

呼吸器外科専門研修

カリキュラム

神戸市立医療センター中央市民病院

1版 2025年1月10日

神戸市立医療センター中央市民病院呼吸器外科専門研修カリキュラム

(1)呼吸器外科専門研修の目的、理念と対象者

外科基本領域の研修と、外科専門医の資格取得を通して一般外科の素養を身につけた外科医が、更に呼吸器外科医として必要な専門的な知識、診療技能、研究、倫理性を学ぶことを目的とする。

呼吸器外科専門医は呼吸器領域の腫瘍性疾患・炎症性疾患・胸膜疾患・縦隔疾患・先天性・外傷性疾患などの疫学・診断・外科治療・周術期管理・内科的治療・病理形態学・腫瘍生物学など、専門医として必須な知識と技術を包括的に身につけ、国民の健康と福祉の増進に貢献することを使命とする。

呼吸器外科専門研修修練対象者は、外科専門研修と並行して将来的に呼吸器外科専門医の取得を目指す者とし、以下の条件を満たすものとする。

1. 日本国の医師免許を有し、初期臨床研修（2年間）を修了し、外科専門研修（原則として3年）を修了し外科専門医資格を取得した後に、呼吸器外科専門研修（3年間）を行うことを基本とする。
2. 外科専門研修中に呼吸器外科専門研修を希望した場合、呼吸器外科に重点を置いた研修を受けるとともに、外科専門研修中の呼吸器外科の実績を将来的に受ける呼吸器外科専門研修の実績と連携することは可能である。
3. 外科専門医を取得後に他領域の診療や研究に従事したのちに呼吸器外科専門医の専門研修カリキュラムを受けられることを可能とする。しかし、同時に2つ以上の領域のサブスペシャリティ研修を受けることはできない。

(2)呼吸器外科専門研修の実際

3年間の研修期間は原則として1年毎に更新とし、呼吸器外科領域の標準的な治療方針の策定、周術期管理、および手術実施の能力を段階的に身につけられるように、また呼吸器外科専門医合同委員会の定める必修単位数が余裕をもって取得できるよう研修マニュアルに沿って指導する。

3年間の呼吸器外科研修（うち1年以内の範囲で（9）に提示する兵庫京大外科専門研修プログラムに所属する他の呼吸器外科専門研修基幹施設での研修が可能）により呼吸器外科専門医取得に必要な60例（開胸下20例以上、胸腔鏡下手術20例以上）の術者、120例以上の助手手術を経験し、呼吸器外科医に必要な診察、検査、診断、処置、手術などの専門技能を習得する。

神戸市立医療センター中央市民病院呼吸器外科では、年間300例以上の全身麻酔手術があり、修練では年間100例以上の肺悪性腫瘍を中心とした手術を経験する。呼吸器外科手術の基本である開胸手術から、完全鏡視下手術もロボット支援手術、単孔式胸腔鏡手術など幅広く経験することが出来る。

神戸市立医療センター中央市民病院では心臓血管外科、上部消化器外科でも豊富な手術症例を有しており修練を希望する場合には研修が可能である。

（7）に示すスケジュールで呼吸器内科、放射線治療科、放射線診断科、病理学診断科とも共同で主に肺がん治療に関するカンファレンスを行っており、多角的な視野からの肺癌、呼吸器外科診療を学ぶことが出来る。

全国学術集会、地方会、手術手技研究会や講習会に積極的に参加することで、専門医取得に必要な学術活動に加え系統的に手術手技を習得する。さらに専門研修指導医の監督のもと呼吸器外科領域の論文

を積極的に執筆する。

専門研修の評価については、専攻医および指導医双方で行いフィードバックを行うことで、より良質なカリキュラムを作成し、総括責任者は専攻医の研修状況や症例経験、学術実績を把握し、必要とされる専門研修カリキュラムを専攻医が修了したことを最終的に確認する。

