

## 呼吸器センター

### 3. 呼吸器外科

呼吸器外科は、肺癌や縦隔腫瘍、気胸、膿胸などの外科的呼吸器疾患、手掌多汗症などの診療に携わっている。その中で、呼吸器内科と放射線治療科、腫瘍内科、手術部、麻酔科、集中治療室、病理部との連携のもとに、円滑な外科診療を心がけている。

#### (1) 2022 年度呼吸器外科の目標

- ① 呼吸器外科における外科診療の標準化と発展
- ② 肺癌の個別化治療の普及
- ③ 地域連携を深め、地域医療に貢献
- ④ 呼吸器外科におけるチーム医療体制の充実
- ⑤ 若手スタッフの教育

#### (2) スタッフの紹介、資格

2022 年度は、住友医師が異動し、尾田医師が副部長として呼吸器外科診療に新たに携わった。

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主任部長 | 黄 政龍  | 京都大学医学博士、呼吸器外科専門医、外科専門医、日本外科学会指導医、日本胸部外科学会指導医、日本呼吸器外科学会指導医・評議員、日本呼吸器内視鏡学会指導医、日本肺癌学会評議員、日本がん治療認定医機構がん治療認定医、Active member of American Association for Cancer Research (AACR)、Active member of American Society of Clinical Oncology (ASCO)、京都大学医学部非常勤講師、京都大学医学部臨床教授 |
| 副部長  | 長 博之  | 京都大学医学博士、呼吸器外科専門医、外科専門医、日本呼吸器内視鏡学会指導医、日本がん治療認定医機構がん治療認定医、日本医師会認定産業医                                                                                                                                                                                               |
| 副部長  | 尾田博美  | 京都大学医学博士、呼吸器外科専門医、外科専門医、日本呼吸器内視鏡学会気管支鏡専門医、日本がん治療認定医機構がん治療認定医                                                                                                                                                                                                      |
| 医員   | 平山安見子 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 専攻医  | 小林 萌  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 専攻医  | 熊谷陽介  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### (3) 診療体制・実績

##### 【手 術】

火曜と木曜にそれぞれ 2 症例ずつを予定している。急性膿胸や気胸、縦隔鏡などは、手術室と麻酔科と連携をとり他の日にも適宜行っている。集中治療部の協力のもと、術直後は ICU で主に管理し、安全な周術期管理を心がけている。ただし、2022 年はコロナ禍の第 6 波と第 7 波で合わせて 18 週の間、病院全体での手術制限の影響をうけ、良性疾患などの待機可能な手術は全て中止となった。そのため、呼吸器外科全体では 165 例の手術であった。その内、胸腔鏡下手術は 151 例(全体の 91.5%)であった。

|            | 全症例 | (胸腔鏡下手術) |
|------------|-----|----------|
| 肺癌 (詳細は後述) | 87  | 76       |
| 転移性肺腫瘍     | 10  | 10       |
| 縦隔腫瘍       | 8   | 6        |
| 炎症性肺疾患     | 7   | 6        |
| 気胸・嚢胞性肺疾患  | 11  | 11       |
| 膿胸         | 1   | 1        |
| 手掌多汗症      | 26  | 26       |

## 【外 来】

呼吸器外科は月曜、水曜、金曜に、Aブロックで外来を担当している。呼吸器内科とは外来での併診もあることと、医局間のコミュニケーションも良好であり、外科的疾患の患者紹介は随時受け入れるように心がけている。

## 【入 院】

### 診療状況

呼吸器外科の病床としては、9階西病棟で担当してもらっている。9階西は泌尿器科眼科との外科系混合病棟であるが、概ね20床の入院患者に診療を行っている。呼吸器外科での入院患者の多くは手術患者であるが、肺癌や悪性縦隔腫瘍に対する化学療法または放射線治療の患者も随時診療にあたっている。

術前合併症のない手術患者では、術前日入院が一般的である。ただし、術前合併症のある症例、例えば抗凝固剤併用などの症例では約1週間前からの入院で術前準備を行っている。胸腔鏡下手術の普及もあり、術後早期回復の結果、肺癌の標準的手術である胸腔鏡下肺葉切除では術後7日から10日前後での退院が一般的となっている。そのため、呼吸器外科における手術患者の多くは在院日数が2週間以内となっている。

