第25回　SNNS研究会学術集会

抄　録

S1-1　婦人科がんに対するSNNS保険収載に向けた現状

鹿児島大学　医学部　産科婦人科
小林（こばやし）　裕明（ひろあき）

婦人科領域においては近年の鏡視下手術の普及も相まってSNNSの保険収載を切望する声が高まっている。癌種別ガイドラインにおけるSNNSの推奨は子宮頸がん(2022版)と子宮体がん(2023版)でB、外陰がん(2015版)でC1である。希少がんである外陰がんではガイドラインの改訂間隔も長く、2015当時は“保険未収載項目は推奨してもC1止まり”が作成委員会のコンセンサスであったので、次期改訂では当然Bとなるであろう。むしろSNNSの歴史は外陰がんが最も長く、実際、外陰がんと同じ扁平上皮癌である有棘細胞癌に対するSNNSはすでに皮膚科で保険収載されている。

日本婦人科腫瘍学会(JSGO)に2017年、センチネルリンパ節関連ワーキンググループ(SNWG)が組織され、小生が委員長を拝命し保険収載を目指してきた。2020年の外保連試案への登録を経て、SN生検手技料の医療技術評価提案書を厚労省に提出し、2020、22年とヒアリングを受けたものの、トレーサーが薬事未承認である限りは保険収載困難との見解であった。トレーサーの婦人科がんへの適応拡大には先進医療か公知申請による手法があり、当初は前者による実施を模索したが当局は先進医療Bでの申請に限るという見解で、かえって保険収載が遠のく可能性が危惧された。そこで公知申請を目指すこととなり、関連企業への依頼を経て2023年3月にテクネフチン酸キットが3がん種に薬事承認された。蛍光法トレーサーであるインドシアニングリーンに関しては“医療上の必要性の高い未承認薬・適応外薬検討会議”を経て現在公知申請中である。

病理医の負担につながる術中SN転移診断に関しても多施設共同臨床試験を経て2022年、OSNA法が子宮がんに適用拡大された。女性患者者を下肢リンパ浮腫という整容性上の苦痛から解放しうるSNNSがもたらす恩恵は計り知れず、来春の保険収載を願って止まない。

S1-2　乳腺領域におけるセンチネルリンパ節生検の現状と将来展望

大阪大学医学部乳腺内分泌外科
島津（しまづ）　研三（けんぞう）

1990年代に我が国に導入されたセンチネルリンパ節(SL)生検は、その後４半世紀をかけて日常診療になくてはならないものになった。SN陰性であれば高いエビデンスレベルで腋窩リンパ節郭清(ALND)が省略できる。また、SN陽性であっても臨床試験(Z0011)に適合した症例やノンセンチネルリンパ節転移予測モデルによって選別された症例に限ってALNDが省略できるようになりつつある。適応の拡大については術前化学療法(NAC)を行なった症例についても臨床的に腋窩リンパ節に転移がない場合には、SN生検を行ってSN転移陰性であればALNDが省略可能であることが多くの報告を基に認められるようになってきている。また、NAC前に腋窩リンパ節に転移を認めた症例でも、NACによってリンパ節転移が消失した症例において、SN生検施行時にNAC前に打つ込んだクリップのあるリンパ節を確実に摘出する、３個以上のSNを摘出するという条件下で、エビデンスレベルは低いが、ALNDを省略できる可能性がある。今後の展望については、SN陰性であればSN生検自体を省略するという時代が到来すると思われる。欧州ではSound trailの結果が報告された。以上の現状と展望について大阪大学での取り組みを含めて報告する。

S1-3　耳鼻咽喉科頭頸部外科領域の現状

[1] 防衛医科大学校　耳鼻咽喉科学講座、[2] 朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科、
[3] 頭頸部癌センチネルリンパ節生検共同研究班（長谷川班）
荒木（あらき）　幸仁（こうじ）[1]、長谷川　泰久[2]、頭頸部癌センチネルリンパ節生検共同研究班　（長谷川班）[3]

頭頸部癌治療においては、呼吸・嚥下・発声をはじめとした頭頸部領域の様々な機能を温存しつつ、如何に治療成績を向上させるか？が極めて重要な課題である。頭頸部癌cN0症例における潜在的リンパ節転移陽性率は2-3割程度とされ、予防的頸部郭清術を行うか否かは、未だ議論の分かれるところである。SNNSは頸部郭清術の要否を判断する個別化治療手段として期待されている。
2019年まで行われた早期口腔癌に対する多施設第三相試験「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」（長谷川泰久班）では、cN0のlateT1-T2口腔癌症例におけるRIを用いたSNNSに基づく頸部郭清術群（SN群）と選択的頸部郭清術群を比較し、生存率、術後機能障害と合併症を検証した。275 例が登録され、SN群における3 年全生存率の非劣性、ならびに術後頸部機能に対する低侵襲性が証明され、2021 年J Clin Oncol に掲載された。
副次的解析として、SNと転移リンパ節の分布および病理所見の解析では、SN・転移ともに上内頸静脈領域で最多であり、凍結標本とHE 染色でITC 以外では同様の評価結果が示された。またSN の転移が単発で微小であるとき、SN 生検のみで頸部郭清を省略できる可能性を示した。さらに偽陰性の予測因子として、1-2個しかSNが同定されなかった場合に高リスクであることが判明した。
これらの結果を受けて、これまで頭頸部癌に対する適応が認められていなかった「テクネ®フチン酸キット（ＰＤＲファーマ）」の適応申請を行い、2023年3月27日「頭頸部癌（甲状腺癌を除く）におけるセンチネルリンパ節の同定及びリンパシンチグラフィ」を適応として、効能又は効果の一部変更承認を取得した。これを受けて、今後頭頸部癌臨床における普及に向けた新たな多施設共同臨床試験を行う経過が進んでおり、頭頚部癌に対するSNNSのさらなる発展、普及が期待できる。

S1-4　早期胃癌に対するSNNSは術後QOLと根治性の観点から真の優れた機能温存手術となり得るか？

[1] 鹿児島大学病院　消化器センター、[2] 鹿児島大学　消化器外科学
有上（ありがみ）　貴明（たかあき）[1]、松下　大輔[2]、下之薗　将貴[2]、鶴田　祐介[2]、佐々木　健[2]、大塚　隆生[2]

【背景】現在、早期胃癌に対してSentinel Node Navigation Surgery (SNNS)の個別化手術としての安全性と根治性を検証する試験が先進医療として行われており、その最終結果が待たれる。一方、我々もこれまでSNNSの術後QOLと根治性の観点からその有用性と安全性を検討してきたので報告する。【術後QOLの検討】胃癌に対して標準的なリンパ節郭清を伴う腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行したLDG群44例とSNNSに基づきリンパ節郭清を省略した腹腔鏡下胃局所切除を施行したLLR群25例の術後QOLをPGSAS-45質問票や内視鏡検査を用いて比較検討した。PGSAS-45の評価では、術後1年目にLLR群はLDG群に比較していくつかのsubscaleで有意に良好であった（P<0.05）。さらにLLR群は術後6カ月目以降の残胃炎と術後1年目の逆流性食道炎が有意に少なかった（P<0.05）。またLLR群は術後6カ月目以降の体重減少が有意に少なかった（P<0.05）。【根治性の検討】早期胃癌に対して標準的なリンパ節郭清を伴う胃切除術を施行したSN mapping（SNM）群59例とSNNSに基づく機能温存縮小手術を施行したSN dissection（SND）群71例の術後合併症や予後を比較検討した。Clavien-Dindo分類のGrade 2以上の術後合併症はSNM群とSND群の両群ともに7例（11.9% vs. 9.9%）に認められた（P=0.78）。術後5年無再発生存率は、SNM群：97.6%とSND群：94.4%であり、両群に有意差は認めなった（P=0.86）。両群ともに胃癌再発症例も認めなかった。【結語】早期胃癌に対するSNNSは術後QOLと根治性の観点からも十分に許容できる機能温存個別化治療であり、今後はロボット支援下SNNSへの発展も期待される。

S2-1　胃癌SNNSにおける、ICG蛍光法センチネルリンパ節生検の至適手技

金沢医科大学　一般・消化器外科学
木南（きなみ）　伸一（しんいち）、甲斐田　大資、岡本　浩一、高村　博之

【目的】早期胃癌に対するセンチネルリンパ節生検法(SNB)の標準法はSNNS研究会の色素RI併用法であるが、青系色素は入手困難である。ICG蛍光法は代替法であるが、今後主流になりうると期待されている。しかし直接視認が可能な青系色素と異なり、ICG蛍光法ではセンチネルリンパ節の判定がモニタ越しで、客観性に問題を内包する。【方法】主に早期胃癌を対象に、前向き臨床研究(UMIN ID: 10154, 23828 / jRCTs041180006)としてICG蛍光法SNBを試みた。ICGは100倍に希釈して手術前日に内視鏡を用いて粘膜下投与し、強く蛍光を発するリンパ節(BN)をセンチネルリンパ節(SN)と見做して生検し術中病理に提出した。Feasibility phase (FP)の際には、定型的郭清を伴う標準手術を適用し、術後標本整理時にSNを判定した。Clinical application phase (CAP)の際には、lymphatic basinを郭清し、術中にBNを生検し術中迅速に提出、さらに標本整理後に郭清リンパ節の蛍光を再評価し、その時点で発見した蛍光リンパ節をBNAとした。【結果】症例は全101例、うち8例は先進BのICG蛍光・RI併用法で93例がICG蛍光単独、FP群 20例・CAP群 81例であった。SNBの成績は感度94%(15/16)・正診率99%(100/101) で、false negative 1例は術中迅速の診断能の問題であった。BN個数は、FP群では中央値5個平均6.1個で、CAP群では中央値6個平均5.7個であった。一方でCAP群前期の59%(16/27)、中期41%(11/27)、後期41%(11/27)にBNAが見つかった。その個数は中央値1個（範囲1-4個）平均1.7個であった。BNAに転移が認められたのは1例、sm2 n2で迅速病理SNの転移は3/4であった。【結語】ICG蛍光法SNBでは蛍光リンパ節の判定に曖昧さが残り、サンプリングしてもbasin内にBNを取り残す可能性がある。ただBNAは手技成熟である程度減らすことができ、basin dissection法でSNBを施行すれば臨床上は問題とならない。ICG蛍光法でもbasin dissectionは必要と思われる。

S2-2　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現状と展望

[1] 慶應義塾大学医学部　外科学（一般・消化器）、[2] 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）
松田（まつだ）　諭（さとる）[1]、川久保　博文[1]、竹内　優志[1]、福田　和正[1]、中村　理恵子[1]、竹内　裕也[2]、北川　雄光[1]

内視鏡治療適応外の早期胃癌に対する標準治療は幽門側胃切除、胃全摘を中心とする定型手術であるが、胃術後障害によるQOL低下が課題である。縮小手術を含めた低侵襲個別化治療確立を目指し、早期胃癌に対するセンチネルリンパ節（SN）を指標としたナビゲーション手術（SNNS）の開発が進んでいる。SNNS研究会12施設によって行われた多施設共同前向き観察研究では、397例を対象に、アイソトープと色素併用法を用いてSNマッピングが行われた。結果として、SN同定率97.5%、感度93%、正診率99%であることが示され、早期胃癌に対するSN理論の有用性が示された。本試験結果をもとに現在、長径4cm以下、胃癌cT1N0M0 cStageIを対象とし、SNNSの有用性を検証することを目的とした、非ランダム化第III相試験が先進医療として進行中である。2020年5月に患者登録は終了となり、現在追跡中である。SNNSに関する第III相試験として、先行して主たる解析の結果が公表されたSENYORITA試験においては、527例が登録され、標準手術群とSNNS群にランダム化された。SN basin切除の概念が本邦のものとは異なるものの、SN同定率は97%と保たれていた。Primary endpointであるDisease free survivalにおいて、SNNSの非劣性は示されなかったものの、その要因は、残胃における異時性多発癌が主であり、内視鏡治療を含むRescue surgeryにより制御され、SNNSは依然として有望な治療と考えられる。昨今の内視鏡治療の普及により、内視鏡治療後、一定のリンパ節転移リスクを有する胃癌に対するSNNSもニーズが大きい。SNNS研究会において、内視鏡治療後症例を対象に行われた後ろ向き観察研究においては、ESD後においても、SNの同定率、正診率が保たれていることが確認されている。本邦においてSNNSが新たな標準治療の1つとなることが期待される。

S2-3　胃癌に対するSNNS

[1] 浜松医科大学　医学部　周術期等生活機能支援学講座、[2] 浜松医科大学　医学部　外科学第二講座
平松（ひらまつ）　良浩（よしひろ）[1,2]、羽田　綾馬[2]、村上　智洋[2]、坊岡　英祐[2]、松本　知拓[2]、菊池　寛利[2]、竹内　裕也[2]

【はじめに】悪性腫瘍の外科治療では合併症軽減や機能温存縮小手術が望まれ，SNNS機能温存個別化胃癌手術の有用性が報告されている．一方高齢・ハイリスク患者の胃癌手術の生存予後への影響が報告され，機能温存・QOL維持が期待されるSN basin 切除（SNBD）併施の胃局所切除術（LG）が治療選択肢として検討される．
【方法】標準適応: 長径4cm以下，ESD適応外のcT1N0胃癌に，SNB分布と術中SN診断をもとに胃切除術式を決定した．拡大適応: ハイリスク高齢患者に術中SN診断を実施せずSNBD+LGを施行した．
【結果】標準適応: 早期胃癌20例．病変部位U/M/L 2/17/1, Less/Gre/Ant/Post 6/5/3/6．腫瘍径は22.8mm，cT1a/cT1b 7/13，tub/pap/por/sig 9/1/5/5．SN陽性1例に幽門側胃切除（DG）・D2郭清を施行した．SN陰性例には LG 14例，分節切除 4例，縮小DG 2例を施行した．拡大適応: 高齢ハイリスク患者9例．全例SNBD+LGを施行した．年齢80-92歳．併存疾患は慢性閉塞性肺疾患，閉塞性動脈硬化症，慢性腎不全など．腫瘍径10-32mm，深達度cT1b/cT2　6/3．全例で C-D G3以上の術後合併症はなく，術後再発はない．術後体重変化（3M, 1Y, 3Y; %）はLR; -4.4, -4.2, -2.9, -0.6. SG; -6.4, -3.3, -0.9. mDG; -6.2, -5.6, -2.7. DG; -8.5, -10.5, -10.0だった．
【考察】胃癌SNNSでは個別化した至適な範囲の胃切除とリンパ節郭清が可能となる．高齢ハイリスク例では合併症軽減および術後QOLを優先して術中SN診断をせずLGとした．SNNSによる縮小手術では長期的に体重減量が抑制されQOL改善が期待される．
【まとめ】胃癌に対する個別化低侵襲機能温存術式として期待されるSNNSは，標準適応と拡大適応を使い分けることが有用と考える．

S2-4　早期胃癌に対するセンチネルリンパ節理論とESDとの融合

[1] 東京慈恵会医科大学附属柏病院　外科、[2] 東京慈恵会医科大学　消化管外科
高橋（たかはし）　直人（なおと）[1]、高野　裕太[1]、竹下　賢司[1]、藤崎　宗春[2]、矢野　文章[2]、衛藤　謙[2]

【背景】早期胃癌のセンチネルリンパ節(SN)生検の有用性と術後QOL向上の立証は多施設研究結果が待たれる。2000年初頭より本研究会で積み上げてきた集大成ではあるが、幾分時間を要した結果、胃癌を取り扱う環境も変化してきており課題もある。
【目的】今後保険収載されてからの課題をあげ当科データと文献的考察を加え検討する。
【課題】ESD後症例について
【結果および考察】本研究会の多施設研究でESD後でもSN分布に大きな影響がないことが報告されている。また我々の経験ではEMR/ESD後45症例の検討ではSN同定率は97.8%（44/45）、術中転移同定率6.7%（3/45）、術後5年再発は認められていない。JCOG1902では「試験対象病変規準」を満たす早期胃癌を有する高齢者を対象に、「ESDを行い、その病理結果で転移リスクが特に高いと判断される場合に追加外科的胃切除を施行、それ以外は無治療経過観察する」試験治療が、「最初から外科的胃切除を行う」標準治療との比較が検討されている。eCureC-2に対する手術は標準治療であるが、ESDと標準治療とでは術後QOLがあまりにも違いすぎるため、SN理論による縮小手術が標準治療に取って変わる必要がある。さらに縮小手術も噴門側胃切除や幽門輪保存手術でなく、高齢者では可能な限り局所手術を導入しなければ、ESD後治療選択肢となりえない時代がきている。今後は高齢者以外でも4cm前後の早期胃癌に対してはESDとSN生検を駆使した新しい治療法が、腫瘍学的に妥当か検討されるべきと考える。
【結語】早期胃癌に対するESD治療とSNの明日に向かってを私見的に述べさせていただいた。当日たくさんの異論反論を頂きたい。

S2-5　センチネルナビゲーションによる食道がん個別化治療の可能性

[1] 静岡県立静岡がんセンター　食道外科、[2] 浜松医科大学　外科学第２講座、[3] 慶應義塾大学　医学部　外科学
眞柳（まやなぎ）　修平（しゅうへい）[1]、竹内　裕也[2]、北川　雄光[3]

食道がんのリンパ節転移は頚部から腹部まで広範囲にみられることが多く，頚胸腹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．3領域リンパ節郭清を伴う食道切除は高侵襲であり，センチネルリンパ節SN理論に基づいた低侵襲治療が期待される．

食道周囲のリンパ流の観察には術中に食道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，ラジオアイソトープ法によるSN同定が多く用いられてきた．術前日にテクネシウムスズコロイドを病変直下の粘膜下層に内視鏡下に計4か所注入し，lymphoscintigraphyによってSNの撮像と部位の同定を行う．術中にガンマプローブを用いて，SN同定を行う．近年，機器の進歩に伴い，食道がんにおいてもインドシアニングリーンを用いた近赤外線観察によるSN同定が報告されるようになった．

cT1-T2N0 食道がん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85%の症例で少なくとも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偽陰性となった症例の内，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．リンパ節転移がSNのみに限局した症例のdisease-specific survivalは，リンパ節転移陰性症例と差を認めなかった．

T1N0食道がんに対してSN理論に基づいたリンパ節郭清範囲の担保，個別化治療（SNNS+内視鏡治療によるリンパ節郭清の省略）への応用が期待される．

S3-1　cN0口腔癌へのセンチネルリンパ節生検の適応の検討

[1] 名戸ヶ谷病院　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[2] 豊橋市民病院　耳鼻咽喉科、[3] 朝日大学病院　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[4] 愛知県がんセンター　研究所　がん予防研究分野、[5] 愛知県がんセンター　研究所　遺伝子病理診断部、[6] 防衛医科大学　医学部　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[7] 釧路市立総合病院　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[8] 藤田医科大学　医学部　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[9] 琉球大学　医学部　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[10] 名古屋市立大学　医学部　耳鼻咽喉科頭頸部外科、[11] 名古屋大学　医学部　耳鼻咽喉科頭頸部外科

横山（よこやま）　純吉（じゅんきち）[1]、小澤　泰次郎[2]、松塚 崇[3]、尾瀬 功[4]、佐々木 英一[5]、荒木　幸仁[6]、坂下　智博[7]、楯谷　一朗[8]、安慶名 信也[9]、的場 拓磨[10]、向山　宜昭[11]

背景：頭頸部癌取り扱い規約第6版(2019年)では、舌癌の深達度測定が不可欠となっている。我々はそれ以前より腫瘍の深達度と浅在的リンパ節転移との関連をセンチネルリンパ節に注目して検討してきた。
目的：切除検体の病理学的検討によりcN0口腔癌のセンチネルリンパ節生検の適応を検討
方法：2009年より2016年に厚労省助成金による臨床研究にて口腔がんの切除検体を病理学的に浸潤部の深達度（DOI）と腫瘍長径（LD）を測定し、センチネルリンパ節（SLN）転移との関連を検討した。
結果：2009年より2016年に施行された3件の臨床研究において適格症例158症例を検討した。DOIとLDを散布図に記録し、3群に分類し検討した。
T1,T2,T3群のSLN転移率は、それぞれ21.3%,35.3%,51.2%であった。
2 mm<DOI≤5 mm かつ8 mm<LD≤20のT1症例のSLN転移率は、40.9%と高率であった。
結論：臨床的転移のない口腔がんでは、DOIとLDの測定が、センチネルリンパ節生検や郭清の決定に有効な方法である。

S3-2　微小な口腔癌センチネルリンパ節転移は頸部郭清を省略できるか

[1] 朝日大学病院 頭頸部外科・耳鼻咽喉科、[2] 東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野、[3] 国立がん研究センター 中央病院　頭頸部外科、[4] 群馬大学医学部 耳鼻咽喉科、[5] 防衛医科大学校耳鼻咽喉学講座、[6] 国立がん研究センター東病院 頭頸部外科、[7] 埼玉医科大学 医学部 国際医療センター 耳鼻咽喉科、[8] 順天堂大学医学部 耳鼻咽喉・頭頸科、[9] 名古屋市立大学大学院耳鼻咽喉・頭頸部外科、[10] 愛知県がんセンター頭頸部外科、[11] 滋賀医科大学 耳鼻咽喉科学講座、[12] 川崎医科大学耳鼻咽喉・頭頸部外科、[13] 近畿大学奈良病院耳鼻咽喉・頭頸部外科 、[14] 奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科、[15] 琉球大学医学部 耳鼻咽喉科

松塚（まつづか）　崇（たかし）[1]、塚原　清彰[2]、吉本　世一[3]、近松　一朗[4]、塩谷　彰浩[5]、篠崎　剛[6]、榎木　祐一郎[7]、大峡　慎一[8]、川北　大介[9]、花井　信広[10]、中多　祐介[11]、福田　裕次郎[12]、西川　大祐[13]、木村　隆浩[14]、平川　仁[15]、長谷川　泰久[1]

はじめに
口腔がんに対するSNNSの現状は、センチネルリンパ節(SN)生検で転移があれば頸部郭清、転移がなければ経過観察とする方針であり、微小転移の基準はない。SN内の転移の大きさ微小であるときには非SNに転移がないとみなし郭清を省略できるのではないかと考えられる。これまでの国内多施設共同研究の結果からSNの状況と非SNとの関係を後ろ向きに調査し、口腔がんの微小転移を定義できるかについて考察した。
方法
これまで行われてきた頭頸部がんにおける先行3研究のデータベースから、口腔がんにおいてSNNSが行われ、SNに転移がありリンパ節転移の詳細が記録されている55例を本研究の対象とし、SNの転移巣の大きさと転移SN数、非SNに転移の有無および予後との関係を調査した。
結果
55例におけるSNの転移巣の中央値は2.6mmであり、4例がisolated tumor cells (ITC)でほかの51例で0.2から15mmであった。非SNに転移ありは9例で転移なしが46例、両群間には年齢と原発巣の長径、転移SN数で差を認めた。
転移SN数別にSNの転移巣のサイズを非SNに転移の有無で比較すると、転移SNが1個のなかでSNの転移巣が3.0mm未満は18例(33%)あり、この18例はいずれも非SNに転移がなく、術後リンパ節転移も生じていなかった。この18例とそれ以外の37例の3年粗生存割合はそれぞれ94%と73%（p=0.04）、3年無再発生存割合は94%と51%（p=0.03）であった。
考察
本研究からSNの微小転移は3.0mm未満でありSN1個にのみ転移があるときと定義でき、SNが微小転移であるときに頸部郭清術のおよそ33%はこれらの基準を使用して避けられることができる可能性がある。本研究結果を基に前向き研究を立案し検証につなげる計画である。