研修成果としての到達目標

1. 専門領域に必須の診断力、検査、処置および一定レベルの手術手技の修得
2. 倫理性、安全性に基づいた診療態度の修得
3. 適切な患者説明と迅速な診療録の記載
4. 研究および生涯学習の姿勢を確立する

修得目標の具体的内容

【手術】

- ① 肺疾患
 - 悪性腫瘍
 - 良性腫瘍
 - 先天性疾患
 - 炎症性疾患
- ② 胸部外傷
- ③ 縦隔疾患
 - 縦隔腫瘍
 - 炎症性疾患
- ④ 頸胸境界領域疾患
- ⑤ 胸壁・胸膜・横隔膜疾患
 - 腫瘍性疾患
 - 炎症性疾患
- ⑥ 気胸、嚢胞性肺疾患
- ⑦ 膿胸
- ⑧ 気道系疾患
 - 異物・閉塞
 - 腫瘍
- ⑨ その他

【手術以外の技能】

- ① 呼吸器疾患に必要な解剖・病態生理・病理を理解する。
- ② 呼吸器疾患の病因、病態、疫学に関する知識を習得する。
- ③ 呼吸器疾患に必要な診断法を習得し、治療方針の決定ができる。
 1. 胸部単純X線写真、CT、MRI、血管造影、PET-CT、肺シンチグラフィー等の画像診断ができる。
 2. 血液ガス分析、肺機能検査、心機能等の結果を解釈できる。
 3. 気管支鏡、胸腔鏡等の内視鏡診断ができる。

4. 組織、細胞学的診断および分子病理学的診断が理解できる。
5. 病期の診断と治療方針の決定ができる。

④ 呼吸器外科疾患に必要な緊急時対応が可能である。

1. 気道出血に対する気管支鏡的な診断、処置。
2. 気胸、血胸、膿胸等に対する胸腔ドレナージ。
3. 気道狭窄・閉塞、胸部外傷に対する知識。

⑤ 基本的な手術・周術期管理ができる。

1. 気管内挿管、分離肺換気、人工呼吸器による呼吸管理ができる。
2. 基本的な手術が安全に施行できる。
3. 術前後の呼吸リハビリの実施、指導ができる。
4. 術後合併症の予防・早期発見・対処を遅滞なく行うことができる。
5. 他診療科との連携を円滑に施行できる。

【経験すべき手術件数】

- ① 術者として下記 A 群 B 群の症例を 60 例以上経験する。
- ② 総ての呼吸器外科手術の助手症例を 120 例以上経験する。
- ③ 術者・助手の経験のうち、開胸下手術を 20 例以上経験する。
- ④ 術者として胸腔鏡下手術を 20 例以上経験する。

開胸下手術・・・主たる手技を用手的に行う手術

胸腔鏡下手術・・・主たる手技を長さ 8cm 以下の創から胸腔鏡下に行う手術

A 群

- ① 肺葉切除又は肺摘除術 32 例*以上（最低 25 例は縦隔リンパ節郭清を伴うものとする）
- ② 縦隔腫瘍摘出術（重症筋無力症に対する胸腺摘除術も含むことができる）3 例以上*
- ③ 自然気胸手術又は肺嚢胞切除術 5 例以上*
- ④ 肺部分切除術・腫瘍核出術 5 例以上*

B 群

（B①～B⑥の中から 5 例以上*；但し、B①～B⑤のものを 2 項目以上、全体で 3 例以上含む）

- ① 気管・気管支形成術を伴う肺切除術
- ② 骨性胸郭、横隔膜、心嚢、大血管切除を伴う手術
- ③ 胸膜肺摘除術
- ④ 肺区域切除術
- ⑤ 膿胸に対する手術（開窓術・胸郭成形術を含む）
- ⑥ その他の呼吸器外科手術**

*胸腔鏡下手術を含んでよい。

**胸部外傷、胸腔内血腫除去、縦隔炎などが含まれる。

なお、ロボット支援手術の助手は施行された術式が対象となる。

専門研修基幹施設ならびに専門研修連携施設における研修期間中、1 カ月以上の心臓血管外科修練を有することが望ましい（目的は心肺循環、体外循環の理解、血管吻合技術修得等である）。