### 肺癌

肺癌は呼吸器外科診療の中心である。組織型では腺癌や扁平上皮癌などのいわゆる非小細胞肺癌が主な対象であり、87例の肺癌患者に手術を行った。早期肺癌では手術が治療の中心である。局所進行肺癌では、呼吸器内科と放射線治療科、腫瘍内科との合同カンファレンス（月曜日）で、手術を含めた集学的治療などの方針を検討している。術式別では肺葉切除術が31例、区域切除術が2例、部分切除術が52例、その他が2例であった。76例（87.4%）に胸腔鏡下肺葉切除術を行っている。今後もしリンパ節転移を伴わない早期肺癌では胸腔鏡下肺葉切除術を標準術式として、リンパ節転移を伴う局所進行肺癌では開胸肺葉切除術を行ってゆきたいと考えている。大切なことは一人一人の肺癌患者に対して、必要な外科的治療を安全・確実に行うことである。そのため、北野病院における胸腔鏡下手術の標準化の確立にも取り組んできた。内視鏡手術でも、できるだけ従来の開胸手術と同様な安全な手術操作を行うことを心がけ、特に剥離操作では組織をそのままの位置で丁寧に扱う平行剥離を行っている。そのため、術者と第一助手が共通認識のもとで、「dual operatorによる平行剥離」を基本手技としている。補助化学療法としては、プラチナ系＋タキサン系とCarboplatin+S1を主に行い、腺癌ではPemetrexedも投与している。早期肺癌であっても、脈管浸潤などの病理所見をもとにUFT内服も適宜行っている。分子標的治療として、EGFR遺伝子変異肺癌にEGFR-TKI投与、ALK融合遺伝子肺癌にALK阻害剤の投与を行っている。その中で、平成24年から当科では外科的切除標本における抗腫瘍剤関連バイオマーカーによる個別化化学療法を始めた。当院医学研究所で抗腫瘍剤関連バイオマーカー（thymidylate synthase, class III beta-tubulin）の腫瘍内発現を免疫組織化学法で評価し、患者様に十分なインフォームドコンセントを行い、有効な化学療法を選択する個別化化学療法を臨床実用している。この個別化化学療法は平成24年秋に院内ホームページにも掲載され、患者様への理解と社会への普及に大変役立っている。また、免疫チェックポイント阻害剤である抗PD-1抗体と抗PD-L1抗体も、呼吸器センターカンファレンスで適応を検討し、治療を行っている。以上のように、肺癌の薬物療法は急速かつ多様に発展しており、外科的摘出標本によるバイオマーカー検査の評価も必要な症例では迅速に行い、当科における肺癌治療の向上を目指している。

### 縦隔腫瘍

縦隔腫瘍8例に手術を行い、胸腺腫は4例（50.0%）であった。非浸潤性胸腺腫に対しては、胸壁吊り上げ式胸腔鏡下胸腺胸腺腫瘍摘出術を標準術式として行った。更に胸腺腫では重症筋無力症を合併することがあり、神経内科との連携のもと術前血漿交換を含めた重症筋無力症のコントロールで、安全に拡大胸腺胸腺腫瘍摘出術を3例に行っている。

### 気胸・嚢胞性肺疾患

胸腔ドレナージなどの初期治療は主に呼吸器外科で対応している。保存的治療で改善されない場合または再発気胸に対しては、胸腔鏡下手術を行っている。また、続発性気胸に対しては、呼吸器内科との連携しながら治療方針の検討を行っている。

#### (4) 教育

外科医の研修は、手術室や病棟での現場があくまでも基本である。1年目または2年目のローテーターが外科系部門で、随時研修を行っている。外科系スタッフによるローテーターに対する指導は熱心に行われている。若手医師に「外科医のやりがい」を伝え、外科医の育成を目指している。

#### (5) 大学との関係

呼吸器外科のスタッフは皆京都大学医学部呼吸器外科の同門会会員である。京都大学医学部呼吸器外科関連施設などによる共同研究にも加わっている。更に、京都大学医学部呼吸器外科教室の癌研究グループとの連携も随時図っている。平成25年4月から黄主任部長は京都大学医学部非常勤講師と臨床教授も兼任している。また、一般社団法人日本・多国間臨床試験機構 (The Japan-Multinational Trial Organization; JMT0) にも参加しており、人材交流を含めた多施設共同研究を行っている。