S3-3　早期口腔癌センチネルリンパ節生検における偽陰性予測因子の検討

[1] 名古屋市立大学　医学部　耳鼻咽喉・頭頸部外科、[2] 愛知県がんセンター研究所　がん予防研究分野、
[3] 琉球大学　医学部　耳鼻咽喉科、[4] 防衛医科大学　医学部　耳鼻咽喉科、[5] 杏林大学　医学部　耳鼻咽喉科、
[6] 朝日大学病院　頭頸部外科・耳鼻咽喉科

川北（かわきた）　大介（だいすけ）[1]、尾瀬　功[2]、鈴木　幹男[3]、塩谷　彰浩[4]、甲能　直幸[5]、長谷川　泰久[6]

<はじめに>
我々はN0早期口腔癌においてセンチネルリンパ節生検に基づいた予防的頸部郭清施行群が、従来の予防的頸部郭清施行群に対して、生存において非劣性であること、術後身体機能合併症を軽減することができることを第3相臨床試験で示した。今回サブグループ解析として、偽陰性を引き起こす因子について検討を行った。
<方法>
本研究は第3相臨床試験のセンチネルリンパ節施行群を対象とし、偽陰性の発生に関連する臨床的因子もしくはセンチネルリンパ節関連因子の検討を行った。センチネルリンパ節生検を行った134症例の中で7例がセンチネルリンパ節陰性であったが、後発頸部再発を来したため偽陰性群と診断した。センチネルリンパ節の検出数、年齢、性別、原発部位（舌 vs その他）、pT分類、SPECT/CTを施行したかどうか、Shine-through現象の有無、ガンマプローブの種類を検討因子とし、ロジスティック回帰分析で求めたオッズ比と95%信頼区間で偽陰性との関連を評価した。
<結果>
センチネルリンパ節の検出数が少ない群（1-2個）と多い群（3個以上）を比較すると、少ない群で有意に偽陰性の割合が高く、その関連は他因子の影響を多変量解析・傾向スコアマッチングの双方で調整しても同様であった。
<まとめ>
N0早期口腔癌に対してセンチネルリンパ節生検を施行した際に、検出されるリンパ節数が少ない症例においては、術後頸部再発に関して注意深い観察が必要と考えられる。

S3-4　早期口腔がんのセンチネルリンパ節生検では2mm以上または2個以上のリンパ節転移が予後不良因子となる

[1] Vanderbilt University Medical Center　Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery、
[2] 東京医科大学　耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野、[3] 名古屋市立大学　耳鼻咽喉・頭頸部外科、
[4] 国立がん研究センター中央病院　頭頸部外科、[5] 群馬大学大学院医学系研究科　耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、
[6] 朝日大学病院　頭頸部外科・耳鼻咽喉科、[7] 金沢医科大学　頭頸部外科学、[8] 防衛医科大学校　耳鼻咽喉科学

近藤（こんどう）　貴仁（たかひと）[1]、塚原　清彰[2]、川北　大介[3]、吉本　世一[4]、近松　一朗[5]、松塚　崇[6]、
北村　守正[7]、荒木　幸仁[8]、長谷川　泰久[6]

Background
T1（depth of invasion≧4 mm）-2N0M0の口腔扁平上皮癌患者を対象にセンチネルリンパ節生検（SLNB）群と選択的頸部郭清術群を比較した多施設共同無作為化第III相試験が実施された。本研究ではその第III相試験の副次的解析としてSLNB群の予後不良因子を同定することを目的とした。
Methods
SLNB群132症例のセンチネルリンパ節（SLN）418個を解析した。転移性SLNのサイズに基づいて、isolated tumor cells：<0.2mm、micrometastasis：≥0.2mmかつ<2mm、macrometastasis：≥2mmの3つのカテゴリーに分類した。転移性SLNの個数に基づいて、no metastasis、1 metastatic node、≥2 metastatic nodes の3つのグループに分類した。全生存期間（OS）、無病生存期間（DFS）に対する転移性SLNのサイズと個数の評価をCox比例ハザードモデルを用いて行った。
Results
潜在的交絡因子調整後の多変量解析において、macrometastasisまたは≥2 metastatic nodesを有する症例はOSおよびDFSが悪かった（HR for OS: macrometastasis, 4.85; 95% CI: 1.34–17.60; ≥2 metastatic nodes, 3.63; 95% CI: 1.02–12.89; HR for DFS: macrometastasis, 2.94; 95% CI: 1.16–7.44; ≥2 metastatic nodes, 2.97; 95% CI: 1.18–7.51）。
Conclusions
SLNBを施行した症例では、2mm以上または2個以上のリンパ節転移を有することが予後不良因子である可能性が示唆された。

S4-1　婦人科領域におけるセンチネル生検の現状と課題

九州大学病院　産科婦人科
矢幡（やはた）　秀昭（ひであき）

婦人科領域におけるセンチネルリンパ節生検は子宮頸癌、子宮体癌で行われ、それぞれの治療ガイドラインにも推奨の強さ2（↑）で推奨されてきた。一般的にトレーサーとしてRI法、ICG蛍光色素法が用いられてきたが、平成29年に施行された臨床研究法により薬剤の適用外使用が特定臨床研究となり、テクネシウムフィチン酸、インドシアニングリーンは共に子宮がんに対する適用がなかったことから国内での婦人科領域におけるセンチネルリンパ節生検は減少傾向となっていた。しかしながら、2023年4月にテクネシウムフィチン酸に子宮頸癌、子宮体癌、外陰癌が適用追加され、インドシアニングリーンも子宮がんに対する公知申請を行っており、婦人科領域におけるセンチネルリンパ節生検は今年になり飛躍に向けた大きな転換点を迎えた。当院ではこの間も院内での臨床倫理審査で1例ごとの承認を得る形で子宮がん症例に対するセンチネルノードナビゲーション手術（SNNS）を継続してきた。子宮頸癌に対するSNNSではリンパ節郭清群に比べて手術時間や出血量を有意に減少させ（$p<0.0001$）、リンパ浮腫（$p<0.0001$）やリンパ嚢胞（$p=0.014$）も有意に減少させることを報告してきた。また、早期子宮頸癌症例に対してSNNSを施行した181例において観察期間の中央値83.5ヵ月と長期の経過観察を行い、5年無再発生存割合が98.8%と良好な治療成績が得られることも報告した。一方、子宮体癌に対するSNNSは子宮頸部への投与法で2019年から開始し、症例を集積中である。今後の婦人科領域におけるセンチネル生検の課題はセンチネル生検に関する保険点数の収載がいまだにないことや転移診断におけるOne-Step Nucleic Acid Amplification（OSNA法）の応用、卵巣がんでのセンチネル生検などが挙げられる。本講演では婦人科領域におけるセンチネル生検の現状と課題について述べてみたい。

S4-2　外陰がんに対するセンチネルリンパ節生検における昨今の状況

京都大学大学院婦人科学産科学
山口（やまぐち）　建（けん）、高　一弘、山ノ井　康二、砂田　真澄、滝　真奈、北村　幸子、村上　隆介、濵西　潤三、万代　昌紀

本邦において外陰がんは年間250例程度発症する稀な疾患である。基本的な治療法は鼠径リンパ節郭清を含む外科的切除であるが、侵襲度が高く、リンパ浮腫、リンパ嚢胞、創部離開、蜂窩織炎などの合併症が大きな問題となっている。センチネルリンパ節生検により、転移を認めない場合にリンパ節郭清を省略するナビゲーション手術は、治療予後を落とさずに鼠径リンパ節郭清に伴う合併症を大幅に減らすことが知られている。欧米では広く導入されており、米国がんガイドライン策定組織NCCNや欧州婦人科腫瘍学会ESGOなどの外陰癌のガイドラインにはセンチネルリンパ節生検によるナビゲーション手術が推奨されている。本邦においては保険収載がされていないことから広まっていなかったが、2023年にテクネシウムを使ったRI法の一部の試薬において子宮頸癌、子宮体癌、外陰癌に対して適応が認められた。今後、センチネルリンパ節生検の実施加算も期待されるため、本邦においても知識の整理、実施体制構築が求められる。一方で大きな腫瘍、センチネルリンパ節に転移を認めた場合の対応、片側のセンチネルリンパ節に転移を認めた場合の対側の取り扱いなど、臨床的に判断に迷うこともある。
今回、外陰がんに対するセンチネルリンパ節生検における昨今の報告、疑問点をアップデートすることで、止まっていた外陰癌に対するセンチネルリンパ節生検の時計を再度進めるべく課題を議論したい。

S4-3　子宮悪性腫瘍におけるSNNSの現状と展望

[1] 宮城県立がんセンター　婦人科、[2] 東北大学病院　婦人科、[3] 国立病院機構　仙台医療センター
永井（ながい）　智之（ともゆき）[1]、橋本　栄文[1]、藤田　信弘[1]、海法　道子[1]、徳永　英樹[2]、島田　宗昭[2]、新倉　仁[3]、山田　秀和[1]

子宮悪性腫瘍（子宮頸癌、子宮体癌）に対するSLN手術は既に複数の臨床試験やメタ解析により幅広く検証がなされており、SLN理論の妥当性に関しては証明されている。一方で本邦においてはSLNの手技自体が保険収載されておらず、実臨床として浸透しているとは到底言い難い状態にとどまっている。子宮頸癌においては進行期分類の改訂に伴いリンパ節転移があればⅢ期と診断されるようになった。このことはリンパ節転移の有無を詳細に検討する事が必要であるとも言える。根治手術の際にSLNを行う事により、転移陰性であればいわゆるnavigation手術を行う事によるリンパ浮腫の軽減が期待できるし、円錐切除との組み合わせにより妊孕性温存が期待できる術式が形成できる可能性がある。また、転移陽性症例に対しては根治手術を中止しCCRTに移行するといった治療選択がなされる可能性もある。一方、子宮体癌においては低リスク群に関して系統郭清が省略される流れになりつつあるが、新たに導入された分子生物学的分類による分類とリンパ節転移のリスクの相関関係はいまだ明瞭ではないため、低リスク群に関してもSLNを併用する事によりリスク評価のエビデンスを蓄積する利点があるのではないかと考えられる。また、諸外国では中・高リスク群に対するnavigation手術の臨床試験も既に行われており、現在一律に系統郭清を施行している同群に関しても今後縮小手術の恩恵が期待できる可能性がある。子宮頸癌、体癌に共通する課題であるリンパ節転移径と予後との相関関係を含め、子宮悪性腫瘍におけるSLNの実装化は非常に多くの恩恵があると考えられ、本邦でも一刻も早く保険収載される事が望まれる。

S4-4　子宮癌におけるセンチネルナビゲーション手術

大阪医科薬科大学　産婦人科
田中（たなか）　智人（ともひと）、大道　正英

【目的】子宮頸癌および子宮体癌において、センチネルリンパ節生検は広く行われつつある。系統的骨盤リンパ節郭清(PLD)を省略できるため、下肢リンパ浮腫などの合併症を回避できるばかりでなく、ウルトラステージングを行うことで、リンパ節転移の発見率を上げることが出来る。術中迅速検査を用いるセンチネルナビゲーション手術(SNNS)では、リンパ浮腫などの合併症のリスクを伴わず、リンパ節転移の術中診断が可能である。また、転移陽性の場合は、リンパ節郭清を選択できるため、子宮癌における重要な手技として注目されている。
【方法】本試験は前方的コホート試験で、子宮癌においてSNNSとPLDの長期予後およびリンパ関連合併症を比較することを目的とした。2012年から2022年の間に当院で腹腔鏡またはロボット支援下にセンチネルリンパ節生検もしくは骨盤リンパ節郭清を含む子宮全摘出術を施行された症例で、子宮頸癌では腫瘍径2cm以下、子宮体癌では筋層浸潤1/2未満の類内膜癌が対象となった。
【結果】子宮頸癌92例中、46例がSNNSを46例がPLDを含む広汎子宮全摘出術を施行された。観測期間の中央値はSNNS群37か月、PLD群67か月で、無病生存率に有意差はなかった(3y-DFE, 100% vs. 95.3%, p=0.3)。リンパ浮腫の発症率はSNNS群で有意に低かった(0% vs. 13%, p<0.01)。子宮体癌335例中、186例がSNNSを149例がPLDを含む準広汎子宮全摘出術を施行された。観測期間の中央値はSNNS群28か月PLD群が73か月で、無病生存率に有意差はなかった(3y-DFE, 97.4% vs. 97.3%, p=0.6)。リンパ浮腫の発症率はSNNS群で有意に低かった(2.0% vs. 21.3%, p<0.01)。
【結論】子宮頸癌および子宮体癌において、SNNSはPLDと比較すると、長期予後に有意な差はなく、リンパ浮腫の発症率は低かった。今後、SNNSは子宮癌の手術において重要な手技となることが予想される。

S4-5　子宮頸がん及び子宮体がん手術における新たなリンパ節転移検査法（OSNA法TM）について

鹿児島大学
戸上（とがみ）　真一（しんいち）、小林　裕明

2023年3月にテクネフチン酸キットが婦人科がんに薬事承認され、子宮がんにおけるセンチネルリンパ節(SN)ナビゲーション手術のさらなる普及が期待される。SNの術中迅速転移診断法に関しては従来の病理組織診に代わる診断法として、サイトケラチン19のmRNAを指標とするOSNA(One-step Nucleic Acid Amplification)法がある。
当院ではIRB承認のもと子宮頸・体がん手術時の摘出リンパ節(LN）を用いて、OSNA法と病理組織検査による転移診断の一致率を評価する単施設臨床試験を実施した。LNを2mm間隔でスライスし、交互に各検査法で転移診断した。OSNA法の感度・特異度・一致率は頸がんで80％・97.7％・95.9％、体がんで85.7％・93.3％・92.5％であり、いずれも病理診断をOSNA法で代用できる可能性が示唆された。次に2019-20年に国内6施設でOSNA法の多施設共同臨床試験を行った。頸がんと体がん133症例の437LN(うち病理学的転移陽性61LN)を解析したところ、判定一致率は97.9% (95%CI: 96.1-99.1%)、副次評価項目として設定したOSNA法の感度・特異度も91.8%・98.9%と高率であった。不一致例に対しては200μm間隔によるultrastagingによる追加検討を行ったが、ほとんどが微小転移以下の転移巣で、交互に分けたスライスの片側にだけ局在したものと推定された。Endosalpingiosisなどの良性上皮のLN内混入はOSNA法の感度以下でこれも不一致例とならないと思われた。
これらの結果を基に当科では、2021年より頸がんと体がんのSNを術中にOSNA法のみで診断し、その有効性を評価する臨床試験を始めている。本シンポジウムでは上記の臨床試験結果を中心に解説し、病理医の負担軽減にもつながるOSNA法の有用性に関して考察したい。

S5-1　cN＋にて術前化学療法を施行したHER2陽性乳癌における腋窩pCRに寄与する因子についての検討

[1] 大阪労災病院　乳腺外科、[2] 大阪国際がんセンター　乳腺内分泌外科
橘高（きったか）　信義（のぶよし）[1]、中山　貴寛[2]

臨床的に腋窩リンパ節転移陰性とされたcN0症例における術前化学療法NAC後のセンチネルリンパ節生検SLNBに関しては、複数の研究結果よりSN同定率95～99%、偽陰性率6%程度と報告されており、cN0症例におけるNAC後のSLNBは広く採用されている。一方、臨床的に腋窩リンパ節転移が認められるcN+症例においても、NAC施行による腋窩リンパ節のpCR率が高いことより、以前からNAC後ycN0症例における腋窩リンパ節郭清ALNDを回避する手段としてSLNBの適応が議論されてきた。いくつかの前向き臨床試験では、2個または3個以上のSNが得られた場合、偽陰性率は10%未満に減少したことが報告されているが、別のメタアナリシスでは、偽陰性率14%とやや高い結果を報告しているものもあり、SLNBのみの結果に応じてALNDを省略することはコンセンサスを得ていないのが現状である。また、近年では転移陽性リンパ節にクリップを留置し、NAC後にSNとともにこのリンパ節を摘出する方法（TAD：targeted axillary dissection）が注目されており、SLNB偽陰性率を7%以下に減少させたことが報告されている。今後、腋窩治療のde-escalationはさらに普及していく可能性を考慮すると、より偽陰性を回避し安全に腋窩マネージメントを行うためには、腋窩pCR率の高い症例からde-escalationを適応していくことも重要と考えられる。特に、HER2陽性乳癌では抗HER2療法を行うことで主腫瘍だけでなく腋窩リンパ節のpCR率も高くなることが示されており、腋窩de-escalation治療が最も適したサブタイプと考えられる。今回、当施設のデータを用いてHER2陽性乳癌における腋窩pCR率の再検証を行い、腋窩pCRに寄与する因子についても検討し報告する予定である。

S5-2　NAC後腋窩リンパ節転移に対する縮小手術へ向けたエビデンスと当院の現状

国立病院機構大阪医療センター　乳腺外科
八十島（やそじま）　宏行（ひろゆき）、赤澤　香、萩原　佳菜、岡田　公美子

腋窩リンパ節転移を伴う乳癌手術では腋窩郭清を標準とされてきたが、術前化学療法(NAC)の発展により、治療前に腋窩リンパ節転移を認めていたとしてもNAC後に手術を行い、永久病理標本で4個以上のような複数個のリンパ節転移やレベルⅡまでおよぶリンパ節転移を認めることはあまり経験することがなくなってきた。エビデンスの蓄積に伴い2022年乳癌ガイドラインの改訂ではNAC後cN0症例において、センチネルリンパ節生検のみの腋窩郭清省略は弱く推奨しないとしながらも、TAD(Targeted axillary dissection)に加えて、術中にSLNBやsamplingなど複合的におこなうTAS(Tailored axillary surgery)の手技を行うのであれば弱く推奨するとなっている。ただTASの手技についてはまだ標準化されておらず、長期予後についても不明な部分が多い。腋窩郭清省略に向けて、術前化学療法前に転移陽性であったリンパ節を画像的に追跡する方法や治療前にクリップを留置する方法もあるが、現在腋窩領域に留置可能なクリップは薬事承認されてはいるものの保険収載されていない現状から、まだ多くの施設においてはこのようなクリップによるTASの手技を用いた腋窩縮小手術をおこなっていないのが現状ではないか。当院では腋窩リンパ節陽性でNAC後cN0となった症例において、今のところTASなどの手技はもちいてはおらず、治療前後のCT画像とエコー画像、原発巣のBiologyなどを総合的に考慮して、カンファレンスにて郭清範囲を決定している。原発巣がcCRの場合はレベルⅠのサンプリング郭清でとどめ、部分奏効の場合はサンプリング郭清もしくはレベルⅠ郭清にとどめている。当院におけるNAC後cN0となった腋窩領域に対する手術方針および術後補助療法、予後および合併症、またこの手技に対する反省点について報告する。

S5-3　cN1、ycN0乳癌に対する腋窩治療戦略のトレンド

国立がん研究センター東病院　乳腺外科
大西（おおにし）　達也（たつや）、綿貫　瑠璃奈、山下　祐司、山内　稚佐子

術前化学療法の有無に関係なく、cN0乳癌においてはセンチネルリンパ節生検(SNB)が標準治療となっている。一方でcN1、ycN0乳癌に対してはSNBの偽陰性率が10%を超えるとの報告があり、Axが標準治療とされてきた。
近年偽陰性率を低下させる試みとして、USやMRIによる腋窩診断の検討に加えてtailored axillary surgery (TAS)の開発が進み、dual tracerを用いたSNBやTASを行うことで3個以上のリンパ節を生検する手法が報告されている。
cN1、ycN0乳癌に対するSNBまたはTAS後の腫瘍学的転期について検討した国際多施設後ろ向き観察研究の結果が2022年12月ASCOにて報告された。5年領域リンパ節、局所、浸潤癌再発率はそれぞれ1.0%、2.7%、10%であり、SNB群とTAS群で有意差はなかった。後ろ向き研究ではあるものの、cN1、ypN0症例においてAxの省略が可能であることが示唆される結果であった。
術後領域リンパ節照射(RNI)については、現在のところ術前化学療法の治療効果に関係なく治療前のリンパ節転移状況に応じて実施することが標準治療とされているが、十分なエビデンスが存在するわけではない。現在進行中の臨床試験の結果次第ではRNIにおいてもde-escalationが進むかもしれない。
手術先行のcN0乳癌症例から始まったSNBはその適応範囲を広げ、TASの登場によりcN1、ycN0症例でも推奨されるようになってきた。Axの省略基準についてもpN0からpN1へと広がり、ypN1への適応拡大も検討されている。cN1乳癌に対する腋窩治療についてはAxや薬物療法のほかRNIの役割も少なくない。cN1、ycN0乳癌に関する臨床試験は現在も進行中であり、腋窩治療の最適解が待ち望まれる。

S5-4　PST施行したN+症例におけるセンチネルリンパ節生検

千葉県がんセンター　乳腺外科
中村（なかむら）　力也（りきや）、羽山　晶子、年光　亜水、山本　尚人

術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検は偽陰性率の高さが問題となっている。
今回我々は、サブタイプ別の術前化学療法(PST)後のセンチネルリンパ節生検(SNB)の同定率を後方視的に検証した。
（対象と方法）対象は組織学的または細胞学的にリンパ節転移を確認し組織マーカーを留置しPSTを施行した91症例。PST施行後に組織マーカー留置リンパ節(markerLN)に穿刺吸引細胞診で陽性症例を除外した66例に対して色素とRIおよびICGを使用しセンチネルリンパ節生検(SNB)を施行。markerLNのPST治療効果とトレーサーの流入割合を検討した。
（結果）66症例のmarkerLNの,pCRとnon-pCR数はそれぞれ39例と27例でトレーサー流入割合は62％(24/39例)と59%(16/27例)(p=0.85)。サブタイプ別ではHR陽性HER2陰性(HR群)の29例、HER2陽性(HER2群)の27例、HR陰性HER2陰性(TN群)の10例。サブタイプ別のpCR,non-pCR症例のトレーサー流入率はそれぞれ、HR群で64%と67%,HER2群で68％と40％、TN群で33％と50％。
（まとめ）markerLNを標的としたトレーサーの流入割合を検討した。治療効果とトレーサー流入割合に有意差なし。サブタイプ別ではTN群でトレーサー流入割合が低い傾向がみられた。PST後のSNBはTN症例に注意を要すと思われた。

S5-5　術前化学療法を施行したリンパ節転移陽性乳癌症例における腋窩治療の検討

埼玉県立がんセンター　乳腺外科
松本（まつもと）　広志（ひろし）、戸塚　勝理、久保　和之、平方　智子、坪井　美樹、小寺　麻加

センチネルリンパ節(SN)転移陰性乳癌に対するリンパ節郭清(ALND)省略は標準治療として確立し、SN転移陽性でも一定条件のもとでALND省略が行われつつある。しかしリンパ節転移陽性で術前化学療法(NAC)後に臨床的転移陰性となった症例に対するALND省略は、通常臨床で未だ広くは行われていない現状である。【目的】当院のNAC後腋窩治療について検討し、至適な腋窩治療について考察する。【対象と方法】2017年1月～2020年12月にリンパ節転移陽性乳癌に対して術前化学療法後に手術を施行した111症例を対象として、腋窩治療と臨床病理学的因子について後方視的に検討した。NAC後臨床的リンパ節転移陰性(ycN0)の正診率、特に画像所見についてサブタイプごとに検討した。またこの対象とさらに化学療法を術後に施行した群において、ALNDによる害として最重要であるリンパ浮腫の発生状況について調査した。【結果】リンパ節転移陽性の場合何らかの腋窩治療が必要となるが、NAC後リンパ節転移陰性(ypN0)は57例(51%)に認められ、結果的にはこの症例群ではALNDが不要であったことになる。ycN0の画像所見に関して、詳細を発表の際に報告する。NACの原発巣に対する効果とリンパ節に対する効果は概ね一致していたが、原発巣がpCRで領域リンパ節への効果はなかった症例が1例認められた。高度リンパ浮腫の発生については、術後化学療法施行例と比較しNAC群ではやや低率であった。【結語】NAC後リンパ節転移陰性化は比較的高頻度に認められるためALND省略の一般化が望まれるが、安全性とALNDによる害とを考慮した症例選択が必要と思われ、多数例でのさらなる検討を要する。

