者は相対的な放射線を指標とするため放射線減衰やトレーサの影響を受けにくい。しかしながら、指標となるリンパ節のカウント値が高すぎる場合に本来SLNと考えるようなリンパ節がSLNと定義されず、カウント値が低すぎて偽陰性と考えるようなケースにおいてSLNを数多く定義されるなどの問題が生じる。いずれの定義法も利点欠点があるが、今後SLN生検の標準化を目指すためにはプロトコルを統一して臨床研究を行うことが重要と思われる。

## SY2-7 咽喉頭癌に対する経口的切除術とインドシアニングリーン蛍光法センチネルリンパ節生検術による低侵襲手術の多施設共同研究

防衛医科大学 耳鼻咽喉科<sup>1)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科<sup>2)</sup>、京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>3)</sup>、江戸川病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>4)</sup>、東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>5)</sup>、北海道大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>6)</sup>、国立がん研究センター中央病院 頭頸部外科<sup>7)</sup>

あらき こうじ  
荒木 幸仁<sup>1)</sup>、長谷川 泰久<sup>2)</sup>、塩谷 彰浩<sup>1)</sup>、富藤 雅之<sup>1)</sup>、平野 滋<sup>3)</sup>、横山 純吉<sup>4)</sup>、塚原 清彰<sup>5)</sup>、本間 明宏<sup>6)</sup>、吉本 世一<sup>7)</sup>

背景：インドシアニンググリーン（ICG）蛍光イメージングによるセンチネルリンパ節（SN）生検は、アイソトープ法と異なり手術室で術中に使用できる利点を有する。近年、咽喉頭癌原発巣への侵襲的機能温存手術として経口的手術（TOS）が普及してきた。このTOSとICG-SN生検との組み合わせは、原発巣およびリンパ節転移に対する低侵襲治療戦略として期待できる。そこで我々は多施設共同研究による実現可能性・有効性を検討した。方法：経口的切除が可能なT1-2中下咽頭・声門上癌、臨床的N0症例を対象とした。術中に原発巣周囲粘膜にICGを注入し、近赤外線カメラを用いてSNを同定し生検を行った。原発巣はTOSで切除した。SNは2mm幅にスライスし、HEおよびサイトケラチンで染色した。SNが転移陽性の場合、同時または3週間以内に頸部郭清が施行された。SN同定率、後発頸部リンパ節転移および無病生存率（DFS）を評価した。結果：7施設から計23症例（男性19症例、女性4症例）が登録された。中咽頭が11症例、下咽頭が8症例、声門上が4症例であった。22症例（95.7%）で合計71SNが同定され、1症例あたりのSN個数中央値は3（範囲：0-7）であった。3症例、4SN（5.6%）が転移陽性（ITCを含む）であった。2例で後発転移を認め、1例は原発再発と後発転移両方を認めた。SN生検の正診率は87.0%、5年DFSは85.5%であった。結論：TOSとICG-SN生検を組み合わせた低侵襲治療戦略は、実現可能であり、良好な治療成績であり、今後の発展が期待される。

## SY2-8 口腔癌・中咽頭癌における造影超音波法によるセンチネルリンパ節同定法と血流評価による転移の有無判定法の開発

金沢大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>1)</sup>、キャノン メディカルシステムズ<sup>2)</sup>、金沢医科大学 頭頸部・甲状腺外科<sup>3)</sup>、金沢大学 歯科口腔外科<sup>4)</sup>、金沢大学附属病院 先端医療開発センター<sup>5)</sup>、自治医科大学 総合医学第1講座<sup>6)</sup>、神奈川県立がんセンター 頭頸部外科<sup>7)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>8)</sup>

わきさか なおひろ  
脇坂 尚宏<sup>1)</sup>、遠藤 一平<sup>1)</sup>、北澤 友浩<sup>2)</sup>、下出 祐造<sup>3)</sup>、加藤 広禄<sup>4)</sup>、喜多 万紀子<sup>1)</sup>、近藤 悟<sup>1)</sup>、杉本 寿史<sup>1)</sup>、吉村 けんいち<sup>5)</sup>、辻 裕之<sup>3)</sup>、川尻 秀一<sup>4)</sup>、尾本 きよか<sup>6)</sup>、古川 まどか<sup>7)</sup>、長谷川 泰久<sup>8)</sup>、吉崎 智一<sup>1)</sup>

臨床的に転移を認めない口腔癌・中咽頭癌では潜在的リンパ節転移率が20~30%である。そのため、転移を認めない約70%の症例に対して後遺症を伴う予防的頸部郭清術を一律に行うことは躊躇される。一部の施設ではラジオアイソトープ（RI）を用いたセンチネルリンパ節（SN）同定法（RI法）・生検法が導入されている。RI法では特殊な設備を必要とし、患者・医療者の被曝が避けられないため普及が妨げられていた。転移の有無判定のため「SN生検による侵襲が避けられないこと」も改善すべき課題であった。我々はこれらの欠点克服のため、1）超音波造影剤ソナゾイドを用いたSN同定法、と、2）超音波の新技术 Superb Microvascular Imaging（SMI）による微小血流評価によるSN転移判定法を考案し、第I相試験を実施中である。超音波造影剤ソナゾイドを腫瘍周囲粘膜に局注後、造影剤がリンパ管を経て頸部リンパ節に至る像を超音波診断装置で観察し、同定したリンパ節をSNとした（動画あり）。SN内の微小血流をSMIで評価し、リンパ門以外からの血流が同定された場合を転移陽性と判定した（動画あり）。本法により、8例のうち6例でSNを同定することができた。同定できなかった2例について原因を検証し、今後は、90%以上の症例でSN同定が可能と見込んでいる。また、SNを同定できた6例のうち5例でSMIにより転移の有無を正確に判定することが可能であった。有害事象は発生していない。現在、先進医療Bへの申請を計画している。

**SY2-9 婦人科癌におけるセンチネルリンパ節研究の現状**

国際医療福祉大学三田病院 女性腫瘍センター・婦人科<sup>1)</sup>、慶應義塾大学医学部産婦人科<sup>2)</sup>、慶應義塾大学医学部放射線科<sup>3)</sup>

進 伸幸<sup>1)</sup>、山上 亘<sup>2)</sup>、片岡 史夫<sup>2)</sup>、青木 大輔<sup>2)</sup>、中原 理紀<sup>3)</sup>

婦人科領域のセンチネルリンパ節（SN）検索は、他領域よりやや遅れてその必要性が広く認識され、少数施設にて臨床応用が開始されつつある。婦人科でも子宮頸癌腹腔鏡下広汎子宮全摘術先進医療 A 承認、子宮体癌 IA 期推定症例腹腔鏡下手術保険収載（2014 年）、子宮体癌傍大動脈リンパ節（PAN）郭清術先進医療 A 承認（2017 年）、子宮体癌ロボット支援下手術保険診収載（2018 年）などの低侵襲手術化の動きの中で、SN マッピング、SNNS の研究が個々の施設で進みつつある。今回、子宮頸癌、外陰癌については諸家の報告を review しつつ、子宮体癌を中心に SN 研究の現状を報告する。子宮体癌に対する手術療法は急速に低侵襲化が進む一方、早期体癌でリンパ節郭清施行症例の約 2/3 にはリンパ節転移が認められず、肥満体癌例ではリンパ浮腫による QOL 低下の可能性もある。更なる低侵襲化のためには、PAN の取り扱いが問題となる再発中・高リスク症例に対するリンパ節郭清戦略の確立、SNNS 導入による個別化治療という 2 点が重要である。当施設<sup>2)</sup>では、倫理委員会承認の下、RI 法と色素法または蛍光法（ICG）の併用にて、SN マッピングを施行してきた。114 例での成績は、検出率 97%、検出 SN 数中央値は骨盤リンパ節（PLN）3.6 個、PAN1.7 個、永久標本での感度、特異度、陰性的中率はいずれも 100%であった。術中迅速病理の段階では感度は 71%であり、更なる改善が必要である。また迅速病理で陰性 7 例中 5 例は ITC で、2 例は微小転移であった。PAN 領域の SN 検出率は 76%と諸家報告に比べ高値であった理由は、トレーサーの体部投与によると考えられる。SN 転移陽性 25 例中 17 例（68%）で PAN 転移を認め、3 例は PAN 単独転移であった。これらのデータをもとに子宮体癌の SNNS を準備中である。現在、公益社団法人日本婦人科腫瘍学会内でセンチネルリンパ節関連委員会が設置され、委員会では、SN 検索の保険収載を目指して SN 研究の多施設共同臨床試験を準備中である。

## M-1 胃癌に対するセンチネルリンパ節生検に関する多施設共同研究進捗状況

SNNS 研究会

竹内 裕也、福田 和正、北川 雄光、北島 政樹、愛甲 孝

2004年から2008年にかけてcT1N0ないしcT2N0胃癌（腫瘍径4cm以下）を対象に、テクネシウムスズコロイドと色素を併用した胃癌センチネルリンパ節（SN）生検に関する多施設共同研究が実施された。全国12の施設から433例が術前登録され、適応基準に該当した397例にSN生検が施行され、SN同定率は97.5%、転移検出感度93.0%、正診率99.0%であった。本法による重篤な有害事象はみとめられなかった。また術中迅速診断にて検出されず、永久標本にて診断されたリンパ節転移はすべてSNないしSN流域に含まれていた。従ってcT1N0で腫瘍径4cm以下の症例についてはSN basin dissectionを行うことで、SN陰性例に対する機能温存縮小手術を安全に施行しうることが明らかとなった（Kitagawa et al. J Clin Oncol 2013）。

このデータに基づいて、2014年より早期胃癌に対するSN生検が先進医療Bとして承認され、同時に早期胃癌に対するSN生検を用いた低侵襲・機能温存手術の安全性・有効性を検証するための多施設共同臨床試験が開始された（全国17施設、目標225例）。この試験は胃癌SN生検を用いた機能温存手術例の安全性と長期予後、患者QOLを評価するものである。

臨床研究に関する倫理指針の改定などで試験が一時中断されていたが、現在登録が再開され、2018年8月現在、93例の登録がなされている。また登録期間を2年延長し2020年5月まで試験継続の予定である。昨年度よりAMED革新的がん医療実用化研究事業に採択され、胃癌SN生検の保険収載・臨床実用化を目指してさらに研究を推進していく予定である。

## M-2 乳癌 SNNS における多施設共同研究

杏林大学医学部付属病院 乳腺外科

井本 滋

2つの前向き試験について進捗を報告する。

### 1) センチネルリンパ節転移陽性乳癌における腋窩治療の観察研究

対象は、2012年1月から2016年12月の間にセンチネルリンパ節生検を施行しpN1mi(sn)またはpN1(sn)であった乳癌で、非郭清症例と郭清症例を前向きに登録した（UMIN000011782、JJCO 2014;44:876-9）。初期治療として手術先行あるいは薬物先行の有無は問わない。Primary endpointは非郭清症例の初期治療から5年時点での所属リンパ節再発率で、secondary endpointは初期治療からの5年全生存率である。2013年から2016年までの4年間に880例が登録され、2021年まで予後調査を行う。内訳は、非郭清311例、郭清568例であった。臨床病理学的因子に基づいてプロペンシティスコア（PS）を算出し、PSマッチングによる郭清症例と非郭清症例との予後を検討する。この試験の結果から、pN1mi(sn)またはpN1(sn)乳癌における非郭清の妥当性が判明するものと期待される。

### 2) cT1-3N1M0乳癌における術前化学療法後ycN0症例を対象としたセンチネルリンパ節生検の妥当性に関する第2相臨床試験（SHARE study, UMIN000030558）

米国臨床腫瘍学会のガイドラインでは、N+症例における術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検は10%を超えるその偽陰性率から、化学療法が奏効しpN0(sn)であったとしても非郭清は推奨されていない。一方、HER2陽性あるいはトリプルネガティブの乳癌は化学療法によって高いpCRが期待され、転移個数が限られたN+症例であればリンパ節転移の消失も期待される。以上から、センチネルリンパ節生検による腋窩治療の個別化を探索する目的で、N1症例と画像並びに組織診断され術前化学療法後にycN0となった症例を対象に第2相試験を計画した。Primary endpointはセンチネルリンパ節生検の偽陰性率である。Secondary endpointはセンチネルリンパ節の同定率、偽陰性率と同定率に影響を与える臨床病理学的因子の解析である。術後2年時点までの所属リンパ節再発率、無病生存率、全生存率についても検討する。2018年2月より試験を開始し目標症例数は240例である。

### M-3 頭頸部癌センチネルリンパ節生検術臨床試験

頭頸部癌センチネルリンパ節生検術共同研究班

よしざき ともかず  
吉崎 智一、塩谷 彰浩、松塚 崇、脇坂 尚宏、吉本 世一、本間 明宏、横山 純吉、  
近松 一郎、上村 裕和、三浦 弘規、菅澤 正、鈴木 幹男、北村 守夫、篠崎 剛、  
塚原 清彰、小須田 茂、尾瀬 功、村上 善子、甲能 直幸、長谷川 泰久

頭頸部癌に対するセンチネルリンパ節（SLN）生検術の共同研究では早期口腔癌に対する「N0 口腔癌における選択的頸部郭清術と SLN ナビゲーション手術の無作為化比較試験」で症例登録を終了し、追跡調査中である。これは臨床的にリンパ節転移を認めない lateT1-T2 口腔癌症例について、ラジオアイソトープ（RI）を用いた SN 生検法に基づくナビゲーション手術の頸部郭清術が一律の選択的頸部郭清術に対して生存率は非劣性であるが、術後機能障害と合併症において優位性、すなわち低侵襲性を有することを検証する。一次的エンドポイントは3年全生存率である。必要な症例数は1群あたり130名、5%の不適合例を考慮し、計274名を必要症例数とした。2016年1月に275例の登録を終了した。2019年1月に追跡を終了し、データ解析後に学会発表と論文投稿を予定する。早期咽喉頭癌に対する「咽喉頭癌に対する経口的切除術とインドシアニンググリーン（ICG）蛍光法 SLN 生検術による低侵襲手術の研究」の臨床試験は追跡を終了し、本学会にて発表後に論文投稿する。

これまでの研究から、早期頭頸部癌においてセンチネルリンパ節同定と微小転移の診断法が確立されたが、これを発展させたさらに個別的低侵襲かつ機能温存の治療法の研究を計画した。1) 口腔がんセンチネルリンパ節頸部郭清術における微小転移の定義の試み、2) 口腔癌・中咽頭癌における造影超音波検査法によるセンチネルリンパ節同定の研究であり、今回の研究会と学会においてこれまでに得られた成果を報告する。

## MSY1-1 センチネルリンパ節の分布からみた上部早期胃癌の縮小手術に関する検討

三重大学 消化管小児外科<sup>1)</sup>、三重大学 先端的外科技術開発学<sup>2)</sup>

おおい まさき  
大井 正貴<sup>1)</sup>、吉山 繁幸<sup>1)</sup>、安田 裕美<sup>1)</sup>、市川 崇<sup>1)</sup>、大村 悠介<sup>1)</sup>、近藤 哲<sup>1)</sup>、  
藤川 裕之<sup>1)</sup>、奥川 喜永<sup>1)</sup>、大北 喜基<sup>2)</sup>、廣 純一郎<sup>1)</sup>、問山 裕二<sup>1)</sup>、荒木 俊光<sup>1)</sup>、  
楠 正人<sup>1)</sup>

【目的】近年早期胃癌に対する Sentinel node (SN) 理論の有用性が確認されつつある。SN 検索を用いた Navigation Surgery (SNNS) を施行した上部早期胃癌症例の SN マッピングの結果より、SN リンパ流域 (basin) 切除を加えた胃機能温存手術の可能性について検討した。【対象と方法】2001年3月から2009年12月までにSNNSを施行したcT1またはcT2、cN0胃癌症例147例のうち、多発癌、cT2と腫瘍径4cm以上を除いたU領域に主座のある上部早期胃癌症例26例を対象とした。SN転移の分布とSN basinの分布を後ろ向きに検討し術式に関する検討を行った。【成績】26例すべてでSNの同定が可能であった。3例にリンパ節転移を認め、すべて左胃動脈 basinであった。そのうちSN転移陽性が2例で、non SNのリンパ節転移陽性の1例は同一SN basin内の転移であった。SN basinの分布は左胃動脈単一 basin: 20例、左胃動脈 basin + 左胃大網動脈 basin: 4例、左胃動脈 basin + 左胃大網動脈 basin + 右胃大網動脈 basin: 1例、右胃大網動脈単一 basin: 1例であった。左胃動脈単一 basin以外の6症例では左胃動脈単一 basin 20例に比べてM領域にもかかる病変、大彎側の病変、低分化型腺癌症例が有意に多かった。【結語】4cm以下の上部早期胃癌に対するSNNSのSN basinの検討より、M領域にかかる病変、大彎側の病変、低分化型腺癌症例では複数のSN basinをもつ傾向にあり、それに応じた術式を検討することが重要である。それ以外の症例は胃部分切除+左胃動脈 basin 切除を施行しうる可能性が示唆された。

## MSY1-2 胃上部早期癌に対する ICG ナビゲーション併用腹腔鏡下胃亜全摘術

大阪大学大学院 医学系研究科 消化器外科学

はぎ たかおみ  
萩 隆臣、黒川 幸典、宮崎 安弘、高橋 剛、田中 晃司、牧野 知紀、山崎 誠、  
中島 清一、森 正樹、土岐 祐一郎

胃上部の早期癌に対する術式としては、胃全摘もしくは噴門側胃切除が通常選択される。胃全摘においては十分なリンパ節郭清可能である反面、術後体重減少など栄養障害が問題点として挙げられる。一方、噴門側胃切除においては胃の温存によりホルモン分泌や胃酸分泌はある程度維持できるが、逆流性食道炎や残胃炎が問題となる。当科ではこれらの術式他に極小の胃を温存する腹腔鏡下胃亜全摘を積極的に行っており、本術式は腹腔鏡下胃全摘や腹腔鏡下噴門側胃切除と比べ合併症が少なく、さらに胃底部から分泌されるグレリンが維持されることで栄養面も良好であった。一方で、胃亜全摘ではNo.2リンパ節やNo.4saリンパ節への転移のリスクが懸念されるため、我々はICG蛍光を利用したセンチネルリンパ節ナビゲーション下手術を導入し、同領域におけるリンパ節郭清の必要性を術中に確認している。今回、当科におけるICGナビゲーション併用腹腔鏡下胃亜全摘術について、手術ビデオを用いて報告する。

## MSY1-3 早期胃癌におけるリンフォシンチグラフィーを用いたセンチネルリンパ節同定の工夫

静岡県立静岡がんセンター 胃外科

なかむら けんいち

中村 健一、神谷 諭、入野 誠之、鳥海 哲郎、永田 雅人、小関 佑介、脇 悠平、古川 健一郎、大森 隼人、藤谷 啓一、幕内 梨恵、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、寺島 雅典

**背景：**早期胃癌に対するセンチネルリンパ節 (SN) を指標とした縮小手術が臨床試験で行われている。視野や鉗子操作に制限のある腹腔鏡手術において、術中にトレーサーを検出し SN を同定することが困難な場合も想定される。SN の同定には色素・RI 併用法による術中の同定に加え、当科では術前にリンフォシンチグラフィー (LG) を施行している。術前 LG が術中の SN 同定の補助となりうるか検証することを目的として、LG の RI 検出部位と術中検索のトレーサー集積部位との関係について比較検討した。方法：2018 年 4 月から 6 月に当科で試験登録した術前診断 T1N0M0、単発、4cm 以下、前治療なしの早期胃癌 5 例を対象とした。プロトコール通り、手術前日に 99m Tc colloid を、術中に ICG をトレーサーとして内視鏡下に投与した。術中に ICG または RI を検出したリンパ節を SN と同定した。LG は手術当日の朝に撮影した。結果：全例とも術中の SN 同定は可能であった。平均 SN 検出個数は 7.4 個 (範囲：2-18)、術中迅速および永久標本にてリンパ節転移は認めなかった。術式は胃部分切除 4 例、胃分節切除 1 例であった。5 例中 4 例は術前 LG による RI 検出部位と術中検索による ICG、RI 検出部位が一致していた。このうち 3 例は 1 流域のみ、もう 1 例は胃体中部前壁の病変から左胃動脈流域と右胃大網動脈流域への 2 流域両方に SN が同定された。残りの 1 例は LG では左 / 右胃大網動脈 (#4sb, #4d, #6) の 2 流域に RI 集積を検出し、術中検索でも同 2 流域 (#4sb, #4d) に同定できたが、LG で集積を示した #6 は術中検索では同定できなかった。結論：術前にリンフォシンチグラフィーを施行することは、術中のセンチネルリンパ節同定の補助となりうる可能性が示唆された。特に、病変と離れたセンチネルリンパ節を術前に予期でき、効率の良い生検を行う上で有用であると考ええる。

