

# 呼吸器センター

## 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)平成 30 度の呼吸器外科の目標

- 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

平成 30 年度はスタッフの異動はなく、以下のスタッフが呼吸器外科診療に携わった。

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暫定教育医・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	大竹洋介	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、日本がん治療認定医機構認定医
副部長	住友亮太	呼吸器外科専門医、外科専門医、日本呼吸器内視鏡学会専門医、日本がん治療認定医機構認定医
レジデント	福井崇将	

### (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。平成 30 年は呼吸器外科全体で 181 例の手術を行った。その内、胸腔鏡下手術は 138 例(全体の 76.2%)であった。

	全症例	(胸腔鏡下手術)
肺癌 (詳細は後述)	84	70
転移性肺腫瘍	14	14
縦隔腫瘍	11	7
炎症性肺疾患	13	12
気胸・嚢胞性肺疾患	16	15
膿胸	3	2

## 【外 来】

呼吸器外科は月曜、水曜、金曜に、Aブロックで呼吸器センターの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階東病棟で担当してもらっている。9階東は泌尿器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、例えば低肺機能のために呼吸リハビリテーションが必要な症例や、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、84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52例、区域切除術が6例、部分切除術が26例、であった。38例に胸腔鏡下肺葉切除術を行っている。今後も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。その結果、局所進行期肺癌の術後個別化補助化学療法に有用であることを示すことができた(AACR 2019にて発表。2019.4. Atlanta, U.S.A.)。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。

### 縦隔腫瘍

縦隔腫瘍11例に手術を行い、胸腺腫が5例(45.5%)と最も多かった。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3例に行った。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。

#### 膿胸

膿胸患者 3 例に手術を行った。特に、急性膿胸では胸腔鏡下膿胸腔郭清術を行っている。

### (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。しかしながら、個々のローテーターが研修できる期間は1ヶ月のみであり、基本的な外科手技の習得にはもっと多くの期間が必要と考えられる。

### (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おり、気管支鏡下術前肺マーキング技術である Virtual Assisted Lung Mapping (VAL-MAP) に関する多施設共同臨床研究にも参加している。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; JMTO) 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、多くの学会発表と講演会を通じて啓蒙を図った。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JMTO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行っている。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ムマネージャーも兼任しており、医学研究所の整備と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。

### 学会

- 1 住友亮太 肺癌に対する手術の標準化と個別化治療 K2-NET 2018/1/31 (大阪)
- 2 黄 政龍 遷延性術後痛と亜急性期鎮痛—開胸術後痛を中心に—(座長)  
術後疼痛を考える会 2018/2/9 (大阪)
- 3 住友亮太、平井達也、黄 政龍 進行期非小細胞肺癌における抗腫瘍剤関連バイオマーカーに基づく術後個別化化学療法 第17回医学研究所研究発表会  
2018/8/4 (大阪)