M-1　頭頸部癌SNNSにおける多施設共同研究

[1] 朝日大学病院　頭頸部外科・耳鼻咽喉科、[2] 金沢大学　医学系　耳鼻咽喉科頭頸部外科、
[3] 京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科、[4] 頭頸部癌センチネルリンパ節生検共同研究班（長谷川班）
松塚（まつづか）　崇（たかし）[1,4]、長谷川　泰久[1,4]、吉崎　智一[2,4]、平野　滋[3,4]

頭頸部癌センチネルリンパ節ナビゲーション手術(SNNS)における多施設共同研は2009年に開始している。「N0口腔癌における選択的頸部郭清術とSNNSの無作為化比較試験」では、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、99mTc標識フチン酸を用いたナビゲーション手術が一律の選択的頸部郭清術(END)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低侵襲性を有することを検証した。一次的エンドポイントは3年全生存率である。END群とSNNS群の2群に無作為化し比較した。SNNS群はSNに転移があれば頸部郭清術をおこない、転移がなければ郭清を省略している。2011年から2016年までに275例を登録し、2019年1月に追跡が終了した。その結果、2群間の3年粗生存率に差がなく、術後の上肢機能はSNNS群で良好であり、SN生検により頸部郭清の要否を判断する方法は、生存率を落とさずにより低侵襲な方法であることを証明し2021年J Clin Oncolに掲載された。
これを受けて効能・効果の頭頸部がん拡大に向け、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会ほかから公知申請の要望が提出され、2023年3月27日付でセンチネルリンパ節同定用薬「テクネ®フチン酸キット」について「子宮頸癌・子宮体癌・外陰癌・頭頸部癌（甲状腺癌を除く）におけるセンチネルリンパ節の同定及びリンパシンチグラフィ」を適応として、効能又は効果の一部変更承認された。現在、関係学会より診療報酬の対象となるべく外保連へ申請をすすめている。また、これまでの多施設共同研究データベースから口腔癌のSNNSにおける適応と偽陰性率改善の取り組み、微小転移の定義に関する付随研究を進め、今後の前向き多施設臨床研究をはじめる準備を行っている。

M-2　乳癌SNNSにおける多施設共同研究

杏林大学　医学部　乳腺外科
井本（いもと）　滋（しげる）

3つの臨床研究を進めている。
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(UMIN000011782)
目的はセンチネルリンパ節転移陽性乳癌における非郭清の妥当性の検証である(JJCO 2014;44:876-9)。対象は2012年1月から2016年12月にセンチネルリンパ節生検を施行したpN 1 mi(sn)またはpN1(sn)症例で非郭清311例と郭清568例が登録された。その結果、primary endpointである非郭清群の5年所属リンパ節再発率は2.7%であった。また、臨床病理学的因子に基づくプロペンシティスコアによって209例がマッチし、5年所属リンパ節再発率は非郭清群2.1%、郭清群2.0%であった(論文作成中)。
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II相臨床試験(SHARE study, UMIN000030558)
目的はN1症例における術前化学療法後のycN0症例におけるセンチネルリンパ節生検の妥当性の検証である。2018年2月から2021年5月に185例が登録された。逸脱症例を除いた解析の結果、ycN0となった158例中153例でセンチネルリンパ節が同定された(同定率96.7%)。Primary endpointである偽陰性率は11.5%で、欧米での第II相試験と同様の結果であった（ASCO2023示説発表）。まもなく術後2年間の予後調査を終了する。
3) センチネルリンパ節生検を伴う乳房部分切除術後の同側乳房内再発例における腋窩治療に関する後ろ向きコホート研究(UMIN000049737)
目的は同側乳房内再発(IBTR)における最適な腋窩治療を検討するため、再センチネルリンパ節生検を含む腋窩治療の現状と予後の検討である。対象は2010年1月以後のIBTR症例で登録中である。

M-3 早期胃癌に対するセンチネルリンパ節を指標としたリンパ節転移診断と個別化手術の有用性に関する多施設共同試験

[1] 浜松医科大学外科学第二講座、[2] 慶應義塾大学外科
竹内（たけうち）　裕也（ひろや）[1]、福田　和正[2]、北川　雄光[2]

(背景) 本試験は，早期胃癌に対するセンチネルリンパ節(SN)への転移を指標とした個別化手術の根治性・安全性を検証するシングルアーム，非盲検の多施設共同試験である．対象はこれまで報告されてきた同じ早期胃癌に対する手術成績とし，主要評価項目は，5年無再発生存割合とした．（方法）本試験では，SNの同定法として，ラジオアイソトープ(RI)と色素の2種類を併用するDouble Tracer法を採用している．術中迅速病理診断でSN転移陰性と診断された症例にはSNとSN Basin切除による縮小リンパ節郭清と縮小胃切除を実施しA群とする．SN Basinの場所と原発巣の部位の関係により胃切除範囲の縮小が困難な場合には，SN Basin 以上のリンパ節郭清と従来通りの胃切除を行いB群とする．SN転移が陽性の症例には，胃癌治療ガイドラインに準拠したD2リンパ節郭清と定型胃切除を行いC群とする．（結果）当初計画では，縮小手術群(A群)の無再発生存率を指標とし閾値・期待値，統計学的設定値よりA群およびB群それぞれにおいて約100例の必要症例数を見積もり全体の目標症例数を225例と設定していたが，症例の組入れがA群に偏っており解析に必要な症例数を満たしていることから2020年5月より症例登録を終了し観察期間に移行した．最終的な登録症例数は全体で187例であった．試験の安全性において重篤な有害事象(SAE)は，全体で44例(A群で35例，B群で7例，C群で2例)で報告がなされているが，試験の継続に影響を及ぼす有害事象は確認されてはいない．追跡期間の完了状況はA群で69例，B群で9例，C群で8例となっている．研究の品質管理の面においてEDCに入力されたデータは，データマネージャーと研究事務局により登録時から介入・観察期間に至るまで全て点検されている．（結語）本研究結果が従来の早期胃癌治療成績に劣ることなく長期的QOLを改善させるものであれば，わが国の多くの胃癌患者にとって大きな恩恵となりえることが期待される．

O1-1　原発性乳癌の温存乳房内再発症例に対するSLNBの意義

慶應義塾大学医学部　一般・消化器外科
亀山（かめやま）　友恵（ともえ）、関　朋子、四方　翔平、栗田　安里沙、山根　沙英、柳下　陽香、柵木　晴妃、前　ゆうき、山脇　幸子、横江　隆道、永山　愛子、高橋　麻衣子、林田　哲、北川　雄光

温存乳房内再発（IBTR）症例に対する再センチネルリンパ節生検（2nd SLNB）については、その有用性を検証した大規模な試験は未だない。
当院にて2013年から2019年8月の間で施行したIBTR患者62例について、腋窩操作の方法と予後について検討を行った。2nd SLNB施行症例は25例あり、同定可能であったのは17例であった。RI法＋色素法を基本とし、RI法にてhot nodeの確認困難な症例については蛍光法を用いて同定を行った。蛍光法のみで同定可能な症例は5例であり、12例はRI法および色素法によって同定可能であった。triple tracerを用いても同定不能であった症例は2例であった。同定可能で腋窩郭清（Ax）へ移行した症例は3例であった。不同定にてAxへ移行した症例は2例であった。初回手術にてAxまで施行したにもかかわらず2nd SLNBをこころみた症例は3例あり、そのうち2例は同定可能であった。初回手術でセンチネルリンパ節生検（SLNB）を施行した症例は17例であり、12例で同定可能であった。
IBTR患者62例中、2nd SLNBを施行せず、Axを施行した症例は８例あり、これらの症例のうち４例が遠隔転移をきたし、さらにその３例が癌死した。29例は腫瘍切除のみが行われ、３例で遠隔転移を認めたが癌死は認めていない。さらに2nd SLNBを施行した患者においては局所・遠隔転移再発は認めていない。
腋窩操作既治療例における2nd SLNBの有用性についてはいまだ不明であり、実際には不同定率は明らかに高い。しかしSLNBを施行したことで不要な腋窩操作を回避できる症例は確実にあり、とくに同定には蛍光法までの併用が有用である可能性が示唆された。

O1-2　術後10年目に腋窩リンパ節再発をきたしたセンチネルリンパ節生検転移陰性乳癌の1例

平塚市民病院　乳腺外科
米山（よねやま）　公康（きみやす）、原　明日香、佐子　英梨子、大谷　理紗、松波　光志朗、渡部　希美、室井　貴子、西村　英理香、田島　佑樹、石井　賢二郎、藤崎　洋人、本郷　久美子、高野　公徳、林　啓太、須賀　淳、金子　靖、葉　季久雄、中川　基人

【はじめに】
現在臨床的腋窩リンパ節転移陰性乳癌に対する腋窩治療としてSNBは標準治療である。しかし、中には転移陰性であるにもかかわらず術後に腋窩リンパ節再発をきたす例が存在する。今回われわれは初回手術後10年目に腋窩再発をきたした症例を経験したので報告する。

【症例】
49歳、女性。

【現病歴】
10年前に左乳癌（T3N0M0）に対して左BT+SNB施行。IDC、sci、ER+、PgR+、HER2-、SLN転移なし、尾側断端陽性のためアジュバントとしてAC、PTX、PMRTを施行した。その後はTAM、LHRH投与。両側卵巣摘出後にはAI内服を術後9年目まで続けていた。
術後10年目のUSにおいて左腋窩リンパ節の腫大を指摘。CT、PET検査の結果左腋窩リンパ節再発と診断。ALNDを施行した。n17/17、ER+、PgR-、Ki-67 20%、HER2(2+)、FISH増幅なし。術後薬物療法としてTCx7コース施行。その後はフェソロデックスを投与。化学療法終了後3ヶ月で腫瘍マーカー上昇。カペシタビン開始したが多発脳転移、腹膜播種が出現。脳転移に対して全脳照射施行。その後エリブリン、ベバシズマブ+パクリタキセル療法を施行するも、癌性髄膜炎を併発し腋窩郭清手術から2年5ヶ月後に亡くなられた。

【考察】
SNBによる腋窩再発は1%以下と報告されていることが多い。再発時期に関しては2年以内に多いとしている。また腋窩再発例の30%に遠隔転移を生じるとされている。本例では初回術後10年目に腋窩再発し、その後に遠隔再発により不幸な転帰をとった。HR陰性、TNBC、乳房切除、アジュバント放射線治療を受けていない患者では腋窩再発率が高いとの報告がある。本例は乳房切除術を受けてはいるが、術後照射を受けており再発リスクが高いとは言えないと思われる。

【結語】
術後10年目に腋窩再発をきたしたSNB陰性乳癌の1例を経験した。術後フォローの画像検査ではUSも施行してリンパ節腫大の有無を見ておく必要があると思われる。

O1-3　当院におけるｐN1a症例の腋窩手術およびPMRTの有効性について

埼玉県立がんセンター　乳腺外科
久保（くぼ）　和之（かずゆき）、小寺　麻加、坪井　美樹、平方　智子、戸塚　勝理、松本　広志

【背景】
pN1a（腋窩リンパ節転移1-3個で、マクロ転移を少なくとも1個含む）症例に対する乳房全切除後放射線照射（PMRT）は、局所領域再発率・全再発率・乳癌死亡率を低下させる。一方で、薬物療法の進歩によりPMRTの再発抑制効果の相対的な低下も考えられ、PMRTを省略できる群が存在する可能性があるが、明確な基準は存在しない。
【目的】
pN1a症例の腋窩手術内容およびPMRTの有効性について検討する。
【対象・方法】
2007年1月から2018年12月の期間に当院で乳房切除術を受け、pN1aの診断であった158例を対象とした。術前薬物療法施行例・再発例・両側例・75歳以上は除外した。PMRT施行有無による予後、患者背景因子（年齢、転移リンパ節個数、腫瘍径、ER、HER2、核グレード、リンパ管侵襲、術後薬物療法、一次乳房再建、腋窩手術）、患者背景因子で差のあった項目により層別化した場合のPMRTの有効性について検討した。
【結果】
PMRT施行例は39例（24.7%）、非施行例は119例（75.3%）であった。PMRT施行の有無で予後に有意差は認めなかった。腋窩手術は、センチネルリンパ節生検（SLNB）転移陽性→腋窩郭清（ALND）が111例、SLNBを行わずALNDが27例で、ALNDは87.3%で施行されていた。SLNB陽性→ALND非施行は20例であった。患者背景因子のうち、PMRT施行の有無で有意差があったのは転移リンパ節個数・腫瘍径・リンパ管侵襲・術後薬物療法であった。これら4項目で層別化し生存曲線の比較を行ったが有意差を認めなかった。
【考察】
PMRT省略による利益としては、肺障害・皮膚障害等のほか、リンパ浮腫の増加や再建乳房への悪影響といった二次的な合併症を避けられることが挙げられ、通院や費用等の負担も省かれる。明確なPMRT省略の基準が示されることが必要と考えられる。

O1-4　腋窩リンパ節単独再発の予後についての検討

[1] 国立がん研究センター中央病院　乳腺外科、[2] 湘南鎌倉総合病院　乳腺外科、
[3] 国立がん研究センター中央病院　病理診断科
橋口（はしぐち）　浩実（ひろみ）[1]、神保　健二郎[2]、吉井　裕紀子[1]、小川　あゆみ[1]、渡瀬　智佳史[1]、村田　健[1]、椎野　翔[1]、吉田　正行[1]、高山　伸[1]、首藤　昭彦[1]

背景・目的：乳癌のセンチネルリンパ節生検(sentinel lymph node biopsy; SLNB)の偽陰性は5-7%と報告されている。近年腋窩リンパ節(axillary lymph node; ALN)単独再発症例の報告が散見されるようになったが、頻度は約1%とされる。これらは本来転移陽性であったがSLNB偽陰性のため遺残した腋窩リンパ節が、術後に顕在化した可能性がある。初回手術にSLN転移陽性のため腋窩郭清を追加した症例と比較し、SLN陰性症例におけるALN単独再発が予後不良であるかどうかは一定の見解は得られていない。本研究はALN単独再発が予後に与える影響を評価することを目的とした。
対象・方法：2009年12月-2020年12月にSLNBを行った症例のうち、SLN転移陰性後にALN単独再発を来してALNDを行った症例（30例）、SLN転移陽性でALNDを行った症例（512例）を対象として、臨床・病理学的因子を比較した。2群間の無遠隔再発生存期間(Distant-Relapse Free Survival, DRFS)、全生存期間(Overall Survival, OS)を比較し、Cox回帰分析でALN単独再発を含め予後因子を同定した。
結果：２群間の臨床病理背景は、年齢が有意にＡ群で低く(中央値Ａ群 46.5歳、Ｂ群 51.0歳、p=0.019)、術前リンフォシンチグラフィ検査を施行していない症例が多かった。初回術後補助治療ではＡ群は化学療法施行率が有意に低かったが（Ａ群 30%、Ｂ群 65%、p<0.01）、再発術後には67%で化学療法が施行されていた。DRFSはＡ群とＢ群には差を認めなかった(p=0.395)。Cox回帰分析は高組織学的グレード(HG3) (HR 2.35; 95% CI: 1.32 - 4.16; p<0.01)が遠隔再発予後因子として同定された。OSに関して有意な予後不良因子は同定されなかった。
結論：ALN単独再発はSLN転移陽性症例に比較し、OSとDRFSの予後不良因子とは認められなかった。再発後の術後治療が適切に行われれば、予後には影響しない可能性が示唆された。今後の更なる症例の蓄積とフォローアップが必要である。

O1-5　乳癌術後の局所再発または異時性同側性乳癌におけるセンチネルリンパ節生検に関する検討

[1] 北里大学北里研究所病院　外科、[2] 北里大学北里研究所病院　放射線診断科、
[3] 北里大学北里研究所病院　病理診断科

前田（まえだ）　日菜子（ひなこ）[1]、五月女　恵一[1]、柳澤　貴子[1]、池田　正[1]、矢内原　久[2]、前田　一郎[3]、原田　優香[1]、小木曽　匠[1]、迫　裕之[1]、矢部　信成[1]、神谷　紀輝[1]、石井　良幸[1]、渡邊　昌彦[1]

[背景] 乳房温存術（以下Bp）後温存乳房内再発や乳房切除術（以下Bt）後の局所再発または異時性同側性乳癌において、センチネルリンパ節生検（以下2nd SLNB）を行うことは、その後の予後予測や治療方針を決定する上で重要な役割を果たす可能性がある。しかしながら、現段階ではその有用性や安全性については未だ検討段階である。[目的] そこで我々は2019年4月より2nd SLNBに関して倫理申請を行い、該当症例に2nd SLNBを実施してきた。これまでの結果を集計し、SLNの同定率や同定方法、転移率、同側腋窩以外に同定されたSLN(以下異所性SLN)の同定率、その他術後の患側上肢の合併症の有無等につき検討した。[対象と方法] 2019年4月から2023年7月までに当院にて2nd SLNBを施行した17例を対象とした。SLN同定方法はRI法と色素法の併用で行った。[結果]全17例のSLN同定率は15例(88%)であった。いずれもRIにて同定されており、そのうち8例(53%)は色素でも視認可能であった。転移を認めた症例は15例中4例(27%)であり、そのうち同側腋窩SLNに転移を認めた１例は腋窩郭清(以下Ax)を施行した。異所性SLNに転移を認めた3例は放射線治療を追加した。前治療としてAxを施行した症例(Ax施行群)が全体の中で6例（35%）あり、Ax施行群のSLN同定率は5例（83%）であった。一方Ax未施行群のSLN同定率は10例（91%）であり、Axの前治療歴にてそれほど同定率に差は無かった。Ax施行群では同側腋窩にSLNが同定された症例は1例もなく、5例全て異所性SLNとして同定された。Ax未施行群では10例中7例（70%）の症例で同側腋窩にSLNが同定され、異所性SLNとして同定されたのは3例(30%)であった。術後患側上肢の合併症は１例も認めなかった。[結語]現在症例集積中であるが、2nd SLNBのSLNの同定率は比較的高く、そこから得られる情報の益は大きいと考える。手技の安全性や患側上肢の合併症リスクの低さからは益＞害の可能性が示唆された。

O1-6　センチネルリンパ節生検後の腋窩リンパ節再発症例に関する検討

愛媛県立中央病院　乳腺・内分泌外科

佐川（さがわ）　庸（ていり）、松岡　欣也、畑地　登志子、宮崎　一恵

【はじめに】センチネルリンパ節生検（SLNB）後の腋窩リンパ節再発（Ax再発）に関する報告も散見される。今回、SLNB後のAx再発症例について自験例において検討した。
【対象と方法】当科において乳癌に対するSLNB後で、2010年～2022年にAx再発の治療を行った症例の初回手術時年齢、腫瘍径、組織型、サブタイプ、Ki67、補助療法、リンパ節再発までの期間、リンパ節郭清後の予後について分析した。
【結果】SLN転移陰性であって、後にAx再発を生じて治療を行った症例は10例（41歳～85歳；中央値71歳）。T1:5例、T２:4例、T3:1例で、サブタイプはLuminl:6例、TN:3例、HER2:1例、Ki67値は10～82%（中央値:37%）。補助療法はRT省略7例、薬物療法省略5例（重複あり）であった。初回手術からAx再発治療までの期間は1年～5年4か月（中央値:2年3か月）、Ax再発後の経過は他臓器転移による原病死3例、骨転移加療中1例であった。
【考察と結語】SLNB後の腋窩リンパ節再発は１%程度と報告されており、その危険因子として病理学的悪性度、脈管侵襲、ER（-）などが挙げられている。一方で、リンパ節転移陽性でも2個までの場合に腋窩郭清を省略できる可能性も提唱されている。当科では年間160例程度の乳癌手術症例のうち約3／4にSLNBが施行され、そのうち約90%において転移陰性が確認されている。一方で、今回の検討では10例のAx再発を経験していた。80歳以上が4例と多く、原因の一つとして標準治療が行われていなかった可能性が示唆される。20年以上前から色素法によるSLNBを行っており技術的には確立されていると考えるが、症例によっては放射線治療や薬物療法の省略可否を、より厳密に検討しAx再発の予防に寄与することを目指したい。

O2-1 The Noninvasive Treatment for SLN Metastasis by Photodynamic Therapy Using Phospholipid Polymer as a Nanotransporter of Verteporfin

[1] 川崎市立井田病院　乳腺外科、[2] 帝京大学医学部　外科、[3] 慶應義塾大学医学部　一般・消化器外科、[4] 東京大学　理工学部

嶋田（しまだ）　恭輔（きょうすけ）[1,3]、神野　浩光[2]、松田　祐子[3]、金野　智浩[4]、石原　一彦[4]、北川　雄光[3]

【背景】近年、乳癌における腋窩リンパ節郭清(ALND)と生存率の関係が議論されている。また、ALNDが省略可能であれば、患側上肢リンパ浮腫や上肢挙上障害などの後遺症を防ぐこともできる。そこで、ALNDに代わる方法として高波長に励起波長領域を持つ疎水性の光感受性物質であるベルテポルフィンを用いた光線力学的治療(PDT)の有用性を検討した。我々は生体適合性両親媒性PMBポリマーによりベルテポルフィンを可溶化し、経皮的あるいは経静脈的投与が可能な製剤を作製した。

【方法】製剤をマウスの手背皮下より投与し、ベルテポルフィンの腋窩リンパ節への集積を検討した。マウスの 前腕にヒト類上皮癌細胞A431を注射し、腋窩リンパ節転移モデルを作製、7日目に製剤を手背皮下より投与し、1時間後腋窩リンパ節に体表よりレーザーを照射することにより治療を行った。治療10日目にリンパ節を摘出し転移を評価した。

【結果】製剤10mg/kg投与1時間後、腋窩リンパ節には23.9μg/g tissueのベルテポリフィンが集積していた。治療群と非治療群では、リンパ節転移率は12.5%と56.3%と有意差を認めた(p=0.01)。

【結語】PDTが乳癌腋窩リンパ節転移に対して、有効な新規低侵襲治療となる可能性が示唆された。

O2-2 悪性黒色腫に対するセンチネルリンパ節生検の実施率の調査：乳癌との比較および関連因子の解析

[1] 国立がん研究センター中央病院　皮膚腫瘍科、[2] 国立がん研究センター　がん対策研究所　医療政策部

和田（わだ）　昇悟（しょうご）[1]、緒方　大[1]、中野　英司[1]、並川　健二郎[1]、渡邊　ともね[2]、石井　太祐[2]、市瀬　雄一[2]、東　尚弘[2]、山﨑　直也[1]

【背景】センチネルリンパ節生検(SLNB)の適応がある乳癌症例の大多数でSLNBが実施されているが、SLNBの適応がある悪性黒色腫に対するSLNBの実施率が低いことが報告されている。一方で、過去の研究では、悪性黒色腫と乳癌に対するSLNBの実施率はそれぞれ異なるデータベースにて調査されてきた。今回われわれは、悪性黒色腫と乳癌のSLNBの実施率を単一のデータベースで比較し、実施に関連する因子を解析した。

【方法】院内がん登録と「DPC導入の影響評価にかかる調査」をリンクした2012年～2019年のデータを用いて、SLNBの適応がある悪性黒色腫(術前T1-4、N0、M0)患者4,354人と乳癌(術前T1-3、N0、M0)患者200,176人に対してSLNBが実施されている割合を調査した。また、実施に関連する因子を解析した。