## MSY1-4 胃癌のリンパ流域方向に関与する因子の解析

東京慈恵会医科大学 外科学講座

しだ あつお

志田 敦男、三森 教雄、藤崎 宗春、北澤 征三、高野 裕太、高橋 直人、矢永 勝彦

**【背景と目的】** 当院では赤外光を利用した、インドチアミングリーン (ICG) 色素によるセンチネルノードナビゲーション手術 (SNNS) を早期胃癌に対して行ってきた。腫瘍近傍 4 か所の粘膜下層に ICG を注入すると (0.5ml × 4 か所) リンパ流が 1 流域のみに流れる症例と 2 流域以上に流れる症例が存在する。2 流域以上に流れた場合、リンパ節郭清に要する時間が増し、手術は煩雑となる。そこで、どの因子がリンパ流域数に影響を与えているのかを解析した。**【対象と方法】** 2006 年から 2014 年にかけて、当院で ICG 赤外吸光法による SNNS を施行された胃癌患者、連続 63 症例を対象とした。目的変数はリンパ流域数 (1 流域 vs. 2 流域以上) とし、患者年齢、性別、腫瘍存在部位、術式、術前 ESD の有無、組織学的潰瘍瘢痕の有無、腫瘍組織型、腫瘍深達度、そして腫瘍最大径をそれぞれ、説明変数とした。**【結果】** 単変量解析の結果、リンパ流域数に影響を与える因子は組織学的潰瘍瘢痕の有無 (P=0.046) と最大腫瘍径 (P=0.002) および、腫瘍局在部位であった (小弯 vs. 大弯 / 前壁 / 後壁、P=0.0098)。多変量解析の結果、最大腫瘍径 (オッズ比 1.06、P=0.037) および腫瘍局在部位 (小弯 vs. 大弯 / 前壁 / 後壁、オッズ比 8.22、P=0.01) が独立因子として残った。**【結論】** リンパ流域数に影響を与える独立した因子は最大腫瘍径および、腫瘍局在部位であることが判明した。つまり、最大腫瘍径が大きいと高い頻度で 2 流域以上へリンパが流れることが明らかとなった。また、腫瘍が大弯、前壁または後壁に位置する場合も高頻度で 2 流域以上へリンパが流れた。最大腫瘍径と腫瘍局在位置は、術前にリンパ流を予測する因子として有用である。



## MSY1-5 M領域早期胃癌におけるセンチネルリンパ節マッピングと幽門保存胃切除術についての検討

慶應義塾大学 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学医学部外科学第二講座 消化器・血管外科学分野<sup>2)</sup>

しまだ あやこ  
島田 理子<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、  
和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

【背景】早期胃癌においてセンチネルリンパ節 (SN) 理論が成立し、SN 分布に基づいて安全に個別化手術を行うことが可能と考えられている。M 領域の早期胃癌患者では縮小手術の 1 つとして幽門保存胃切除術が選択されることがある。M 領域での SN 分布について解析するとともに幽門保存胃切除術の適応について検討した。【対象】1999 年 1 月から 2014 年 4 月までに当院で SN 生検を実施した M 領域の早期胃癌患者 (cT1N0、長径 40mm 以下、単発) 220 名を対象とした。【方法】色素と radioisotope (RI) 併用で術中 SN 生検を施行した。SN 分布および転移有無を術中迅速病理診断および永久病理診断で評価した。【結果】年齢は中央値 59 歳であり、性別は男性 135 例、女性 75 例、病理学的深達度は pM: pSM: pMP: pSS: pSE が 122:74:9:3:1 であった。局在は Less: Ant: Gre: Post が 82:38:37:53 であった。術式の内訳は幽門側胃切除術が 156 例、幽門保存胃切除術が 53 例、その他が 11 例であった。全体の SN の分布では No.3 (70%)、No.4d (37%)、No. 7 (27%) に SN を多く同定していた。No.5 または No.6 にもそれぞれ 5%、10% で SN を同定していた。局在ごとに比較すると、Ant の患者では No.6 (26%)、Less の患者では No.5 (10%)、Gre の患者では No. 4sb (43%)、Post の患者では No. 11p (8%) が SN として多く同定されていた。SN 転移を 16 例 (6%) で認め、SN 転移は No. 3 (50%)、No. 7 (28%)、No.4sb (17%) に多く分布しており、その分布は SN の分布に類似した傾向がみられた。2 例で No.5、No.6 への転移も認めていた。【結論】M 領域の早期胃癌に対して SN 分布はリンパ節転移部位の予測に有用であった。幽門保存胃切除術を選択する上では No.5 および No.6 の転移の可能性は無視できない。特に腫瘍の局在が Less の症例では No.5 の、Ant の症例では No.6 リンパ節の SN の有無に注意することが重要と考えられた。

## MSY1-6 小彎領域胃癌におけるセンチネルリンパ節マッピングについての検討

慶應義塾大学医学部外科学 (一般・消化器)

おざわ ひろき  
小澤 広輝、川久保 博文、眞柳 修平、福田 和正、中村 理恵子、須田 康一、  
和田 則仁、北川 雄光

【背景】40mm 以下の早期胃癌においてセンチネルリンパ節 (SN) 理論が成立し、SN 転移陰性例に対して SN を含むリンパ流域 (SN basin) 切除を行うことでより安全な縮小リンパ節郭清が可能であると考えられている。

【対象】1999 年 4 月から 2014 年 12 月までに当院で SN 生検を実施し根治的胃切除を行った cT1N0M0 もしくは cT2N0M0 と診断された胃癌症例は 429 例存在した。そのうち、小彎領域の胃癌は 166 例で領域別で見るともっとも多い患者集団であった。内視鏡治療後の胃切除を行った症例は除外した。トレーサーとして technetium-99 tin colloid solution と blue dye を用いている。

【結果】患者の年齢は  $60.1 \pm 11.5$  歳、性別は男性 113 例、女性 53 例、局在は体上部 : 体中部 : 体下部が 39 : 91 : 36、腫瘍組織型は分化型 : 未分化型が 84 : 82 であった。センチネルリンパ節郭清個数は  $4.9 \pm 3.2$ 、検出された basin は LGA / RGA / LGEA / RGEA で 143 / 48 / 4 / 32、転移を認めた basin は 16 症例認めた。34 症例で大彎の basin が検出された。単変量解析にて未分化型がん、胃体中部もしくは胃体下部の胃癌で対側 SN に転移を認める症例が多かった ( $p = 0.017, 0.007$ )。多変量解析にて、腫瘍局在が対側 SN 転移の risk factor であった ( $0=0.028$ )。

【結論】小彎領域胃癌において胃体中部もしくは胃体下部に局在がある症例や、未分化型がんの症例については、センチネルリンパ節マッピングで対側 basin の SN 検出に注意が必要であることが考えられた。

## MSY1-7 早期胃癌に対するセンチネルノードナビゲーション手術における術前リンパ流域数と方向に関する因子の検討

東京慈恵会医科大学 外科学講座

きたざわ せいぞう

北澤 征三、三森 教雄、志田 敦男、秋元 俊亮、藤崎 宗春、湯田 匡美、渡部 篤史、  
谷島 雄一郎、矢野 文章、西川 勝則、高橋 直人、二村 浩史、矢永 勝彦

【背景と目的】 当院では胃癌に対して赤外光を利用した、インドシアニングリーン（ICG）色素によるセンチネルノードナビゲーション手術（SNNS）を胃癌に対して行ってきた。腫瘍近傍4か所の粘膜下層にICG（0.5ml × 4か所）を注入すると1流域のみに流れる症例と2流域以上に流れる症例が存在する。2流域以上に流れた場合、リンパ節郭清に要する時間が増し、手術はやや煩雑となる。そこで、リンパ流域数と方向に影響を与える因子につき解析した。【対象・方法】 2004年4月から2018年3月にかけて、当院において早期胃癌患者で先行ESDなしにSNNSが施行された95症例を対象とした。目的変数はリンパ流域数と方向（1流域 vs. 2流域以上）とし、患者年齢、性別、腫瘍組織型、腫瘍深達度、病理学的リンパ管侵襲の有無、病理学的血管侵襲の有無、腫瘍径をそれぞれ説明変数とした。【結果】 年齢中央値61歳、男性73例、女性22例、腫瘍径中央値21mmであった。単変量解析の結果、リンパ流域数と方向に影響を与える因子として腫瘍径（ $\geq 21\text{mm}$ ）（ $p = 0.008$ ）、病理学的リンパ管侵襲の有無（ $p = 0.022$ ）の2因子が選ばれた、さらに、この2因子に多変量解析を加えた結果、腫瘍径（オッズ比2.86,  $P=0.022$ ）のみが残った。【結論】 リンパ流域方向に影響を与える独立した因子は腫瘍径（ $\geq 21\text{mm}$ ）であることが判明した。すなわち、腫瘍径 $\geq 21\text{mm}$ が複数リンパ流域方向以上にリンパが流れやすいことが示された。また腫瘍径が術前リンパ流の予測因子であれば、胃局所切除術の適応判定にも有用である可能性が示唆された。

**MSY2-1 センチネルリンパ節転移 3 個以上症例の検討**

金沢大学 消化器・腫瘍・再生外科<sup>1)</sup>、金沢大学附属病院 乳腺科<sup>2)</sup>、金沢医科大学病院 乳腺・内分泌外科<sup>3)</sup>、金沢大学附属病院 病理診断科<sup>4)</sup>

てらかわ ひろふみ  
寺川 裕史<sup>1,2)</sup>、平田 美紀<sup>1,2)</sup>、石川 聡子<sup>1,2)</sup>、井口 雅史<sup>3)</sup>、宮下 知治<sup>1)</sup>、田島 秀浩<sup>1)</sup>、  
高村 博之<sup>1)</sup>、二宮 致<sup>1)</sup>、伏田 幸夫<sup>1)</sup>、太田 哲生<sup>1)</sup>、川島 博子<sup>2)</sup>、池田 博子<sup>4)</sup>

cN0 に対するセンチネルリンパ節生検 (SNB) は、腋窩リンパ節郭清 (ALND) に代わる低侵襲の腋窩ステージング法であり、SNB を用いた ALND の省略は標準術式となっている。乳房温存手術症例ではセンチネルリンパ節 (SLN) 転移個数が 2 個までの場合、SLN にマクロ転移を認めても ALND を省略できる可能性があると考えられる。しかし実際には cN0 の診断であっても 3 個以上の SLN 転移が存在する症例を認める。今回当院において、cN0 の診断で手術を行い、3 個以上の SLN 転移を認めた症例について検討した。2014 年 1 月から 2016 年 12 月までに術前 cN0 と診断し、乳癌手術時に SNB を施行した 345 例 (352 乳房) を対象とした。SLN に 3 個以上の転移を認めた症例は 16 例であった。平均は 52 歳 (39-76 歳)、全例女性であった。サブタイプ分類では Luminal A-like 13 例、Luminal B-like 2 例、ホルモン受容性陰性 / HER2 陽性 1 例であった。組織型では浸潤性小葉癌が 2 例、浸潤性微小乳頭癌の成分を含む症例が 2 例と特殊型が多い傾向であった。治療を希望しなかった 1 例を除いた 15 例に対しては ALND または腋窩への放射線照射を追加で施行した。CT や PET-CT などの画像検査上、リンパ節腫大を認めず、FDG の集積が乏しく cN0 と考えられる症例においても、術前の針生検で浸潤性小葉癌や浸潤性微小乳頭癌を認めた場合には、腋窩リンパ節に対する細胞診を考慮するなど、腋窩リンパ節転移の可能性を念頭におく必要があると考えられた。

**MSY2-2 SLN ratio による非センチネルリンパ節における転移予測**

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科

かわい ゆうこ  
河合 佑子、菊池 雅之、綿貫 瑠璃奈、中小路 絢子、横江 隆道、関 朋子、  
高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光

背景 ACOSOG Z0011 以降センチネルリンパ節 (SLN) に転移が認められる場合でも腋窩郭清省略への流れがあるなか、非センチネルリンパ節 (NSLN) の転移を正確に予測することでより安全に郭清を省略することができると考えられる。我々は摘出 SLN 数に対する SLN 転移数の比 (SLN Ratio) を用いて、転移予測が可能か否かにつき自験例を用いて検討した。対象と方法 2002 年から 2016 年に手術を施行された原発性乳癌で、術中 SLN 転移陽性の診断により腋窩郭清を行った症例のうち、SLN を 2 個以上摘出した 213 例を対象として、SLN ratio を含む臨床病理学的因子と NSLN における転移との関連を検討した。術前化学療法を行った症例および SLN 摘出数が 1 個の症例は除外した。SLN の同定は RI 法および色素法の併用を用いて行った。結果対象となる 203 例のうち、NSLN 転移陽性の症例は 69 例、陰性の症例は 144 例であった。単変量解析では、NSLN 転移と関連があった因子は SLN ratio  $\geq 0.66$  (66.7% vs 24.0%,  $p < 0.001$ )、SLN 転移陽性数  $> 1$  (52.7% vs 16.2%,  $p < 0.001$ )、リンパ管浸潤陽性 (41.2% vs 16.9%,  $p < 0.001$ ) であった。これら 4 因子について多変量解析を行ったところ、有意差を認めたものは SLN ratio (OR:3.024, 95% CI 1.091-8.383)、SLN 転移陽性数 (OR:3.107, 95%CI 1.251-7.717)、リンパ管浸潤 (OR:4.123, 95%CI 1.778-9.557) であった。結語 SLN 転移陽性症例において SLN ratio は、SLN 転移数およびリンパ管浸潤の有無と組み合わせることで、NSLN 転移の有力な予測因子となることが示された。

## MSY2-3 センチネルリンパ節生検施行症例における晩期再発リスク因子の検討

国立がん研究センター中央病院 乳腺外科

むらた たけし

村田 健、中平 詩、都倉 桃子、渡邊 真、渡瀬 智佳史、荻澤 佳奈、栗原 俊明、  
椎野 翔、神保 健二郎、岩本 恵理子、高山 伸、木下 貴之

【背景】乳癌予後の改善に伴い晩期再発症例が散見されるが、センチネルリンパ節生検（SNB）施行症例における晩期再発リスク因子については、未だ明らかではない。【目的】SNB施行症例における晩期再発リスク因子を明らかにする。【対象】2003年から2007年までに当院でSNBを施行したcTis-cT2 cN0症例のうち、無再発で5年以上経過観察可能であった718例を対象とし、術後5年目以降の晩期再発リスク因子を検討した。【結果】全718例の経過観察中央値：10.2年（5.0年-15.6年）、晩期再発は44例（6.1%）に認められた。晩期再発群は無再発群と比較して閉経後（77.3% vs 59.6%,  $p=0.020$ ）、臨床的腫瘍径（cT2: 54.6% vs 34.9%,  $p=0.018$ ）、病理学的腫瘍径（pT2: 43.4% vs 28.8%,  $p=0.022$ ）、リンパ管侵襲陽性率（40.9% vs 20.4%,  $p=0.001$ ）、SN転移陽性率（38.7% vs 14.4%,  $p < 0.001$ ）が有意に高く、エストロゲン受容体（ER）陽性率が高い傾向にあった（88.6% vs 77.0%,  $p=0.071$ ）。コックス比例ハザード・モデルを用いた検討では、単変量解析にてリンパ管侵襲陽性（hazard ratio (HR): 2.56,  $p=0.002$ ）、閉経後（HR: 2.67,  $p=0.007$ ）、病理学的腫瘍径（pT2 vs pTis, HR: 3.67,  $p=0.036$ ）、リンパ節転移個数（2個 vs 0個, HR: 5.58,  $p < 0.001$ , 3個以上 vs 0個, HR: 6.50,  $p < 0.001$ ）が晩期再発の有意なリスク因子であり、ER陽性はリスク因子の傾向が見られた（HR: 2.56,  $p=0.087$ ）。多変量解析では、閉経後（HR: 3.10,  $p=0.002$ ）、リンパ節転移陽性個数（2個 vs 0個, HR: 3.55,  $p=0.007$ , 3個以上 vs 0個, HR: 4.58,  $p=0.007$ ）が有意なリスク因子であった。【結論】閉経後、リンパ節転移陽性個数はcTis-cT cN0症例における晩期再発リスク因子と考えられ、該当症例についてはより慎重な経過観察が必要と考えられる。

## MSY2-4 温存乳房内再発症例に対するセンチネルリンパ節生検の有用性

慶應義塾大学 医学部<sup>1)</sup>、帝京大学医学部 外科学講座<sup>2)</sup>

よこえ たかみち

横江 隆道<sup>1)</sup>、林田 哲<sup>1)</sup>、松本 暁子<sup>2)</sup>、河合 佑子<sup>1)</sup>、綿貫 瑠璃奈<sup>1)</sup>、菊池 雅之<sup>1)</sup>、  
中小路 絢子<sup>1)</sup>、豊田 知香<sup>1)</sup>、関 朋子<sup>1)</sup>、高橋 麻衣子<sup>1)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

背景と目的：センチネルリンパ節生検は、臨床的腋窩リンパ節転移陰性症例に対する標準手技となっている。乳房部分切除術は、早期乳癌の標準術式となっているが、そのうち10%程度の患者が温存乳房内再発（IBTR）を来す。IBTR症例の腋窩リンパ節転移の診断は、術後補助療法の決定や局所コントロールのために重要であるが、前回の手術や放射線治療によってリンパ流が変わってしまう場合が多い。IBTR後のセンチネルリンパ節生検（second SLNB）が技術的に可能か、また安全に腋窩郭清を省略できるかは議論の余地がある。本研究では、second SLNBの妥当性を明らかにすることを目的とした。対象と方法：2005年1月から2013年12月までに当院でセンチネルリンパ節生検を行ったリンパ節転移陰性の1172例のうち、IBTRと診断された35例を対象とした。SLN同定は、RIおよび色素（blue dye）の併用法で行った。不同定の場合はICGを用いた。結果：IBTR症例の年齢の中央値は54歳（37-79）、IBTRまでの期間は5.6年（1.6-20.9）、腫瘍径は $1.45 \pm 0.50$  SDcm、組織型はIDC 82.9%、DCISが11.4%。ER陽性は26例（74.3%）、PgR陽性は19例（54.3%）、HER2陽性は5例（14.3%）であった。リンパ節マッピングでは15/25例（60.0%）で可能であった。second SLNBの同定率は28/35例（80.0%）であり、前回の手術がSLNB/ALND/Noneで81.8%/75.0%/80.0%と有意な差を認めなかった。センチネルリンパ節が対側にある症例は、初回手術がSLNBのもので4.5%、腋窩郭清のもので37.5%（ $p=0.048$ ）と有意に腋窩郭清症例で高かった。初回手術後の放射線の有無では、放射線治療ありがなしに対して75%と90%（ $p=0.315$ ）と低い傾向を認めた。初回手術後の化学療法の有無では、77.8%と80.8%（ $p=0.594$ ）と有意な差を認めなかった。結論：second SLNBは技術的に可能であり、IBTR症例の局所診断と治療として妥当である。

## MSY2-5 乳癌にて乳房部分切除術及びセンチネルリンパ節生検術後、温存乳房内再発の手術時に対側腋窩センチネルリンパ節を認めた1例

富山市立富山市民病院 外科<sup>1)</sup>、富山市立富山市民病院 病理診断科<sup>2)</sup>

ふじむら たかし  
藤村 隆<sup>1)</sup>、吉川 朱実<sup>1)</sup>、中山 啓<sup>1)</sup>、萩野 茂太<sup>1)</sup>、庄司 泰弘<sup>1)</sup>、竹下 雅樹<sup>1)</sup>、  
佐々木 省三<sup>1)</sup>、寺田 逸郎<sup>1)</sup>、齋藤 勝彦<sup>2)</sup>