#### (6) 学会、講演、著作その他の研究活動

呼吸器外科は専門性の高い外科診療科であり、常に最新の見識と技術の習得を心掛ける必要がある。特に、当科で標準化を確立した dual operator の平行剥離による胸腔鏡下肺葉切除術については啓蒙を図った。個々の臨床症例に基づく臨床研究が基本であり、更にオリジナリティのある研究も重要と考えている。診療における臨床研究だけでなく、臨床現場での課題の克服のための研究、つまり臨床と研究のクロストークを常に心がけてゆきたいと考えている。その中で、バイオマーカーに基づく個別化治療の臨床実用を当科では行っている。また、平成24年から開始した JMT0 との共同研究も、担癌マウスモデルの作成を含めた分子生物学的研究を発展的に継続している。スタッフの研究に対する意欲も高かった。その中で、黄主任部長は医学研究所副所長と北野カデットのプログラマネージャーも兼任しており、医学研究所の整備と北野カデットを含めた各研究グループの活動の支援や活性化にも携わっている。その中で、北野カデットでもあった住友医師は近年注目されている肺癌における M2 TAM と PD-L1 発現などの関連についての研究成果を国際学術雑誌に採択された (Oncology Reports 47; 73, 2022; Oncology Reports 48; 189, 2022)。

#### 【論文】

(原著論文)

- 1 Sumitomo R, Huang C\*, Fujita M, Cho H, ... Differential expression of PD-L1 and PD-L2 is associated with tumor microenvironment of TILs and M2 TAMs and tumor differentiation in non-small cell lung cancer. Oncol. Rep. 47: 73, 2022. (査読有り)
- 2 Fujita C, ..., Huang C, Fujita M\*. mCRP as a biomarker of adult-onset Still's disease: quantification of mCRP by ELISA. Front. Immunol. 13: 938173, 2022. doi: 10.3389/fimmu.2022.938173. (査読有り)
- 3 Miyata R, Sumitomo R, Huang C, ... Epidermal growth factor receptor tyrosine kinase inhibitors as first-line treatment for postoperative recurrent EGFR-mutated lung adenocarcinoma: a multi-institutional retrospective study. Eur. J. Cardiothorac. Surg. eazac430, 2022. doi: 10.1093/ejcts/ezac430. (査読有り)
- 4 Sumitomo R, Huang C\*, ..., Cho H, ... Wnt2b and Wnt5a expression is highly associated with M2 TAMs in non-small cell lung cancer. Oncol. Rep. 48: 189, 2022 (査読有り)