【結果】悪性黒色腫、乳癌に対するSLNBの実施率はそれぞれ47.3%、85.6%であった。悪性黒色腫の実施率を低下させる因子として、高齢、女性、原発巣が頭頸部であること、腫瘍の厚さが1mm以下または4mmを超えるものであること、病床数の少ない病院で治療されたことが同定された。また、関連因子を含めた多変量解析を行い、悪性黒色腫に対するSLNBの実施率は乳癌と比較して有意に低かった(オッズ比: 0.06, 95%信頼区間: 0.05–0.08, $p < 0.001$)。

【考察】悪性黒色腫ではSLNBの適応がある症例に対してもSLNBが実施されないことが多いことが分かった。悪性黒色腫は高齢者に多く、全身麻酔が実施できない可能性があること、頸部センチネルリンパ節生検は鼠径・腋窩センチネルリンパ節生検より難易度が高いため、避けられる傾向にあること、病床数の少ない病院ではSLNBに熟達した医療従事者が少なく、SLNBに必要な設備が揃っていない可能性があること、などがSLNBの実施率低下に影響していると考えられた。本研究では解析できる因子が不足しており、今後さらなる研究の集積が必要である。

O2-3　鏡視下センチネルリンパ節同定を試みた推定IA期子宮体癌症例の非同定症例の検討

九州大学病院　産科婦人科
浅野間（あさのま）　和夫（かずお）、矢幡　秀昭、小玉　敬亮、安永　昌史、小野山　一郎、八木　裕史、
前之原　章司、蜂須賀　一寿、友延　寛、川上　穣、加藤　聖子

【目的】鏡視下根治手術にセンチネルリンパ節(SN)生検を併用することは低侵襲手術としての特性からも臨床的意義が大きい。我々の施設は2019年より再発低リスクと推定される子宮体癌に対する鏡視下根治手術にSN生検を併用しているが、SNが同定できない症例にもしばしば遭遇する。そこでSN非同定症例の特徴について解析した。
【方法】2019年6月より2023年3月まで術前診断が子宮体癌推定IA期類内膜癌グレード1, 2の症例に対し当科でSN生検併用の腹腔鏡下またはロボット支援下根治術を計画した98例を後方視的に検討した。SNの同定には手術前日にテクネシウムフチン酸を子宮腟部に4か所局注し手術中にガンマプローブを用いた。同定したSNは短軸方向2mm間隔で術中迅速組織診断を行い、転移陰性であれば郭清を省略し転移陽性であれば開腹術に移行した。SN非同定例には非同定側の骨盤リンパ節郭清を行った。
【成績】98例中27例(28%)において片側または両側のSNを同定できなかった。非同定群の平均年齢は61.1歳で両側とも同定できた群の53.0歳より有意に高かった(p=0.0004)。また、非同定群の平均BMIは29.25で両側とも同定できた群の24.65より有意に高かった(p=0.0021)。術前のCA125値、MRIによる腫瘍径、筋層浸潤の程度、脈管侵襲、手術進行期、再発率には関連していなかった。非同定例の中に術後リンパ節転移陽性と判明した症例は無かった。
【結論】当科での検討ではSN非同定群は同定群に比して有意に年齢が高く、BMIが高かった。この2つの要素はこれまでの報告に一致するものであった。

O2-4　子宮体癌に対するhinotori surgical robot system (hinotoriTM SRS)によるセンチネルノードナビゲーション手術の初症例報告

鹿児島大学　産科婦人科
古園（ふるその）　希（のぞみ）、戸上　真一、永田　真子、駒崎　裕美、水野　美香、簗詰　伸太郎、小林　裕明

【目的】国産の手術支援ロボットであるhinotori surgical robot system (hinotoriTM SRS)は2022年11月に婦人科疾患に対して保険適応となった。当科では2022年12月に“世界初”となるhinotoriTM SRSによる子宮体癌に対するセンチネルノードナビゲーション手術を行ったので報告する。
【方法】通常我々はRI法と蛍光法のハイブリッド法によるセンチネルリンパ節(SN)同定を行っているが、hinotoriTM SRSのカメラシステムは蛍光法非対応でありRI法のみで行った。術前日に99mTc-フィチン酸を子宮頸部に局注し、術中はガンマプローブで骨盤領域のSNを同定、摘出した。
【結果】症例は57歳女性、子宮体癌IA期、グレード１。手術時間、コンソール時間、出血量はそれぞれ205分、163分、50 mLであった。術中に両側閉鎖節にhot nodeを1個ずつ認め、SNとして摘出しOSNA法による術中迅速診断へ提出、転移陰性であり系統的リンパ節郭清は省略した。術中・後の合併症はなく、術後5日目に退院となった。最終病理診断でも子宮体癌IA期、再発低リスク群であり後療法なしで外来フォローとなり、現在まで再発なく経過している。
【結論】早期子宮体癌におけるhinotoriTM SRS によるSNNSは問題なく施行可能であった。

O2-5　保険収載を見越した当院におけるセンチネルナビゲーション手術の準備状況

慶應義塾大学　医学部　産婦人科
和田（わだ）　美智子（みちこ）、地阪　光代、坂巻　智美、平田　桃、高橋　美央、吉村　拓馬、千代田　達幸、西尾　浩、岩田　卓、阪埜　浩司、山上　亘

2023年3月に99mTc-フィチン酸が子宮頸癌、子宮体癌、外陰癌におけるセンチネルリンパ節の同定において保険収載された。センチネルリンパ節（SN）生検の手技については保険収載されていないものの、トレーサーの保険適応拡大はSN生検保険収載に向けて、確実に呼び水となると思われる。そこで今回保険収載を見越した当院におけるSNナビゲーション手術（SNNS）の準備状況を報告する。当院では2009年から2016年までの間に早期子宮体癌100例以上の症例に対してSNマッピングを行ったうえでバックアップ郭清を行い、SNの検出率、感度、陰性的中率の検討を行った。その結果永久病理標本では感度100%、陰性反応的中率100%と良好な結果が得られており、子宮体癌のリンパ節転移にはSN理論が成立することが示された。
今回当院では術前進行期が推定IA2期からIB２期（FIGO2018）で組織型が悪性度の高くない子宮頸癌患者と術前進行期が推定IB期（FIGO2008）で組織型が類内膜癌G1/G2の子宮体癌患者に対してSNマッピングを行う予定であり、高難度新規医療技術を申請し、また、観察研究として倫理委員会にも申請している。SNの同定はRadio isotope；RI法で行い、トレーサーに99mTc-フィチン酸を用いる。手術前日に子宮腟部に局所注射を行い、投与後約16時間にSPECT-CTの撮像を行い、その所見を参考にしながら術中にはγ-プローブを用いてSNの検索、同定を行う。生検したSNを術中迅速病理診断に提出した後にバックアップ郭清を行う予定である。SN検出率の評価を行い、SNマッピングの妥当性が示された後にSNNSを行う方針としている。なお色素法のトレーサーであるICGが保険収載された後はRIと色素法併用でSNマッピングを行う予定である。

O2-6　乳房外パジェット病に対するセンチネルリンパ節生検の現況

[1] 国立がん研究センター中央病院　皮膚腫瘍科、[2] 国立がん研究センター中央病院　皮膚腫瘍科
緒方（おがた）　大（だい）[1]、松本　薫郎[1]、福田　朱美[1]、和田　昇悟[1]、中山　裕一[1]、鶴田　成二[1]、松井　馨之[1]、中野　英司[1]、並川　健二郎[1]、山﨑　直也[1]

2020年以降、「触診及び画像診断の結果、遠隔転移が認められない、メルケル細胞癌、乳房外パジェット病又は長径２ｃｍを超える有棘細胞癌であって、臨床的に所属リンパ節の腫大が確認されていない」皮膚悪性腫瘍に対して、センチネルリンパ節（SN）生検診療報酬算定が可能になった。しかしながら、皮膚悪性腫瘍診療ガイドライン(乳房外パジェット病: EMPD)によると、「SN生検を行う適応症例は，真皮内浸潤を生じている場合はリンパ節転移の可能性があることから，臨床的に結節等の浸潤傾向のある症例が望ましい。一方、術前の皮膚生検の評価は表皮内であったが、術後に病巣を摘出したところ、真皮内浸潤を認める場合があり、術前に浸潤度を評価するには限界があることも念頭に置くべき」と記載され、現時点でEMPDに対するSN生検の適応を明確に判断する基準がない。
今回我々はEMPDに対するSN生検の実施状況を調査し、その適応や意義について検討し報告する。
対象は2020年1月から2022年12月までに当科を受診した乳房外パジェット病で、SN生検の実施の有無、原発巣の浸潤レベル、SN生検の結果、SN生検実施時のトレーサー注射部位などの情報を収集した。
対象期間中にEMPDは117症例登録されていた。SN生検を実施した症例、していない症例はそれぞれ51例、66例であった。SN生検を実施した51例の浸潤レベルの内訳はin situ: 26例, micro invasion: 16例, dermal invasion: 9例であった。In situ症例を除いた25例でのSN陽性率は8%(2/25)であった。SN生検実施時のトレーサー注射部位は全例、真皮内浸潤が疑われる部位の周辺で一致していた。
本報告においてはSN生検を実施した症例のうち、51%が転移リスクのないin situ症例であった。また真のSN陽性率は8%と陽性率は低いことが明らかとなった。

O3-1　臨床的リンパ節転移陽性乳癌におけるセンチネルリンパ節生検の有用性と安全性

帝京大学　医学部　外科
松本（まつもと）　暁子（あきこ）、鳴瀬　祥、磯野　優花、前田　祐佳、佐藤　綾奈、山田　美紀、池田　達彦、神野　浩光

【目的】術前化学療法（NAC）を施行したリンパ節転移陽性（cN+）原発性乳癌において、センチネルリンパ節生検（SLNB）の有用性と安全性について検討した。
【方法】2006年3月から2023年1月にNACを施行したcN+症例214例中、SLNBを施行した73例を対象とし、SLNBの成績と予後について検討した。SLNの同定にはRIと色素または蛍光と色素の併用法を用いた。
【結果】73例の年齢中央値は51.0歳、腫瘍径中央値は3.2cm、サブタイプの内訳は、Luminalが32例（43.8%）、HER2陽性が26 例（35.6%）、Triple negativeが15例（20.5%）であった。73例中NAC後に病理学的リンパ節転移陰性（ypN0）となったのは48例（65.8%）だった。術前リンフォシンチグラフィを施行した68例において、全例でSLNが描出可能であったが、9例（13.2%）に同側腋窩外のSLNを認めた。SLNBの際に摘出されたリンパ節個数の中央値は3（1－7）個、SLNの術中同定率は89.0%（65/73）だった。SLNが同定不能だった8例中5例（62.5%）において、サンプリングしたリンパ節に転移を認め、SLNが同定できた群（29.2%）よりypN+症例の割合が高い傾向を認めた（p=0.059）。SLNBの結果により最終的に腋窩郭清が省略された55例では所属リンパ節照射が38例（69.1%）に追加された。観察期間中央値41.5か月において、3年無再発生存率は腋窩郭清の有無により有意差を認めなかった（郭清あり対なし: 85.6%対91.0%, p=0.116）。
【結語】NACを施行したcN+症例に対するSLNBでは、SLNが同定不能な場合は転移が遺残している可能性を考慮する必要があるが、適切な術後照射により安全に腋窩郭清が省略できる可能性が示唆された。

O3-2　乳癌術前化学療法施行症例におけるセンチネルリンパ節の3D-CTでの画像的検討

久留米大学　医学部　外科学講座　乳腺・内分泌外科
杉原（すぎはら）　利枝（りえ）、髙尾　優子、渡邉　秀隆、片桐　侑里子、唐　宇飛

術前化学療法(NAC)後のセンチネルリンパ節生検(SLNB)及び腋窩郭清(ALND)に関して、乳癌診療ガイドライン2022年版では「臨床的腋窩リンパ節転移陽性乳癌(cN+)がNAC後に臨床的腋窩リンパ節転移陰性(ycN0)と判断された場合、SLNBの結果のみによるALND省略を弱く推奨しない，tailored axillary surgery(TAS)によるALND省略は行うことを弱く推奨する」とされる。NAC後のSLNBではdual tracer(ラジオアイソトープ＋色素)、SLN3個以上摘出、TASの施行等により同定率や偽陰性率を改善すると報告され、当院ではtriple tracer(dual tracer+蛍光)を用いることで同定率:96.1%(49/51症例)、偽陰性率:9.75%(ycN0:41例中非SNLB N+:4例)といった結果であった。cN+でycN0、ypN0症例についてNAC前後でのCT画像を３Ｄ画像解析システムSYNAPSE VINCENTを用いて腋窩領域の血管及びリンパ節の位置関係を3D表示し、また術前RIなどの画像と比較検討することで描出SLNの変化からNAC後術前にSLNの位置を画像的に推測し、同定することを試みた。対象は2017年5月～2023年5月にcN+でNACを行いycN0の診断でSLNB(triple tracer)及びALND施行しypN0であった15例、臨床病期はⅡＡ:1例、ⅡＢ:11例、ⅢＡ:2例、Ⅳ:1例であった。組織型はIDC:14例（scirrhous:3 solid:2 solid-tubular:1 other:8)、ILC:1例、サブタイプはLuminal:3例、Luminal HER2:2例、HER2:3例、Triple negative:6例であった。NACのレジメンはFEC→DTX:1例、ddEC→ddPTX:7例、ddPTX:1例、ddEC→Per+Tr+DTX:5例であった。SLNBでの同定率は93.3%(14/15例)であった。今回3D-CTを用いることで脈管との位置関係によりNAC前後でのリンパ節の形態変化や、tracerの取り込み状況別にラベリングしたSLNの位置関係などを同定し、triple trcacer陰性の症例でも本法の併用でより低侵襲のSLNB同定率の向上に寄与することが示唆され症例提示を通じてその可能性を検討する。

O3-3　術前化学療法後に臨床的腋窩リンパ節転移が陰性化した症例に対する腋窩郭清省略の可能性

一般財団法人神奈川県警友会　けいゆう病院
麻賀（あさが）　創太（そうた）、嶋田　昌彦、松本　航一、橋本　諒、松田　睦史、西　知彦、関　博章、坂田　道生、松本　秀年

【背景】 臨床的リンパ節陽性（cN+）乳がんにおいて術前化学療法（NAC）後にリンパ節転移が画像上消失した場合、センチネルリンパ節生検（SNB）の結果をもとに腋窩郭清(Ax)省略を行うことは、ガイドライン上「弱く推奨しない」とされている。その根拠は同定率、偽陰性率が不十分であるためであり、予後に関しては差がないとする報告も複数存在する。そこで、当院でcN+に対してNACを施行した症例を対象にSNBの結果に基づく腋窩郭清省略の可能性について検討した。
【対象と方法】臨床的リンパ節転移陽性の原発乳がんに対して当院でNACを施行し、2015年１月から2021年８月までに手術を施行した症例を対象に、腋窩郭清を行った群と省略した群に分け、その予後を比較検討した。なお、NAC後にycN0とならなかった症例、腋窩手術を行わなかった症例、stage Ⅳ症例が対象から除外した。
【結果】cN+でNACを施行した68例のうち、NAC終了時点でycN0となった症例は45例（66%）であった。45例中、SNBを行わずAxのみを行った症例は7例、SNBにてSN陽性となりAxを追加した症例は7例、SNBにてSN陰性と判明しAxを省略した症例は31例であった。観察期間の中央値30か月の時点で、Ax省略した31例中4例に遠隔転移を認めたが、腋窩リンパ節再発を来した症例は認めなかった。
【まとめ】局所制御の観点からは、NACでycN0となった症例に対してSNBの結果をもとにAxを省略できる可能性が示唆された。今後症例を重ね、慎重な経過観察を続ける方針である。

O3-4　臨床的リンパ節転移陽性乳癌に対する術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検の安全性の検討

慶應義塾大学　医学部　一般・消化器外科
四方（しかた）　翔平（しょうへい）、関　朋子、亀山　友恵、栗田　安里沙、山根　沙英、柵木　晴妃、柳下　陽香、前　ゆうき、山脇　幸子、横江　隆道、永山　愛子、高橋　麻衣子、林田　哲、北川　雄光

【背景】臨床的リンパ節転移を伴う原発性乳癌に対して術前化学療法後に行うセンチネルリンパ節生検は、腋窩リンパ節転移検出の偽陰性率(False Negative Rate: FNR)が高く安全性は未だ確立されていない。TAS（Targeted axillary surgery）も提唱されるなか、センチネルリンパ節生検を安全に施行できる患者群を同定することは意義がある。当院において臨床診断T1-4N1M0原発性乳癌に対し術前化学療法後にセンチネルリンパ節生検術を施行した症例について検討を行った。
【対象と方法】2005年1月 から2016年12月 にT1-4N1M0原発性乳癌に対して術前化学療法を施行後、センチネルリンパ節生検と同時にバックアップとして腋窩郭清を施行した57症例を対象とした。センチネルリンパ節生検におけるFNRを、各々の臨床病理学的因子（閉経状況、ER/PgR発現、HER2発現、臨床的治療効果判定、センチネルリンパ節摘出数）に基づいて評価した。
【結果】57例中センチネルリンパ節が同定できたのは47例（82.5%）、不同定であったのは10例（17.5%）であった。センチネルリンパ節が同定できた47例中、ypN1が 24例（51.0%）、ypN0が23例（49.0%）であり、FNRは4／24（16.7%）であった。サブグループ解析では、FNRが10%を下回った群は、センチネルリンパ節摘出数3個以上（0%）、腫瘍径>30mm（8.3%）、HER2陽性（0%）、Nuclear Grade2以下（0%）であった。術前化学療法で臨床的に完全奏効を認めた群ではFNRは22%と高値であった。
【結論】センチネルリンパ節摘出数が3個以上、腫瘍径>30mm、HER2陽性、Nuclear Grade2以下の患者群ではFNRは低い結果となり、安全性が確保できる患者群である可能性が示唆された。前化学療法後のセンチネルリンパ節生検を安全に施行できる患者群については今後更なる検証が必要である。

O3-5　乳癌腋窩リンパ節転移陽性例における術前化学療法後腋窩リンパ節郭清省略の可能性

聖マリアンナ医科大学　乳腺・内分泌外科学
津川（つがわ）　浩一郎（こういちろう）、田雜　瑞穂、小島　康幸

【目的】術前に腋窩リンパ節転移陽性(cN(+))と診断され術前化学療法(NAC)を施行した症例に対して腋窩リンパ節郭清(ALND)が行われているが、術後に腋窩リンパ節転移消失(ypN0)となる症例も少なくない。そこで今回、安全にALNDを省略可能な症例について、その選択に必要な因子を探索した。【方法】2013～2017年に当院でcN(+)と診断され、NAC及びALNDを行った初発乳癌患者を対象とし、臨床病理学的因子、リンパ節転移消失の正診率、再発率を後方視的に検討した。【結果】全278症例中196例(70.5%)が術前化学療法後にycN0と診断され、正診率は69.9%(137/196)であった。多変量解析でpCR(オッズ比6.229,p<0.0001)、PgR陰性(オッズ比2.832,p<0.0378)、HER2陽性(2.638,p=0.0210)において有意にypN0の正診率が高かった。ycN0と診断された196例中21例(10.7%)に再発を認めたが、リンパ節転移残存の有無と再発の有無に有意な相関は認めなかった(p=0.620)。【結論】NACをおこなったcN(+)症例において、PgR陰性、HER2陽性、ycT0N0症例では安全にALNDを省略できる可能性が示唆された。

O3-6　当院におけるMedical Imaging Projection Systemを用いた乳癌センチネルリンパ節生検の報告

名古屋大学医学部附属病院　乳腺・内分泌外科
一川（いちかわ）　貴洋（たかひろ）、稲熊　凱、鳥居　奈央、山本　美里、浅井　真理子、尾崎　友里、秋田　由美子、杉野　香世子、添田　郁美、岩瀬　まどか、高野　悠子、武内　大、菊森　豊根、増田　慎三

腋窩センチネルリンパ節生検は、術前にリンパ節転移が明らかでない乳癌症例に対する標準術式である。センチネルリンパ節の同定法は、放射線同位元素（RI）を用いるRI法や蛍光色素を用いる色素法があり、それらの併用は保険収載された標準手技である。しかしRIの使用は核医学検査が実施可能な施設に限られ、また色素法による同定率はRI法に劣るため、施設毎にその同定率に差が生じているのが実情であった。近年、インドシアニングリーンと近赤外線イメージングシステムを用いリンパ流やセンチネルリンパ節をリアルタイムに蛍光マッピングする技術が進歩し、その蛍光法はRI法と同等の同定率を示すことが報告された。さらにプロジェクションマッピング技術を用いたMedical Imaging Projection System（MIPS）により、蛍光領域を術野に投影することで術視野の移動を伴わない生検が可能となっている。
名古屋大学医学部附属病院 乳腺・内分泌外科において、2022年12月～2023年4月の間に乳癌手術患者17例（片側16例、両側1例）に対して、RI法とMIPSを用いた蛍光法を併用したセンチネルリンパ節生検が施行された。センチネルリンパ節生検回数は18回で、年齢中央値は50歳、術前全身化学療法を2例に施行していた。センチネルリンパ節として計24個が術中迅速病理診断に提出され、MIPSを用いた蛍光法による同定は24個で、RI法による同定は22個であった。そのうち転移を認めたのは1個であり、これはいずれの方法でも同定されていた。一方で、いずれの方法でもセンチネルリンパ節が同定されなかった１症例があり、腫大傾向の腋窩リンパ節を2個サンプリングし迅速診断に提出すると、2個とも転移が確認された。この原因は、腫瘍のリンパ管浸潤がリンパ流遮断を引き起こすことで、センチネルリンパ節の同定に至らなかった可能性が推察された。

O4-1　腋窩リンパ節転移陽性HER2陽性乳癌における術前化学療法後の腋窩マネジメント

慶應義塾大学病院　一般・消化器外科
山根（やまね）　沙英（さえ）、永山　愛子、亀山　友恵、四方　翔平、栗田　安里沙、柳下　陽香、柵木　晴妃、前　ゆうき、横江　隆道、関　朋子、高橋　麻衣子、林田　哲、北川　雄光

HER2陽性原発性乳癌の術前化学療法(NAC)後Response guided therapyは重要である。腋窩cCRの場合は腋窩郭清を省略できる可能性について数多く報告されている。本研究の目的は、腋窩リンパ節転移陽性HER2陽性乳癌における病理学的治療効果と臨床的特徴の関係を明らかにし、腋窩郭清省略の可能性を探ることである。
当院で2015年から2022年までに、腋窩リンパ節転移を伴うHER2陽性原発性乳癌と診断され、NAC後手術を施行した22例につき後方視的に検討した。病理学的完全著効(tpCR)の定義は浸潤癌が残存していないこと、腋窩の病理学的完全著効(Ax pCR)は腋窩に転移巣が残存していないこととした。
手術時平均年齢は58.7歳、全例女性であり、NACとして全例タキサン系薬剤を投与し、アンスラサイクリン系薬剤は10例で追加、12例で省略し、全ての症例でトラスツズマブを投与、14例でペルスツズマブを併用した。腋窩手術は腋窩郭清20例、センチネルリンパ節生検1例、サンプリング1例であった。腋窩リンパ節転移を認めた症例は8例であり、転移個数が1～3個は4例、4～9個は4例であった。
病理学的治療効果はtpCR 7例(31.8 %)、Ax pCR 14例(66.6 %)であった。また単変量解析を行ったところ、Ax pCRが比較的多かったのは手術時年齢56歳以上(64.3 %, p=0.378)、アンスラサイクリン系抗がん剤省略群(64.3 %, p=0.378)、ホルモン受容体陽性群(64.3 %, p=0.378)、HER2 3+ (85.7 %, p=0.309)、Nuclear Grade 3(71.4 %, p=0.324)、Ki-67>20% (78.6 %, p=0.273)であった。
本研究では症例数が少なく有意差は示されなかったが、さらなる症例集積によりAx pCR予測因子を明らかにし、腋窩郭清省略可能な症例を見極めることができると考える。一方で腋窩リンパ節転移残存は8例(36.3 %)と決して少なくなかったことから、腋窩郭清の必要性を正確に判断することも重要である。今後も症例に応じたより適切な腋窩マネジメント検討が望まれる。