我々は右乳癌術後に局所再発を来し再手術施行時に、対側腋窩リンパ節にセンチネルリンパ節 (SN) を認めた症例を経験したので報告する。症例は54歳の女性で、42歳時に右D領域の非浸潤性乳管癌に対し乳房部分切除術とSN生検を施行され、術後残存乳房に対する放射線療法を受けている。術後12年目の定期検査で右乳房の初回切除部近傍のDB領域に2cm大の腫瘤を認め、針生検で乳房内再発 (浸潤性乳管癌) と診断された。画像上リンパ節転移や遠隔転移を疑う所見を認めなかったため、右残存乳房切除術と再度のSN生検施行を予定した。手術前日に施行した右乳輪部皮内～皮下注入による99mTc-フチン酸リンフォシンチグラフィでは、左腋窩リンパ節への集積を1箇所にも認めないものの右腋窩には集積を認めなかった。術中の右乳輪部皮内～皮下へのICG注入では、内側に向かい正中を越えて対側 (左) 乳房方向に流れる皮内のリンパ流が明瞭に視認されたが、右腋窩方向への明らかなリンパ流は認めなかった。左腋窩に99mTc-フチン酸の取り込みのある緑色のリンパ節1個を認めたため、これをSNとして迅速診に提出した。リンパ転移陰性であったため郭清を省略し手術を修了したが、永久標本でも同リンパ節の転移は陰性であった。初回手術および術後放射線療法によって同側腋窩へのリンパ流が遮断され、リンパ流が変化して対側腋窩リンパ節がSNとなったものと推測した。術前にリンフォシンチグラフィを施行し、さらに術中にも色素でリンパ流を確認したことで、確信をもって対側腋窩を切開しSN生検を行うことが可能であった。

## MSY2-6 腋窩リンパ節に腺癌との鑑別を必要とする、Endosalpingiosisを認めた2例

国立がん研究センター中央病院 乳腺外科<sup>1)</sup>、国立がん研究センター中央病院 病理診断科<sup>2)</sup>

なかだいら うた  
中平 詩<sup>1)</sup>、椎野 翔<sup>1)</sup>、渡瀬 智佳史<sup>1)</sup>、栗原 俊明<sup>1)</sup>、村田 健<sup>1)</sup>、神保 健二郎<sup>1)</sup>、  
高山 伸<sup>1)</sup>、吉田 正行<sup>2)</sup>、木下 貴之<sup>1)</sup>

センチネルリンパ節生検は現在、術中に腋窩リンパ節郭清が必要かどうかを判断するための一般的な手技である。しかしごく稀に腋窩のセンチネルリンパ節にEndosalpingiosisのような良性疾患を認めることがあり、乳癌の転移との鑑別が必要となる。Endosalpingiosisは良性の異所性ミューラー管型上皮で、骨盤や腹腔内リンパ節に好発し横隔膜より上では稀である。熟練した病理医でさえもEndosalpingiosisと腺癌転移の鑑別は難しいとされる。当院でセンチネルリンパ節生検を施行した乳癌患者792例中2例において、円柱上皮細胞と繊毛細胞が並んだ良性の腺構造を含んだリンパ節を3個認めた。腺癌の転移が鑑別にあがったが、上皮細胞は免疫組織学的にミューラー管型上皮マーカー (PAX8、WT-1) 陽性、乳腺マーカー (mammoglobin、GCDP15、GATA3) 陰性を示したことから、Endosalpingiosisの診断に至った。Endosalpingiosisを乳癌の転移と誤診すると不必要な腋窩リンパ節郭清につながる恐れがあるため、その診断は重要である。以上の点を踏まえ、我々が経験した稀な2例について報告する。

## MSY2-7 当院における男性乳癌センチネルリンパ節生検の報告

慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科

なかしょうじ あやこ

中小路 絢子、河合 佑子、菊池 雅之、綿貫 瑠璃奈、横江 隆道、関 朋子、

高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光

【背景】センチネルリンパ節生検（SLNB）は女性乳癌の臨床的腋窩リンパ節転移陰性例の標準的治療法となっている。一方、男性乳癌における腋窩リンパ節の転移陽性率は女性乳癌に比べ高いといわれ、また大規模臨床試験が困難であるためその評価は確立していない。【対象と方法】2005年1月より2017年8月までに当院にて原発性男性乳癌と診断され53例が根治手術を施行された。臨床的にN0と診断された35例のうち13例に対してRI・色素（インジゴ）法を併用しSLNBを施行した。【結果】SLNBを施行した13例全例でセンチネルリンパ節（SLN）を同定することが可能であった。SLNの平均摘出個数は2.2個、ノンセンチネル（NSLN）の平均摘出個数は0.31個であった。摘出SLNのうち36%はRI・色素の両方を認め、43%はRIのみ、18%は色素のみの集積であった。13例中12例にて術中迅速病理診断を行い、7例が転移陰性の診断であった。残りの5例は陽性の診断であり同手術中に腋窩郭清を追加した。転移陽性リンパ節の平均長径は1.3cmであった。SLNBにて転移陰性で腋窩郭清を省略した症例において、腋窩リンパ節における再発は認めていない（中央観察期間78ヶ月）。【結語】SLNBおよびSLNB陰性時の腋窩郭清省略は、男性においても安全に施行でき有用であると考えられる。術前に腋窩リンパ節転移が陰性と判断される場合のSLNBの施行は妥当であり、腋窩郭清による術後有害事象を避けることができる。

## MSY3-1 胃癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション手術における色素法とラジオアイソトープ法の比較検討

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科

あおやま じゅんや

青山 純也、川久保 博文、眞柳 修平、福田 和正、須田 康一、中村 理恵子、  
和田 則仁、北川 雄光

【目的】センチネルリンパ節 (sentinel node: SN) 理論を応用した早期胃癌に対する個別化手術術式の確立を目指して、本邦でその検証がすすめられている。SN 同定のトレーサーとして、一般的に色素やラジオアイソトープ (radioisotope: RI) が用いられている。当院では、主にこれらを併用した Double Tracer 法を用いてセンチネルリンパ節ナビゲーション手術を行ってきた。しかしながら、RI を使用するためには特殊施設が必要であり、汎用化のためには RI を用いない方法の模索が必要である。そこで今回、蛍光を用いない色素法と RI 法との比較検討を行った。【方法】2008 年 1 月から 2009 年 12 月までに当院で Double Tracer 法を用いて SN ナビゲーション手術を施行した cT1N0 の胃癌症例を用いて、色素法、RI 法それぞれにおける SN 検出率および患者背景に関して後ろ向きに検討した。【結果】症例数は 71 例。SN 検出率は色素法で 59% (42/71)、RI 法で 99% (70/71) であった。総検出 SN 309 個中、色素陽性は 127 個 (41%)、RI 陽性は 281 個 (91%) であった。SN 転移症例 9 例中、術中迅速診断例は micro-metastasis 2 例を除く、7 例であった。転移 SN 検出率は色素法で 29% (2/7)、RI 法で 100% (7/7) であった。転移 SN 15 個中、色素陽性は 2 個 (7%)、RI 陽性は 15 個 (100%) であった。色素陽性 SN 検出群 42 例と非検出群 29 例の 2 群間で臨床的特徴を比較した。年齢、性別、BMI、腫瘍局在、腫瘍サイズ、検出したセンチネルリンパ流域、分化度、pT 因子、脈管侵襲、いずれも有意な差を認めなかった。【結論】RI 法と比較して色素法で検出できる症例は限られていた。色素法で SN を検出可能な症例の臨床的特徴は明らかでなかった。当科では現在、蛍光を用いない色素法に比べて検出率の上昇が期待される蛍光色素法を RI 法と併用して用いており、症例集積中である。

## MSY3-2 腹腔鏡下胃切除術における ICG 蛍光法によるセンチネルリンパ節生検及び OSNA 法によるリンパ節転移診断

がん研有明病院 消化器センター 胃外科

しょうじ よしあき

庄司 佳晃、熊谷 厚志、井田 智、布部 創也、大橋 学、佐野 武、比企 直樹

背景 早期胃癌に対するセンチネルリンパ節 (SN) 生検は放射性同位元素 (RI) と色素を用いた 2 重トレーサー法によりその実施可能性が示されたが、RI 使用の施設制限や術中リンパ節転移診断精度など、実臨床で SN 生検を行うには課題が残されている。当院ではインドシアニングリーン (ICG) を用いた蛍光法による SN 生検及び One-step nucleic acid amplification (OSNA) 法によるリンパ節転移診断に関する臨床試験を行ってきた。方法 腫瘍径 4cm 以下の cT1N0、CK19 陽性胃癌を対象とした。網嚢開放後、内視鏡下に 100 倍希釈 ICG を腫瘍周囲粘膜下層に注入し、ただちに赤外蛍光カメラを用いて SN を検索した。蛍光リンパ節を摘出し OSNA 法による転移診断を行った。SN 生検後、D1+ または D2 リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下胃切除術を行った。結果 22 例が試験に登録され、うち 2 例は術中所見により除外された。SN 同定率は 85% (17/20) であり、SN 生検に要した時間の中央値は 10 分、SN 個数の中央値は 3 個であった。OSNA 法による転移診断に要した時間の中央値は 35 分であった。SN 転移陽性例は 1 例であり、最終病理診断でリンパ節転移陽性と診断されたのはこの 1 例のみであった。SN 生検に伴う合併症は認めなかった。結論 ICG 蛍光法による SN 同定及び OSNA 法によるリンパ節転移診断は安全かつ迅速に施行可能であり、偽陰性を認めなかった。現在本法の正診率を示すための臨床試験を計画中である。

**MSY3-3 PINPOINT を用いた胃癌 sentinel node mapping の試み**

国際医療福祉大学病院 消化器乳腺外科

おおだいら ひろのり

大平 寛典、吉田 昌、鈴木 範彦、星本 相淳、榊原 雅裕、堀口 淳、北島 政樹、  
鈴木 裕

【諸言】 当院では2015年より PINPOINT (Novadaq) を用いた sentinel node mapping を導入した。現在行っている方法での現状を報告する。【対象】 2015年10月から現在に至るまでの根治切除可能な術前診断早期胃癌。【手技】 術前日に主病変周囲に下記の方法で調整した ICG を 0.5ml ずつ 4 箇所局注。導入当初は ICG の濃度を 50.0  $\mu$ g/ml で開始した。しかし途中でスコープの改善で感度が上昇したため、33.3  $\mu$ g/ml へ変更した。術中は小網 - 大網を切離し、bursa を開放。癒着を全て外し臍頭部の臍前筋膜露出を終えた時点で観察を行う。PINPOINT には White light mode、Pinpoint mode、spy mode、colorized mode がありそれぞれを利用し観察。その後は原則 JGCA に準じた D1-D2 リンパ節郭清を伴う胃切除、胃全摘を施行。【結果】 全 33 例に SN の同定は可能であった。SN は平均 6.9  $\pm$  3.4 個、部位は D1-D1+ の範囲内に存在。リンパ節転移を有した症例は 3 例。いずれも sentinel node に転移が確認された。【考察】 ICG を tracer とした PINPOINT を用いた SN mapping は dual tracer method に劣らない可能性を秘めていると考える。

**MSY3-4 磁気プローベと SPIO を用いた single tracer method による腹腔鏡下 SNNS の妥当性の検証**慶應義塾大学医学部外科学教室 (一般・消化器)<sup>1)</sup>、慶應義塾大学医学部腫瘍センター<sup>2)</sup>、東京大学工学部電気電子工学科<sup>3)</sup>、iMed Japan 株式会社<sup>4)</sup>、東京大学農学生命科学研究科<sup>5)</sup>、株式会社マトリックス細胞研究所<sup>6)</sup>、浜松医科大学外科学第二講座 (消化器・血管外科学分野)<sup>7)</sup>

あまだ えん

天田 塩<sup>1)</sup>、松田 祐子<sup>1)</sup>、後藤 修<sup>2)</sup>、隣 真一<sup>3)</sup>、桑波田 晃弘<sup>3)</sup>、斎藤 逸郎<sup>4)</sup>、  
関野 正樹<sup>3)</sup>、日下部 守昭<sup>5,6)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>7)</sup>

[背景] 胃癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) において色素法と放射性同位体元素 (RI) 法の併用の妥当性が報告されているが、RI 使用は、SNNS 施行可能な施設を限定させることとなっている。SPIO は 2000 年代初頭から乳癌における SNNS においてその有効性が報告されてきた。SPIO は取り扱いの簡便さや医療経済的側面から RI と比較してその優位性があり、本研究では SPIO の胃癌に対する SNNS への応用の妥当性を検証した。[方法] 磁気プローベは励起コイル・検出コイル・永久磁石からなる直径 12mm のプローブ先端とハンドルを組み合わせた開発品を使用した。次に仮想病変をモデル動物の胃体下部大弯に設定し、経口内視鏡を用いてその粘膜下層に SPIO を注入した。その後、腹腔鏡下に SPIO のリンパ管内・リンパ節への移動を確認し、磁気プローベを用いて各リンパ節への SPIO の集積量を磁気密度として測定した。胃の所属リンパ節の分類は日本胃癌学会胃癌取り扱い規約第 14 版に準拠した。[結果] 我々は SPIO の粘膜下層への投与から、現行の色素法に準じて、15 分後に 10  $\mu$ T 以上を測定しえたリンパ節をセンチネルリンパ節と定義した。50% SPIO 溶液を 1ml 投与した個体において #6 および #8a がその定義と合致する結果となった。また、インドシアニングリーンによる色素法を行った場合にも #6、#8a に同様に色素の集積を認めた。切除検体においては粘膜下層に投与した SPIO は仮想病変から半径 20mm 以内に局限していた。[結語] 胃癌に対する SPIO を用いた single tracer method による SNNS 施行の妥当性を大動物実験において検証しえた。



## MSY4-1 Current status and future perspectives of SNNS with modified LECS for early gastric cancer

鹿児島大学 がん病態外科学<sup>1)</sup>、鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学<sup>2)</sup>、慈愛会 今村総合病院 外科<sup>3)</sup>

ありがみ たかあき  
有上 貴明<sup>1)</sup>、柳田 茂寛<sup>2)</sup>、松下 大輔<sup>2)</sup>、川越 浩輔<sup>2)</sup>、下之菌 将貴<sup>2)</sup>、大久保 啓史<sup>2)</sup>、  
貴島 孝<sup>2)</sup>、天辰 仁彦<sup>2)</sup>、上之園 芳一<sup>3)</sup>、夏越 祥次<sup>1,2)</sup>

【Background and Aim】 A prospective multicenter trial demonstrated the clinical utility of sentinel node navigation surgery (SNNS) in patients with early gastric cancer (EGC). To date, we have performed functional-preserving gastrectomy based on the clinical application of SNNS using modified laparoscopic and endoscopic cooperative surgery (LECS) with a non-exposed approach. Therefore, we report its clinical data and a novel surgical technique. 【Method】 Twenty-four patients with EGC, diagnosed as cT1N0 with tumors  $\leq 40$  mm, were retrospectively reviewed. Sentinel nodes (SNs) were identified by radio-isotope method and a laparoscopic ICG fluorescence imaging system. After dissecting SN basins, we performed local gastrectomy using modified LECS in patients without metastatic SNs. 【Results】 SNs were identified in all patients and the mean number of SNs was 5.3. Since metastatic SNs by intraoperative pathological diagnosis were detected in two patients, the surgical procedure was converted to laparoscopic distal gastrectomy with D2 gastrectomy. The remaining 22 patients without metastatic SNs underwent local resection using modified LECS. Four (16.7%) patients had postoperative complications, such as delayed gastric emptying and anastomotic bleeding. None of the patients had disease recurrence. 【Conclusion】 SNNS using modified LECS would be a promising surgical tool from the viewpoint of the clinical safety and disease curability in patients with EGC.

## MSY4-2 早期胃癌に対するセンチネルリンパ流域切除を併施した NEWS の導入経験

浜松医科大学 外科学第二講座<sup>1)</sup>、浜松医科大学 周術期等生活機能支援学講座<sup>2)</sup>、浜松医科大学 光学診療部<sup>3)</sup>、浜松医科大学 内科学第一講座<sup>4)</sup>、浜松医科大学<sup>5)</sup>、日本医科大学 消化器内科<sup>6)</sup>

おざき ゆうすけ  
尾崎 裕介<sup>1)</sup>、平松 良浩<sup>1,2)</sup>、大澤 恵<sup>3)</sup>、菊池 寛利<sup>1)</sup>、川田 三四郎<sup>1)</sup>、廣津 周<sup>1)</sup>、  
村上 智洋<sup>1)</sup>、松本 知拓<sup>1)</sup>、神谷 欣志<sup>1)</sup>、杉本 健<sup>4)</sup>、後藤 修<sup>6)</sup>、今野 弘之<sup>5)</sup>、  
竹内 裕也<sup>1)</sup>

【背景】 非穿孔式内視鏡的胃壁内反切除術 (NEWS) は非開放型 LECS による胃壁全層切除術であり、早期胃癌や delle を有する GIST などにより適応となる。早期胃癌に対するセンチネルリンパ流域切除 (SNBD) と NEWS の併施による治療の有用性が報告されているが、当施設における本治療法の導入経験について報告する。【症例 1】 75 歳、男性。術前診断 U, Post, 0-IIc, 30mm, cT1b (SM1), N0, M0, Stage IA。SN 流域は左胃動脈領域で、SN はすべて陰性であった。手術時間は 5 時間 31 分。最終病理診断は、pT1b (SM2), Ly1a, V1a, N0 (0/16) であった。【症例 2】 68 歳、女性。術前診断 M, Ant, 0-IIc, 25mm, por, cT1a (M), N0, M0, Stage IA。SN 流域は左胃動脈領域で、SN はすべて陰性であった。手術時間は 5 時間 20 分。最終病理診断は、pT1a (M), Ly0, V0, N0 (0/50) であった。【症例 3】 51 歳、男性。術前診断 M, Gre, 0-IIc, 12mm, sig, cT1b (SM), N0, M0, Stage IA。SN 流域は右胃大網動脈領域で、SN はすべて陰性であった。手術時間は 5 時間 40 分。最終病理診断は、pT1a (M), Ly0, V0, N0 (0/50) であった。いずれも ESD 適応外病変の早期胃癌症例であり、術後は合併症なく経過しそれぞれ術後 9 病日、10 病日、9 病日に退院された。【考察】 一般的にはそれぞれ噴門側胃切除術・幽門側胃切除術の適応となる症例であり、本治療法を施行することで、縮小手術による臓器温存、機能温存の個別化手術が可能であった。【結論】 SNBD と NEWS の併施は、リンパ節転移の可能性のある早期胃癌に対する低侵襲機能温存術式として期待される。

## MSY4-3 センチネルリンパ節を指標として CLEAN – NET 法で切除し得た早期胃癌の一例

三重大学 消化管外科

よしやま しげゆき

吉山 繁幸、大村 悠介、市川 崇、安田 裕美、間山 裕二、大井 正貴、荒木 俊光、楠 正人

【はじめに】胃癌手術の基本はリンパ節郭清を伴う胃切除であるが、早期胃癌に対しては根治性に加え QOL を重視した縮小手術が期待されている。早期胃癌に対する Sentinel lymph node navigation surgery (SNNS) は胃切除後の QOL を改善しうる治療として期待されている。今回我々はセンチネルリンパ節を指標とし combination of laparoscopic and endoscopic approaches to neoplasia with the non-exposure technique (CLEAN – NET) 法で切除し得た早期胃癌の一例を経験したため報告する。【症例】44 歳男性。心窩部痛にて近医受診。上部消化管内視鏡検査で胃体下部大弯後壁寄りに一部潰瘍を伴う 25mm 大の 0-IIc 病変が認められた。生検で低分化腺癌が認められ、手術目的に当科紹介となった。超音波内視鏡上深達度は SM が疑われた。CT 上明らかなリンパ節転移や遠隔転移は認めなかった。L, Gre-post, 0-IIc, por, cT1b, cN0, cM0, cStage IA と診断、インフォームドコンセントの下 SNNS を用いた局所切除を行う方針となった。手術は腹腔鏡下に開始しダブルレーザー法にてセンチネルリンパ節を同定した。No.3a, 4d がセンチネルリンパ節として同定された。術中迅速にて転移陰性を確認し、Basin 切除を伴った CLEAN – NET 法にて胃の局所切除を行った。術後経過は良好であり、第 6 病日に退院となった。最終病理診断では深達度 M、リンパ節転移は認めなかった。【考察】胃切除後障害は胃切除後症例の 25-40% に発生し、術後の長期的な QOL 低下の要因である。SNNS は術中リンパ節転移診断を行うことで根治性を担保しながら、機能温存縮小手術を選択しえ、QOL の向上に寄与する可能性がある。