【学術活動】

- ① 日常の症例検討会において、EBM を重視し積極的に討論に参加する。
- ② 学術集会に参加する。具体的には、日本外科学会、日本胸部外科学会、日本呼吸器外科学会、日本呼吸器内視鏡学会、日本肺癌学会などの全国学会総会、およびこれら傘下の地方集会で演者として発表する。全国学会・研究会は年1回以上、地方会は年2回以上の発表を目標とする。
- ③ 学術雑誌に研究成果を発表する。論文は呼吸器外科関連の学術誌に年1編以上採択されることを目標とする。
(上記②③については、少なくとも専門医申請の要件を満たす単位数とする)

【医の倫理、医療安全の学習】

- ① 専門研修指導医とともにチーム医療や緩和、相談支援に協力する。
- ② 患者とその関係者に対して適切なインフォームドコンセントを得るなど、自らの責務を認識する。
- ③ 臨床を行いつつ学ぶ姿勢を堅持するとともに、診療内容や説明内容を診療録に適切に記載する。
- ④ 医の倫理や医療安全などに関する研修を受け、患者中心の医療を実践する。

【地域医療の経験】

- ① 病診連携、病病連携の現状を把握し、実行できる。
- ② 地域の施設と連携した地域包括ケアが行われていることを理解する。
- ③ 在宅医療の適応を理解し、入院治療からの移行を見極めることができる。
(上記①については、連携施設での修練によって習得をめざす)

(3)呼吸器外科専門研修の方法

①臨床現場での学習

1. 病棟担当医として手術予定患者を受け持ち、術前・術後管理を行う。各担当患者には、カンファレンスなどを通じて、事前に診療情報を十分に把握して対応する。
2. 実際の臨床経験以外にも関連診療科を交えたカンファレンスを通して診断から術後経過までの病態を深く理解し、抄読会、画像読影会、ハンズオンなどの機会を利用することにより、知識と技術のレベルアップを図る。
3. 専門研修カリキュラム統括責任者と適宜相談しながら、到達目標・経験目標を達成できるように専門研修カリキュラムに準じた内容の研修を行う。
4. 受け持ち患者および家族に、病状と手術の説明を行う。手術説明は専門研修指導医の同席の下に行う。
5. 手術経験は助手からはじめ、その後は習熟度に応じ専門研修指導医の指導のもとに術者を務める。
6. 手術を担当した患者の術後診察は原則として自身で行うが、補助療法の有無など治療方針に関わる内容は、関連他科との合同検討会での討議を経て決定する。
7. 診断目的の気管支鏡検査、CT ガイド下生検に積極的に参加する。呼吸器内科医の担当業務以外では、自身が実施し、呼吸器外科医として手術に直結する視点で診断する。

②臨床現場を離れた学習

1. 専攻医は、臨床現場以外に知識や技術修得のために学会、講演会、セミナーに参加する。学会では標準治療や先進的治療、研究内容を学ぶ。
2. 日本呼吸器外科学会、日本胸部外科学会、日本外科学会、日本専門医機構などが承認する講習会など（医療安全、医療倫理、感染対策など）に積極的に参加する。

③自己学習

1. 専門研修カリキュラム内容の深い理解や、幅広い知識習得のため自己学習を行う。
2. 学会やカンファレンスでの発表内容や討議から知識を修得するとともに、自ら学習資料や関連文献の収集を行う。

④専門研修中の知識・技能・態度の修練プロセス

I 専門研修1年目

1. 呼吸器疾患に必要な解剖・病態生理・病理を理解する。
2. 呼吸器疾患の病因、病態、疫学に関する知識を修得する。
3. 呼吸器疾患に必要な診断法を修得し、治療方針の提案ができる。
4. 呼吸器外科疾患に必要な緊急時対応が可能である。
5. 難易度の低い手術を指導医とともに遂行し、その周術期管理ができる。
6. 専門研修指導医とともにチーム医療や緩和、相談支援に協力することができる。