O4-2　術前化学療法を施行した臨床的リンパ節転移陽性乳癌における腋窩郭清省略の可能性

[1] 済生会宇都宮病院　外科、[2] 帝京大学医学部付属病院　乳腺外科
塚原（つかはら）　大裕（だいすけ）[1]、神野　浩光[2]

目的:リンパ節転移陽性乳癌では術前化学療法（NAC）後にN0となった場合でもSLNBの精度が低下する。しかし、アンスラサイクリンとタキサンを含むNACにより約40%の症例でリンパ節転移が消失するため、症例を選択すればSLNBによる腋窩リンパ節郭清省略が可能であると考えられる。そこで、我々はNAC後の腋窩リンパ節転移の病理学的完全奏効（pCR）の予測因子としてのintrinsic subtypeの有用性について検討した。

対象と方法:2015年1月から2020年5月にNACを施行したT1-3のリンパ節転移陽性症例の100例を対象とした。NACとしてアンスラサイクリン系、タキサン系の抗癌剤の順次投与を施行し、HER2陽性症例には抗HER2薬を併用した。腋窩リンパ節（ALN）の評価には、触診、超音波、造影MRI、PET-CT、腋窩細胞診を用いた。治療前の針生検検体でER、PgR、HER2、Ki67の免疫組織化学解析を行い、luminal A・B、luminal/ HER2、HER2 enriched、またはtriple negativeに分類した。pCRは浸潤病変の消失と定義した。

結果:100例の年齢中央値は53歳、平均腫瘍径は4.3cmであった。サブタイプの内訳は、luminal Aが20例、luminal Bが34例、luminal/HER2が11例、HER2 enrichedが14例、triple negativeが21例であった。腫瘍とALNのpCR率はそれぞれ25％と41％であり、腫瘍のpCR率とALNのpCR率は有意に相関していた（92% vs 24.0%, p<0.05）。サブタイプ別のALNのpCR率は、HER2 enriched：92.9%、luminal/HER2：81.8%、triple negative：57.1%、luminal A：5.0%、luminal B：17.6% であり、HER2 typeで有意に高率であった（p<0.05）。腫瘍がcCRであった場合のALNのpCR率はcCR以外と比較して有意に高かった(76.2% vs 31.6%, p<0.05)。

結論:HER2 typeではALN転移消失率が有意に高く、臨床的リンパ節転移陽性であってもNAC後に乳房腫瘤がcCRとなったHER2陽性乳癌の場合は郭清省略を目的としたSLNBの適応となる可能性が示唆された。

O4-3　臨床的腋窩リンパ節陽性・ホルモン受容体陰性乳癌における術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検の妥当性についての検討

[1)]横浜市立大学附属病院　消化器腫瘍外科・乳腺外科、[2)]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、[3)]東京医科大学病院　乳腺科、[4)] 横浜労災病院　乳腺外科

笹本（ささもと）　真覇人（まはと）[1)]、山田　顕光[1)]、押　正徳[1)]、川島　圭[2)]、藤原　淑恵[2)]、足立　祥子[2)]、山本　晋也[4)]、成井　一隆[2)]、石川　孝[3)]、遠藤　格[1)]

【背景】一般的にホルモン受容体(HR)陰性乳癌は,HR陽性乳癌に比較し,術前化学療法後(NAC)の病理学的完全奏効率(pCR)が高い.術前に臨床的腋窩リンパ節陽性(cN+)症例が,NAC後臨床的腋窩リンパ節陰性(ycN-)となる症例をしばしば経験する.2022年乳癌診療ガイドラインでは,cN+乳癌NAC後,ycN-症例に対してのセンチネルリンパ節生検(SNB)単独での腋窩リンパ節郭清(Ax)省略は,行うことを弱く推奨としている.しかし,SNBとAxで腋窩再発率や予後に差は認めておらずover surgeryとなっている症例も存在すると考えられる.

【目的・対象】2007年-2018年に本学で治療したHR陰性・cN+乳癌NAC症例253例中,ycN0-症例108例を対象として、SNB群とAx群における臨床病理学的因子,予後について比較検討した.cN+は画像診断のみの場合も含まれる。なおSNB群は患者と主治医がよく協議した上で施行した。

【結果】148例中SNB群が14例,Ax群が94例であった.観察期間の中央値は64か月(4-130か月）であった.SNB群の摘出個数中央値は4個(3-6)であり、9例で原発巣のpCRが得られていた.観察期間中に領域Ly再発は認めず,1例の遠隔転移再発,1例の原病死を認めた.一方Ax群94例中摘出個数中央値は10個(5-40個)であり,2例がSNB陽性でAxを施行した.Ax後pN+症例においては全例が原発巣の遺残を認めていた.また,67例が郭清Lyに転移を認めず,うち31例は原発巣のpCRが得られていた。全108例中49例で原発巣のpCRが得られていたが,3例でpN+であった.Ax群では2例の局所再発,1例の領域Ly再発,9例の遠隔転移再発を認めた。SNB群では局所再発を認めず、Ax群において、5年局所領域無再発率93.5%であった.全生存率はSNB群で87.5% Ax群で 87.9%であり,有意差は認めなかった(p=0.48).

【結語】Ax群では約70%でpN0であり,over surgeryとなっていた可能性がある.cN+であってもNAC後にycN0であれば、原発巣と腋窩病変の効果の乖離に留意してSNBを施行する妥当性が示唆された.

O4-4　リンパ節転移陽性乳癌の術前化学療法後センチネルリンパ節生検の適応に関する後方視的研究

[1)]東京医科大学茨城医療センター　乳腺科、[2)]東京医科大学病院　乳腺科、[3)]東京医科大学八王子医療センター 乳腺科

石井（いしい）　海香子（みかこ）[1,2,3)]、呉　蓉榕[3)]、織本　恭子[2)]、河手　敬彦[2)]、寺岡　冴子[2)]、日馬　弘貴[2)]、上中　奈津希[2)]、大西　かよ乃[2)]、小山　陽一[2)]、安達　佳世[2)]、岩井　真花[2)]、北川　麻子[2)]、松本　望[2)]、海瀬　博史[1)]、山田　公人[3)]、石川　孝[2)]

【背景】
術前補助化学療法（NAC）は乳癌の標準治療として確立されており、トリプルネガティブ乳癌(TN)やHER2陽性乳癌はNACによるpCRの達成率が高いことが知られているが、腋窩リンパ節転移を伴う乳癌(cN+)症例に対するセンチネルリンパ節生検(SNB)の安全性は現在の検討課題である。今回NAC後の病理学的なリンパ節転移(ypN)の状態を予測するための臨床病理学的因子について検討したので報告する。

【目的と方法】
2008年1月1日～2022年12月31日の間に東京医科大学病院でcN+と診断され、NAC後に根治手術を行った症例を対象に臨床的完全消失(cCR)となった場合にSNBを適応できるかについて後方視的に検討した。

【結果】
診断時年齢の中央値は54(45-62)であった。cN+でNACを行った307例の臨床病期はStage Ⅱ A37例(12.0%), Ⅱ B175例(56.6%), Ⅲ A38例(12.3%), Ⅲ B30例(9.5%), Ⅲ C29例(9.5%)であり、サブタイプの内訳はそれぞれLuminal155例(50.5%),LuminalHER242例(13.7%),pure-HER240例(13.2%),TN67例(21.8%)であった。SNBは76例(24.8%),腋窩郭清は272例(88.6%)に行われた。cCRとなった症例はそれぞれ19例(23.8%),8例(19.0%),13例(32.5%),16例(23.9%)あり、原発巣の病理学的完全消失(pCR)の症例は全体では80例(26.1％),サブタイプ別では21例(26.3%),13例(31.0%),22例(55.0%),24例(35.8%)であった。またypN(-)となった症例は全体では161例(52.4％)であり、61例(39.4%),25例(59.5%),32例(80.0%),42例(62.7%)であった。さらにcCR症例になった症例の中でypN(-)であったのは全体で65例(21.2％)であり、15例(18.8%),11例(26.2%),20例(50.0%),19例(28.4%)であった。

【考察】
NACによって原発巣よりもリンパ節で腫瘍が消失している割合が、特にホルモン受容体陰性症例で高く、またHER 2タイプでは画像上cCRとなった場合、ypN(-)になっている確率が高いことから、SNBによって郭清の追加を判断できる可能性が高いと考えられた。

O4-5　ホルモン受容体陽性HER2陰性乳癌に対する術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検の効果

帝京大学　医学部　外科
池田（いけだ）　達彦（たつひこ）、磯野　優花、鳴瀬　祥、前田　祐佳、佐藤　綾奈、山田　美紀、松本　暁子、神野　浩光

【目的】ホルモン受容体陽性・HER2陰性乳癌（Luminal乳癌）に対する術前化学療法（NAC）はpCR率が低く、治療効果が予後の予測に繋がらないとの報告が多い。腋窩リンパ節転移への効果も限定される可能性が示唆される。Luminal乳癌でNACを施行された症例でのセンチネルリンパ節生検（SLN）の効果について検討を行った。【対象と方法】2006年6月から2023年1月までに当院でNACを行い、SLNを伴う手術を行った、cStage II、IIIのLuminal乳癌の95症例について後方視的に検討を行った。【結果】年齢は23～81歳（中央値49歳）で、全例女性であった。観察期間中央値は61カ月であった。閉経前が60例、閉経後が35例であった。cStageはII期が90例、III期が5例で、臨床的腋窩リンパ節転移陽性（cN+）が33例（35%）であった。NACはアンスラサイクリンおよびタキサンが92例で、タキサンのみが3例であった。病理学的治療効果はGrade 0が9例、1aが23例、1bが20例、2が29例、3が14例であった。SLNは色素（インジゴカルミン）とラジオアイソトープ（^{99m}Tcフチン酸）を用いて同定し、92例（97%）で同定可能であった。生検個数の平均は2.0個で、転移ありが31例、なしが61例であった。偽陰性は2例（6%）であった。腋窩郭清を省略したのは73例（77%）であった。乳房部分切除は71例（75%）であった。腋窩リンパ節再発は認めなかった。【考察】cN+症例でNAC後のSLNは同定率、偽陰性率とも非NAC症例よりも劣ることが示唆されているが、自験例では35%がcN+であったが同定率、偽陰性率とも良好で腋窩リンパ節再発を認めなかった。Luminal乳癌のNAC症例においてもSLNは腋窩郭清省略や温存率向上のために有効である可能性が示唆された。

O5-1　Stage Ⅰ乳癌におけるセンチネルリンパ節生検の意義について

帝京大学　外科
佐藤（さとう）　綾奈（あやな）、松本　暁子、鳴瀬　祥、前田　祐佳、磯野　優花、池田　達彦、神野　浩光

目的：Stage Ⅰ乳癌におけるセンチネルリンパ節生検（SLNB）省略の可能性について後方視的に検討した。
方法：2006 年 5 月から 2022 年 3 月に SLNB を施行した stage Ⅰ乳癌 710 例を対象とした。術前化学療法施行例は除外した。2015 年 11 月以降、ACOSOG Z0011 試験の適格基準に該当する症例では腋窩郭清を省略した。結果：634例の年齢中央値は54.0歳、腫瘍径の内訳は T1a が 24 例（3.4 %）、T1b が 191 例（26.9 %）、T1c が 495例（69.7 %）であった。サブタイプの内訳は、luminalが 631例（88.9 %）、triple negative が 31例（4.4 %）、HER2 陽性が 10例（1.4 %）であった。123例（17.4 %）にセンチネルリンパ節（SLN）転移を認め、SLN 陽性率は、腫瘍径と有意に 関連していた（T1a:4.2 %、T1b:11.0 %、T1c:20.4 %、p=0.003）。SLN 陽性 123例のうち 68 例（55.3 %）で腋窩郭清が施行され、22 例（32.4 %）に non-SLN 転移を認めた。SLN 転移を認め腋窩郭清が省略された 55例中、34例（61.8 %）に腋窩照射が施行された。術後補助化学療法は 122 例（17.2 %）に施行され、SLN 陽性群では陰性群より有意に施行率が高かった（53.7 % 対 9.5 %、p<0.001）。多変量解析では、SLN 陽性の他に核グレード3、HER2陽性、ER陰性、静脈侵襲も化学療法施行率と有意に関連していた。観察期間中央値 57.0か月において、局所領域リンパ節再発を 20例（2.8 %）、遠隔再発を22例（3.1 %）に認めた。4年無遠隔再発率、4年無局所領域リンパ節再発率は、SL N陽性群と陰性群で有意差を認めなかった。
結語：Stage Ⅰ乳癌において、SLN転移の有無により術後補助療法が選択されていた。SLNB 省略により腋窩ステージングが不能な場合、適切な補助化学療法や照射が省略され、予後が増悪する可能性が示唆される。よって、現時点では Stage Ⅰ乳癌の SLNB 省略は許容されず、更なる検討が必要であると考えられた。

O5-2　センチネルリンパ節に転移を伴うHR陽性HER2陰性乳癌における術後アベマシクリブの適応に関する検討

[1] 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、[2] 横浜市立大学医学部　消化器・腫瘍外科学、[3] 横浜市立大学附属市民総合医療センター　病理診断科、[4] 東京医科大学　乳腺科
川島（かわしま）　圭（けい）[1]、成井　一隆[1]、藤原　淑恵[1]、足立　祥子[1]、笹本　真覇人[2]、押　正徳[2]、山田　顕光[2]、田辺　美樹子[3]、遠藤　格[2]、石川　孝[4]

【背景】乳癌手術において、センチネルリンパ節(SN)に転移を認めても一定の条件下では腋窩郭清(Ax)省略の妥当性が示されている。一方、monarchE試験でホルモン受容体（HR）陽性HER2陰性乳癌の予後改善効果が示され，本邦ではリンパ節転移4個以上、または、1-3個かつハイリスク因子(腫瘍径5cm以上、組織グレード3)を伴う症例で、術後内分泌療法へのabemaciclib併用が承認された。【対象と方法】2007年から2020年に当科でSN生検を施行した2214例のうち術前化学療法施行例を除くER陽性HER2陰性1734例について，術後abemaciclib併用の適応を後方視的に検討した。【結果】304例(17.5%)にSN転移を認め，このうち82例（27.0%）はハイリスク因子を伴っていた．ハイリスク因子を伴わなかった222例のうちAxが行われたのは165例（74.3%）で，リンパ節転移4個以上は28例（17.0%）であり，82＋28=110例(36.2%)が術後abemaciclib併用の適応であった．一方，ハイリスク因子を伴わずAxが省略された57例には，リンパ節転移4個以上の症例が含まれていた可能性がある．【考察】HR陽性HER2陰性のSN転移例ではハイリスク因子を伴わない場合，Ax省略によりabemaciclib併用で予後改善が見込まれる症例の抽出が不十分となる可能性がある．摘出リンパ節個数を増やすなどの対応が考慮されるが，リンパ節転移個数によらない術後abemaciclib併用療法の適応条件の設定も期待される。

O5-3　センチネルリンパ節転移陽性で腋窩温存した乳癌の予後

[1] 東京歯科大学市川総合病院　薬物療法科、外科、[2] 東京歯科大学市川総合病院　外科
和田（わだ）　徳昭（のりあき）[1]、河合　佑子[2]

【背景・目的】センチネルリンパ節(SLN)転移陽性で腋窩温存の可能性が示され、当院でも日常臨床として実施している．腋窩温存症例の特徴と予後を腋窩郭清症例と比較検討した．
【対象・方法】当院にて08年1月から21年12月までに術前治療なくSLN同定成功したcT1-4N0M0浸潤性乳癌は731例であり、この内SLNに転移を認めた149例を腋窩温存群80例と郭清群69例に分けて後ろ向きに比較した．P<0.05を有意差ありとした．
【結果】全症例の年齢中央値64歳 [範囲28-87]、cT 2.1cm [0.7-11] であり両群間に差はなかった．乳房温存率は腋窩温存群で66％、全切除群で33％と有意差を認めた．摘出SLN個数は2.1±1.1個で両群に差を認めなかったが、SLN転移個数は、腋窩温存群1.2±0.5個、郭清群1.5±0.8個と有意に郭清群で多かった．SLN転移径は3.3±3.1mmと5.5±3.1mmと有意に腋窩温存群で小さかった．最終摘出リンパ節総数はそれぞれ3.3±1.9個、15.3±6.2個で有意に郭清群が多かった．ホルモン受容体/HER2のサブタイプと補助薬物療法施行内容に差を認めなかったが、腋窩温存群7例は薬物療法未施行であった．照射施行例では照射野をhigh tangentとして腋窩をカバーした症例も含まれる．照射は腋窩温存55例、郭清群23例と有意に温存群で多く施行されていた．観察期間中央値は郭清群が前半に多いため有意に長く、95ヶ月、温存群で38ヶ月であった．再発を10例ずつ認め、初再発部位（複数）として、遠隔/温存乳房/局所/リンパ節再発とすると、それぞれ8/0/3/1例、7/2/3/1例であった．腋窩温存群の1例で術後23ヶ月に温存腋窩リンパ節再発を認め、後日遠隔転移をきたし死亡した．両群間でRFS、OSのKaplan-Meier曲線に有意差を認めないが、腋窩温存群で悪かった．
【結語】両群の予後に有意差を認めなかったが、腋窩温存群で観察期間が短くしかも予後は悪い傾向であった．高齢者が多く術後照射や薬物療法施行が不十分であったかもしれない．

O5-4　cN0症例に対する腋窩郭清省略の日常臨床での当科成績

聖マリアンナ医科大学　乳腺外科
小島（こじま）　康幸（やすゆき）、田雑　瑞穂、津川　浩一郎

当科では2014年以降、乳房温存術が予定されたcN0症例に対してセンチネルリンパ節(SLN)転移陽性であっても腋窩リンパ節郭清は施行せず、放射線照射を行っている。腋窩郭清省略が安全に行えているか、当科の治療成績を後ろ向きに検討した。
対象は2014年1月から2016年12月の期間に、cT≥1N0M0の診断で術前化学療法を受けずに乳房温存術(Bp)が施行された原発性乳癌患者である。cN0の診断は術前超音波、CT、細胞診で行い、SLNは術後永久標本で診断している。術後照射は、SLN転移状況に応じて、pN0(i-) ;乳房照射のみ、pN0(i+)またはpN1mi；high tangent、pN1a(1~2個)；3 beam、pN1a(３個)；腋窩郭清後に乳房照射のみ、pN2a以上；腋窩郭清後に乳房及び鎖骨周囲としている。腋窩再発率、予後について後向きに検討した。
対象症例においてSLNは全例で同定された(n=749)。術後永久切片による SLN転移状況は、pN0/0(i+): 630例、pN1mi:16例、pN1:103例であった。なお、SLNに転移を認めた症例のうち1－2個が100例であり、3個転移を認めた3例のうち1例は後日腋窩郭清が施行されていた。
Bp症例中のSLNマクロ転移陽性率は13.7%であった。
全例で何らかの全身薬物療法が施行されていた。手術、放射線治療に伴う重篤な有害事象はなかった。観察期間中央値6.0年現在、再発例は26例で認められ、再発箇所の内訳（重複あり）のうち、腋窩リンパ節再発は4例(0.5%)であった。
術後のリンパ節転移状況や照射範囲に関わらず予後は良好であった。
pN1症例（n=102）に絞ってみると、再発例は7例で認められた。腋窩リンパ節再発は1例(1.0%)であった。予後は良好であった。
cN0症例においてはSLN転移陽性であっても、放射線照射が行われるのであれば、局所制御において腋窩郭清は省略可能であると考えられた。

O5-5　センチネルリンパ節転移陽性症例における臨床病理学的検討

[1] 帝京大学医学部附属溝口病院　外科、[2] ブレストケア高津
杉本（すぎもと）　斉（ひとし）[1]、小泉　彩香[1]、小林　隆司[1,2]、小林　宏寿[1]

【背景と目的】ACOSOG Z0011試験においてセンチネルリンパ節転移陽性を認める場合でも一定の条件を満たすことにより腋窩郭清を省略することが可能であると示されている。当院では現在でもマクロ転移の症例の場合は腋窩郭清を行っている。今回当院でのcN0乳癌でセンチネルリンパ節転移陽性となった症例について臨床病理学的検討を行った。
【対象と方法】2010年1月から2023年3月までの当院で手術を行い、センチネルリンパ節転移陽性であった52例を対象として後ろ向きに検討した。
【結果】年齢の中央値は65歳(36-83歳)、乳房手術は部分切除39例、乳房全切除13例、腋窩手術はセンチネルのみ8例、腋窩郭清44例であった。術後病理結果はT1:30例、T2:19例、T3:3例。リンパ節はN1mi:6例、N1:38例、N2:6例、N3:2例。核グレード(NG)はNG1:28例、NG2:12例、NG3:12例。バイオマーカーはLuminal:34例、Luminal HER2:7例、HER2:4例、トリプルネガティブ:7例であった。周術期治療は27例(52%)で化学療法が行われ、放射線治療は42例(81%)で行われた。
非センチネルの転移は18例(36%)に認めた。非センチネルに転移があった群はT2以上有意に多かった(p=0.001)。核グレードやバイオマーカーについては関係しなかった。
【まとめ】当院のデータではセンチネルリンパ節転移陽性の約1/3で非センチネルへの転移を認めた。またT2以上の症例で非センチネルへの転移が多くなる傾向にあるため、このような症例では注意が必要であると考える。

O5-6　センチネルリンパ節転移陽性乳癌に対する腋窩郭清術省略の予後の検討

国立がん研究センター東病院　乳腺外科
大西（おおにし）　達也（たつや）、綿貫　瑠璃奈、山下　祐司、山内　稚佐子

【背景】センチネルリンパ節（SN）転移陽性乳癌における腋窩郭清術の省略は、術後照射を要するBp症例では推奨されているが、Bt症例ではcontroversialである。そこで、当施設におけるBt症例のSN転移陽性乳癌の郭清術省略が予後に与える影響ついて検討した。
【方法】2011年4月 ~2020年3月に原発性乳癌でSN生検を行った2262例のうち、SN転移陽性であった302例（Bt:158例、Bp:144例）を後方視的に検討した。
【結果】Bt症例158例のうち腋窩郭清群（郭清群）は126例、腋窩非郭清群（非郭清群）は32例であった。郭清群と非郭清群を比較すると、観察期間中央値は51ヶ月、35.5ヶ月であった（p=0.06）。サブタイプ別では、非郭清群は32例全例HR陽性HER2陰性乳癌であった。腫瘍径がT3以上の症例は、郭清群、非郭清群でそれぞれ30例（23.8%）、4例（12.4%）で有意差を認めた（p<0.01）。最終的なリンパ節の転移数は、郭清群の49.2％が2個以下であるのに対して、非郭清群では全例2個以下であった。術後化学療法は郭清群が79例（62.7%）であるのに対して、非郭清群は9例（28.1%）であった（p<0.01）。5年無再発生存率（DFS）は、郭清群、非郭清群で90.9%、100%（p=0.09）であった。次にBp症例の非郭清群（Bp群）70例と、Bt症例の非郭清群（Bt群）32例を比較検討した。観察期間中央値はそれぞれお61.5か月、35.5か月（p<0.01）であり、術後照射施行例は65例（92.9％）、24例（75％）であった（p=0.02）。Bp群、Bt群の5年DFSは96%、100%（p=0.46）であった。
【考察】本検討では、非郭清のBt症例は、現在のところ局所領域再発や遠隔転移は生じておらず、SN転移数が2個以下であれば、Bt症例でもBp症例と同様に良好な予後が得られた。しかしながら、観察期間中央値が35か月と短く、HR陽性乳癌の晩期再発を考慮するとさらなる経過観察が必要と思われる。