## MSY4-4 Sentinel Node Navigation Surgery を併用し腹腔鏡下胃部分切除術を施行した胃神経内分泌腫瘍の 1 例

東海大学 医学部 消化器外科<sup>1)</sup>、東海大学医学部附属大磯病院<sup>2)</sup>、東海大学医学部附属八王子病院<sup>3)</sup>

はら ひとし

原 仁司<sup>1)</sup>、鍋島 一仁<sup>1)</sup>、大宜見 美香<sup>1)</sup>、富奥 美藤<sup>2)</sup>、中村 健司<sup>1)</sup>、野村 栄治<sup>3)</sup>、中郡 聡夫<sup>1)</sup>、貞廣 莊太郎<sup>1)</sup>、小澤 壯治<sup>1)</sup>

胃神経内分泌腫瘍 (NET) は胃悪性腫瘍のひとつである。特に III 型の胃 NET は、腫瘍が小さくともリンパ節転移をきたしやすく系統的リンパ節郭清を伴う外科的治療が求められる一方で、胃底部から胃体部に好発するため術後 QOL への影響が少なくない。リンパ節転移の頻度が低い小さな胃 NET においては、リンパ節郭清に配慮した低侵襲手術の考案が課題である。我々は、Sentinel Node Navigation Surgery (SNNS) を併用し腹腔鏡下胃部分切除術を施行した III 型胃 NET の 1 例を経験したので報告する。症例は 57 歳の女性。近医で施行された上部消化管内視鏡検査にて胃体上部の小さな腫瘍を指摘され当院消化器内科に紹介された。臨床的にリンパ節転移や遠隔転移のない III 型胃 NET と診断されたが、腫瘍径が小さくリンパ節転移の可能性は低いと考え、まず内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) を施行された。ESD 標本の病理組織学診断にてリンパ管侵襲を伴う NET、G1 と診断され、当科に手術依頼となった。リンパ節郭清に配慮した低侵襲手術として、我々は SNNS を併用した腹腔鏡下手術を選択した。術中内視鏡にて ESD 瘢痕にインドシアニングリーンを注入し SNNS を施行した。センチネルリンパ節を同定し、それを含めた Basin Dissection を施行した。術中迅速診断にてリンパ節転移陰性を確認後、ESD 瘢痕を含めた胃部分切除 (楔状切除) を施行した。病理組織学診断では腫瘍の遺残を認めず、ENETS の stage I と最終診断された。現在まで術後 5 年以上無再発で経過している。リンパ節転移の頻度が少ない小さな胃 NET に対する低侵襲手術として、SNNS を併用した腹腔鏡下手術は有用な選択肢になりうることを本症例より示唆された。

**MSY4-5 胃十二指腸内分泌腫瘍に対する SNNS の有用性の検討**鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科<sup>1)</sup>、慈愛会 今村総合病院 外科<sup>2)</sup>まつした だいすけ  
松下 大輔<sup>1)</sup>、有上 貴明<sup>1)</sup>、柳田 茂寛<sup>1)</sup>、大久保 啓史<sup>1)</sup>、貴島 孝<sup>1)</sup>、天辰 仁彦<sup>1)</sup>、  
上之園 芳一<sup>2)</sup>、夏越 祥次<sup>1)</sup>

胃十二指腸内分泌腫瘍 (NET) の発生頻度は徐々に増加傾向にある。Sentinel node navigation surgery (SNNS) は消化管の早期癌に対する外科的な個別化治療として発展してきている。今回、胃十二指腸 NET に対し SNNS を併用した 2 例を経験したので報告する。Sentinel node (SN) の同定には術前日に内視鏡下に腫瘍周囲の粘膜下層への 99m-Tc スズコロイドと ICG を注入した。腹腔鏡下に Navigator GPS と近赤外線蛍光内視鏡を併用して SN の同定を行い、Basin 郭清を行った。SN はすべて術中迅速診へ提出した。2 例中 1 例でリンパ節転移を認め、腹腔鏡下幽門側胃切除 + D2 郭清へ術式を変更した。病理組織学的診断では粘膜下層に 6x5mm 大の NET を認め、SN と non-SN にそれぞれ 1 個ずつの転移を認めた。これら 2 例の経験から胃十二指腸 NET に対しても SNNS は有用な外科的治療法であると考えられる。

**MSY4-6 当院の胃癌に対する SNNS における内科と外科の協調診療**慶應義塾大学医学部 腫瘍センター 低侵襲療法研究開発部門<sup>1)</sup>、慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科<sup>2)</sup>あきもと てっぺい  
鮑本 哲兵<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>2)</sup>、後藤 修<sup>1)</sup>、佐々木 基<sup>1)</sup>、堤 康志郎<sup>1)</sup>、木口 賀之<sup>1)</sup>、  
中山 敦史<sup>1)</sup>、眞柳 修平<sup>2)</sup>、加藤 元彦<sup>1)</sup>、落合 康利<sup>1)</sup>、前畑 忠輝<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>2)</sup>、  
北川 雄光<sup>2)</sup>、矢作 直久<sup>1)</sup>

当院の消化管腫瘍に対する科をまたいだ協調診療体制と胃癌に対する SNNS を用いた縮小手術を紹介する。まず、一般・消化器外科の初診外来を受診した患者は、早ければ初診の当日に拡大内視鏡を用いた上部消化管内視鏡検査を受ける。検査は内視鏡診療に長けた消化器内科医が実施し、必要に応じて超音波内視鏡検査も実施する。当院では 2007 年より上部消化管クラスターとして週に 1 回の消化器外科、消化器内科、内視鏡センター、放射線診断科・治療科と腫瘍センターで合同カンファレンスを実施しており、そこで全ての症例の治療方針を決定している。特に、LECS や胃癌に対する SNNS に関しては、その適応および外科・内科双方のスケジュールを検討し治療に臨んでいる。当院で先進医療として実施している胃癌に対する SNNS の適応は、長径 4cm 以下の cT1N0 胃癌であるが、これには内視鏡的切除の適応病変が多く含まれる。したがって、実際の適応は、内視鏡的切除の適応外かつ 4cm 以下の cT1N0 胃癌となる。SNNS では、手術前日に外科医、内科医双方の立会いのもと、消化器内科医が radioisotope を病変周囲に局注する。内科・外科合同で手術を行い、内視鏡下に病変の周囲にマーキングを行う。ICG 局注と近赤外光カメラ、ガイガーカウンターを併用しながら SN 領域郭清を行い、SN の転移が陰性であれば縮小手術を行う。縮小手術の術式に関しては、SN 領域が 1 領域または隣接する 2 領域であった場合は、非穿孔式内視鏡的胃壁内反切除術 (NEWS) による局所切除を実施している。SNNS の適応や局所切除時の腫瘍の境界診断において消化器内科医が担う役割は大きく、このような診療体制のもと胃癌に対する SNNS を実施しており、治療だけでなく術前からの協調診療が速やかな診断と治療に貢献していると考えている。

## MSY4-7 早期胃癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション手術のチーム構築と導入経験

浜松医科大学 医学部 周術期等生活機能支援学<sup>1)</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二<sup>2)</sup>、浜松医科大学 医学部附属病院 光学医療診療部<sup>3)</sup>、日本医科大学 消化器内科学<sup>4)</sup>、浜松医科大学<sup>5)</sup>

ひらまつ よしひろ  
平松 良浩<sup>1,2)</sup>、大澤 恵<sup>3)</sup>、菊池 寛利<sup>2)</sup>、川田 三四郎<sup>2)</sup>、廣津 周<sup>2)</sup>、村上 智洋<sup>2)</sup>、  
松本 知拓<sup>2)</sup>、尾崎 ゆうすけ<sup>2)</sup>、神谷 欣志<sup>2)</sup>、後藤 修<sup>4)</sup>、今野 弘之<sup>5)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>

センチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) は早期胃癌に対する有用な治療法である。今回われわれは、早期胃癌に対する SNNS の導入を経験したので、当施設における本治療法の導入経験について報告する。われわれは、これまでに上部消化管外科と消化器内科のコラボレーションによる腹腔鏡内視鏡共同手術を実施していたが、早期胃癌に対する SNNS を導入するのにあたり、外科医、内視鏡医、看護師、放射線技師からなる SNNS 医療チームを構成した。SNNS に造詣が深く、同手術手技に習熟した外科医が当施設に着任し、われわれのチームのリーダーとして加わったことは非常に重要であり、さらに、導入初期においては、胃癌内視鏡治療のエキスパートを外部から招聘して指導をお願いした。2018年1月から2018年5月までに早期胃癌5例に SNNS による治療を行った。術中偶発症はなく、術後経過も良好で Clavien-Dindo 分類の Grade2 以上の術後合併症も認めなかった。新規治療導入にあたり、SNNS 治療チームの構築は早期胃癌に対する SNNS の円滑な導入に有用であったと考える。

## MSY4-8 胃癌のセンチネルリンパ節ナビゲーション手術におけるリンパ節同定と迅速病理診断に要する時間と人員に関する検討

静岡県立静岡がんセンター

ながた まさと  
永田 雅人、入野 誠之、神谷 諭、幕内 梨恵、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、  
寺島 雅典

【背景】センチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) は cooperative surgery を行う場合の内視鏡科スタッフとの連携だけでなく、術中にセンチネルリンパ節 (SN) を同定するためのバックテーブルでの作業や複数個のリンパ節の迅速病理診断など、関わるスタッフを一定数必要とする。手術を進めていく上で律速因子となるこれら2つの工程と手術に関わるスタッフの人数等の付随するものが個別化手術を行うにあたり、一般病院でも許容されるものであるかについての考察を加えて報告する。【方法】2018年4月-6月の期間で、当院で行われたcT1N0、単発、長径4cm以下、前治療なしの胃癌病変に対するRI色素併用法によるSNNSにおいて、センチネルBasinの摘出から迅速病理に提出するまでをバックテーブルでの検索時間、SNを病理医に提出してから結果が出るまでを迅速病理時間とした。手術時間と選択術式、SN個数、手術全体に関わったスタッフの人数について検討を行った。【結果】対象は4例で男女2例ずつ、平均年齢は62.5歳(52-71歳)。病変局在は全例大彎側、選択術式は1例は分節切除が、他の3例は胃局所切除術(NEWS)が選択され、内視鏡医1人・介助スタッフ1人が参加した。SN個数は平均8.5個(2個-18個)で、バックテーブルでの検索時間は外科医三人で平均:18.7分(11分-32分)、迅速病理診断は病理医一人が実施し平均:43.7分(24分-64分)であった。手術時間の平均は303分(184分-376分)で、2つの工程の平均は62.5分(41分-96分)で、手術時間全体に占める割合は平均22%(10%-35%)であった。【結論】SNNSは付随する工程により一定の手術時間の延長と追加の人員を要するため、導入には各科との人的・時間的資源を十分に検討すべきである。

**MSY5-1 乳癌術前化学療法前のセンチネルリンパ節生検の成績と問題点**

大阪市立大学大学院 乳腺内分泌外科

野田 <sup>の</sup> <sup>だ</sup> <sup>さ</sup> <sup>と</sup> <sup>る</sup> 諭、高島 勉、浅野 有香、田内 幸枝、森崎 珠実、柏木 伸一郎、小野田 尚佳、大平 雅一

目的：2018年版乳癌診療ガイドラインでは化学療法前後で臨床的リンパ節転移陰性（cN0）乳癌に対しての腋窩リンパ節郭清省略を目的としたセンチネルリンパ節生検は弱い推奨にとどまっております、術前化学療法（NAC）症例の標準腋窩治療は腋窩郭清である。当院ではcN0でNACを予定している症例では、NAC前にセンチネルリンパ節生検を施行し、転移陰性であればNAC後の腋窩郭清を省略している。当院でのNAC前のセンチネルリンパ節生検の成績からその問題点を考察する。対象：2008年1月～2017年8月に乳癌診断時にcN0でNAC前にセンチネルリンパ節生検を施行し、NAC後に手術を施行した93例。結果：診断時のサブタイプはLuminal type 20例、Luminal-HER2 type 19例、HER2 type 27例、Triple negative type 27例であった。局所麻酔下にセンチネルリンパ節生検（色素法単独4例、RI併用法89例）を行い、同定率は100%、同定個数は平均1.7個であった。センチネルリンパ節の転移状況は陽性19例（20%）、陰性74例（80%）であった。センチネルリンパ節転移陰性例の全例と微小転移の4例でNAC後の腋窩郭清を省略し、微小転移の2例とマクロ転移の13例にNAC後の腋窩郭清を追加した。腋窩郭清を追加した15例中2例（13%）に郭清リンパ節に転移を認めた。腋窩郭清を追加した15例におけるNAC後の原発巣の効果判定は、CR 1例、PR 11例、SD 3例であり、リンパ節転移の残存を認めた2例はいずれもSDであった。93例に患側の四肢浮腫は認めず、領域リンパ節再発は1例（1%）に認めた。考察：NAC前のセンチネルリンパ節生検の成績は良好で、転移の有無によるNAC後の腋窩治療の方針決定は合併症と局所制御率の点から忍容性が高いと思われた。一方で、腋窩郭清追加例の残存リンパ節転移率は低く、一律な腋窩郭清の必要性は疑問視され、原発巣の奏功により腋窩治療を検討する必要があると思われた。

**MSY5-2 乳房切除術症例でのセンチネルリンパ節生検陽性時の腋窩郭清の意義についての検討**

国立がん研究センター中央病院 乳腺外科

栗原 <sup>くり</sup> <sup>は</sup> <sup>ら</sup> 俊明、高山 <sup>と</sup> <sup>し</sup> <sup>あ</sup> <sup>き</sup> 伸、中平 詩、都倉 桃子、渡邊 真、渡瀬 智佳史、荻澤 佳奈、椎野 翔、村田 健、神保 健二郎、岩本 恵理子、木下 貴之

背景：ACOSOG Z0011の結果を受け、センチネルリンパ節（SLN）に転移を認めた場合、照射を伴う温存手術が予定されている場合は2個までの転移であればAxを省略すべきだと提言された。しかし乳房切除術が予定された症例でのSNB陽性後のAxの是非については未だ定まっていない。今回我々は自験例を用いて、乳房切除術症例でのSNB陽性のAxの意義について検討する。方法：2003年から2015年までに当院で乳房切除を施行し、術中SNB陽性にてAxを追加した374例を対象とし、非SLNへの転移の有無で2群に分け、その臨床的特徴ならびに予後を検討した。結果：374例の症例のうち、Ax後に非SLNに転移を認めた症例は134例（35.8%）であった。術前針生検で非浸潤癌であった症例は23例（10.9%）あり、これらは術後の組織学的検査で全例浸潤癌であった。非SLN転移陽性群では陰性群と比較して、術前診断で非浸潤癌であった症例が少なく（3.0% vs. 7.9%, p=0.042）、腫瘍浸潤径が大きく（pT2以上症例数：65.0% vs. 54.2%, p<0.001）、リンパ管侵襲も多かった（73.1% vs. 50.4%, p<0.001）。またSLN陽性数、SLNへのmacro転移を認めた症例数も有意に多かった（ $1.98 \pm 0.10$  vs.  $1.31 \pm 0.04$ , p<0.001; 77.7% vs. 45.4%, p<0.001）。ロジスティック回帰分析では、SLN陽性数、転移巣の大きさ、リンパ管侵襲の有無が非SLN転移の有無と関連していると考えられた。非SLN転移陽性群では、術後補助療法として化学療法、放射線照射が施行される症例が多かったが、治療強度が強化されているにもかかわらず、無再発期間・全生存期間は有意に短かった。結論：乳房切除時のSLN転移陽性に対しては、Ax省略には慎重である必要がある。しかしAx省略と予後の関連については未だ不明点も多いため、さらなる検討が必要である。AxによるQOLの低下なども考慮し、個々の症例に応じて慎重に検討すべきである。

## MSY5-3 Z0011 適応症例におけるセンチネルリンパ節転移陽性症例の検討

横浜市立大学 医学部 消化器・腫瘍外科学<sup>1)</sup>、横浜市立大学附属市民総合医療センター 乳腺甲状腺外科<sup>2)</sup>、済生会横浜市南部病院 外科<sup>3)</sup>、横浜労災病院乳腺 外科<sup>4)</sup>

すがえ さだとし  
菅江 貞亨<sup>1)</sup>、鈴木 千穂<sup>1)</sup>、小林 侑華子<sup>1)</sup>、島 秀栄<sup>2)</sup>、木村 万里子<sup>2)</sup>、山田 顕光<sup>2)</sup>、  
成井 一隆<sup>2)</sup>、嶋田 和博<sup>3)</sup>、山本 晋也<sup>4)</sup>、千島 隆司<sup>4)</sup>、遠藤 格<sup>1)</sup>

【背景】センチネルリンパ節 (SN) への転移の個数が少ない場合の腋窩郭清 (ALND) の省略が議論されている。Z0011 では乳房温存術でセンチネルリンパ節生検 (SNB) で転移陽性個数が2個以下であれば郭清省略が許容されるとされた。一方で、郭清省略で失われる転移個数の情報は、最適な術後の治療を選択するためには未だ重要で郭清省略は慎重にあるべきとの意見もある。【目的】Z0011 適応症例において、SN 陽性症例における非 SN への転移状況を明らかにし、その妥当性を検討した。【結果】平均年齢は60.5歳 (28-87歳)。SN として摘出した平均個数は  $2.8 \pm 1.5$  個、追加郭清したリンパ節の平均個数は  $12.4 \pm 5.9$  個であった。非 SN 転移陽性は17症例30%に、うち pN2 を7例12%に認めた。非 SN 転移陽性と陰性の比較では、転移陰性 SN 個数 ( $1.1 \pm 0.9$ ;  $1.9 \pm 0.9$   $p=0.01$ ) が有意に少なかった。そのほか腫瘍径、脈管侵襲の有無、核異形度では差がなかった。MDA の非 SN 転移予測ノモグラムの点数は非 SN 転移陽性群では  $0.34 \pm 0.12$  と陰性群  $0.24 \pm 0.11$  よりも有意に高値だった。MDA > 0.25 の28例で、非 SN 転移陽性は12例 (43%)、pN2 は4例 (14%) であった。一方で MDA 0.25 以下の29例では非 SN 陽性は5例 (19%)、pN2 は1例 (3%) のみと有意に低値だった。【結語】SN 転移陽性症例において、非 SN への転移は30%に認めた。これは Z0011 試験の27.3%と同等であった。MDA のノモグラムは Z0011 適応症例において、非 SN への転移予測に有用と思われた。

## MSY5-4 センチネルリンパ節転移陽性乳癌における腋窩郭清省略の検討 乳房切除症例への適応拡大の可能性について

帝京大学 医学部 外科

うめもと やすこ  
梅本 靖子、松本 暁子、神野 浩光

【背景】ACOSOG Z0011 試験の結果から、乳房温存症例においてセンチネルリンパ節 (SLN) 転移陽性でも腋窩郭清が省略できる可能性が示されたが、乳房切除症例における郭清省略の安全性については未だ報告は少ない。今回我々は乳房切除術を施行した SLN 転移陽性症例の郭清省略の可能性について検討した。【対象と方法】2006年3月から2016年12月に、乳房切除術およびセンチネルリンパ節生検 (SLNB) を施行した296例中、SLN 転移を認めた81例 (27.4%) を対象とした。術前化学療法施行例は除外した。SLN の同定には RI と色素の併用法を用いた。【結果】81例の年齢中央値は57.0歳、平均腫瘍径は2.8cmであった。81例中23例 (28.4%) で腋窩郭清が省略された。SLN 転移の内訳は、郭清群ではマクロ転移が49例 (84.5%)、微小転移が9例 (15.5%) で、郭清省略群ではマクロ転移が6例 (26.1%)、微小転移が13例 (56.5%)、isolated tumor cells が4例 (17.4%) だった。郭清群では、SLN マクロ転移症例の22例 (44.9%)、微小転移症例の1例 (11.1%) に Non-SLN への転移を認めた。年齢、腫瘍径、ホルモン受容体発現などの背景因子に両群で有意差はなかった。術後胸壁および所属リンパ節への照射が、郭清群の16例 (27.6%)、郭清省略群の5例 (21.7%) に行われた ( $p=0.588$ )。補助化学療法は、SLN にマクロ転移を認めた症例のうち郭清群では37例 (75.5%)、郭清省略群では5例 (83.3%) に施行された ( $p=0.562$ )。観察期間中央値54.7か月において遠隔再発を郭清群で5例 (8.6%)、郭清省略群で2例 (8.7%) に、局所再発を郭清群と郭清省略群のそれぞれ1例 (1.7%、4.3%) に認めたが、腋窩再発は両群ともに認めていない (5年無再発生存率: 75.0% 対 88.8%,  $p=0.489$ )。【結語】乳房温存術が適応とならない症例においても、SLN 転移陽性の場合、適切な補助薬物療法や照射が施行可能であれば腋窩郭清が安全に省略できる可能性が示唆された。