- 4 黄 政龍 dual operator の平行剥離による胸腔鏡下手術の標準化と肺癌個別化治療  
此花区医師会学術講演会 2018/10/10 (大阪)
- 5 住友亮太、福井崇将、大竹洋介、黄 政龍 非小細胞肺癌に対する腫瘍内 TS 発現の  
床的意義と術後個別化化学療法 第 46 回京都大学呼吸器外科教室同門会冬季研究  
会(基礎セッション) 2018/2/10 (京都)
- 6 福井崇将、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 中縦隔胸腺腫の3切除例 第 46 回京都  
大学呼吸器外科教室同門会冬季研究会 2018/2/10 (京都)
- 7 福井崇将、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 縦隔原発と考えられた中縦隔悪性腫瘍の一  
切除例第 107 回日本肺癌学会関西支部学術集会 2018/2/17 (大阪)
- 8 大竹洋介、福井崇将、住友亮太、黄 政龍 病理病期 IA 期非小細胞肺癌における予後  
因子として腫瘍内脈管侵襲、SUVmax 値及び術前血清 CEA 値の検討 第 118 回日本  
外科学会定期学術集会 2018/4/7 (東京)
- 9 濱路政嗣、川口 淳、大政 貢、住友亮太、黄 政龍、中川達雄、他/胸腺癌及び胸腺神  
経内分泌腫瘍切除後の第 2 癌の発生と関連死亡:胸腺腫切除後をコントロールとして 第  
35 回日本呼吸器外科学会総会 2018/5/17 (千葉)
- 10 福井崇将、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 中縦隔胸腺腫の3切除例 第 35 回日本呼吸  
器外科学会総会 2018/5/17 千葉
- 11 黄 政龍 膿胸・その他 2(座長) 第 35 回日本呼吸器外科学会総会 2018/5/17 (千葉)
- 12 黄 政龍、大竹洋介、住友亮太、福井崇将 平行剥離による胸腔鏡下肺葉切除術にお  
ける手技の工夫 第 35 回日本呼吸器外科学会総会 2018/5/18 (千葉)
- 13 村上裕亮、小山孝彦、加藤良一 意識消失を呈した巨大成熟型嚢胞性奇形腫の1切除例  
第 35 回日本呼吸器外科学会総会 2018/5/18 (千葉)
- 14 黄 政龍、大竹洋介、住友亮太、福井崇将 dual operator による胸腔鏡下肺葉切除術の  
標準化 第 60 回関西胸部外科学会 2018/6/22 (名古屋)
- 15 住友亮太、福井崇将、大竹洋介、黄 政龍 中縦隔における原発不明癌の2切除例  
第 60 回 関西胸部外科学会 2018/6/29 (名古屋)
- 16 谷崎智史、福井崇将、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 胸部大動脈瘤合併肺癌に対し  
て術前に TEVAR を施行し外科的切除を行った1例 第 108 回日本肺癌学会関西支部会  
2018/6/30 (大阪)
- 17 村上裕亮、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 孤立性線維性腫瘍の外科的切除 7 例の検討  
京都大学呼吸器外科教室 平成 30 年夏季研究会 2018/7/21 (大津)
- 18 住友亮太、平井達也、黄 政龍 進行期非小細胞肺癌における抗腫瘍剤関連バイオマ  
ーカーに基づく術後個別化化学療法 第 93 回田附興風会医学研究所学術講演会  
2018/8/4 大阪
- 19 大竹洋介、村上裕亮、住友亮太、黄 政龍 非小細胞肺癌切除例における腫瘍内脈管  
侵襲及び腫瘍増殖能、SUVmax に関する臨床的検討 第 71 回日本胸部外科学会定期  
学術集会 2018/10/5 (東京)
- 20 住友亮太、村上裕亮、大竹洋介、黄 政龍 進行期非小細胞肺癌の術後補助化学療法  
における腫瘍内 thymidylate synthase 発現の有用性 第 59 回日本肺癌学会学術集会  
2018/11/29 (東京)
- 21 平井達也、住友亮太、村上裕亮、大竹洋介、黄 政龍 /非小細胞肺癌における TS と  
ERCC1 の腫瘍内蛋白発現と腫瘍増殖能の検討 第 59 回日本肺癌学会学術集会  
2018/11/30 (東京)
- 22 村上裕亮、住友亮太、大竹洋介、黄 政龍 孤立性線維性腫瘍の外科的切除 7 例の検討  
第 59 回日本肺癌学会学術集会 2018/11/30 (東京)
- 23 山城春華、黄 政龍、福井基也 他 当院における免疫チェックポイント阻害剤による間  
質性肺疾患の検討 第 59 回日本肺癌学会学術集会 2018/11/30 (東京)
- 24 黄 政龍、大竹洋介、住友亮太、村上裕亮、福井崇将 dual operator による平行剥離を

## 論文

- 1 Ryota Sumitomo, Takamasa Fukui, Satoshi Marumo, Yosuke Otake, Cheng-long Huang. Effects of vessel interruption sequence during thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery* 66 (8): 464-470, 2018
- 2 Takamasa Fukui, Ryota Sumitomo, Yosuke Otake, Cheng-long Huang. Middle mediastinal thymoma. *Annals of Thoracic Surgery* 106 (4): e189-e191, 2018

## 研究実績

- 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、大竹洋介、住友亮太、平井達也)
- 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、大竹洋介、住友亮太、平井達也)
- 3 癌関連バイオマーカーの in vivo 分子イメージングの開発 (黄 政龍、平井達也、櫻井康雄)
- 4 Wnt 抑制ベクターによる癌核酸医療の開発 (黄 政龍、平井達也)
- 5 肺癌における新規バイオマーカーの探索 (黄 政龍、平井達也)
- 6 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、平井達也)
- 7 肺癌切除例に対する術後補助化学療法を検討 (黄 政龍、大竹洋介、住友亮太、村上裕亮)
- 8 バルーン付き胸腔ドレーンの有効性に関する研究 (住友亮太、黄 政龍、大竹洋介、村上裕亮)
- 9 肺葉切除における肺動静脈処理の順序と肺うっ血に関する研究 (住友亮太、黄 政龍、大竹洋介、村上裕亮)
- 10 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 (村上裕亮、黄 政龍、大竹洋介、住友亮太)

## (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。また、「術後疼痛を考える会」の運営にも携わり、呼吸器外科診療に関わるスタッフの教育も心がけている。更に、当院呼吸器外科の活動・役割を伝えるために、K2-NET などを通じて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。