O6-1　術前化学療法を施行したリンパ節転移陽性乳癌に対する取り組み

帝京大学医学部　乳腺外科
前田（まえだ）　祐佳（ゆうか）、鳴瀬　祥、磯野　優花、佐藤　綾奈、山田　美紀、松本　暁子、池田　達彦、神野　浩光

腋窩転移リンパ節陽性(cN+)症例における術前化学療法後(NAC)の最適な腋窩のマネージメントは未だ確立されていない。
cN+症例はNACにより約40%において病理学的転移陰性（ypN0）となる。だが、NACを受けたcN+症例におけるセンチネルリンパ節生検（SLNB）の有用性を検証したACOSOG Z1071臨床試験ではダブルトレーサーと3個以上のサブグループで偽陰性率が10%を下回っている。そのため日常診療ではＳＬNB偽陰性の改善のために２重のトレーサーの使用や３個以上のリンパ節生検がBoileauやKuehn、Boughe らにより提唱されている。近年では偽陰性を可能な限り少なくすることを目的に、TAD（targeted axillary dissection）、SLNB、samplingなどを複合的に行い、元来転移のあったリンパ節を含めて切除する腋窩縮小手術のTAS(Targeted Axillary Surgery)が検討されている。
当院では2023年4月よりcN+に対してマーカーの留置を行い、ＴＡＳを行う取り組みを始めた。
方法としては、術前化学療法前に超音波やＭＲＩでcN+が疑われた症例に細胞診を行いClass Ｖと診断された転移リンパ節に超音波ガイド下に金属マーカー（Gold Anchor™ 22G）を留置する。ＮＡＣ後に効果判定のための画像診断にて、超音波にて皮質の厚さ3mm以下やMRIでのリンパ節腫大の消失、PET-CTでの腋窩リンパ節の集積の消失を認めた症例にはＴＡＳを施行する。ＴＡＳはRI法とインジゴカルミンを用いた色素法の併用法を行い、摘出したリンパ節は検体撮影を行い、マーカーが留置されていることを確認した後、迅速病理診断へ提出する。迅速病理診断の結果、リンパ節が転移陰性であれば腋窩リンパ節郭清（ＡＬＮＤ）は省略とし、転移陽性であればＡＬＮＤを施行とする取り組みを開始している。
現在のところcN+症例3例にマーカー留置を行い術前化学療法中であり、マーカー回収率および病理学的結果を含めて報告する。

O6-2　術前化学療法症例におけるサンプリングを含めたセンチネルリンパ節生検の有用性

旭川医科大学　血管呼吸腫瘍病態外科学分野　乳腺疾患センター
伊藤（いとう）　茜（あかね）、中坪　正樹、吉野　流世、吉田　奈七、北田　正博

【背景と目的】術前化学療法（NAC）後、ycN0症例へのセンチネルリンパ節生検（SNB）は偽陰性率上昇の問題があり、腋窩リンパ節郭清（ALND）の省略は推奨されていない。しかし、サンプリングなどTailored axillary surgeryによるALND省略の有用性が示唆されている。当院のNAC症例の成績、定型的な腋窩リンパ節サンプリング（ALNS）によるALND省略の有用性を後方視的に検討した。【対象】2019年10月から2022年10月手術症例856例のうち、NAC施行症例100例を対象とした。SNBは迅速病理診断へ提出。臨床的リンパ節転移の有無に関わらず、ALNSは全例に施行した。【結果】NAC後の臨床的完全奏功率は、全体で41％（サブタイプ別；Luminal type 31%、Luminal-HER2 type 35%、HER2 type 61%、Triple negative type 27%）であった。明らかなcN+で、SNBせずにALND施行した6例を除いた94例のうち、SNB陽性は10例（サブタイプ別；Luminal type 1例、HER2 type 3例、Triple negative type 5例）であった。平均術中SNB提出個数は1.3個（range；1-3）であり、永久標本での平均リンパ節数は5.2個（range；1-12）であった。偽陰性率は6.4%、サブタイプやレジメンによる一定の傾向は認めなかった。現時点で腋窩再発例は1例（但しSNB、ALNS陰性）。リンパ浮腫発症は認めていない。【考察】EUBREAST-01試験ではトリプルネガティブ乳癌およびHER2陽性乳癌症例においてNAC後cCR症例ではセンチネルリンパ節生検術を省略できる可能性が報告されている。SNBでALND適応を決めた場合の腋窩再発率が0.2-7.1%と報告があり、本検討ではリンパ浮腫未発症であることから、ALNSは有用と思われる。一方、広範なALNSはリンパ浮腫のリスクを高めるため、有効なALNSは術者の経験や技量によるところが大きいと思われる。【結論】NAC後のSNBの有用性とALNSの安全性が示唆された。病期ステージアップはあるものの、適切な薬物治療で腋窩再発率は抑え得る。

O6-3　米国で乳癌と診断され，術前化学療法後にTailored axillary surgeryを施行した1例

[1] 東北大学病院　総合外科　乳腺内分泌外科、[2] 東北公済病院
昆（こん）　智美（ともみ）[1]、宮下　穣[1]、乙藤　ひな野[1,2]、佐藤　未来[1]、江幡　明子[1]、濱中　洋平[1]、原田　成美[1]、多田　寛[1]、石田　孝宣[1]

【背景】転移陽性もしくは転移が疑わしいリンパ節を標識し，手術の際にセンチネルリンパ節生検に加えて，標識リンパ節および腫大リンパ節を摘出する手技を総称してTailored axillary surgery(以下，TAS)という．乳癌診療ガイドラインでは，臨床的腋窩リンパ節転移陽性乳癌が，術前化学療法(NeoAdjuvant Chemotherapy, 以下NAC)施行後に臨床的リンパ節転移陰性と判断された場合において，腋窩郭清省略を目的としたTASを行うことが弱く推奨されている．ここではNAC後にTASを施行した症例を報告する．【症例】46歳女性．米国在住中に右乳房腫瘤を自覚し，近医を受診した．【マンモグラフィ】右乳房L-O領域に境界不明瞭な分葉形腫瘤を認めた．【超音波検査】右乳房D区域に23mm程度の境界不明瞭な低エコー腫瘤と右腋窩に3～4個の腫大リンパ節を認めた．【CNB】浸潤性乳管癌，ER陰性，PgR陰性，HER2(score 1)，Ki-67 90%【BRCA】病的変異なし．【診断】右乳癌 cT2N2aM0 cStage ⅢA【治療経過】NAC後に右乳房部分切除術およびTASの方針とした．原発巣および腋窩リンパ節にクリップを挿入後，X年3月 ペムブロリズマブ(以下，PEMBRO)+パクリタキセル＋カルボプラチン12コース，dose-dense ドキソルビシン＋シクロホスファミド(以下，ddAC)+PEMBRO 3コースを施行した．X年7月 帰国し，ddAC 4コース目を行った．NAC後の治療効果判定でcCRであり，X年8月右乳房部分切除術およびTASを施行した．【病理診断】ypT0ypN0(SN 0/2, Level Ⅰ 0/2)cM0【術後治療】X年10月 - 11月 温存乳房に対して放射線治療を施行し，X+1年1月 - 7月 PEMBRO(6w) 5コースを施行した．【考察】TASでは，NAC施行前転移陽性リンパ節の同定率向上および偽陰性率低下に関する有用性が報告されており，文献的考察を加えて報告する．

O6-4　診断時腋窩リンパ節転移陽性乳癌に対する術前化学療法後のTailored axillary surgeryに関する当院での経験

三重大学医学部附属病院　乳腺センター
中村（なかむら）　佳帆（かほ）、小島　玲那、山門　玲菜、吉川　美侑子、木本　真緒、澁澤　麻衣、今井　奈央、小川　朋子、石飛　真人

【背景】術前化学療法(NAC)未施行の臨床的リンパ節転移陰性(cN0)症例においてはセンチネルリンパ節(SLN)転移陰性の場合は腋窩郭清(ALND)を省略しても予後に影響しないことが明らかとなっており、SLN転移陰性ではALND省略が推奨されている。現在、臨床的リンパ節転移陽性(cN+)症例ではNACが標準治療の一つであり、NACにより29%にリンパ節転移の陰転化を認めたとの報告もある。このような症例ではALND省略による合併症回避が期待される。しかし、NAC後にセンチネルリンパ節生検(SLNB)の結果によりALND省略することにおいては偽陰性率が大きな問題となる。そこでTAS(tailored axillary surgery)を行うことで偽陰性率は0~4.1%にまで低下することが報告された。しかし、TASでの予後検討や合併症頻度等に関しては明らかになっていない等の問題点も残っている。そこで今回我々は当院でTASを行った経験を分析したので報告する。
【対象・方法】当院にて2019年12月1日から2023年6月31日までにcN1でNAC施行後ycN0となり、SLNB、サンプリング、targeted axillary dissectionを行った10例を後方視的に検討した。
【結果】全例女性で診断時年齢中央値は49(21-69)歳、cT1が2例、cT2が7例、cT3が1例。診断時転移陽性リンパ節数は、1個が5例、2個が1例、3個が4例であった。HER2陽性が7例、トリプルネガティブは１例。平均総摘出リンパ節数は５個。SLN同定のため4例はラジオアイソトープ(RI)+色素＋蛍光法を併用、6例はRI+色素法を併用した。全例でSLNを同定でき、8例でSLNとクリップリンパ節が一致した。術中迅速診断にてマクロ転移を認めALNDを施行したのは1例、ミクロ転移を認め追加サンプリングを施行したのが1例、その他は転移なくALNDを省略した。術後観察期間中央値18.5 (0-32)月にて再発および腋窩操作に伴う合併症は1例も認めていない。
【結語】少数で短期間の経過観察ではあるがTASは腫瘍学的に安全な手技と考えられる。

O6-5　乳癌術前化学療法によるセンチネルリンパ節の治療効果と同定率についての検討

[1] 久留米大学　外科学講座、[2] 久留米大学　放射線医学講座
髙尾（たかお）　優子（ゆうこ）[1]、杉原　利枝[1]、片桐　侑里子[1]、渡邉　秀隆[1]、淡河　恵津世[2]、唐　宇飛[1]、藤田　文彦[1]

【背景】術前化学療法(NAC)前に転移陽性である場合、化学療法後にセンチネルリンパ節(SN)転移陰性と判断された場合においてもSN生検(SNB)のみによる郭清省略は乳癌診療ガイドラインにおいて強く推奨されていない。原因のひとつとしてNAC後のSNの同定率の低下および偽陰性率の上昇の可能性などがあげられる。今回Triple Tracer法(色素法、ICG蛍光法、RI法)によりNAC前後のSN転移の状況などについて臨床的に検討を行った。【対象と方法】2017年4月から2023年5月までに当院でNACを施行した69例のうち、NAC前に転移陽性と判断した29例について検討を行った。標準治療レジメンによるNAC後、乳房に対する局所手術に加え全例に対しSLNB後に腋窩リンパ節郭清を施行した。腋窩リンパ節はLevel IIまで郭清した。SLNは個々に色素法、ICG蛍光法、RI法の取り込みの有無および病理学的転移の有無についてラベリングを行い、検出率や偽陰性率などを解析した。【結果】NAC前に転移陽性と判断された症例(cN+)のうち、ycN+：9例、ycN0：20例であった。ycN+と判断した症例は9例すべてypN+であった。ycN0と判断した症例のうちypN0：17例、ypN+：3例であった。それぞれの症例におけるSLN検出率はcN+→ycN+→ypN+(9例)では色素法：40%、ICG蛍光法：100％、RI法：70％、cN+→ycN0→ypN0(17例)は色素法：68.1%、ICG蛍光法：97.7％、RI法：86.3％、cN+→ycN0→ypN+(3例)は色素法：44.4%、ICG蛍光法：100%、RI法：66.7%であった。また偽陰性率に関してはすべて0%であった。【結語】NAC前に臨床学的にSLN転移陽性と判断された症例に対する同定率および偽陰性率はそれぞれ同定率：80.1～92.7%、偽陰性率：7.0～14.2%と報告されている。今回、NAC後のSN転移の有無にかかわらずTriple Tracer法により高い同定率を得ることができた。同法はNAC後のSNBにおいてTailored axillary surgery(TAS)と比較し遜色のない有用な手技であることが示唆された。

O6-6　術前化学療法施行後に臨床的腋窩リンパ節転移陰性となった乳癌に対する腋窩リンパ節郭清省略の検証

埼玉医科大学総合医療センター　ブレストケア科
荒井（あらい）　学（まなぶ）、吉澤　真成美、杉山　佳奈子、松田　正典、北條　隆

【背景】臨床的腋窩リンパ節転移陽性（cN+）乳癌が、術前化学療法（ NAC）施行後に，臨床的リンパ節転移陰性（ycN0）と判断された場合，診療ガイドラインではセンチネルリンパ節生検（SLNB）の結果で腋窩リンパ節郭清（ALND）省略を行わないことを弱く推奨している.
しかし実臨床で腋窩リンパ節郭清を行うと，病理学的リンパ節転移陰性症例（ypN0）が少なからず存在するため，より侵襲の少ない腋窩マネジメントが求められている.
今回cN+と診断され、NACおよびALNDを行った乳癌患者の術後病理結果をもとに、腋窩リンパ節郭清省略の可能性について検証した.
【対象・方法】2017年1月から2021年12月までに当院でcN1と診断され，NAC及びALNDを行った29症例について，カルテベースで後方視的に検証した.
【結果】cN+　29例中，ypN0は18例（62 %）であった.
NAC終了時の画像診断でycN0は20例（69 %）であり，そのうち術後病理学的検査により17例（85 %）がypN0 と診断された．原発巣の腫瘍縮小効果はCR：11例,PR: 14例,SD: 2例,判定不能:2例で，CRかつycN0の11例中,10症例（91%）がypN0であった．サブタイプ別では,HER2typeで高い抗腫瘍効果が得られた.
HER2type　ycN0:4例中ypN0:4例（100%）, Luminal HER2type10例 ycN0:8例中ypN0:7例（88%）
【結論】
術前化学療法後に原発巣 cCR を得られた HER2 陽性乳癌にお いては、taliored axillary surgery（TAS）を併用し、より低侵襲な腋窩マネジメントを実施できる可能性がある。

O7-1　超高齢者胃癌におけるSNNSを用いたLECSの有用性

[1] 浜松医科大学　外科学第二講座、[2] 浜松医科大学　周術期等生活機能支援学講座
松本（まつもと）　知拓（ともひろ）[1]、平松　良浩[1,2]、関森　健一[1]、羽田　綾馬[1]、村上　智洋[1]、坊岡　英祐[1]、森田　剛文[1]、菊池　寛利[1]、竹内　裕也[1]

【背景】人口の高齢化に伴い本邦の胃癌診療はさらに高齢者中心となることが予測される.ESD適応外早期胃癌や高リスクの高齢者胃癌に対しては,SNNS(Sentinel Node Navigation Surgery)を用いて郭清領域を縮小したり,腹腔鏡内視鏡合同手術(Laparoscopy Endoscopy Cooperative Surgery:LECS)によって機能温存をおこなったりすることが治療選択肢となる可能性がある.今回,当科で経験した超高齢者のLECS+SNNS症例について報告する.
【症例】92歳,男性.直腸癌術後,肝転移術後で経過観察中,CEAの上昇があり精査を行った.体上部後壁にType1の腫瘍あり,生検結果はtub1,EUSではSM以深の所見で, U, Post, Type1, tub1 tub2, cT2N0M0, cStageIと診断した.超高齢で複数回の手術歴があり高リスクの症例と判断し.十分なICのもと,LECS+SNNSを施行することとした.高度の癒着を認めたが剥離をおこなったのちに,ICGを局注すると小弯方向にSNを確認できたため#7のSN basinを郭清し,原発巣はNEWS(Non-exposed Endoscopic Wall-inversion Surgery)で切除した.手術時間は653分出血量は218mlであった.術後は合併症なく経過し28POD退院した. 病理検査結果はpT1b2(SM2), Ly1a, V1c, pPM0, pDM0, pN0[0/10]であった.術後2年,QOLを保った状態で無再発生存中である.
【考察】超高齢者胃癌に対するLECSやSNNSは低侵襲で臓器温存による術後患者QOLの向上も期待され非常に有効な治療選択肢となる可能性がある.

O7-2　残胃10mm早期癌の診断でSNNS腹腔鏡下胃局所切除術を施行、術中迅速診断により残胃全摘出術を選択しR0切除を得た一例

[1] 東京慈恵会医科大学附属柏病院外科、[2] 東京慈恵会医科大学消化管外科
高野（たかの）　裕太（ゆうた）[1]、竹下　賢司[1]、高橋　直人[1]、戸谷　直樹[1]、矢野　文章[2]、衛藤　謙[2]

症例は81歳男性. 2017年10月に十二指腸神経内分泌腫瘍に対して腹腔鏡下幽門側胃切除術Roux-en-Y再建を施行された.今回, 術後5年の上部消化管内視鏡検査を施行したところ, 穹窿部大弯前壁に10mmの潰瘍を伴うⅡc病変を認めた. 生検で低分化型腺癌を認め内視鏡治療適応外と判断した. 高齢で慢性腎臓病と狭心症の既往があり, 残胃全摘術によるリスクを考慮し, 十分な説明のうえSNNS＋腹腔鏡下胃局所切除術を予定した. 腫瘍周囲の粘膜下層に0.1mg/mlICG0.5mlを5か所注入し, 得られたセンチネルリンパ節(#2リンパ節, #4saリンパ節)の迅速診断で転移陰性であったため胃部分切除術を施行した. しかし術中迅速診断で, 断端陽性の回答を得たため残胃全摘術を施行した. 最終病理診断はType 4, 180mm, por2>sig, T4a(SE), INF c, Ly1b, V1c(EVG), pM0(2mm), pDM0, N0(i+), cM0 stageIIB, R0切除であった. 今後センチネルリンパ節生検が保険収載されるにあたり, 胃局所切除術が行われる機会が増える可能性があるなかで, 注意を要する症例と考えられたため, 若干の文献的考察を加えて報告する.

O7-3　センチネルナビゲーションマップを用いた十二指腸球部腫瘍に対する至適リンパ節郭清の検討

[1] 慶應義塾大学医学部 外科学(一般・消化器)、[2] 国立がん研究センター東病院 胃外科、[3] 静岡がんセンター 胃外科、[4] 国立がん研究センター中央病院

久岡（ひさおか）　和彦（かずひこ）[1]、川久保　博文[1]、竹内　優志[1]、由良　昌大[2]、松田　諭[1]、神谷　諭[3]、和田　剛幸[4]、福田　和正[1]、中村　理恵子[1]、北川　雄光[1]

【背景】原発性十二指腸癌に対する至適術式は，頻度の低さから確立されていない．選択される術式により侵襲度やリンパ節郭清範囲は著しく異なる．教室では十二指腸球部腫瘍に対して，術式は幽門側胃切除＋十二指腸球部切除を選択している．手術成績およびリンパ節転移の詳細を明らかにする多施設共同後ろ向き観察研究を実施している．2008年1月から2020年7月までに手術した65症例を対象に検討した．年齢[中央値(範囲)]は68(44-89)歳であり，組織学的所見はAdenocarcinoma 49例，Adenosquamous carcinoma 1例，Neuroendocrine tumor 15例であった．術式は幽門側胃切除＋十二指腸球部切除 32例，膵頭十二指腸切除術 24例，膵温存十二指腸切除術 3例，十二指腸局所切除6例であった。郭清範囲は幽門側胃切除＋十二指腸球部切除でD0/D1/D1+/D2は7/4/9/12例，膵頭十二指腸切除術でD0/D1/D2/D3は21/0/3/0例であった．リンパ節転移は18例に認め．深達度別M/SM/MP/SS/SEでは0/1/5/6/6であった．リンパ節転移症例と，深達度がMP /SS症例の4症例に再発を認めた．3年OSは92.9%，3年RFSは87.8%であった．
十二指腸周囲のリンパ流が同定されていないこと，また症例に応じた至適リンパ節郭清の範囲をより正確に決定するために，十二指腸腫瘍におけるセンチネルリンパ節の分布につきICG蛍光法による単施設前向き介入研究を実施中である．
【研究方法】対象疾患は当院で手術適応と診断された十二指腸球部腫瘍としている．全身麻酔導入後，加刀前に上部消化管内視鏡を挿入し，十二指腸粘膜下に5mg/ml のICGを腫瘍周囲4カ所の粘膜下層に0.5mlずつ注入する．術中に蛍光カメラを用いて，十二指腸周囲のリンパ流域を可視化し，センチネルリンパ節を同定することを目的としている．主要評価項目は十二指腸周囲のリンパ流域，副次的評価項目は十二指腸周囲リンパ節の局在，個数とした．

O7-4　十二指腸球部腫瘍に対してセンチネルマッピング併用十二指腸球部切除術および幽門側胃切除術を施行した三例

慶應義塾大学　医学部　外科学（一般・消化器）

星（ほし）　勇気（ゆうき）、川久保　博文、竹内　優志、松田　諭、福田　和正、中村　理恵子、北川　雄光

【背景】原発性非乳頭部十二指腸腫瘍については、標準治療が確立されておらず、術式やリンパ節郭清範囲は定型化されていないのが現状である。リンパ流の同定が、手術による過大侵襲を軽減させ、術式の標準化に向け必要不可欠と考えられる。今回、十二指腸癌においてセンチネルリンパ節マッピングを施行した3症例について報告する。
【症例】症例1は76歳男性。十二指腸球部の0-IIa+IIc病変に対してESDを施行したところ、病理診断でpT1b、v1の診断となり、追加切除の方針となった。腹腔鏡下幽門側胃切除術、D2郭清を施行し、インドシアニングリーン（ICG）による術中マッピングでは、#8aに取り込みを認めた。術後病理診断の結果、リンパ節転移は認めなかった。症例2は83歳男性。十二指腸球部の0-IIa+Is病変に対してESDを施行し、pT1b以深、Ly1aの診断となり追加切除の方針となった。腹腔鏡下幽門側胃切除術、D2+12p、14v郭清を施行し、ICGによる術中マッピングでは、#8aおよび#14vに取り込みを認めた。術後病理診断の結果、#6,8,14vにリンパ節転移を認めた。症例3は63歳男性。十二指腸球部の神経内分泌腫瘍に対してEMRを施行し、リンパ管侵襲陽性の診断となり追加切除の方針となった。腹腔鏡下幽門側胃切除術、D2郭清を施行し、ICGによる術中マッピングでは、#4dおよび#5に取り込みを認めた。術後病理診断の結果、リンパ節転移は認めなかった。
【考察】当科では十二指腸球部に限局した腫瘍に対して、術式は幽門側胃切除術を選択する方針とし、全症例の郭清範囲は胃癌取り扱い規約に準じたD0からD2の範囲で行っている。今後、十二指腸腫瘍において、術中のセンチネルリンパ節マッピングにより、個々の症例のおける至適リンパ節郭清範囲を同定し、症例に応じた術式が選択されることが期待される。
【結語】十二指腸球部腺癌に対して術中センチネルリンパ節マッピングを施行した症例を経験した。