## MSY5-5 原発性乳癌における FDG-PET/CT を用いたノンセンチネルリンパ節への転移予測

防衛医科大学 病態病理学講座<sup>1)</sup>、防衛医科大学 外科学講座<sup>2)</sup>、防衛医科大学 放射線科講座<sup>3)</sup>、所沢 PET 画像診断クリニック<sup>4)</sup>

山岸 陽二<sup>1,2)</sup>、石田 次郎<sup>4)</sup>、林 克己<sup>3)</sup>、福村 麻希子<sup>2)</sup>、小岩井 智美<sup>1,2)</sup>、永生 高広<sup>2)</sup>、山崎 民大<sup>2)</sup>、河野 貴子<sup>1)</sup>、熊澤 文久<sup>1)</sup>、佐藤 仁哉<sup>1)</sup>、津田 均<sup>1)</sup>

【はじめに】センチネルリンパ節 (SN) 生検術は cN0 乳癌に対して標準的手技であり、SN 転移陽性の際は腋窩郭清 (Ax) が推奨されている。SN 転移陽性であっても、Ax 施行した non-SN への転移が認められないこともある。今回、Ax 前に non-SN への転移予測が可能かどうかについて検討した。【症例】2005 年 10 月から 2017 年 12 月までの間、術前 PET/CT 検査を施行した cN0 の 456 例を対象とした。術前薬物療法や遠隔転移を有する症例は除外した。転移ありは micro および macro 転移とし、isolated tumor cells (ITC) は転移なしと定義した。患者を SN 及び non-SN への転移状況によって 3 群に分類した；SN 転移なし / Ax 施行なし (Group1: 369 例)、SN 転移あり / non-SN 転移なし (Group2: 62 例)、SN/non-SN 共に転移あり (Group3: 25 例)。PET/CT では原発巣の SUV 値および  $\Delta \text{SUV}\% = (\text{SUV}_{120 \text{分}} - \text{SUV}_{60 \text{分}}) \div \text{SUV}_{60 \text{分}}$  を測定した。3 群間で臨床病理学的因子と SUV 値、SUV% についてそれぞれ比較検討した。【結果】3 群間で原発巣の腫瘍径、浸潤径、リンパ管侵襲、エストロゲン受容体、プロゲステロン受容体で有意差を認めた。3 群の  $\Delta \text{SUV}\%$  平均値は Group1: 14.4%、Group2: 13.5%、Group3: 18.2% であった。Group2 と 3 を分ける  $\Delta \text{SUV}\%$  を ROC 曲線から算出すると 20% であった。SN 転移陽性の際、高  $\Delta \text{SUV}\%$  群 ( $\geq 20\%$ ) では non-SN 転移陽性が 41% (15/37 例)、低  $\Delta \text{SUV}\%$  群 ( $< 20\%$ ) では 20% (10/50 例) に non-SN 転移陽性であった ( $p = 0.0363$ )。単変量および多変量解析の結果、SN 転移率 (SN への転移個数  $\div$  SN 摘出個数)、 $\Delta \text{SUV}\%$  ( $\geq 20\%$ )、pT ( $> 2.0\text{cm}$ ) が non-SN 転移予測の独立した因子であった (各々  $p < 0.0066, 0.0456, 0.0008$ )。【結論】原発巣の  $\Delta \text{SUV}\%$  は non-SN 転移予測因子の一つである可能性が認められた。

## MSY5-6 センチネルリンパ節転移陽性例における非センチネルリンパ節転移陽性予測因子の検討

さいたま市立病院 外科<sup>1)</sup>、帝京大学 医学部 外科学講座<sup>2)</sup>

山田 美紀<sup>1)</sup>、梅本 靖子<sup>2)</sup>、松本 暁子<sup>2)</sup>、神野 浩光<sup>2)</sup>

【はじめに】乳癌においてセンチネルリンパ節 (SLN) に転移を認めなければ腋窩リンパ節郭清 (Ax) の省略は可能である。ACOSOG Z0011 試験では、1-2 個のセンチネルリンパ節転移を有する cT1-2 乳癌患者に対し、Ax を省略しても Ax 施行例と比較し 10 年アウトカムに有意差がないことが示された。SLN 転移陽性例において非 SLN 転移陽性が予測できればより安全に Ax を省略できる。自験例を用いて SLN 転移陽性例における非 SLN 転移陽性予測因子につき検討した。【対象と方法】2013 年 1 月から 2014 年 11 月の間に SLN 生検を施行した 175 例のうち、SLN に macrometastasis を認め、Ax 施行した 41 例 (23.4%) を対象とした。非 SLN 転移陽性例と陰性例の臨床病理学的因子を比較した。また、Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC) nomogram および ACOSOG Z0011 試験の適格基準による非 SLN 転移状況も検討した。【結果】Ax を施行した 41 例中非 SLN 転移陰性は 22 例 (52.3%)、非 SLN 転移陽性は 19 例 (45.2%) であった。SLN 陽性個数は非 SLN 転移陽性群は 1 個 8 例、2 個 9 例、3 個以上 2 例に対し、非 SLN 転移陰性群は 1 個 17 例、2 個 5 例であった ( $P=0.017$ )。また、SLN 摘出数に対する SLN 陽性数を SLN の転移率とすると、非 SLN 転移陽性群は 0.692、陰性群は 0.520 であった ( $P=0.0416$ )。年齢、腫瘍径、術式、pT、病理組織型、ER・PgR・HER2、脈管侵襲、核グレード、MIB-1 で 2 群間に有意差は認められなかった。MSKCC nomogram の中央値は、非 SLN 転移陽性群は 54.5 (20 - 93) %、陰性群は 54.0 (11 - 91) % と有意差を認めなかった ( $P=0.634$ )。非 SLN 陽性個数は、ACOSOG Z0011 適格症例で平均 2.7 個 (1-21)、不適格症例で平均 2.5 個 (1-22) であった ( $P=0.898$ )。【結語】SLN 陽性個数が少なく、SLN の転移率が低い場合は SLN 転移陽性の場合でも腋窩郭清が省略できる可能性が示唆された。

## MSY5-7 術中センチネルリンパ節転移陽性率に着目した腋窩リンパ節郭清回避<sup>√</sup>

国立がん研究センター 中央病院 乳腺外科

おぎさわ かな  
萩澤 佳奈、神保 健二郎、渡瀬 智佳史、栗原 俊明、村田 健、椎野 翔、高山 伸、  
木下 貴之

背景と目的：腋窩リンパ節転移状況は乳がんにおける最も重要な予後因子の1つであり、術後補助治療決定の際に重要な指標となる。ゆえに、センチネルリンパ節生検（SLNB）に腋窩リンパ節郭清（ALND）を追加する目的は、局所制御に加え、腋窩リンパ節転移状況の正確な把握である。しかしながら、臨床上の術後補助治療においては、pN1（転移個数1-3個）とpN2-3（転移個数4個以上）の境界で大きく治療方針が決定されることが多い。つまり、術中のSLNB結果でpN1の予測が正確になされれば、追加のALNDの必要性は低いと考える。そのため本研究では、センチネルリンパ節（SLN）転移状況や術前に取得可能な腫瘍生物学的情報から術後のpN1を予測することで、不要なALNDを可及的に回避できるかを検討することを目的とした。対象と方法：2010年3月から2013年6月に当院でSLNBを施行し、SLN転移陽性にて術中にALNDを追加した207例を対象とした。まず、対象を術後病理所見結果によりpN1とpN2-3に分け、臨床病理学的所見を比較した。次にこれらの臨床病理因子からpN1の予測因子を多変量解析にて同定し、その因子をすべて満たす群を『予測pN1』群とした。『予測pN1』と実際のpN1の一致率を評価し、『予測pN1』群では追加ALND省略できるかを検討した。結果：対象207例のうち、pN1は171例、pN2-3は36例であった。pN1の予測因子として、リンパ脈管侵襲（LVI）を伴わない（LVI- vs. LVI+）、SLN転移率が50%未満（SLN metastasis rate; < 50% vs. 50% ≤）の2因子が多変量解析にて同定され、それら2因子を含む『予測pN1』群は27例該当した。『予測pN1』の27例は実際のpN1群にすべて含まれており、『予測pN1』と実際のpN1の一致率は100%であった。結論：術中のセンチネルリンパ節転移陽性率と術前LVI評価を用いることで、不必要なALNDを回避しうることが示唆された。



## MSY6-1 食道癌手術における SNNS に関する臨床研究

千葉大学 先端応用外科

とよずみ たけし  
 豊住 武司、村上 健太郎、加野 将之、坂田 治人、上里 昌也、早野 康一、  
 仙波 義秀、天海 博之、荒澤 孝裕、澤田 尚人、渡邊 裕樹、平田 篤史、  
 加藤 直菜美、龍崎 貴寛、貝沼 駿介、林 秀樹、松原 久裕

【背景】食道癌手術におけるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) の報告が散見され、SNNS による低侵襲手術に期待が集まっている。しかしながら食道癌 SNNS の手技や有用性に関するコンセンサスは得られていない。我々は食道癌 SNNS の有用性を明らかにし、手技を確立するべく臨床研究を進めている。【方法】術前未治療の食道癌患者 (食道胃接合部癌を含む) のうち、十分なインフォームドコンセントで臨床試験への参加同意が得られた症例を対象とした。術前日に上部消化管内視鏡を用いて原発巣周囲に放射性同位元素 (RI, 99mTc-スズコロイド) を注入し、最近の症例では RI に加えて術当日執刀直前に ICG (Indocyanine green) も注入している。術中にガンマプローブおよび ICG カメラを用いて観察し、RI カウント 100 以上または ICG 蛍光を認めるリンパ節をセンチネルリンパ節 (SN) として同定した。【結果】2006 年から 2018 年までに 22 例の食道癌 SNNS を経験した。腫瘍占居部位は Mt / Lt / Ae / G = 1/5/14/2、組織型は腺癌 / 扁平上皮癌 / その他 = 18/3/1、pStage (食道癌取り扱い規約) は 0 / I / II / III = 5/10/4/3 であった。SN は 17 例 (77.2%) で同定され、同定された SN 個数の中央値は 2.5 (0-9) であった。永久標本でリンパ節転移が明らかとなった症例は 6 例 (27.2%) であり、郭清された 860 個のリンパ節のうち 21 個 (2.4%) にリンパ節転移を認めた。SN が同定できなかった症例のうち 3 例において、病理学的にもリンパ節転移を認めなかった。病理学的リンパ節転移陽性症例 6 例のうち、3 例 (50.0%) で SN 内に転移リンパ節が含まれており、SN 偽陰性を 3 例に認めた。【考察】経験症例数が少なく、SN 同定が術式選択に有用であった症例は経験していない。病理学的転移リンパ節と SN の乖離が問題となるが、SNNS が食道癌手術の術式選択における一助となる可能性がある。

## MSY6-2 食道癌におけるセンチネルリンパ節の検討

慶應義塾大学 医学部 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 外科学 第二講座<sup>2)</sup>

まやなぎ しゅうへい  
 眞柳 修平<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、入野 誠之<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、  
 北川 雄光<sup>1)</sup>

【背景】胸部食道がんのリンパ節転移は頸部から腹部まで広範囲にみられることが多く、頸胸腹 3 領域のリンパ節郭清が施行されることが一般的である。食道癌へのセンチネルリンパ節 SN 理論の応用および個別化治療について検討した。【SN 同定法】食道周囲のリンパ流の観察には術中に食道そのものの剥離授動が必要であり、本来のリンパ流が破壊されてしまうため、当教室では radioisotope 法を用いた。術前日に消化管内視鏡下に 99m Tc tin colloid を病変直下の粘膜下層に 0.5ml ずつ 4 か所に注入し、当日朝に lymphoscintigraphy により SN の撮像と部位の同定を行う。【結果】cT1-T2N0 75 症例を対象とした検討では SN 平均個数は 4.7 個、SN 同定率は 95% (71/75)、感度 88% (29/33)、転移検出率 94% (67/71) であった。全体の 80% の症例で SN が 2 群リンパ節以遠に分布していた。SN が検出できなかった (未検出)、もしくは SN 偽陰性となった 8 症例の内 7 症例は原発巣が胸部中部食道に存在していた。また T 因子別の未検出・偽陰性は pT1/2 では 9% (6/68)、pT3 では 29% (2/7) であった。また、pT1b 症例の 61% (33/54) はリンパ節転移を認めず、26% (14/54) は SN のみに限られた転移であった。【結論】cT1N0 食道表在癌に対して SN 理論に基づいた郭清範囲の省略、内視鏡治療との融合、根治的放射線療法への応用が期待される。

## MSY6-3 食道胃接合部癌に対する SN 同定のための 3D-CT lymphography の有用性について

防衛医科大学校 外科学講座

やくち よしひさ  
矢口 義久、辻本 広紀、石橋 勇輔、板崎 勇二郎、神津 慶多、土屋 智、伊藤 希、  
野村 信介、堀口 寛之、熊野 勲、高畑 りさ、平木 修一、上野 秀樹

【はじめに】食道胃接合部 (EGJ) 癌において、縦隔リンパ節を予防的リンパ節郭清範囲に含めるかについては、腫瘍の占居部位、組織型、深達度により個別に判断されている。縦隔リンパ節郭清の判断材料として、センチネルリンパ節 (SN) 生検が有望と考えられるが、従来の色素法や RI 法では、縦隔内の SN の同定は困難である。我々は以前に胃癌に対する術前の SN 同定法のモダリティとして 3D-CT lymphography (3D-CTLG) が有用であることを報告した (Cancer Sci, 2010)。今回我々は、EGJ 癌において縦隔内の SN 同定に対する 3D-CTLG の有用性を検討した。【方法】対象は Siewert type II の腺癌に対し 3D-CTLG を施行した 7 症例。胃全摘術を 5 例、下部食道・噴門側胃切除術を 2 例に施行した。内視鏡下に腫瘍周辺に親油性ヨード造影剤を注入し、注入 5 分後に multi detector CT を撮影。腫瘍からのリンパ流の走行を確認し、3D 画像による再構築を実施した。手術は、3D-CTLG で同定された縦隔リンパ節を経裂孔的に郭清する方針とした。3D-CTLG における縦隔リンパ節の同定率、存在部位について検討した。【結果】EGJ 癌 7 例中 6 例 (86%) で 3D-CTLG にて縦隔へのリンパ流を認め、No. 110 が 3 例、No. 108 が 2 例、No. 111 が 1 例であった。3D-CTLG にてリンパ流を同定できなかった症例は 1 例で、pT4b (横隔膜) 症例であった。No. 108 にリンパ流を認めた 2 例のうち、1 例は郭清範囲にリンパ節を認めず、1 例は術中判断にて同部位の郭清を施行しなかった。No. 110、111 に SN を認めた症例では組織診断において転移を認めなかった。【結果】EGJ 癌症例では 3D-CTLG によって 86% の症例で縦隔方向へのリンパ流を術前に把握することが可能であり、縦隔の SN 同定に有用である可能性が示唆された。一方で、中縦隔にリンパ流を認める症例も存在し、これらの郭清の臨床的意義を検証するために、さらなる症例の蓄積が重要であると考えられた。

## MSY6-4 センチネルリンパ節生検を応用した食道胃接合部腺癌の個別化治療

慶應義塾大学医学部外科学教室<sup>1)</sup>、浜松医科大学医学部外科学第二講座<sup>2)</sup>、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 消化器外科学<sup>3)</sup>

まつだ たつお  
松田 達雄<sup>1,3)</sup>、眞柳 修平<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、  
竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、藤原 俊義<sup>3)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

【目的】食道胃接合部癌は近年増加傾向にあるが、画一的な切除範囲、リンパ節郭清範囲は定まっていない。食道胃接合部は小弯、大弯のリンパ流に加え、後胃動脈、左下横隔動脈食道噴門枝に沿うリンパ流、縦隔へのリンパ流が存在する。そのため、センチネルリンパ節 (SN) 生検を用いることで、リンパ流を予測し、胸部操作を伴う縦隔リンパ節郭清の省略や、不十分なリンパ節郭清を避けることができると期待される。当院で SN 生検を施行した西分類に基づく食道胃接合部腺癌の検討を行なった。【対象と方法】食道胃接合部癌 15 例 (cT1N0M0 腫瘍計 4cm 以下) に対して色素と radioisotope の併用法による SN 生検を施行した。術前日に内視鏡下で 99 m テクネシウムスズコロイドを病変周囲の粘膜下層に 0.5ml ずつ全周 4 箇所注入し、手術開始時に術中内視鏡を用いて、isosulfan blue、あるいは 5ml に溶解した ICG を病変周囲の粘膜下層に 0.5ml ずつ全周 4 箇所注入した。術中、青染リンパ節の視認に加えて小型ガンマプローブを使用し、SN を同定した。【結果】SN は 15 例全例で同定可能であった。15 例中 2 例リンパ節転移陽性で、いずれの症例も術中センチネルリンパ節生検で転移リンパ節を検出でき、SN の転移正診率は 100% であった。SN リンパ節転移陰性例では 1 例も術後再発を認めていない。Siewert Type2 の食道胃接合部腺癌 (N=12) に対しては、全ての症例で下縦隔や幽門側へのリンパ流は色素の視認、小型ガンマプローブのいずれでも認められなかったため、胸部操作を伴う縦隔のリンパ節の郭清は省略し、噴門側胃切除術を施行したが、全症例再発なく経過している。【結論】SN 生検を食道胃接合部癌に施行することにより、胸部操作を伴う縦郭リンパ節郭清の省略や、噴門側胃切除術など低侵襲術式を安全に行えることが示唆された。

## MSY6-5 食道胃接合部腺癌に対する SNNS

千葉大学大学院 医学研究院 先端応用外科

あらさわ たかひろ

荒澤 孝裕、加野 将之、村上 健太郎、早野 康一、林 秀樹、豊住 武司、松原 久裕

当科においては食道胃接合部腺癌の基本術式は開胸開腹食道亜全摘・胃管再建としている。食道胃接合部がんの領域リンパ節は明らかではなく、頸部および胃下部のリンパ節転移も頻度は低いがないわけではない。以上から、術中検査の臨床試験として、センチセルリンパ節検査 (RI 法) を行っている。【検査方法】前日に口側断端のマーキングも兼ねて内視鏡検査を行い、RI の局注を行う。手術は標準的手技にしたがって開胸開腹胃管再建術を行う。γプローブを用いて、経皮的に頸部の検査と、胸部・腹部の各リンパ節領域の検査を行う。【現在までの臨床試験の結果】観察研究の臨床試験として 15 例を経験した。性別は全例男性。年齢中央値 56 歳 (30-78 歳) 全例西の分類の食道胃接合部癌で、Siewert 分類の I/II=3/12。バレット食道はなし /SSBE/LSBE=6/4/5。食道がん取り扱い規約の pStage0/1/2/3=3/6/4/2。13 例 (86.7%) にて、SN が同定された。頸部で RI のカウントがあった症例はなかった。症例ベースでの hot node の分布は、上縦郭: なし。中縦郭: 1/15 (6.7%)、下縦郭: 4/15 (26.7%)、胃上部 (No.1、2、3、7、8a、9): 6/15 (40%)、胃下部 (No.4d、5、6): 1/15 (6.7%)。郭清された 581 個リンパ節のうち、永久病理標本で 4 例 (26.7%)、14 個 (2.4%) にリンパ節転移を認め、No.110: 3 個、No.1: 3 個、No.2: 7 個、No.7: 1 個のリンパ節転移であった。壁在のリンパ節 (No.110、No.1、No.2) は主腫瘍のカウントと重なり、個別の同定は RI 法単独では難しい。No.7 にリンパ節転移を認めた症例は SN 同定されなかった症例であった。【考察】症例数が少なく、食道胃接合部がんに対して RI 法での SN 同定が非常に有用であった症例はまだ経験していない。食道胃接合部がんの術式は噴門側胃切除術、胃全摘、食道切除胃管再建の選択肢がある。術中検査としての SNNS が術式選択の一助となる可能性がある。