#### 【学会】

- 1 熊谷陽介、長 博之、小林 萌、平山安見子、住友亮太、黄 政龍 術前 virtual-assisted lung

- mapping (VAL-MAP)を併用した肺楔状切除の検討 第39回日本呼吸器外科学会学術集会 2022/5/20-21 (東京 オンデマンド配信)
- 2 住友亮太、熊谷陽介、平山安見子、長 博之、黄 政龍 胸椎ダンベル型神経鞘腫瘍の2切除例 第39回日本呼吸器外科学会学術集会 2022/5/20-21(東京 オンデマンド配信)
  - 3 宮田 亮、黄 政龍、他 肺腺癌術後再発に対する一次治療としてのEGFR-TKIの治療成績 第39回日本呼吸器外科学会学術集会 2022/5/20-21(東京 オンデマンド配信)
  - 4 小林 萌、住友亮太、熊谷陽介、平山安見子、長 博之、黄 政龍 胸腔頂部神経鞘腫に対してNarrow Band Imagingを併用し胸腔鏡下被膜下切除を施行した1例 第45回日本呼吸器内視鏡学会学術集会 2022/5/27(岐阜)
  - 5 熊谷陽介、長 博之、小林 萌、平山安見子、住友亮太、黄 政龍 外傷を契機に指摘された右傍気管嚢胞の1例 第45回日本呼吸器内視鏡学会学術集会 2022/5/27-28 (岐阜 オンデマンド配信)
  - 6 住友亮太、熊谷陽介、小林 萌、平山安見子、長 博之、黄 政龍 自然退縮した気管 MALT リンパ腫の1例 第45回日本呼吸器内視鏡学会学術集会 2022/5/27-28 (岐阜 オンデマンド配信)
  - 7 熊谷陽介、長 博之、小林 萌、平山安見子、尾田博美、黄 政龍 肋骨腫瘍切除を機に診断された多発性骨髄腫の1例 第116回日本肺癌学会関西支部会 2022/6/25 (大阪)
  - 8 Ryota Sumitomo, Cheng-long Huang, Hiroshi Date M2 TAMs induce tumor progression with elevated levels of PD-L1 expression on tumor cells and tumor-infiltrating immune cells in non-small cell lung cancer International Thoracic Surgical Oncology Summit 2022/9/30 (New York, USA)
  - 9 小林 萌、熊谷陽介、平山安見子、尾田博美、長 博之、黄 政龍 当院におけるIB期非小細胞肺癌に対するUFT術後補助療法による予後改善効果の検討 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/1 (博多)
  - 10 熊谷陽介、長 博之、小林 萌、平山安見子、尾田博美、黄 政龍 リンパ節転移陽性の非小細胞肺癌切除症例に対する術後薬物療法と予後の検討 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/1 (博多)
  - 11 長 博之、熊谷陽介、小林 萌、平山安見子、住友亮太、黄 政龍 原発性亜肺癌に対する消極的縮小手術(楔状切除)例の検討 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/1 (博多)
  - 12 住友亮太、黄 政龍、長 博之、小林 萌、熊谷陽介、千葉直久、宮本英明、戸矢崎利也、毛受暁史、伊達洋至 非小細胞肺癌における腫瘍細胞および腫瘍浸潤免疫細胞のPD-L1発現と腫瘍浸潤リンパ球に関する検討 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/1 (博多)
  - 13 深井真璃、森 雅秀、黄 政龍、他 EGFR遺伝子変異陽性未治療進行NSCLCに対するTKI治療の効果予測因子としてのNLRの有用性 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/1 (博多)
  - 14 高瀬直人、片上信之、黄 政龍、他 EGFR遺伝子陽性非小細胞肺癌患者を対象としたDFP-14323と低用量EGFR-TKI併用療法の臨床第II相試験：最終解析結果 第63回日本肺癌学会学術集会 2022/12/2 (博多)

## 【研究】

- 1 肺癌における抗腫瘍剤関連バイオマーカーに基づく個別化治療 (黄政龍、長博之、住友亮太、尾田博美、小林萌、熊谷陽介)
- 2 悪性縦隔腫瘍におけるバイオマーカーに基づく個別化治療 (黄政龍、長博之、住友亮太、尾田博美、小林萌、熊谷陽介)
- 3 Wnt抑制ベクターによる癌核酸医療の開発 (黄 政龍、住友亮太)
- 4 肺癌における新規バイオマーカーの探索 (黄政龍、長博之、住友亮太、尾田博美、小林萌、熊谷陽介)
- 5 悪性縦隔腫瘍における新規バイオマーカーの探索 (黄政龍、長博之、住友亮太、尾田博美、小林萌、熊谷陽介)
- 6 肺癌切除例に対する術後補助化学療法の検討 (黄政龍、長博之、尾田博美、小林萌、熊谷陽介)
- 7 胸部手術術後疼痛に関する研究

(小林萌、黄政龍、長博之、尾田博美、熊谷陽介)

8 バーチャル気管支鏡ナビゲーションを利用した術前気管支鏡下マーキング

(小林萌、黄政龍、長博之、尾田博美、熊谷陽介)

(7) 院外活動、地域医療との関わり

黄主任部長は日本呼吸器外科学会と日本肺癌学会の評議員を担当しており、更に大阪での研究会である「呼吸器疾患同好会」や「大阪北肺疾患勉強会」で世話人も担当し、大阪における呼吸器系診療科との連携を深めるように努めている。更に、当院呼吸器外科の活動・役割を伝えるために、医師会などでの講演も行っている。一方、診療体制の充実のために、地域医療サービスセンターとも連携しながら、他の医療機関との連絡にも配慮している。