O8-1　センチネルリンパ節生検におけるCT lymphography の有用性の検討

足利赤十字病院
戸倉（とくら）　英之（ひでゆき）

1)施設上の制約からRIを使用不可2)アイソトープの管理の問題3)γプローブ購入4)放射線科常勤医の不在等の問題から、色素法単独で行われている施設も少なからず存在する。（目的）当科では、色素法とCT lymphography（CTLG）を併用しており、CTLGの有用性について検討した。（対象）2007年～2019年までに当科で施行した手術症例1091例のうち、SLNBを施行した930例（SLNB施行率85.2 %）。（方法）CTLGは、手術前日に施行。1)患側腋窩にマーキング用のビニール製コードを貼付2)乳輪部皮内に局所麻酔施行3)造影剤2.5ccを同部に注入4)乳輪部を30秒間マッサージ5)投与1、3分後にCT撮影6)造影されたリンパ節直上の皮膚にマーキング7)画像処理ソフトを用いて造影されたリンパ節を画像構築8)最初に到達し、最も造影効果が高かったリンパ節をセンチネルリンパ節（SN）とした。手術時は、色素法単独でSLNB施行。事前にマーキングしてある腋窩部位の直上の皮膚を切開して、青染されたリンパ節を摘出し、術中迅速病理診断に提出。（結果）CTLGでの同定は、897例/930例（同定率96.5%）。手術時の色素法での同定は、918例/930例（同定率98.7%）。SN転移陽性例は、119例/930例（陽性率12.8%）で、そのうちの96例（80.7%）で追加の腋窩郭清が施行された。CTLGで同定できた症例は、全例が色素法でも同定可能であったが、同定できなかった33例のうち、手術中の色素注入部位を変更することで21例は、同定可能となった。CTLGおよび色素法ともにSNが同定できなかった12例は、高齢者や肥満であった。（まとめ）CTLGを併用することにより、術前にSNの個数と存在部位を把握しておくことで色素法単独に比べ皮切も小さく、また、検索時間も短縮され、術者および患者の負担が軽減されることが示唆された。

O8-2　近赤外光カメラシステムLIGHTVISIONを用いたICG蛍光法およびRI法併用による乳癌センチネルリンパ節生検

[1] 福島県立医科大学　医学部　乳腺外科学講座、[2] 北福島医療センター　乳腺疾患センター
野田（のだ）　勝（まさる）[1]、立花　和之進[1]、阿部　貞彦[1]、星　信大[1]、村上　祐子[1,2]、岡野　舞子[1]、吉田　清香[1]、大竹　徹[1]

【背景】乳癌手術の低侵襲化に伴いセンチネルリンパ節生検（SLNB）は急速に普及し、今日では臨床的N0乳癌に対するSLNBを用いた腋窩リンパ節郭清（ALND）の省略は標準治療となっている。SLNBのトレーサーとして、色素法、RI法に加えてICG蛍光法が利用されているが、確立した方法は示されておらず各施設でそれぞれの方法を用いているのが現状である。教室では2018年4月よりRI法と近赤外光カメラシステム LIGHTVISIONを用いたICG蛍光法の併用法を採用しており、その成績について検討した。【対象と方法】症例は2018年4月から2022年3月までにSLNBを用いて乳癌手術を施行した438例（RI・ICG蛍光法併用群）。これを2014年4月から2018年3月までに施行した従来法（RI・色素併用法）312例と比較検討した。RIは手術前日午後または手術当日朝に99mTcフチン酸を乳輪下に注射後にリンフォシンチグラフィを行い、術中にガンマプローブにてセンチネルリンパ節（SLN）を同定した。ICGは5mg/mlに希釈した溶液2mlを術直前に乳輪下に注射し、LIGHTVISIONを用いて術中リアルタイムに確認した。【結果】LIGHTVISIONを用いたSLN同定率は100%（438例／438例）、RI・色素併用群は99.4%（310例／312例）、同定されたSLN個数（平均）はそれぞれ1.99個、1.89個であった。RI法ではSLNを同定できなかった症例が従来法では2例、RI・ICG蛍光法では3例あったが、後者ではLIGHTVISIONの併用により全例でSLNが同定された。また、ICG蛍光法のみでSLNが同定された3例のうち2例はSLN転移陽性であり、ALNDが追加された。【結語】LIGHTVISIONシステムはリアルタイムに体表からリンパ流の観察が可能であり、より正確にSLNが同定され精度が高い方法といえる。LIGHTVISIONとRI法の併用により、短時間でより確実にSLNB施行が可能であり、術者および患者の負担軽減に寄与することが期待される。

O8-3　FDG-PET/CTにおける乳癌センチネルリンパ節の評価で腋窩郭清の篩い分けは可能か

[1] 防衛医大病院　外科学講座、[2] 防衛医大病院　病態病理学講座
小林（こばやし）　和貴（かずき）[1]、永生　高広[1]、恒成　崇純[1]、高尾　幹也[1]、辻本　広紀[1]、上野　秀樹[1]、山﨑　民大[1]、津田　均[2]、岸　庸二[1]

【緒言】
乳癌におけるFDG-PET/CTは遠隔転移やセンチネルリンパ節(SN)の転移の評価に有用とされている。一方で、FDGの異常集積を認めず、術中迅速病理診断にてSN転移陽性と診断される症例がある。今回我々は、FDGの異常集積を認めなかったSN転移陽性症例のSN以外の腋窩リンパ節への転移個数を評価し、術前FDG-PET/CTによるSN評価が腋窩郭清(Ax)の適応に寄与するかを検討した。
【対象・方法】
対象は防衛医大病院で2015年から2017年までに乳癌の診断で手術加療を受けた患者。術前FDG-PET/CTを施行していない症例、手術でSNあるいは腋窩リンパ節を切除していない症例、術前薬物療法を受けた症例は除外した。FDG-PET/CTにてSNのFDG集積の有無を検索し、集積を認めたもの症例をPET posi群、認めなかった症例をPET neg群に群分けした。SN, 腋窩リンパ節の病理組織学的診断結果と対応させ評価した。
【結果】
対象となった247症例のうち56症例が除外となり、203例で検討した。PET posi群, PET neg群はそれぞれ18例, 185例で、SN生検を実施したのは9例、182例そのうち術中迅速SN陽性症例は2例(22%)、24例(13%)で、予定術式がAxだった症例は9例、3例であった。PET neg群でSN転移陽性24例中18例（75%）は追加郭清したもののリンパ節転移を認めなかった。PET neg群でSN転移陽性で追加郭清し郭清範囲内にリンパ節転移を認めた症例は6例(25%)で転移陽性個数の中央値は１個（最小1個、最大7個）であった。6例中5例 (83%)が腫瘍径25mmを超え、4例(67%)がKi-67>20%であった。
【結語】
術前FDG-PET/CTでSNに集積のない症例は、迅速病理診断でSN転移陽性の場合、腋窩リンパ節転移を認める症例は25%であった。

O8-4　SPECT/CTにより腋窩レベルI以外にセンチネルリンパ節が同定された症例の検討

[1] 日本医科大学　乳腺科、[2] 日本医科大学付属病院　放射線科、[3] 日本医科大学付属病院　病理診断科
草彅（くさなぎ）　華（はな）[1]、武井　寛幸[1]、范姜　明志[1]、栗田　智子[1]、小林　光希[1]、加藤　世奈[1]、坂谷　貴司[3]、大橋　隆治[3]、村上　隆介[2]、汲田　伸一郎[2]

センチネルリンパ節（SN）の解剖学的部位、大きさ、数などの情報を術前に得るために、Tc-99m-フチン酸を用いてSPECT/CTを撮影することが行われる。SNは一般的に腋窩レベルIに存在するが、SPECT/CTにより、腋窩レベルI以外の部位に存在するSNを術前に同定することが可能である。今回、レベルI以外にSNが同定された症例を後方視的に解析した。
2011年1月から2016年12月の6年間にSN生検（SNB）が施行された臨床的リンパ節転移陰性の原発性乳癌で、Tc-99m-フチン酸の投与後、SPECT/CTが撮影された415例を対象とした。このうち5例でSNが同定不可であった。SNが腋窩レベルI以外の部位に同定された症例は16例であった（その他すべてはレベルIのみに同定された）。SNの存在部位は、レベルI＋IIが6例、レベルI＋II＋IIIが2例、レベルI＋IIIが1例、レベルIIが2例、レベルI＋Rotterが2例、レベルI＋内胸が1例、Rotterが1例、Rotter＋内胸が1例であった。16例全例で少なくとも1個のSNが摘出され、病理学的に12例でSN転移が陽性であった。
SNが腋窩レベルI以外の部位に同定される症例は少ない。しかし、その場合、SNに転移を有する割合が高かった。これらの症例のさらなる解析を行い、報告する。

O9-1　術中迅速病理診断時のリンパ節転移径とnonセンチネル転移状況の検討

埼玉医科大学病院国際医療センター　乳腺腫瘍科
浅野（あさの）　彩（あや）、中目　絢子、一瀬　友希、藤本　章博、貫井　麻未、山口　慧、島田　浩子、大原　正裕、長谷部　孝裕、石黒　洋、大崎　昭彦、松浦　一生、佐伯　俊昭

背景：乳癌手術においてセンチネルリンパ節（SN）転移陽性の場合，微小転移では腋窩リンパ節郭清の省略が強く推奨され，マクロ転移でも術後放射線治療を行う場合の郭清省略が弱く推奨されている。一方，郭清を省略した場合，転移個数がわからず正確な病期や予後予測が困難となる。今回我々は，SN転移陽性で腋窩リンパ節郭清を施行した症例について検討し，非センチネルリンパ節（nonSN）への転移に関する因子を明らかにした。
対象：当院で2020年1月 - 2022年3月にSN生検を施行した881例中，SN転移陽性は248例（転移陽性率28.1%）であった。微小転移や術後放射線症例で腋窩郭清を省略した症例が143例で，今回腋窩リンパ節郭清に至った105症例を対象とした。
方法：nonSN陽性群（58例）とnonSN陰性群（47例）に分け，術中迅速診断時のSN転移径および臨床病理学的因子（年齢，腫瘍径，エストロゲン受容体（ER）発現状況，HER2発現状況，術中迅速SNへの転移径）につき解析した。
結果：平均腫瘍径42.2㎜，SNへの平均転移径8.4mm，SNへの転移個数中央値1個（1－4個），nonSN転移個数中央値1個（1－45個）であった。単変量解析では，nonSN転移陽性群は年齢が低く（p=0.096），平均腫瘍径は45.7±26.3mmVS38.04±20.10mm（p=0.1）と大きく，ER陽性（p=0.063），HER2受容体陰性（p=0.17）の傾向にあった。術中迅速診断時のSN転移径が大きい症例では，有意にnonSN転移陽性が多い（P=0.0257）結果であった。また，上記臨床病理学的因子（年齢，腫瘍径，ER発現状況，HER2発現状況，SN転移径）で多変量解析を行うとSN転移径（8mm以上）がnonSN転移陽性に関連した独立した因子（p=0.014）であることが示された。
考察：SNにマクロ転移を認める場合は腋窩郭清が手術治療の選択肢になるが今回転移径2-8mmの症例において郭清を省略許容できる可能性が明らかになった。今後さらに症例集積し追究の必要がある。

O9-2　SN転移陽性症例における術前／術中因子を用いた高度リンパ節転移予測システムの精度検証

[1] 国立がん研究センター中央病院　乳腺外科、[2] 国立がん研究センター中央病院　病理診断科
吉井（よしい）　裕紀子（ゆきこ）[1]、村田　健[1]、橋口　浩実[1]、小川　あゆみ[1]、渡瀬　智佳史[1]、遠藤　芙美[1]、椎野　翔[1]、岩本　恵理子[1]、吉田　正行[2]、高山　伸[1]、首藤　昭彦[1]

【目的】Z11試験の基準を満たすcN0症例では腋窩郭清(ALND)省略が予後に影響しないとされているが，ALND省略例では正確なリンパ節転移個数が評価困難となる。実際同試験ではALND施行群の14%にリンパ節転移4個以上の高度リンパ節転移(advanced ALNM)が認められており，ALND省略が腋窩Stagingの過小評価・治療につながるリスクがある。我々は術前／術中に入手可能な因子のみを用いてcN0/SN転移陽性症例でのadvanced ALNMを予測する簡便な予測スコアリングシステムの構築を目的とした。【方法】2010年-2021年に手術を行ったcT1-T3N0M0症例のうち，SN転移陽性でALNDを施行した501例を訓練コホートとしadvanced ALNMと関連する臨床病理学的因子をロジスティック回帰分析により同定後，それらを用いたスコアリングシステムを構築。予測モデルの精度評価はROC曲線(AUC値)とCalibration plotで行い，独立した346例の検証コホートを用いて本システムの精度を検証した。【結果】訓練コホート501例中75例(15.0%)にadvanced ALNMを認めた。多変量解析より臨床的腫瘍径(≧4cm)，組織型(浸潤性小葉癌)，腋窩LNエコー所見(fatty hilum消失または限局性皮質肥厚≧3mmまたは均一性皮質肥厚≧5mm)，SNマクロ転移，SN転移陽性率(≧0.5)，SN転移個数(2個または3個)がadvanced ALNMの関連因子と同定され，これらで構築したスコアリングシステムの判別能はAUC値:0.90[95%CI:0.87-0.93]で較正能も優れていた(傾き:1.00, p=0.69)。検証コホートでも同様に優れた結果を得た（AUC値:0.89[95%CI:0.86-0.93], 傾き:0.90, p=0.26)。合計スコアのカットオフ値を4点とした場合，advanced ALNMの感度／特異度／陰性適中度はそれぞれ85.3%/79.1%/96.8%であった。【結論】本スコアリングシステムによりSN転移陽性でALNDを省略してもadvanced ALNMのリスクが低い症例を高い精度で同定できることが示された。

O9-3　乳房全切除術症例におけるOSNA（One-Step Nucleic Acid Amplification）法を用いたノンセンチネルリンパ節転移予測モデルの有用性の検討

大阪大学医学部附属病院　乳腺・内分泌外科
金（きん）　敬徳（たかのり）、阿部　かおり、増永　奈苗、吉波　哲大、塚部　昌美、草田　義昭、三宅　智博、多根井　智紀、下田　雅史、島津　研三

【背景】乳癌診療において、センチネルリンパ節（SLN)に転移を認めた場合、腋窩リンパ節郭清（ALND）が追加されてきたが、ACOSOG-Z0011試験、IBCSG23-01試験、SINODAR-ONE試験において、一定の条件を満たせばALNDを省略できることが示された。ただ、乳房全切除術（Bt）はACOSOG-Z0011試験には含まれず、IBCSG23-01試験では9%、SINODAR-ONE試験では21%のみであり、BtにおけるSLN陽性時のALND省略のエビデンスは依然確立されていない。当科ではOSNA法によるCK19mRNAのコピー数と腫瘍径の2因子からなるノンセンチネルリンパ節（non-SLN）転移予測モデルを独自に開発して臨床に導入しており、そのBt症例における有用性を検討した。
【対象と方法】2018年10月から2023年5月に原発性乳癌cN0症例に対し、OSNA法を用いてSLN転移の有無を診断したBt施行351例を対象とした。予測モデルより算出されたnon-SLNへの転移確率13%をcut-offとし、ALND施行の有無を決定した。
【結果】351例のうち123例（35.0 %)にSLN転移を認めた。non-SLNへの転移確率が13%未満であった29例（23.6%）でALNDを省略し、13%以上の94例（76.4%）でALNDを施行した。ALND施行群のうち37例（39.3%)ではnon-SLNへの転移を認めた。ALNDを省略した29例は術後病理がDCISであった1例以外、全例で術後薬物療法を施行し、観察期間中央値は18.7か月で、1例のみ肺転移にて再発を認めたが、その他は無再発生存中である。再発した1例は、予測モデルより算出されたnon-SLNへの転移確率は8.7%でALNDは省略したが、組織学的グレード：Ⅲ、Ki-67：30%で29歳と若年であったため、術後化学療法・放射線療法を施行後、内分泌療法中に術後38.6か月で肺転移を認めた。
【結語】non-SLN転移予測モデルをBt症例に適用し、SLN陽性例において23.6%でALNDを省略できた。ALNDを省略した症例では腋窩再発は認めておらず、今後更なる予後追跡と症例数の蓄積を進めていく。

O9-4　乳癌の組織亜型によってセンチネルリンパ節生検、腋窩郭清の省略は可能か？

[1] 東京医療センター　臨床検査科、[2] 東京医療センター　乳腺外科
村田（むらた）　有也（ゆうや）[1]、木下　貴之[2]、佐藤　茉莉花[2]、手塚　日向子[2]、月山　絵未[2]、小谷　依里奈[2]、笹原　真奈美[2]、松井　哲[2]

（はじめに）cN0乳癌にセンチネルリンパ節(以下SLN)生検を行って、SLNに転移を認めなければ、腋窩リンパ節郭清を省略することが標準となっている。近年ではSLN転移陽性でも、可能な症例では腋窩リンパ節郭清を省略する考えが出てきている。乳癌の組織亜型によりSLN生検、腋窩郭清の省略は可能かどうか考察する。
（対象）2009年4月～2023年6月までに当院で切除された原発性浸潤性乳癌(術前加療症例を除く)で、術中SLN生検を行った2370例。
（成績）各組織亜型の割合は、浸潤性乳管癌いわゆる通常型(腺管形成型、充実型、硬性型)1792例(75.6%)、浸潤性小葉癌232例(9.8%)、粘液癌162例(6.8%)、アポクリン癌90例(3.8%)、管状癌41例(1.7%)、浸潤性微小乳頭癌34例(1.4%)、その他の特殊型が60例(2.5%)。特殊型はその成分を50％以上含む症例とした。各亜型における SLN転移陽性割合／非SLN転移陽性割合は、通常型 16.8%/8.9%、浸潤性小葉癌 19.8%/15.1%、粘液癌 4.9%/0%、アポクリン癌 25.6%/15.6%、管状癌 0%/0%、浸潤性微小乳頭癌 35.3%/20.6% 、その他特殊型 21.3%/8.3% 。特殊型で術前に亜型を推定できた割合は、浸潤性小葉癌79.3％、粘液癌93.2％、アポクリン癌88.9％、管状癌80.5％、浸潤性微小乳頭癌91.2％。
（考察）管状癌は生物学的悪性度が低く、リンパ節転移の頻度も低いためSLN生検を省略できる可能性がある。粘液癌は非SLNへの転移は少なく、条件次第ではSLNに転移があっても腋窩郭清を省略できる可能性がある。浸潤性小葉癌、アポクリン癌、浸潤性微小乳頭癌は通常型の浸潤癌に較べて非SLNへの転移頻度も高く、慎重な判断が必要である。術前の正確な病理診断が必須だが、純型の特殊型は組織診では高い割合で術前に推定可能であった。
（結語）術前に正確な病理診断があれば、組織亜型、条件次第ではSLN生検・腋窩郭清の省略が可能であることが示唆されるが、症例の蓄積、条件の十分な検討が必要である。

O9-5　乳癌における腋窩マクロ転移予測モデルの作成について

虎の門病院　乳腺内分泌外科
川端（かわばた）　英孝（ひでたか）

乳癌における腋窩治療はこれまで縮小も方向で進化を続け、腋窩非手術は今後の大きな課題である。この方向性を安全に進めていくには、正確な腋窩リンパ節転移予測モデル、特にマクロ転移の予測モデルの作成が不可欠である。作成に当たり乳癌の組織型により、使用できるモデルに大きな差があることが分かり、我々はまず浸潤性乳管癌におけるモデルを作成した１）。このモデルにはPET/CT所見、造影MRI所見、針生検の病理所見を因子として用いた。一方で浸潤性小葉癌を対象としたモデルではPET-CT所見は有用ではなく、造影MRI所見を用いて作成した２）。これら各モデルの概要と腋窩非手術の展望について言及する。

1) Shun Kawaguchi et. al. Front Oncol. 2022; 12: 989650.　Clinical prediction model based on 18F-FDG PET/CT plus contrast-enhanced MRI for axillary lymph node macrometastasis
2) Shun Kawaguchi et. al. Breast Cancer. 2023 Apr 5 : 1–10.
High-accuracy prediction of axillary lymph node metastasis in invasive lobular carcinoma using focal cortical thickening on magnetic resonance imaging

O9-6　乳がん手術における非センチネルリンパ節の転移予測因子の検討

慶應義塾大学　医学部　外科学教室
栗田（くりた）　安里沙（ありさ）、横江　隆道、四方　翔平、亀山　友恵、山根　沙英、柵木　晴妃、柳下　陽香、前　ゆうき、山脇　幸子、永山　愛子、関　朋子、高橋　麻衣子、林田　哲、北川　雄光

【背景】
現在本邦の乳癌診療ガイドラインに則ると、センチネルリンパ節（SLN）生検にて１個以上のマクロ転移があった場合は、腋窩リンパ節郭清（ALND）を施行する場合が多い。しかしALNDの結果、ノンセンチネルリンパ節（NSLN）に関しては全て陰性であったケースも少なくない。合併症回避のためALNDは可能であれば省略すべきであり、NSLNの転移を正確に予測することが重要である。今回我々は、当科での症例を用いて乳がん手術におけるNSLNの転移予測因子について検討した。
【対象と方法】
2005年から2021年に当院で手術した原発性乳癌で、術中SLN転移陽性の診断によりALNDを行った症例のうち、SLNを2個以上摘出した259例を対象として、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法と色素法の併用で行った。
【結果】
全例のうち、NSLN転移陽性例は81例、陰性例は178例だった。単変量解析では、NSLN転移と関連があった因子はSLN ratio（摘出SLN数に対するSLN転移数の比）≧0.66（59.0% vs 19.3%、p<0.001）、SLN転移陽性数>1（64.2% vs 27.0%、p<0.001）、リンパ管侵襲（41.0% vs 16.4%、p<0.001）であった。これら3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:8.023、95％CI 1.430-44.999）、リンパ管侵襲（OR:3.433、95%CI 1.758-6.704）であった。
【結語】
今回の検討ではSLN転移陽性症例においてSLN ratioとリンパ管侵襲は、NSLN転移の有力な予測因子と考えられた。リンパ管侵襲の有無は術中の迅速病理では判断困難だが、術前針生検で評価することが可能であれば、術中に判明するSLN ratioと併せて郭清を省略できる可能性が考えられる。

O9-7 TAILOR x /Rxponder/Monarch E/POTENTの時代における閉経後・Luminal typeのStage Ⅰ乳癌に対するセンチネルリンパ節生検の役割について

栃木県立がんセンター乳腺外科
竹前（たけまえ）　大（まさる）、石川　結美子、豊田　知香、安藤　二郎

＜背景・目的＞
乳癌におけるセンチネルリンパ節生検(SLNB)は、TAILORx/Rxponder試験が閉経後・pN1までのLuminal乳癌に対しRS25以下を条件に化学療法が省略できることを示したことで、その役割を疑問視されている。現在ＳＬＮＢを省略する臨床試験が進行中であり、ＳＬＮＢ省略の方針へ舵がとられている。しかし、Monarch E（M）／POTENT（P）はリンパ節転移の有無などの臨床病理学的因子次第でAbemaciclib・TS-1の上乗せが有効なことを示し、SLNBによるリンパ節転移の評価の重要性を再認識する結果となった。
我々は、閉経後・Luminal typeのStage Ⅰ乳癌にて、SLNBが治療方針にもたらす影響を、自験例を用いて後ろ向きに調査し、SLNB省略の是非を検討した。
＜対象と方法＞
2009年9月から2022年12月までに当院で手術を施行した閉経後・Luminal typeのStage Ⅰ乳癌のうち、両側乳癌を除外した529例に対し、SLNBを施行してステージングを行った場合（SLNB:Case S）と省略してN0と仮定した場合（Omit:Case O）のPおよびMの対象症例を調査した。なお、組織学的グレードは欠損が多いため核グレードで代替した。
＜結果＞
全529症例にて、M対象症例はCase S/O：23例/0例、P対象症例はCase S/O：260例/234例であった。cT因子別にみると、cT1a/bの170症例では、M対象症例はCase S/O：1/0例、P対象症例はCase S/O：40/33例であった。cT1cの359症例では、M対象症例はCase S/O：22/0例、P対象症例はCase S/O：220/201例であった。
＜考察＞
SLNBを省略により、症例全体のM/P対象症例の約4％を落とす結果となった。cT1a/bの場合はM対象症例を落とすのは0.5％、Pは4％であるが、cT1cの場合はM対象症例を落とすのは6.1％、Pは5.2％であった。Stage ⅠといえどSLNBの省略には慎重になるべき結果となった。
＜結語＞
MonarchE/POTENT対象症例を適切に評価するためにもStage ⅠといえどSLNBの省略には慎重になるべきと思われた。