## MSY6-6 肺癌微小リンパ節転移の術中診断に関する検討

静岡がんセンター 呼吸器外科<sup>1)</sup>、秋田大学胸部外科学講座<sup>2)</sup>、岩手医科大学 呼吸器外科<sup>3)</sup>、秋田大学 病理部<sup>4)</sup>

こんの はやと

今野 隼人<sup>1,2)</sup>、齊藤 元<sup>2,3)</sup>、今井 一博<sup>2)</sup>、中 麻衣子<sup>2)</sup>、栗原 伸泰<sup>2)</sup>、渡邊 伸之助<sup>2)</sup>、

南條 博<sup>4)</sup>、南谷 佳弘<sup>2)</sup>

近年、微小リンパ節転移に関する予後・再発予測因子としての臨床的意義が報告されている。術中微小転移検索においては、非接触電界攪拌技術を用いた免疫組織染色の迅速化により 20 分以内で可能となった。肺癌における SN 検索、ナビゲーション手術は、現時点で日常診療手技には至っていないが、SN 同定の意義としては、微小リンパ節転移検索効率化への応用が考えられる。非小細胞肺癌根治手術において磁性体を用いた SN 同定および非接触電界攪拌装置 R-IHC による術中診断を行った症例について検討した。【対象と方法】磁性体法による SN 同定および R-IHC による術中診断を併用した cN0 非小細胞肺癌切除 45 例を対象とした。トレーサーは腫瘍周囲胸膜下に注入し、摘出リンパ節の磁力の測定は術野外 (バックテーブル) で行った。同定した SN および lobe-specific LN を術中迅速診断へ供し、R-IHC を用いた AE1/AE3 による免疫染色を行った。【結果】SN は 45 例中 36 例 (80%) で同定可能であった。リンパ節転移は 10 例で認め、N1 が 2 例、N2 が 8 例であった。Skip N2 症例を 3 例で認めた。微小転移を 2 例で認めた。SN を指標としたリンパ節転移診断の正診率は 97.2% であった。SN (+) /Non-SN (-) 3 例、SN (+) /Non-SN (+) 4 例、SN (-) /Non-SN (+); 偽陰性 1 例、転移陰性 28 例であった。SN の分布を検討すると、肺門リンパ節 (#11-#13) が約 8 割を占めた。術中迅速へ提出したリンパ節における R-IHC の正診率は 100% であった。【結語】微小転移も含めた正確な N 診断は縮小手術の症例選択への応用に有用な可能性が考えられるが、より高感度かつ繊細な SN 同定法の開発が課題である。

**MSY7-1 胃癌センチネルリンパ節生検に対する腫瘍組織型の影響**

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科

かみや さとし

神谷 諭、真柳 修平、島田 理子、入野 誠之、中村 理恵子、和田 則仁、

川久保 博文、北川 雄光

【背景】早期胃癌に対する鏡視下センチネルリンパ節（SN）生検は、個別化縮小手術の実現に期待される術式である。術前診断によりSN検出範囲や転移頻度が推測できれば、より効率的なSN生検が可能になりうる。胃癌主要組織型に注目し、これがSN生検や流域切除を原則とした縮小手術に与える影響について調査した。

【方法】慶應義塾大学病院でRI色素法によるSN生検および系統的胃切除が実施された長径4cm以下の単発cT1N0胃癌のうち、内視鏡治療後や残胃癌症例を除いた359例を対象とした。切除後病理標本の主要組織型と症例背景、SN検出個数や範囲、SN転移個数や範囲、および非SNへの転移との関連について調査した。

【結果】高/中分化型癌（tub, pap）170例と未/低分化型癌（por, sig, muc）189例の比較で、高/中分化型癌症例は未/低分化型癌症例に比べて患者年齢が高く（65歳/58歳,  $P < 0.001$ ）、男性（81%/56%,  $P < 0.001$ ）・U領域（25%/12%,  $P = 0.03$ ）が多かった、また未/低分化型癌ではSN同定数（4.3個/5.4個,  $P < 0.001$ ）、同定Station数（1.9/2.2,  $P < 0.001$ ）、同定流域数（1.4/1.6,  $P = 0.012$ ）が多く、SN検出範囲はより広範囲で大彎小彎の両方で同定された症例（22.4%/38.1%,  $P = 0.002$ ）も多かった。32例（8.9%）にSN転移を認め腫瘍深達度との関連を認めたが、組織型と転移SNの有無・個数・範囲の間には明らかな関連性を認めなかった。

【結論】現時点で胃癌SN生検・縮小切除においては検出されたSNの流域切除が原則とされており、SN検出範囲が広い未分化/低分化型癌では、特に視野と操作が制限される鏡視下手術では、より慎重な観察とSN同定・生検操作を行う必要がある。

**MSY7-2 胃癌に対してセンチネルリンパ節を指標とした縮小手術の追加手術・郭清のリスク因子**静岡県立静岡がんセンター 胃外科<sup>1</sup>、慶應義塾大学病院 一般・消化器外科<sup>2</sup>、静岡県立静岡がんセンター 内視鏡科<sup>3</sup>

とりうみ てつろう

鳥海 哲郎<sup>1</sup>、入野 誠之<sup>2</sup>、滝沢 耕平<sup>3</sup>、永田 雅人<sup>1</sup>、脇 悠平<sup>1</sup>、小関 佑介<sup>1</sup>、中村 健一<sup>1</sup>、古川 健一郎<sup>1</sup>、藤谷 啓一<sup>1</sup>、大森 隼人<sup>1</sup>、幕内 梨恵<sup>1</sup>、神谷 諭<sup>1</sup>、坂東 悦郎<sup>1</sup>、谷澤 豊<sup>1</sup>、川村 泰一<sup>1</sup>、吉田 将雄<sup>3</sup>、川田 登<sup>3</sup>、角嶋 直美<sup>3</sup>、小野 裕之<sup>3</sup>、寺島 雅典<sup>1</sup>

【背景】近年早期胃癌に対してセンチネルリンパ節を指標とした縮小手術が検討され現在臨床試験が進行中である。この縮小手術では、病理学的診断により追加手術・郭清を要する症例が懸念されこれらのリスク因子を同定することは有意義と考えられる。今回、追加手術・郭清となるリスク因子の検討を目的とした。【方法】2010/1から2017/12に当院にて胃切除を行った20-80歳の症例のうち臨床試験の適格基準（cT1N0・食道浸潤または十二指腸浸潤なし・腫瘍径 $\leq 40$ mm・単発で前治療歴なし・他悪性腫瘍なし）を満たす449例を対象とし追加手術・郭清の適応となるリスクを後方視的に検討した。追加手術・郭清の適応はpT3以深・腫瘍長径 $\geq 40$ mmとした。【結果】449例中追加手術・郭清の適応となる症例は133例（29.6%）であった。単変量解析で、前壁病変（前壁病変有:37.1%, 無:27.6% OR:1.55,  $p=0.069$ ）、小彎病変（小彎病変有:35.2%, 無:26.6%, OR:1.50,  $p=0.055$ ）が有意差を認めないものの追加切除・郭清の適応となる傾向を認めた。一方大彎病変は有意に頻度が低かった（大彎病変有:20.2%, 無:32.8%, OR:0.52,  $p=0.011$ ）。術前の腫瘍径を10mm毎で層別化すると、追加手術・郭清が必要となる割合は、1-10mm 3/16（18.8%）、11-20mm 17/132（12.9%）、21-30mm 44/172（25.6%）、31mm-40 69/129（53.5%）であった。【結語】今回、前壁・小彎病変で追加手術・郭清を要する頻度が高く大彎病変で少ない傾向を認めた。また術前腫瘍径が増大すると追加切除・郭清を要する頻度が増加し腫瘍径30mm以上では半数以上が適応となった。センチネルリンパ節を指標とした縮小手術を行う際にはこれらのことを念頭におく必要があると思われる。

## MSY7-3 センチネルリンパ理論を用いた pM / SM1 かつ脈管侵襲を伴わない胃癌患者のリンパ流の検討

慶應義塾大学 医学部 一般・消化器外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 医学部 外科学第二講座<sup>2)</sup>

たけうち まさし  
竹内 優志<sup>1)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、真柳 修平<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>1)</sup>、須田 康一<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、  
和田 則仁<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>1,2)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

背景：早期胃癌の内視鏡的切除（ER）は増加しているが、リンパ脈管侵襲のない pT1a（M）または T1b（SM1）の胃癌患者の ER 後の追加治療の必要性については議論の余地がある。センチネルリンパ節（SN）理論によれば、SN 転移陰性である場合、リンパ節転移は認めないとされており、SN の分布を知ることによりリンパ節転移のリスクを予測することができる可能性がある。我々は、pM / SM1 かつ脈管侵襲を伴わない胃癌患者のリンパ流を検討し、早期胃癌におけるリンパ節転移のリスクについて検討した。方法：pM / SM1 かつ脈管侵襲を伴わない胃癌のうち、SN 生検を施行した 259 例を対象とし、色素と radioisotope 併用で術中 SN 生検を施行した。リンパ流を示す SN の分布と、腫瘍サイズ、組織型、ulcer の有無および pT を含む予測因子との関連性を調べた。結果：pM が 226 例、pSM1 が 33 例。同定された SN 平均個数は  $4.8 \pm 3.1$  個であり、7 例で SN 転移を有していた。多変量解析において組織型（poorly）のみが SN 同定個数（ $p < 0.001$ ）、SN basins 個数（ $p = 0.002$ ）および SN 転移個数（ $p = 0.014$ ）の唯一の危険因子となった。結論：pM / SM1 かつ脈管侵襲を伴わない胃癌患者において、低分化癌は有意にリンパ流に関わる因子だった。内視鏡的治療切除を満たしていても、低分化癌の場合はリンパ流が豊富でありリンパ節転移に注意が必要となる。

## MSY7-4 ESD 適応症例およびリンパ節微小転移診断からみた cT1N0 胃癌のリンパ節転移リスクの検討

鹿児島大学大学院 消化器 乳腺甲状腺外科<sup>1)</sup>、今村総合病院 外科<sup>2)</sup>

やなぎた しげひろ  
柳田 茂寛<sup>1)</sup>、有上 貴明<sup>1)</sup>、松下 大輔<sup>1)</sup>、大久保 啓史<sup>1)</sup>、貴島 孝<sup>1)</sup>、天辰 仁彦<sup>1)</sup>、  
川越 浩輔<sup>1)</sup>、下之蘭 将貴<sup>1)</sup>、上之園 芳一<sup>2)</sup>、夏越 祥次<sup>1)</sup>

【背景】胃癌治療ガイドライン第5版において cT1N0 は ESD/EMR,D1 または D1+ 郭清を伴う胃切除術が推奨されている。一方 ESD 適応拡大や Sentinel node（SN）生検に基づく縮小手術が検討され有用性が報告されている。【目的】術前診断からみた深達度診断の正確性、リンパ節転移の危険性を検討し、微小転移（MM）まで含めたリンパ節転移リスクを検討した。【対象と方法】cT1N0 切除胃癌 297 例（195 症例：RI 法による mapping（転移検出感度 91.4%，正診率 98%），102 症例：SN 臨床応用施行）。術前深達度診断を亜分類（M/SM1/SM2）。術前と最終病理診断での深達度を比較。リンパ節転移は HE 染色診断、MM 診断は免疫染色（IHC）（AE1/AE3）で行い、87 症例で RT-PCR（CEA,CK19）まで施行。【結果】術前深達度亜分類正診率は M 87.5%（86/98）、SM1 12.2%（11/90）、SM2 36.7%（40/109）であり、T 因子正診率：94.2%であった。45 例（15.4%）がリンパ節転移陽性（HE:23 例（7.7%）、IHC:22 例（7.4%））であった。ESD 適応または適応拡大となりうる症例は 82 例あり、3 例（3.6%）で HE 診断 pN+、IHC 5 例（6.1%）で pN+。全症例が未分化型または分化型と未分化型の混在型であった。pT1a において、混在型（n=34）は純粋分化型癌（n=83）と比較して有意に腫瘍径が大きく（ $32 \pm 3.5\text{mm}$ ,  $23 \pm 2.7\text{mm}$ ,  $p=0.001$ ）、リンパ節転移頻度が高い（75%, 25%,  $p=0.003$ ）。微小転移頻度も同様の傾向であった（57%, 47%,  $p=0.024$ ）。術前生検 tube2 症例の 25% が切除標本で混在型であった。【結語】ESD 適応拡大、縮小手術を検討するにあたり、術前生検で tub2 では 25% が混在型であり、混在型はリンパ節転移のリスクを有するため注意を要する。

## MSY7-5 内視鏡治療後早期胃癌に対するセンチネルリンパ節を指標とした転移診断の前向き臨床試験

慶應義塾大学 医学部 外科<sup>1)</sup>、浜松医科大学 外科学 第二講座<sup>2)</sup>

真柳 修平<sup>1)</sup>、竹内 裕也<sup>2)</sup>、川久保 博文<sup>1)</sup>、入野 誠之<sup>1)</sup>、中村 理恵子<sup>1)</sup>、和田 則仁<sup>1)</sup>、北川 雄光<sup>1)</sup>

内視鏡治療後に非根治切除と診断され、追加手術が必要となった胃癌症例に対してセンチネルリンパ節 (SN) 理論が応用できれば根治性を担保した安全な縮小手術が実施可能と考えられる。当教室ではこれまで術中 SN 生検を併施した早期胃癌 (T1N0、長径 40mm 以下、単発) 手術症例のうち、術前に同病変に内視鏡治療 (ER) を施行した 46 例を対象とした検討を報告してきた。SN 同定法は色素 (ICG もしくは isosulfan blue) と 99m Tc tin colloid を内視鏡治療後癒痕組織周囲の粘膜下層 4ヶ所に投与する dual tracer method とし、先行治療のない 192 例 (control) と SN の分布・個数を比較検討した。ER 群の全症例で SN を同定し、平均 SN 検出個数は ER 群 5.2 個、control 群 4.9 個だった。(p = 0.44) 原発巣の部位別 SN 検出個数はそれぞれ上部 ER 群 6.6 個 vs control 群 4.7 個 (p = 0.054)、中部 5.1 個 vs 5.3 個 (p = 0.725)、下部 3.8 個 vs 4.3 (p = 0.456) であった。SN basin の分布は先行治療なし症例とほぼ一致していた。非 SN への転移は認めず、1 例に SN への転移を認めた。平均観察期間 5.7 年でリンパ節再発を含めて術後再発は認めなかった。内視鏡治療後の癒痕病変においても SN を含むリンパ流域に大きな変化はなく SN 理論が転移リスクの指標として有用である可能性が示された。現在、SNNS 研究会での多施設前向き臨床試験の実施に向け準備を進めている。

## MSY8-1 早期子宮体癌手術にセンチネルリンパ節生検は有用か？

鹿児島大学 産科婦人科

とがみ しんいち  
戸上 真一、河村 俊彦、松本 純、福田 美香、築詰 伸太郎、神尾 真樹、小林 裕明

【目的】センチネルリンパ節 (SN) とは、腫瘍が原発巣から最初に転移するリンパ節である。近年、早期子宮体癌において、SN を同定し転移がなければ系統的郭清を省略する SN ナビゲーション手術 (SNNS) が注目されており、リンパ浮腫の回避や手術時間の短縮をもたらす。今回我々は当院 IRB 承認のもと、早期子宮体癌に対して鏡視下に SNNS を行ったので、骨盤リンパ節郭清 (PLA) 症例と比較して初期報告する。【方法】術前日に  $^{99m}\text{Tc}$ - フィチン酸を子宮頸部に局注後、リンフォシンチグラフィと SPECT-CT を撮像し両側骨盤 SN の位置を推定した。術中はガンマプローベで骨盤領域の SN を同定するが、手術時は術中に子宮頸部に ICG を局注し、蛍光法も併用して SN を同定した。摘出した SN を短軸方向に 2mm 間隔で切片作成し、術中迅速診断にて転移陰性であれば PLA を省略し、陽性であれば PLA + PAN 郭清を行った。統計学的解析は、PLA 群と SNNS 群で手術関連因子に関して t 検定を行った。【結果】PLA 群 82 例と SNNS 群 18 例を比較検討した。SNNS 群では全ての症例で両側 SN を同定でき、転移は 1 例も認めず郭清を省略できた。年齢は、54.8 歳 (24-79) vs 55.3 歳 (30-70) ( $p = 0.87$ )、BMI は 25.6 kg/m<sup>2</sup> (16-40) vs 24 kg/m<sup>2</sup> (19-37) ( $p = 0.23$ )、手術時間は 186.7 分 (130-401) vs 140.2 分 (99-275) ( $p = 0.0001$ )、術中出血量は 31.5 mL (5-250) vs 17.8 mL (5-100) ( $p = 0.23$ )、術後退院日数は 6.4 日 (5-17) vs 5.9 日 (5-6) ( $p = 0.31$ ) であった。下肢リンパ浮腫は PLA 群の 1 例に認められたが、SNNS 群では認めなかった。【結論】早期子宮体癌における SNNS は、現在のところ下肢リンパ浮腫、手術時間の短縮の回避に有用である。

## MSY8-2 子宮体がん手術における骨盤センチネルリンパ節生検と郭清省略の現状

市立函館病院 産婦人科<sup>1)</sup>、市立函館病院 病理診断科<sup>2)</sup>

やました つよし  
山下 剛<sup>1)</sup>、伊藤 崇博<sup>1)</sup>、黒川 昌子<sup>1)</sup>、浅野 拓也<sup>1)</sup>、下山 則彦<sup>2)</sup>

(背景・方法) 当科では 2011 年より頸部投与による子宮体がんでの SN 生検を開始し、倫理委員会承認後 2012 年より希望する場合骨盤リンパ節郭清省略を開始した。術前画像診断で明らかなリンパ節転移がない推定 1A 期全 67 例中 55 例で片側あるいは両側の郭清省略が施行された。(結果) 55 例の観察期間中央値は 42 ヶ月で、最終診断 IA 期 42 例を A 群とし、ITC を含む upstage13 例を B 群とした。A 群では術後化学療法を追加した 38 ヶ月後の脳転移例と術後追加治療のない 42 ヶ月後の断端再発例の 2 例の再発 (4.8%) で、いずれも再治療で寛解しリンパ節への再発および死亡例はない。B 群では乳がん再発治療中の肺転移症例の 1 例 (7.7%) の再発で再治療で寛解した。リンパ節への再発および死亡例はない。A 群 42 例中 LVSI 陽性は 2 例 (4.8%) で脳転移の 1 例と追加治療拒否の 1 例であった。B 群では LVSI 陽性は 10 例 (76.9%) と高頻度であった。13 例中 10 例はリンパ節陽性患者でその 80.0% は術後ウルトラステージングで発見された。LVSI 陽性とリンパ節陽性の一致率は 70.0% であり、ITC のみ陽性例でも 67% に一致していた。(結論) 術前に推定 1A 期体がんとしても SN 生検での郭清回避の適応より、最終的には全体の 65% 程度が下肢浮腫の回避も可能で追加治療も回避できる最低侵襲手術の候補者となり、それらの再発率・生存率は受け入れ可能と思われる。しかしこれらの最低リスク症例でも 5% 程度には領域以外の局所・遠隔再発の懸念は残る。一方ウルトラステージングによる領域への補助診断により LVSI 等の再発リスク因子を持つ患者でも 80% 程度は見逃しなく追加治療の選択が可能で、適切な治療により再発の可能性は最低リスク症例程度まで下げられる可能性があり、たとえこの群に入ったとしても SN 生検の意義は十分あると思われた。

## MSY8-3 子宮体癌ハイリスク患者に対し子宮頸部トレーサー投与によるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術は行えるか

東北大学病院<sup>1)</sup>、国立病院機構 仙台医療センター<sup>2)</sup>

と き あさみ  
土岐 麻実<sup>1)</sup>、新倉 仁<sup>2)</sup>、岡本 聡<sup>1)</sup>、八重樫 伸生<sup>1)</sup>