O10-1　術中腫瘍位置確認におけるda Vinch対応型近赤外線蛍光クリップの有効性の検討

国際医療福祉大学病院　外科
高橋（たかはし）　潤次（じゅんじ）、吉田　昌、大平　寛典、鎌田　哲平、中島　啓吾、鈴木　範彦、鈴木　裕

【背景】必要十分な縮小手術はSentine Node Navigation Surgeryの目指すところであり、それには術中腫瘍位置の同定も重要な要素である。術中腫瘍位置同定のためのマーキングとして近赤外蛍光クリップ（NIRFC）であるZEOCLIP FS®の有効性が、腹腔鏡手術において示されてきた。しかし、このクリップはda Vinci®手術システムに搭載されたFire flyで観察することは困難だった。我々はZEOCLIP FS®を改良しda Vinci対応のNIRFCを開発した。今回、ダヴィンチ対応NIRFCの有用性と安全性を検証するため単施設での前向き観察のケースシリーズ研究を行った。
【方法】2021年5月から2022年5月の１年間に消化器癌に対するda Vinci支援手術を受けた連続28例（胃16例、食道4例、直腸8例）。
【結果】胃腫瘍12例（75％）、食道がん4例（100％）、直腸がん5例（62％）の28例中21例（75％）でda Vinci対応型NIRFCにより腫瘍の位置が確認された。有害事象は観察されなかった。特に胃癌は14例中10例で認識され、認識群10例と非認識群4例で近位断端までの距離を比較したところ、認識群は平均4.67cm（±2.31）、非認識群は平均7.40cm（±2.57）であった(p値＝0.03)。認識群では、必要最小限の範囲での切除が可能であり、より大きな残胃を確保することができる可能性が示された。
【結論】ダヴィンチ対応型NIRFCを用いた腫瘍部位マーキングは、本研究の28症例全例で実施可能であり、その術中認識率は75％であった。安全性の確認と認識率の向上にはさらなる検討が必要である。

O10-2　胸部食道癌手術における鎖骨上リンパ節の郭清効果および郭清意義についての検討

埼玉医科大学国際医療センター　上部消化管外科
宮脇（みやわき）　豊（ゆたか）、佐藤　弘、李　世翼、桜本　信一

背景:
胸部食道癌における鎖骨上リンパ節(No.104LN)は欧米では遠隔転移として扱われているが,本邦では一定の郭清効果を認める遠隔因子としてM1aと扱われており、No.104LN郭清の意義についての検証が望まれる.
方法:
対象は2012年5月から2019年12月に胸部食道癌に対して食道切除再建を施行した233例(予防的No.104LN郭清を省略した2領域リンパ節郭清(F2)185例,No.104LN郭清を施行した3領域リンパ節郭清(F3)48例).F2の術後No.104LN再発の頻度.F3のNo.104LN再発の頻度と郭清効果index(EI)を用いたNo.104LN郭清効果を検証した.
結果：
F2で9例(4.9%)に頸部再発を認めた.転帰は原病死4例,他病死1例,再発治療後CR維持4例であった.F3でpM1a陽性は5例(10.4%),術後頸部再発は4例(8.3%)で,このうち3例が原病死だった.単変量解析でcM1aはOSと関連を示した(p=0.046)がRFSとの関連は明らかでなかった(p=0.226).pM1aはOS,PFSと関連が明らかでなかった(p=0.899, 0.314).F3における頸部/上縦隔/中縦隔/下縦隔/腹部のEIは6.3/27.1/4.2/6.3/16.7であった.
結語:
単施設でのretrospectiveな検討であり,No.104LN郭清の実施に歴史的また選択的バイアスが存在していたことを考慮すべきであるが,EIの結果からNo.104LN郭清は一定の効果が期待できることが示唆された.またF2の頸部再発では再発治療により長期生存が期待できる症例が一定頻度認められていた.上記からNo.104LNは局所療法の根治性が期待できる転移と考えられた.一方でF2の頸部再発は5%程度であり,またその半数弱で再発治療が奏功したことからは、転移リスクの低い症例においては予防的No.104LN郭清を省略することも許容できる可能性も示唆された.

O10-3　食道癌術後胃管癌に対して幽門側胃管切除、センチネルリンパ節切除を行った一例

[1] 東海大学医学部　消化器外科、[2] 東海大学医学部付属東京病院　消化器外科
二宮（にのみや）　大和（やまと）[1]、田島　康平[1]、金森　浩平[1]、大宜見　美香[1]、庄司　佳晃[1]、山本　美穂[1]、數野　暁人[1]、鍋島　一仁[1]、西　隆之[1]、千野　修[2]、小柳　和夫[1]

【背景】食道癌術後の胃管癌手術では、術式や至適リンパ節郭清に関して明確な基準は確立されていない。我々は、幽門部の胃管癌に対して、Indocyanine green（ICG）蛍光法を用いてセンチネルリンパ節（SN）の同定を行い、幽門側胃管切除およびSN切除を行った症例を経験したため報告する。【症例】70歳代男性。食道癌に対して右開胸胸部食道切除、胸壁前経路胃管再建施行後で、前医で定期フォローされていた。術後9年目に胃管中部小弯に早期癌を認め、内視鏡的粘膜剥離術が施行された。術後18年目の定期検査で行った上部消化管内視鏡検査で、幽門部大弯に0-IIc病変を認め、生検でTubular adenocarcinomaの診断となり、治療目的に当院に紹介となった。当院で精査を行い、胃管癌(Type 0-IIc, cT1bN0M0 cStageI)の診断に対して、幽門側胃管切除、SN切除、Roux-en-Y再建の方針とした。術中所見では、術中内視鏡を用いて病変を同定し、胃漿膜側よりICG 2.5㎎を粘膜下層に局所投与した。近赤外像観察カメラを用いて、#6リンパ節に相当するSNを同定し切除した。術後合併症はなく経過し、術後18日目に退院となった。病理検査結果は、Type 0-IIc + IIa, tub1/tub2, pT1a(M),Ly0,V0,pN0,pStageIAであった。定期的に外来検査を行い、経過をみていく方針である。【考察】胃管癌手術は、胃管部分切除、栄養血管を温存した幽門側胃管切除、栄養血管の切離と共にリンパ節郭清を伴う幽門側胃管切除、胃管全摘などがあるが、血行再建や胃管全摘を行う場合は非常に大きな侵襲を伴う。胃管癌手術では根治性と安全性を確保しつつ、手術侵襲の軽減を目指すことが重要であると考える。本症例は、粘膜下層浸潤が疑われる胃管癌であったため、内視鏡治療の適応外と考え幽門側胃管切除を選択した。また、リンパ節郭清はSN切除のみとしたが、ICG蛍光法によりSNを同定することで、胃管血流を温存した上で安全にリンパ節切除を行うことが可能であった。

O10-4　食道癌に対するSentinel Node Navigation Surgeryの後方視的検討

[1] 鹿児島大学　消化器・乳腺甲状腺外科、[2] 鹿児島大学　がん応用外科学、[3] 慈愛会今村総合病院　外科
松下（まつした）　大輔（だいすけ）[1]、有上　貴明[2]、下之薗　将貴[1]、鶴田　祐介[1]、佐々木　健[1]、上之園　芳一[3]、大塚　隆生[1]

【背景】食道癌の根治切除術は消化器領域で最も侵襲的な手術の一つである。一方、食道表在癌に対する低侵襲治療として内視鏡的粘膜下層剥離術が普及しているが、深達度pT1a-MMでリンパ節転移率が14.2%との報告もあり、これらの症例に対しては追加治療が行われている。外科的切除の際の予防的郭清に関しては侵襲と合併症の軽減が重要な問題となる。今回、当教室で施行した食道癌に対するSNNSの後方視的検討を行った。
【対象】2000年3月 ~2016年1月に135例の食道癌に対してSN-mappingを行い、66例にSN臨床応用を行った。
【方法】SN同定はRI法を用い手術前日に99mTc-スズコロイドを内視鏡下に腫瘍周囲4点の粘膜下層へ注入。術中はガンマプローブを用いてSNを確認。
【結果】全201例の年齢中央値は66歳で男性が86.6%、組織型は96%がSCC。腫瘍局在はCe-Ut/Mt/Lt/Ae = 11.4%/59.2%/25.9%/3.5%で腫瘍長径中央値は35mm。術式は食道亜全摘/Blunt/内視鏡切除/噴門側胃切除 = 64.7%/19.4%/13.4%/2.5%であり、最終病理診断では深達度はpT1/pT2-4 = 77.6%/22.4%、リンパ節転移はpN0/pN1-3 = 68.2%/31.8%。
全201例におけるSN平均個数は2.9個でSN同定率は95%、正診率は86.9%。SN mappingの135例の平均SN個数は3.2個で同定率は97%、正診率は85.5%。臨床応用66例の平均SN個数は2.3個で同定率は90.9%、正診率は90%。
全症例の腫瘍局在別のSN領域分布を頸部：上縦郭：中縦郭：下縦郭：腹部で評価するとCe-Ut症例は34.8%:56.5%:17.4%:4.3%:8.7%であった。Mt症例は18.5%:31.9%:56.3%:21.8%:30.3%、Lt症例は1.9%:11.5%:36.5%:40.4%:73.1%、Ae症例は0%:0%:14.3%:85.7%。
Mapping症例の19.3%に術後再発を認め、臨床応用症例では10.6%に再発を認めた。無再発生存期間中央値はMapping：1189日、臨床応用：1533日。
【結論】食道癌は腫瘍局在別にSN分布の不均等がありSNNSによる郭清範囲の個別化も有用な治療になると示唆された。

O11-1　センチネルリンパ節生検RI法で体表から測定したガンマプローブのカウントの意義

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科
九冨（くとみ）　五郎（ごろう）、島　宏彰、里見　蕗乃、竹政　伊知朗

背景:乳癌ではセンチネルリンパ節生検(SNB)が標準術式となっている。RI法を用いたSNBでは術直前にプローブで体表からセンチネルリンパ節(SN)の位置を確認するが、その際に表示されるカウントの意義については臨床上明らかにされていない。本研究では、このカウントの意義について今一度調べる直すこととした。
目的: RI法によるSNBの際に測定されるカウントと相関する因子を抽出すること。
方法:2021/4～2021/12において当科でRI法によるセンチネルリンパ節生検を施行し、術前にSPECT-CTを撮影した106例について後方視的に年齢、BMI、皮膚とSNの距離(SPECT-CTを用いて最短距離を計測)、トレーサー注射から手術開始までの時間を含めた各臨床病理学的因子との相関を解析した。
結果:年齢(平均±標準偏差):56.1±14.3歳、BMI:22.7±4.0、cT0/1/2: 10/67/29、SN0/micro/macro: 89/1/16であった。全体のカウント(n=106)は107.3±130.3であり、SN陰性/陽性別のカウント:は107.1±13.9(n=89)/108.5±31.8(n=17), p=0.9683と有意差はなかった。他の各臨床病理学的因子も相関を示すものはなかったが、皮膚とSNの距離は有意に相関を示した(p=0.0002)。BMI、年齢は相関を示したが(p=0.0046, p=0.0238)、注射から手術開始までの時間は相関を示さなかった(p=0.5968)。この4つの因子を用いた多変量解析では、皮膚とSNの距離が抽出された(p=0.0254)。
考察:日常診療で測定されるカウントは数値として見た場合、既報から示唆のあるBMI、年齢が関与を示していたが、それ以上に皮膚とSNの距離が強い相関を示した。これはガンマプローブの特性を反映した結果であると考えられた。

O11-2　OSNA法によるリンパ節生検で異所性乳腺組織が混入したと考えられる1例

[1] 東京医科大学　乳腺科、[2] 東京医科大学　病理診断科、[3] 東京医科大学　病理診断科　検査技師
松本（まつもと）　望（のぞみ）[1]、日馬　弘貴[1]、渡部　顕章[3]、北川　麻子[1]、岩井　真花[1]、安達　佳代[1]、小山　陽一[1]、大西　かよ乃[1]、織本　恭子[1]、上中　奈津希[1]、河手　敬彦[1]、堀本　義哉[1]、佐藤　永一[2]、石川　孝[1]

【緒言】One-Step Nucleic Acid Amplification(OSNA)法は、病理検査に比べリンパ節全体を定量的に評価しリンパ節転移の有無を判定できる方法であり、偽陽性は少ないとされている。今回OSNA法によるリンパ節生検で異所性乳腺組織が混入したと考えられる1例を経験したので報告する。
【症例】48歳女性。左非浸潤性乳管癌の診断となり、MRIにて左A区域から乳頭にかけて47x53 mmと広範囲に小結節状のnon-mass enhancementを認めた。腋窩リンパ節腫大は認めず、CTでも同様であった。広範囲の進展が疑われ温存術は困難と判断し皮下乳腺全摘術とセンチネルリンパ節生検(色素法＋RI法)、大腿深動脈穿通枝皮弁再建を施行した。術中センチネルリンパ節を5つ認めOSNAへ提出し、4つは陰性であったが1つ陽性判定となった。Cytokeratin19のmRNA測定値は9.1E+02 copies/uL, 2.5E+0.2 cCP/uLと微小転移の範疇であったが、立ち上がり前に小さなピークを認めerrorが表示されたため偽陽性を疑った。lysateの再検査を行ったが結果は同様であった。積極的に腋窩リンパ節転移を疑う病状ではなく、術前のCT, MRIを再確認すると、微小ではあるが乳腺の腋窩方向への張り出しを認めていたことから腋窩リンパ節ではなく異所性乳腺組織をセンチネルリンパ節と誤認したと判断し、郭清術を追加せず手術を終了とした。術後病理結果ではSolid papillary carcinoma with invasionの診断で4㎜の浸潤を認めたため、現在タモキシフェン内服中である。術後3カ月で腋窩再発を認めていない。
【考察】今回OSNAで術中検査陽性となったが、検査値が異常であったこと、術前の画像検査を再確認したことで偽陽性と判断した1例を経験した。腋窩の異所性乳腺はまれではあるが存在し、陽性と判断した場合腋窩郭清が行われ過剰診療となり得るため、検査値異常を認めた際は検査報告書の内容や術前画像を再度確認することが重要であると考えられた。

O11-3　当院におけるセンチネルリンパ節生検：術中迅速捺印細胞診の妥当性の再検証

[1] 国立病院機構大阪医療センター　外科、[2] 国立病院機構大阪医療センター 臨床検査科
赤澤（あかざわ）　香（かおり）[1]、森　清[2]、萩原　佳菜[1]、岡田　公美子[1]、八十島　宏行[1]

【目的】乳癌のセンチネルリンパ節に対する術中転移診断法として、当院では捺印細胞診を採用している。術中捺印細胞診と永久組織診の結果が不一致であるものが低頻度ながら認められ、これが追加治療や予後に与える影響を検討し術中捺印細胞診の妥当性を検証した。
【方法】2014年10月～2017年3月にcN0の診断にて当院でセンチネルリンパ節生検を行った181例の術中捺印細胞診と永久組織診の結果を比較した。具体的には、各々同定されたリンパ節に関して2mm間隔で切断した割面の捺印細胞塗抹細胞診標本を作製し、術中迅速Papanicolaou染色を行い判定した。術後の永久組織標本はHematoxylin and eosin染色 (HE染色) と抗サイトケラチン抗体による免疫染色を行い判定した。
【結果】鑑別困難の9例を除いた172例に関して検討したところ、感度64.5％、特異度100％、正診率93.6％の結果であった。偽陰性の11例の内訳は微小転移が9例、マクロ転移は2例であり、陽性をマクロ転移に限れば感度93.5％、偽陰性率は6.5％であった。
次に偽陰性11例について、術後の治療と予後について検討した。腋窩局所への追加治療に関しては、微小転移、マクロ転移のいずれにおいても腋窩郭清術も放射線照射も行った症例はなかった。薬物療法に関してはリンパ節転移以外の因子も考慮した上で必要に応じて化学療法、内分泌療法を行った。2022年11月までの期間において（観察期間中央値：6年5か月）局所、遠隔再発は認めなかった。
【結論】センチネルリンパ節に微小転移を認めた場合には腋窩郭清術を省略することが強く推奨されており、術中迅速検査で微小転移を検出する臨床的意義は低い。臨床的に意義のあるマクロ転移に関しては偽陰性率6.5％と既報と比較して低く、他の診断法とも同等の診断精度を示した。偽陰性症例に関して、局所／遠隔再発は認めなかった。以上より捺印細胞診は簡便で安全な術中センチネルリンパ節診断法であると考える。

O11-4　腋窩部副乳癌に対するセンチネルリンパ節生検の経験

[1] 国立病院機構　東京医療センター　乳腺外科、[2] 国立病院機構　東京医療センター　臨床検査科
小谷（おだに）　依里奈（えりな）[1]、松井　哲[1]、佐藤　茉莉花[1]、手塚　日向子[1]、月山　絵未[1]、笹原　真奈美[1]、村田　有也[2]、木下　貴之[1]

【背景】腋窩部副乳癌には、広範囲切除＋腋窩リンパ節郭清が基本であるが、腋窩部副乳癌に対しセンチネルリンパ節生検 (SLNB) 施行例 を後方視的に検討した.
【方法】当院での腋窩部副乳癌6例を対象とし, SLNBを実施した3例ではセンチネル同定や腋窩転移の詳細を調べた.
【結果】症例1は34歳女性, 副乳癌の診断で, RI/色素/蛍光併用法でSLNBを行った. 色素, 蛍光, RIすべて陽性のセンチネルリンパ節 (SLN) を1個同定し, 術中迅速で転移を認めず腋窩郭清を省略した. 術後診断はpT1cN0, IDC, Luminal A, Ki-67 7%, 原発巣切除検体に付着したリンパ節を合わせ6個すべてに転移は認めなかった. 症例2は58歳女性, 副乳癌の診断で, 色素/RI併用法でSLNBを施行した. 色素, RIともに陽性のSLN1個と, どちらも陰性のNon-SLNを1個同定した. 術中迅速でいずれも転移陽性で腋窩郭清を追加した. 術後診断はpT1bN3a, IDC, Luminal B, Ki-67 50%, 47/51個のリンパ節転移を認めた. 症例3は69歳女性, 皮膚科で腋窩皮膚腫瘤の切除とRI法単独のSLNBが施行された. RI陽性のSLNを2個同定し1個に転移を認めた. 後に腋窩副乳癌の診断となり腋窩郭清と追加広範囲切除術を施行した. 術後診断はpT1bN1, IDC, Luminal A, Ki-67 7%, 2/29個のリンパ節転移を認めた.
SLNB施行した3例ではいずれもSLNは同定可能であったが、原発巣とSLNの存在部が近接しており、慎重な生検手技を要した。また、6例の副乳癌で腋窩リンパ節転移は4例（67％）と高率で、廓清省略は非常に慎重に決定すべきである。
【考察】腋窩副乳癌に対するSLNBは、全例SLNの同定は可能で、特にRI法が有用であった. 通常乳癌と比べて腋窩リンパ節転移率が高く, 郭清省略は慎重であるべきと思われた.

O11-5　センチネルリンパ節にITCを有し診断が困難であった乳管腺腫の1例

[1] 福島県立医科大学　医学部　乳腺外科学講座、[2] 北福島医療センター　乳腺疾患センター、
[3] 福島県立医科大学　医学部　病理病態診断学講座

末永（すえなが）　佳奈子（かなこ）[1]、野田　勝[1]、阿部　貞彦[1]、星　信大[1]、村上　祐子[1,2]、岡野　舞子[1]、
立花　和之進[1]、吉田　清香[1]、喜古　雄一郎[3]、橋本　優子[3]、大竹　徹[1]

乳管腺腫は多彩な組織像を示し、異型の強いアポクリン化生や偽浸潤がしばしばみられ、乳癌との鑑別が難しい上皮性良性腫瘍である。今回われわれは、術前に確定診断が困難であった乳腺腫瘍に対して手術を施行した際に、センチネルリンパ節に遊離腫瘍細胞 isolated tumor cell ITC を認め良悪性の鑑別に苦慮した1例を経験したので報告する。症例は57歳女性。検診で右乳房内上区域に10 mm大の腫瘤を触知された。マンモグラフィで右乳房内上区域に辺縁微細分葉状、円形の等～高濃度腫瘤がみられカテゴリー4と診断した。乳房超音波検査では右乳房内上区域に10.9×9.9×8.2 mm、境界明瞭そ造、多角形、内部不均一な低エコー腫瘤を認めた。造影MRIでは早期から強い造影効果を有する10 mm大のスピキュラを伴う腫瘤像として描出された。腫瘤の針生検では悪性が疑われたが確定診断には至らず、臨床的に浸潤癌が否定できなかったため、診断的治療として右乳房部分切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。摘出標本における病理診断は、アポクリン化生と偽浸潤像を有する乳管腺腫の診断であった。術中迅速および永久標本ともにセンチネルリンパ節にITCを認めたが、何らかの誘因でごく少量の上皮細胞の迷入が生じた ものと考えられた。乳管腺腫は、臨床的にも病理組織学的にも乳癌との鑑別が困難であり、結果として過剰診断・過剰治療になる恐れがあり、細心の注意を要する。また、リンパ節にみられるITCについても偽陽性の可能性も念頭において総合的かつ慎重な判断が必要である。

O11-6　乳がんの臨床学的腋窩リンパ節転移疑い症例における腋窩リンパ節細胞診Class2～4症例の検討

埼玉医科大学総合医療センター

杉山（すぎやま）　佳奈子（かなこ）、吉澤　真成美、松田　正典、荒井　学、北條　隆

乳がん腋窩リンパ節転移症例に対する腋窩手術は腋窩リンパ節郭清が推奨される。しかしながら、画像上腋窩リンパ節転移を疑う症例に対して腋窩リンパ節穿刺吸引細胞診（fine needle aspiration biopsy cytology: ABC）でClass 5以外である場合にはセンチネルリンパ節生検(SN)後に腋窩リンパ節郭清術へ移行することはしばしばある。
今回我々は、術前乳がん症例の腋窩リンパ節細胞診でClass2～4と診断された症例の詳細を検討するとともにセンチネルリンパ節生検省略の可能性について検討した。
対象は2015年4月1日から2023年6月30日までに乳癌に対して手術を施行した症例のうち、術前画像検査で腋窩リンパ節転移を疑い、ABCでは検体適正と判定され、Class2～4と診断された症例に対してSNを施行した全12例を比較検討した。年齢中央値は59.5歳（31―74歳）、術前腋窩リンパ節の細胞診はClass2が7例、Class3が3例、Class4が2例であった。乳房への術式はClass2が乳房全切除術（Bt）4例・部分切除（Bp）3例、Class3がBt 3例、Class4が Bt 2例であった。術中迅速診断でリンパ節転移が判明し、郭清術へ移行した症例はClass2が2例(29%)、Class 3が2例(66%)、Class4が1例(50%)であった。郭清した症例での非センチネルリンパ節の転移個数はClass2 2例とも0個、Class 3 1例が0個・もう1例が6個、Class4 1例が5個であった。全ての症例で術後に腋窩リンパ節再発は認めていない。術前腋窩リンパ節細胞診にて画像で腋窩リンパ節転移を疑う症例でも腋窩リンパ節細胞診でClass2～4であった症例にいきなり腋窩リンパ節郭清を選択した場合に約半数以上の症例でover treatmentの可能性があると考えられた。しかしながら今回検討した症例は全12症例と少ないため、更に症例を蓄積するとともに、様々な因子と組み合わせた検討が望まれる。