【背景】本研究では子宮体癌ハイリスク患者（筋層浸潤 1/2 以上、組織型：serous /clear cell /grade3 endometrioid carcinoma）に対し子宮頸部へのトレーサー投与によるセンチネルリンパ節（SLN）ナビゲーション手術が安全に行えるか検討する。【方法】2008年2月から2018年2月の間、63名のハイリスク子宮体癌患者に対し系統的骨盤（PLN）及び傍大動脈リンパ節（PAN）郭清術に先立ち子宮頸部へのトレーサー投与によるセンチネルリンパ節マッピングを行った。センチネルリンパ節は全てultrastagingにて診断した。【結果】62/63（98.4%）の患者で1個以上のセンチネルリンパ節を検出し、全て骨盤内に同定された。リンパ節転移は16/63（25.4%）に認め、転移パターンは以下の5つに分けられた。A（3/16）：SLN（+）/非SLN骨盤リンパ節（PLN）（-）/傍大動脈節（PAN）（-）、B（3/16）：SLN（-）/PLN（+）/PAN（-）、C（2/16）：SLN（+）/PLN（+）/PAN（-）、D（6/16）：SLN（+）/PLN（-）/PAN（+）、E（2/16）：SLN（+）/PLN（+）/PAN（+）。グループBでは、転移リンパ節は肉眼的腫大リンパ節またはSLNを検出しなかった側のリンパ節に発見された。【結論】ハイリスク子宮体癌患者に対し、子宮頸部投与によるセンチネルリンパ節生検を行うためには以下のことに注意が必要と考えられる。(1) Ultrastagingで1個でも転移陽性リンパ節が見つかった場合は傍大動脈リンパ節まで郭清を行う。(2) 腫大リンパ節も同様に生検し検索する。(3) センチネルリンパ節を検出しなかった側は郭清を行う。これらに注意して行えば、子宮頸部投与によるハイリスク体癌へのセンチネルリンパ節ナビゲーション手術も可能と考えられた。

## MSY8-4 子宮体癌に対するセンチネルリンパ節（SN）マッピングの結果を踏まえた当院のSNナビゲーション手術戦略

慶應義塾大学 医学部 産婦人科学教室<sup>1)</sup>、国際医療福祉大学三田病院産婦人科<sup>2)</sup>

まかべ たけし  
真壁 健<sup>1)</sup>、山上 亘<sup>1)</sup>、片岡 史夫<sup>1)</sup>、平野 卓朗<sup>1)</sup>、坂井 健良<sup>1)</sup>、二宮 委美<sup>1)</sup>、  
平沢 晃<sup>1)</sup>、阪埜 浩司<sup>1)</sup>、進 伸幸<sup>2)</sup>、青木 大輔<sup>1)</sup>

【背景】子宮体癌における系統的リンパ節郭清術は診断的意義を認めるが、下肢リンパ浮腫などの有害事象が生じるリスクがある。子宮体癌のリンパ節転移は約8%程度であることから、センチネルリンパ節（SN）手術を目途としてSNマッピングを施行したので報告する。【方法】2008年～2016年に当院でリンパ節郭清を要する子宮体癌114例に対して、<sup>99m</sup>Tc フィチン酸を用いたラジオアイソトープ（RI）法およびインドシアニングリーンを用いた色素法または蛍光法の併用を原則として、SNマッピングを施行した。RI法では術前日にトレーサーを投与し、術前にはSPECT-CTを、術中にはγ-プローブを用いてSNを同定した。色素法または蛍光法としては、術中にトレーサーを投与し、HEMS（ミズホ）または蛍光検出可能な腹腔鏡システムを用いて同定した。SNを生検したうえで、バックアップ郭清を行った。【結果】対象はI期77例、II期7例、III期30例であり、組織型は類内膜癌G1 25例、G2 66例、G3 14例、特殊組織型9例であった。SNの検出率は96.5%であり、検出したSN数は5.2 ± 2.3個/例であった。114例中、SN転移を認めたのは25例であり、感度、陰性的中率ともに100%であった。転移の局在は骨盤内リンパ節（PLN）単独転移が5例（20%）、傍大動脈リンパ節（PAN）単独転移が3例（12%）、PLN+PAN転移が17例（68%）であった。【結論】子宮体癌に対するSN生検は十分な正診率が担保されると考えられる。この結果を元に当科では子宮体癌に対する腹腔鏡下SN節ナビゲーション手術に関する第II相試験を開始した。対象症例は術前IA期相当の類内膜癌G1、G2であり、主要評価項目は下肢リンパ浮腫の罹患率、副次評価項目は2年無増悪生存率、全生存率、再発率、SN検出率、SN検出数、SN検出部位等で現在症例集積中である。



## MSY8-5 摘出標本には明らかな病変を認めなかったが、骨盤および傍大動脈リンパ節に複数の転移が見られた子宮体癌の一例

市立函館病院 産婦人科

いとう たかひろ  
伊藤 崇博、黒川 晶子、浅野 拓也、山下 剛

子宮体癌において、生検時に病変が摘出され手術検体にはほとんど遺残病変が認められない症例をしばしば経験する。そのような場合病変は小さく筋層浸潤も浅いため転移を有することは稀である。今回我々は内膜生検時に癌が確認されたにもかかわらず、摘出子宮標本で癌が確認されずなおかつ多発性の所属リンパ節転移を認めた症例を経験したので報告する。症例は33歳女性。他院にて子宮鏡でポリープ切除を行ったところ類内膜腺癌の診断となったため当院紹介となった。当院での内膜組織診では悪性所見を認めなかったが前医での検体を再検討したところ腺棘細胞癌の診断となり、子宮体癌IA期の術前診断で腹腔鏡下子宮全摘+両側付属器摘出+センチネルリンパ節生検を施行した。センチネルリンパ節の同定にはRI法および色素法を併用し、左右とも外腸骨リンパ節を摘出した。術中迅速診断ではリンパ節転移陰性であったため郭清は省略して手術終了とした。永久標本による診断で子宮内には残存病変は認めなかったが、センチネルリンパ節のultrastagingにて左センチネルリンパ節に直径2.5mmのmacrometastasis、右にも直径0.5mmのmicrometastasisを認め、進行期分類はIIIC1期とした。化学療法を6コース行った後に、傍大動脈リンパ節郭清+骨盤リンパ節郭清を追加した。傍大動脈リンパ節にも複数のリンパ節転移を認めたため、さらに追加治療として骨盤および傍大動脈リンパ節領域に放射線照射を追加した。現時点では再発所見を認めず、慎重に経過観察中である。子宮全摘のみあるいは通常のリンパ節郭清を加えていた場合でもリンパ節は通常1リンパ節に1切片での診断となり、領域への転移診断ができなかった可能性もあるため、このような症例においても骨盤センチネルリンパ節診断を加えることは重要であると思われた。

## MSY8-6 腹腔鏡下子宮体癌手術でセンチネルリンパ節マッピングを行う際の傍大動脈リンパ節へのアプローチ法

新百合ヶ丘総合病院 産婦人科

たけもと しゅうじ  
竹本 周二、浅井 哲、浅田 弘法

腹腔鏡下に傍大動脈リンパ節(PAN)郭清を行う場合、側腹部より直接PAN周囲に到達する後腹膜アプローチ(RPA)と、腹部大動静脈の前面の腹膜を腹腔鏡下に切開してPAN周囲に到達する経腹膜アプローチ(TPA)のどちらかを選択する。当院では、以前より慣れ親しんだRPAによるPAN郭清を多く行ってきたが、RPAでは骨盤のセンチネルリンパ節とPANのセンチネルリンパ節を同時に検索することが物理的に困難となる。その結果、PANを郭清した後に骨盤リンパ節の郭清省略を試みざるを得なくなるが、子宮より直接PAN領域に流入するリンパ流を正しく評価できないことになる。当院のRPAでのセンチネルリンパ節の同定率がそれまで低かったことも勘案し、2017年1月よりセンチネルマッピングを行う際に限り、TPAでPAN郭清を行うように変更した。これまで8例の子宮体癌症例に対してTPAを用いたPAN郭清を行ったので、それ以前にRPAで行った14例と摘出リンパ節個数・PAN操作時間・SLN同定率等を比較することにより、TPAの有効性とfeasibilityを検討した。p<0.05を有意差ありと規定した。その結果、摘出リンパ節個数は両群間で差がなかった。PAN操作時間はTPA群がRPA群より有意に短く、センチネルリンパ節の同定率はTPA群で大きく改善した。TPAに変更することによって生じた合併症はなかった。腹腔鏡下子宮体癌手術でPANのセンチネルリンパ節マッピングを行う際に、TPAは有効なアプローチ法であり、十分に実現可能な手技と思われた。今後症例数を蓄積し、リンパ節郭清の省略を検討したい。

## MSY8-7 子宮体癌における OSNA (one-step nucleic acid amplification) 法の性能評価

東北大学病院婦人科

おかもと さとし

岡本 聡、新倉 仁、永井 智之、土岐 麻実、八重樫 伸生

【目的】我々は、OSNA法(CK 19mRNA、250 copies/ $\mu$ L)による子宮体癌のセンチネルリンパ節(SLN)転移診断が術中病理診断(2mm 間隔断面)と同等の精度であることを報告した。今回は更にサンプル数を蓄積して性能評価を行ったので報告する。【方法】当院で子宮体癌と診断され、SLNについて術中迅速診断を行った157例538SLNを対象とした。方法は、SLNを短軸2mm毎に分割してHE染色(以下、2mm分割法)にて術中迅速診断を行い、転移陽性SLNについては観察面における転移巣の最大径が2mm以上を大型転移、0.2から2mmを微小転移、0.2mm未満を孤立性腫瘍細胞とした。OSNA法は、迅速診断後にリンパ節の半分を回収して、リノアンプBCとRD-100iを用いて測定し、250 copies/ $\mu$ L以上を転移陽性とした。【成績】2mm分割法では、37SLNが転移陽性、501SLNが転移陰性であった。一方、OSNA法は、39SLNが転移陽性、499SLNが転移陰性であった。2mm分割法をgold standardとした場合のOSNA法の精度は、感度81.1%、特異度98.2%、陽性適中率76.9%、陰性適中率98.6%、一致率97.0%であった。【結論】OSNA法は2mm分割法と同等の精度を有し、病理学的検索に代わりうるリンパ節転移検査法であると考えられる。

## MSY9-1 センチネルリンパ節生検におけるラジオアイソトープの優位性について

慶應義塾大学 一般・消化器外科

きくち まさゆき  
菊池 雅之、林田 哲、綿貫 瑠璃奈、中小路 絢子、河合 佑子、横江 隆道、関 朋子、  
高橋 麻衣子、北川 雄光

【背景】センチネルリンパ節生検 (SLNB) は、通常、ラジオアイソトープ、青色染料を用いて行われる。しかしながら、センチネルリンパ節 (SLN) を同定するのに、どの試薬がより適しているかは未だ明らかになっていない。【方法】2001年から2006年まで当院でSLNBを受けた640人の乳癌患者を分析した。SLNは、テクネチウム-99mスズコロイドとイソスルファン青色染料との組み合わせによって同定された。臨床病理学的因子とラジオアイソトープ、および青色染料の分布との相関を分析した。腋窩リンパ節郭清 (ALND) によって明らかにされた転移性リンパ節は「真のSLN」であり、ラジオアイソトープおよび青色染料の「真のSLN」への分布も分析した。【結果】青色染料およびラジオアイソトープ陽性SLNは、それぞれ79.6%、94.7%の患者で同定された。SLNは625人(97.7%)において放射性同位元素、青色染料によって同定された。臨床病理学的特徴と試薬の分布との間に有意差は認めなかった。ALNDは、腋窩リンパ節転移を有する73人のSLNを、青色染料で65.7% (48/73)、およびラジオアイソトープで95.9% (70/73)の症例で発見した。【結論】今回の検討では、ラジオアイソトープが、特に転移性SLNと定義される「真のSLN」の検出において、SLNの同定において青色色素よりも優れていることを強く示唆した。青色染料をラジオアイソトープに添加することにより、マッピング率が3.0%向上したが、「真のSLN」の同定率は向上しなかった。結論として、ラジオアイソトープと青色染料の組み合わせは、いずれかの試薬単独よりもSLNの検出のためのより有用な方法であると考えられる。

## MSY9-2 蛍光・色素法とアイソトープ (RI) 法との併用 (Triple Tracer) による乳癌センチネルリンパ節同定

久留米大学 外科学

すきはら りえ  
杉原 利枝、唐 宇飛、高尾 優子、岡部 実奈、原田 世衣子、執行 ひろな、  
三島 麻衣、赤木 由人

【背景】腋窩リンパ節転移の有無は乳癌患者において重要な予後因子の一つである。センチネルリンパ節 (SN) 同定は色素法、蛍光法及びアイソトープ (RI) 法が推奨される。今回、蛍光・色素法およびRI法の3種類を併用したTriple Tracer法によるSN同定の臨床成績を検討した。【方法】色素法はインジゴカルミン、蛍光法はインドシアニングリーン (ICG) を使用し、手術時に乳輪下に同時注入し、SNの青染有無を視認し、蛍光はHEMS (Hyper Eye Medical System) により同定した。RI法はフチン酸テクネチウム (99mTc) 80MBqを術前日に投与し、 $\gamma$ ファインダーなどにより同定した。色素法、蛍光法、RI法それぞれによる単独および三者併用でのSN検出率を計測した。【結果】施行症例は早期乳癌 (T1-2,N0) 43例、化学療法後 (NAC) 6例 (T1-3N0-1)であった。色素法、蛍光法とRI法それぞれ単独でのセンチネルリンパ節同定率は87.8% (早期例40/43; NAC例3/6)、100% (早期例43/43; NAC例6/6)と93.9% (早期例41/43; NAC例5/6)であった。三者併用による同定率は100%であった。【結語】NAC後症例に対し、蛍光法は単独で最も高い検出率を得られた。Triple tracer法により化学療法後の症例においてもSN同定率を向上させる可能性が示唆された。

**MSY9-3 蛍光色素法と磁性体法による乳癌センチネルリンパ節生検の比較**

市立秋田総合病院 乳腺・内分泌外科<sup>1)</sup>、日本医科大学 外科学 乳腺外科学<sup>2)</sup>、昭和大学 外科学講座 乳腺外科学部門<sup>3)</sup>、東京大学 大学院工学系研究科<sup>4)</sup>、東京大学 大学院 農学生命科学研究科<sup>5)</sup>、秋田大学 医学部胸部外科<sup>6)</sup>

かたよせ よしひさ  
片寄 喜久<sup>1)</sup>、武井 寛幸<sup>2)</sup>、栗田 智子<sup>2)</sup>、中村 清吾<sup>3)</sup>、垂野 香苗<sup>3)</sup>、関野 正樹<sup>4)</sup>、  
日下部 守昭<sup>5)</sup>、南谷 佳弘<sup>6)</sup>

【緒言】現在、乳癌におけるセンチネルリンパ節生検 (SLNB) では、ラジオアイソトープ (RI) と色素を用いた併用法が推奨されている。しかし RI は限定された病院のみ使用が許されているため、多くの病院では色素法単独や蛍光色素法を行っている。そこでわれわれは体外より SLN の同定が可能で、脱 RI を目的とし、磁性体と磁気プローブを用いた新たな SLNB の手技を開発中である。今回磁性体 (リゾビスト) と蛍光色素 (インドシアニンググリーン) との併用法の preliminary data を報告する。【対象と方法】初発原発性乳癌、女性、臨床病期 T1-2, N0 の 13 症例を対象とし、蛍光色素法 (手術開始直後に ICG, 2ml、乳輪下に投与) と磁性体法 (手術前日 リゾビスト, 1ml、乳輪下に投与) の両者の SLN 同定個数、同定率、一致率、転移検出能につき検討した。【結果】症例単位の SLN 同定率は蛍光色素法: 100% (13/13)、磁性体法: 92.3% (12/13) であった。両者のいずれかで同定された全 SLN は 38 個、平均 2.9 個であった。SLN 単位の同定率は、蛍光色素法: 84.2% (32/38)、磁性体法: 76.3% (29/38) であった。両者で SLN の同定が一致した割合は 38.4% (5/13) であった。13 例中 2 例、2 個の SLN に転移を認め、これらは両者で同定が可能であった。【考察】症例単位ではほぼ同様の同定率であったが、SLN 単位では磁性体法での同定率が低い傾向にあった。今回使用した初期型の磁気プローブは検出能の限界があったが、関野らの改良型により、検出能の改善がはかられている。今後 RI 法に変わる SLNB の手技として、磁性体、磁気プローブシステムの更なる最適化のために開発を継続することが必要と思われた。

**MSY9-4 超音波造影剤を用いた新しいセンチネルリンパ節生検におけるリンパ流の検討**

大阪大学大学院 医学系研究科 乳腺内分泌外科<sup>1)</sup>、りんくう総合医療センター 外科<sup>2)</sup>

しまづ けんぞう  
島津 研三<sup>1)</sup>、位藤 俊一<sup>2)</sup>、三宅 智博<sup>1)</sup>、野口 眞三郎<sup>1)</sup>

我々は超音波造影剤ソナゾイド (SNZ) を用いた新しいセンチネルリンパ節生検 (CE-SLNB) について報告してきた (Shimazu K et al. Cancer Med 2017)。その利点の一つにリアルタイムにリンパ流を確認することが可能であり、よりの確にセンチネルリンパ節を同定摘出できることがある。今回、SNZ 投与部位からセンチネルリンパ節にいたるリンパ流の形態を検証した。対象は CE-SLNB を伴う乳癌手術を施行された原発性乳癌 (T1-2, N0, M0) 75 症例。SNZ を乳輪周囲に投与し、投与部位から腋窩までの造影されるリンパ管を同定し、それが流れこみかつ造影されるリンパ節を同定し SNZ-SLN とした。方法: リンパ流を Suga らが報告した形態 (Invest Radiol 2005) に従って以下のように分類した。A: 1 本のリンパ流が 1 個の SNZ-SLN に到達するタイプ、B: 複数のリンパ流が 1 個の SNZ-SLN に到達するタイプ、C: 1 本のリンパ流が複数個の SNZ-SLN に到達するタイプ、D: 複数本のリンパ流がそれぞれ複数個の SNZ-SLN に到達するタイプ。結果: A 53 症例 (70.7%), B 7 症例 (9.3%), C 8 症例 (10.7%), D 7 症例 (9.3%) であった。D の症例のうち 2 症例に SNZ-SLN 転移を認めた。いずれも 1 個目の SNZ-SLN に転移があり、2 個目の SNZ-SLN には転移がない症例であった。考察: センチネルリンパ節生検における偽陰性症例の存在は大きな問題である。今回、D タイプでの転移症例においては、2 つの流れのうち転移のあるほうの流れを見逃すと、偽陰性になってしまう症例であった。CE-SLNB ではリンパ流すべてを的確に描出し、SNZ-SLN まで流れを追うことができるので、D タイプの転移症例であっても、周囲組織に余計な侵襲を加えることもなく、偽陰性となる懸念がない。結論: CE-SLNB はリンパ流をリアルタイムで確認しながら SLN を同定するため、より短時間で余計な侵襲を加えず SLN を同定することが可能であり、さらに偽陰性症例を減らせる可能性が示唆された。

## MSY9-5 原発性乳癌腋窩リンパ節郭清術におけるベッセルシーリングシステムの有用性に関する無作為化単盲検比較試験

慶應義塾大学 一般・消化器外科

関 朋子、高橋 麻衣子、林田 哲、北川 雄光

**背景** 乳癌手術におけるベッセルシーリングシステム (BVSS) あるいは超音波凝固切開装置などの有用性についてこれまでいくつか報告があるが、今回我々は最新の BVSS である LigaSure™ Small Jaw を用いた無作為化比較試験を行ったので報告する。**方法** 2013年5月から2015年7月までに当院にて原発性乳癌患者に対する腋窩リンパ節郭清を施行した61例を対象とした。年齢・BMI・術式・術者経験年数を層別化因子として BVSS を用いて郭清を行う BVSS 群と従来の電気メスやバイポーラーなどを用いて行う対象群 (CONV 群) とに無作為割り付けを行った。ドレーン留置期間を Primary endpoint、ドレーン総排液量、手術時間、出血量、リンパ腫の有無を secondary endpoint として比較検討を行った。結果両群間で年齢や BMI、腫瘍径などの患者背景に有意差はみとめなかった。ドレーン留置期間は BVSS 群で  $6.4 \pm 2.9$  日、CONV 群で  $8.2 \pm 3.8$  日であり BVSS 群において有意に短縮した ( $p=0.033$ )。またドレーン総排液量も BVSS 群で  $365.3 \pm 242.2$  mL、CONV 群で  $625.1 \pm 446.6$  mL であり BVSS 群で有意に減少した ( $p=0.009$ )。腋窩郭清手術時間は BVSS 群と CONV 群でそれぞれ 66 分、70 分と同等であった ( $p=0.371$ )。また術中出血量はそれぞれ  $18.2 \pm 31.1$  mL、 $20.6 \pm 26.3$  mL で差を認めなかった ( $p=0.663$ )。合併症は後出血を CONV 群で 1 例に認めた。術後リンパ腫は BVSS 群で 13 例 (43.3%)、CONV 群で 11 例 (37.9%) に認めたが、両群間で有意差を認めなかった ( $p=0.673$ )。結論 本研究から新しいベッセルシーリングシステムの腋窩郭清手術への使用は安全かつ有用であると考えられた。

## MSY9-6 術前に非浸潤性乳管癌と診断された症例における安全なセンチネルリンパ節生検省略に向けた検討

北里大学北里研究所病院 外科<sup>1)</sup>、北里大学北里研究所病院 病理診断科<sup>2)</sup>、北里大学北里研究所病院 放射線診断科<sup>3)</sup>

前田 日菜子<sup>1)</sup>、池田 正<sup>1)</sup>、原 敦子<sup>2)</sup>、大部 誠<sup>2)</sup>、浅沼 史樹<sup>1)</sup>、橘川 奈生<sup>3)</sup>、石井 良幸<sup>1)</sup>

**【背景】** 術前に非浸潤性乳管癌 (DCIS) と診断された症例でも、切除後に浸潤癌と診断される症例がある。今回我々は、術前に DCIS と診断された症例を解析し、術後に浸潤癌と診断される頻度、センチネルリンパ節 (SLN) 転移陽性率、浸潤癌の予測因子を検討した。**【方法】** 2012年1月から2017年12月までに当院で針生検により DCIS と診断され、手術を施行した 94 例を対象とした。浸潤癌予測因子については臨床病理学的因子 (年齢、画像所見、生検方法、DCIS grade、comedo の有無、ホルモン感受性など) それぞれに単変量解析を行い比較検討した。**【結果】** 術後に浸潤癌が認められた症例は 16 例 (17%) であった。その 16 例のうち SLN に転移を認めた症例は 2 例 (2.1%) あり、いずれもマクロ転移であった。その一方で浸潤癌を認めなかった 78 症例では、SLN に転移を認めた症例は 1 例も認めなかった。術後の浸潤癌予測因子としては、MRI での病変長の大きさが 20mm を越えると有意に浸潤癌の頻度が高まる傾向がみられた ( $p=0.01$ )。また針生検時の使用する生検針が 14G の core needle biopsy であった場合にも浸潤癌の頻度が高まる傾向がみられた ( $p=0.06$ )。**【結語】** 生検で DCIS と診断された症例を各モダリティでの画像所見や針生検での組織採取方法を総合的に評価することで、浸潤癌を予測できる可能性が示唆された。これによりセンチネルリンパ節転移のリスク評価が可能となり、縮小手術に向けた安全な症例選択が可能となると考えられた。

## MSY9-7 非触知石灰化病変で発見された微小浸潤癌とセンチネルリンパ節生検の検討

旭川医科大学病院 呼吸器・乳腺外科<sup>1)</sup>、旭川医科大学 手術部<sup>2)</sup>

やすだ しゅんすけ  
安田 俊輔<sup>1)</sup>、高橋 奈七<sup>1)</sup>、岡崎 智<sup>1)</sup>、石橋 佳<sup>1)</sup>、北田 正博<sup>1)</sup>、平田 哲<sup>2)</sup>

マンモグラフィ検診の普及により非触知石灰化病変のみで要精査になる症例が増加している。それに伴い、ステレオガイド下吸引式乳房組織生検 (stereotactic vacuum-assisted breast biopsy ; ST-VAB) の施行数も増加している。一方、ST-VAB 標本にて非浸潤性乳管癌 (DCIS) と診断された症例の 10~23% に浸潤癌が存在し、非浸潤性小葉癌 (LCIS) では、約 2 割が浸潤癌または DCIS を合併しているとされる。当院でも、非浸潤癌の診断で乳房温存術施行後に、浸潤癌が認められる症例は少なくない。しかし、ST-VAB 標本にて浸潤癌の診断で、術後に浸潤径が 0.1cm 未満の微小浸潤であった症例も存在する。Tis 症例のセンチネルリンパ節生検についてはその是非が問われている。一方で、T1mi 症例についてはセンチネルリンパ節生検を行うことが一般的である。今回、当院で経験した、非触知石灰化病変で発見され ST-VAB 標本にて悪性の診断となり、術後に T1mi の診断となった症例における、センチネルリンパ節生検の是非について検討した。症例は 2005 年から 2016 年に当院で非触知石灰化病変に対する ST-VAB で DCIS の診断となり、乳癌術後に微小浸潤癌の診断となった 20 症例。平均年齢は 55.5 歳、記載のあった 13 症例の平均浸潤径は 0.77mm、20 症例中 1 例にのみリンパ管浸潤を 1 認めたが、全例でセンチネルリンパ節およびサンプリングしたリンパ節に転移を認めず、平均観察期間 7.2 年間でその後の再発も認めていない。T1mi 症例に対するセンチネルリンパ節生検の意義について、文献的考察も含め報告する。

## MSY9-8 術前に非浸潤性乳管癌と診断された症例における安全なセンチネルリンパ節生検省略に向けての検討

慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科

わたぬき るりな  
綿貫 瑠璃奈、林田 哲、河合 佑子、菊池 雅之、中小路 絢子、横江 隆道、  
豊田 知香、関 朋子、高橋 麻衣子、北川 雄光

【背景と目的】術前に非浸潤性乳管癌 (DCIS) と診断された症例でも、切除後に浸潤癌と診断される症例がある。我々は術前に DCIS と診断された症例を解析し、浸潤癌の頻度、センチネルリンパ節 (SLN) 転移陽性率を検討し、SLN 生検省略の可能性について検討を行った。【対象と方法】2007 年 1 月から 2016 年 12 月に、当院で針生検により乳管内病変のみと診断され手術を施行した 446 例のうち、術前に乳房 MRI 検査で評価が行われ、かつ SLNB を施行した 306 例を対象とした。【結果】手術標本にて DCIS と診断された 191 例 (62.4%) のうち SLN 転移陽性は 1 例 (0.5%) のみであり、かつ微小転移であった。浸潤癌が認められた症例では、115 例 (37.6%) 中 9 例 (7.8%) に SLN 転移陽性を認め、そのうち 4 例が微小転移であった。浸潤癌の予測因子について臨床病理学的所見、画像所見より単変量解析を行ったところ、腫瘍の触知、超音波検査での腫瘍影、MRI における mass enhancement と広範な造影病変で (mass  $\geq$  1.05cm および non-mass enhancement  $\geq$  3.05cm と定義する) 有意差を認めた。このうち、超音波検査での腫瘍影および MRI における広範な造影病変は多変量解析においても手術検体において浸潤癌と診断されるリスクが高くなる傾向を認め、浸潤癌の予測因子と考えられた。【考察】生検で DCIS と診断された症例を触診所見や各モダリティでの画像所見を総合的に評価することで、浸潤癌を予測できる可能性が示唆された。これによりセンチネルリンパ節転移のリスク評価が可能となり、縮小手術に向けた安全な症例選択が可能となると考えられた。

## MSY9-9 摘出生検後の非浸潤性乳管癌に対してセンチネルリンパ節生検を行った経験

川崎市立川崎病院 外科

よろずや きょうこ

萬谷 京子、金本 徳之、前田 智早、塩味 慶子、郡司 崇裕、近藤 崇之、菊池 勇次、小田 秀奈、三原 規奨、和多田 晋、夏 錦言、相浦 浩一、市東 昌也

同一乳房内で2か所の摘出生検を行い、非浸潤性乳管癌（以下 DCIS）と診断後、Bt+SN（併用法）を行った経験を報告する。症例は30代女性。左乳房腫瘍を主訴として当科受診。既往歴なし。マンモグラフィでは、右乳房9時方向と3時方向を中心として、微小円形石灰化像の集簇性分布を複数部位に認めた。視触診では明らかな異常所見を認めなかった。乳房造影MRIでは、右乳房3時方向に漸増性の造影効果を有する10mm大の腫瘍を認め、その周囲にring-enhancementやclustered ringを認めた。乳腺が菲薄な、やせた体型の方で、ステレオガイド下マンモトーム生検には不向きであった。乳房USで右10時方向に認めた、6.5×5.9×2.6mm大の地図状等エコー域に対し、穿刺吸細胞診を施行したところ、疑陽性だった。次に、右乳房の外側と内側の石灰化領域に対して摘出生検を行った結果、両切除組織にDCISの散在を認め、切除断端は陽性だった。右乳房内に広範に存在するDCISと診断し、追加手術を施行する方針とした。同一乳房内2か所の摘出生検後だったが、病変がDCISのみから成る可能性があり、Axを行うことはoversurgeryと考えられた。患者の希望・同意の下、Btとともに、RI法に、ICGとSPY-PHI（日本ストライカー株式会社）を用いた蛍光色素法を併用して、SNを行うこととした。USにて乳房組織がintactに見えた12時・6時方向の皮下に、手術前日にはRIを、手術時にはICGを注入し、マッサージした。術中、ICGは、12時方向の皮下から腋窩に向かって流れていくことが観察され、RIが集積していた1個のリンパ節に集積した。このリンパ節をセンチネルリンパ節として摘出した。リンパ節転移は陰性で、残存乳房内には9×4.5cm大に広がるDCISを認めた。摘出生検前・後で、センチネルリンパ節が異なる可能性は否定できないが、複数箇所での摘出生検後もセンチネルリンパ節を検索しうることを示唆された。

## MSY10-1 口腔がんセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術における微小転移の定義の試みー福島県立医科大学での研究についてー

福島県立医科大学 会津医療センター 耳鼻咽喉科<sup>1)</sup>、福島県立医科大学耳鼻咽喉科学講座<sup>2)</sup>

こばり たけひろ  
小針 健大<sup>1)</sup>、松塚 崇<sup>2)</sup>、鈴木 政博<sup>2)</sup>、川瀬 友貴<sup>2)</sup>、横山 秀二<sup>1)</sup>、小川 洋<sup>1)</sup>、  
室野 重之<sup>2)</sup>

早期口腔癌には予防的頸部郭清術 (END) を行うべきであるが、END は合併症を生じやすい。欧米では、センチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) が END の指標として臨床承認され、本邦でも選択肢となりつつある。一般にセンチネルリンパ節 (SN) に転移が存在すると END を行うが、本研究では当学で実施した「口腔・咽頭がん患者を対象としたセンチネルリンパ節生検による頸部リンパ節転移予測に関する研究」の付随研究として、SNNS で同定した SN について、AE1/3 cytokeratin 染色を行い SN の病巣を再評価し、転移の有無、転移巣の大きさと予後情報を統合し、END を省略しうる SN の微小転移の大きさについて検討した。

対象は、当学で実施した先行研究に登録された、早期口腔癌患者 31 例 (T1N0 15 例、T2N0 16 例) である。初回手術で SN 転移陽性 6 例、SN 転移陰性 25 例で、SN 転移陽性症例では原則的に END を併施した。初回手術で SN 陰性とみなし END が省略された 1 例で、AE1/3 cytokeratin 染色にて最大径 1.5mm の SN 転移が判明したが、頸部再発・後発転移ともに認めなかった。SN 転移陽性 6 例中、非 SN リンパ節転移陽性は 2 例で、そのうち後発転移ありは 1 例で SN 転移巣最大径は 2.18mm、後発転移なしは 1 例で SN 転移巣は 0.57mm であった。非 SN リンパ節転移陰性の 4 例中、後発転移は 2 例で認め、SN 転移巣最大径はそれぞれ 2.03mm、4.43mm であった。非 SN リンパ節転移陰性で後発転移も認めなかった 2 例での SN 転移巣最大径は、それぞれ 1.76mm、10.00mm であった。

以上より、SN 転移巣最大径が最も小さい 0.57mm で SN 以外のリンパ節転移をきたしていることが分かった。今後症例数を増やし、頭頸部癌における微小転移を定義し、根治術のさらなる個別化、低侵襲化を図りたい。

## MSY10-2 口腔癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術における転移巣の大きさの検討

福島県立医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>1)</sup>、奈良県立医科大学 耳鼻咽喉科<sup>2)</sup>、国立がん研究センター中央病院 頭頸部腫瘍科<sup>3)</sup>、国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍科<sup>4)</sup>、防衛医科大学校 耳鼻咽喉科<sup>5)</sup>、埼玉医科大学国際医療センター 頭頸部腫瘍科<sup>6)</sup>、北海道大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>7)</sup>、森山記念病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科<sup>8)</sup>、東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>9)</sup>、金沢大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科<sup>10)</sup>、愛知県がんセンター中央病院 遺伝子病理診断部<sup>11)</sup>、康正会病院 健康管理センター<sup>12)</sup>、福島県立医科大学 耳鼻咽喉科学講座<sup>13)</sup>、朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科<sup>14)</sup>

まつづか たかし  
松塚 崇<sup>1)</sup>、上村 裕和<sup>2)</sup>、吉本 世一<sup>3)</sup>、三浦 弘規<sup>4)</sup>、塩谷 彰浩<sup>5)</sup>、菅澤 正<sup>6)</sup>、  
本間 明宏<sup>7)</sup>、横山 順吉<sup>8)</sup>、塚原 清彰<sup>9)</sup>、吉崎 智一<sup>10)</sup>、谷田部 恭<sup>11)</sup>、小針 健大<sup>12)</sup>、  
小須田 茂<sup>13)</sup>、室野 重之<sup>12)</sup>、長谷川 泰久<sup>14)</sup>

【目的】頭頸部におけるセンチネルリンパ節ナビゲーション手術 (SNNS) の有用性を確かめるために「口腔癌に対するセンチネルリンパ節ナビゲーション頸部郭清術 (SNNS) 第 2 相試験」を国内 10 施設で早期口腔癌 57 症例を対象に行われ、SNNS の適正が確かめられた。本研究は付随研究として SN の転移病巣の大きさにより頸部転移の状況及び頸部再発の有無が異なるかを検討した。

【方法】対象は登録されている早期口腔癌 57 症例のうち SN に転移のある 23 症例で、SN の転移病巣が 0.2mm 未満の 3 例を A 群、0.2mm 以上、2.0mm 未満の 7 例を B 群、2.0mm 以上の 13 例を C 群とした。

【成績】非 SN の転移の有無について両群で検討したところ、A 群は 0 例 (0%)、B 群は 0 例 (0%)、C 群では 3 例 (23%) であった。術後経過では頸部再発が A 群で 0 例 (0%)、B 群で 1 例 (14%)、C 群で 1 例 (8%) であった。

【結論】口腔をはじめとする頭頸部癌の SNNS においても、SN 内の転移が進行した場合には END を行い根治とするが、SN の転移が微小である時には SN より下流に転移がなく SN の摘出のみで根治術とみなすことができる可能性がある。今回の対象では B 群に当たる SN の転移巣が 0.2mm 以上、2.0mm 未満の範囲に転移が微小とするカットオフが存在する可能性がある。



## MSY10-3 口腔癌における ICG 蛍光法を用いたセンチネルリンパ節生検術の有用性の検討

江戸川病院 頭頸部外科<sup>1</sup>、愛知県がんセンター中央病院 頭頸部外科<sup>2</sup>、埼玉医科大学国際医療センター 頭頸部腫瘍・耳鼻咽喉科<sup>3</sup>、防衛医科大学校 耳鼻咽喉科<sup>4</sup>、順天堂大学 耳鼻咽喉頭頸科<sup>5</sup>、愛知県立がんセンター中央病院 遺伝子病理診断部<sup>6</sup>、佼成病院 耳鼻咽喉科<sup>7</sup>

よこやま じゅんきち  
横山 純吉<sup>1</sup>、長谷川 泰久<sup>2</sup>、菅澤 正<sup>3</sup>、塩谷 彰浩<sup>4</sup>、大狭 慎一<sup>5</sup>、村上 善子<sup>6</sup>、  
甲能 直幸<sup>7</sup>

頭頸部癌において頸部リンパ節転移は独立した予後因子であるが、潜在的な転移の把握は困難である。また、現在主流の RI 法には被爆や施設の制限や手技上問題点等も多い。目的：ICG 蛍光法が RI 法の代替として実行可能性と有用性の検討対象と方法：2011 年から 2012 年に多施設研究した cT2-3N0M0 の口腔がん 18 例 RI と併用し先に RI 法でセンチネルリンパ節 (SNs) を mapping し、その後 ICG を原発巣に注入し、頸部皮膚上より透明なプラスチック製品で圧迫しながら赤外線カメラで観察した。原発巣を切除後、頸部リンパ節を精査した。ICG 蛍光法の実施可能性と有用性について多施設で検討した。結果：RI 法では 63 個の SNs が検出され、そのうち 8 個 (12.7%) にリンパ節転移があった。SNs の中央値は 4 個であった。ICG 蛍光法では 67 個の SNs が検出され、そのうち 7 個 (10.4%) にリンパ節転移があった。SNs の中央値は 4 個であった。5 年の Overall survival (OS) は 83.3%、5 年の Disease free survival (DFS) は 76.7%であった。結論：頸部圧迫法を用いた ICG 蛍光法は SNs 検出に簡便で有用な方法と考えられた。RI 法に代替する有望な SNs 検出法と考えられた。

## MSY10-4 口腔扁平上皮癌における術前血清 IL-6 値を用いたセンチネルリンパ節生検陰性症例の予後予測

愛媛大学大学院 医学系研究科 口腔顎顔面外科学講座

ごうだ ひろゆき  
合田 啓之、中城 公一

口腔扁平上皮癌において、頸部リンパ節転移の有無は重要な予後因子である。われわれは、これまでセンチネルリンパ節生検の有用性を報告してきた。しかしながら、自施設における成績は、感度 62.9%、特異度 100%、正診率 90.4% と決して満足のいくものではなかった。これまで、センチネルリンパ節生検の同定および診断の各ステップの検討を重ねてきたが、別の視点から予後予測を可能とするバイオマーカーの探索について検討を行った。本研究では、術前血清を用いて口腔癌センチネルリンパ節陰性症例における予後予測因子の探索およびその有用性を目的とした。症例は 2006 年から 2010 年までにセンチネルリンパ節生検を行った早期口腔癌 53 症例とした。術前血清を用いた multiplex suspension array system 法を用いたスクリーニングによる検討し、解析は、Kaplan-Meier 法、Log-rank test、T-test および Fisher の正確検定にて、予後および各種因子との相関を検討した。結果、IL-6 および IL-8 が予後との相関が認められた。本研究では IL-6 についてさらなる検討を行った。結果、センチネルリンパ節生検の結果との相関は認められなかったが、陰性症例群における disease free survival との相関が認められた ( $P < 0.05$ )。口腔癌におけるセンチネルリンパ節生検陰性症例において、後発頸部リンパ節転移をはじめとする予後不良因子に対する予測因子として IL-6 の有用性が示唆された。

**MSY10-5 口腔癌のセンチネルリンパ節に対する薬物療法の検討**

金沢大学 附属病院 耳鼻咽喉科頭頸部外科

えんどう かずひら  
遠藤 一平、脇坂 尚宏、吉崎 智一

**【目的】** 口腔癌は早期からリンパ節転移を起こすことが知られており、臨床的にリンパ節転移を認めない症例でも潜在的リンパ節転移が約20%~30%あるといわれている。今回、我々は、口腔癌のセンチネルリンパ節(SN)を標的とした薬物療法について、シスプラチン内包ミセルを用いた基礎実験を行った。

**【方法】** 舌癌細胞株をヌードマウス舌に移植し舌癌頸部リンパ節転移マウスモデルを作成した。腫瘍移植2週間後に腫瘍周囲の粘膜下に薬剤(コントロール群、シスプラチン群、ミセル化シスプラチン群)を局注した。腫瘍移植35日後に頸部リンパ節転移の有無を調べた。さらに同実験系で薬剤移行性についてリンパ節内プラチナ濃度を継時的に測定した。**【結果】** 舌癌細胞株移植ヌードマウスの頸部リンパ節転移の有無を評価した。ミセル化シスプラチン投与群(12.5%)ではコントロール群(87.5%)、シスプラチン投与群(37.5%)に比べて有意に頸部リンパ節転移を抑制した。薬剤投与後のリンパ節内プラチナ濃度に関してもミセル化シスプラチンがシスプラチンに比べ高く、リンパ移行性が高いことが判明した。**【結論】** 以前、我々はヒトにおけるSNにおいて、リンパ管新生はリンパ節転移が起こる前にすでに亢進していることを報告した。今回使用したミセル化シスプラチンはリンパ移行性が高く、SNに対する薬物療法に応用できることを示唆した。