II 専門研修2年目

1. 標準的な呼吸器外科手術を指導医とともに遂行し、助言を仰ぎながらその周術期管理ができる。
2. 患者とその関係者に対して適切なインフォームドコンセントを得ることができる。
3. 呼吸器外科関連の学術集会に出席し、研究発表や症例報告を行う。

III 専門研修3年目

1. 標準的な呼吸器外科手術を指導医の管理下に執刀でき、その周術期管理も主体的にできる。
2. 患者とその関係者に対して適切なインフォームドコンセントを得ることができる。
3. 呼吸器外科関連の学術集会に出席し、研究発表や症例報告を行う。
4. 希望する場合は基礎医学講座や研究機関などと共同して研究活動を行う。
5. 機会があれば臨床試験や治験に専門研修指導医とともに参加する。
6. 各年度終了時に、研修指導医は呼吸器外科専攻医としての知識・技術・態度を評価し、その結果を専攻医にフィードバックする。

(4)呼吸器外科専門研修の評価

①フィードバック

1. 専門研修指導医が、カンファレンスを通じて定期的にフィードバックを行う。手術については、実際に経験した手術症例の動画を供覧し、専門研修指導医と反省点を討論する。
2. 修練者は、上記ビデオ検討会などのカンファレンスでの討論をもとに、自ら研修状況の記録と研修

マニュアルに沿った定期的な点検を行う。

3. 専門研修施設の移動時やローテーション時など、一定の期間毎に、専門研修カリキュラム統括責任者の指導のもと研修目標達成度評価を行う。

②総括的評価

1. 研修修了時に、本人と専門研修指導医、専門研修カリキュラム統括責任者によって、目標への到達度を総括的に評価する。症例の経験数、技術的到達度、学術業績を主に確認する。
2. 上記以外にも、コミュニケーション、態度、倫理観、協調性、自律性については、看護師、コメディカルなど多職種からのフィードバックを行う。

③指導医の役割

1. 日本専門医機構、日本外科学会、日本胸部外科学会、日本呼吸器外科学会またはそれに準ずる外科関連領域の学会が主催する専門医制度および指導者としての知識修得に関する講習に積極的に参加する。
2. 節目の評価を行う場合は直接の専門研修指導医、専門研修連携施設担当者と専門研修カリキュラム統括責任者が一緒に行う。
3. 専門研修カリキュラム統括責任者は、専門研修連携施設担当者を確認の上、必要とされる専門研修カリキュラムを専攻医が修了したことを最終的に確認する。

(5)呼吸器外科専門研修修練カリキュラム

卒後初期研修期間中に経験した外科系症例または外科系診療科の後期研修で経験した症例を考慮し、段階的に経験を積ませる。技術面では、専門研修指導医の監督のもとに標準的な手術を執刀できる実力を養成することに主眼を置き、基本的手術（肺部分切除術、気胸・肺嚢胞手術、良性縦隔腫瘍手術など）からやや高度な手術（原発性悪性肺腫瘍手術など）に至るまで、呼吸器外科医としての基本的手術手技を習得することを第一の目標とする。

年間の手術症例経験数は、初年度で80例（術者30例）以上、2年目で100例（術者60例）以上を目安としている。

(6)修練カリキュラムの運用

① 症例登録

1. 手術症例はNational Clinical Database(NCD)に登録する（NCDに専攻医が登録し、専門研修指導医が承認する）。
2. 専門研修施設の移動時やローテーション時など、一定の期間毎に、専門研修カリキュラム統括責任者の指導のもとNCD登録症例の照合を行う。

②研修マニュアル

1. 専門研修基幹施設で作成した実績記録書（研修マニュアル）を用いて、専攻医は履修ごとに、研修実績記録に記録する。
2. 記録には専攻医の研修履歴（研修施設、期間、担当専門研修指導医など）、研修実績（経験した症例・手技・手術・処置・カンファレンス・研究など）、研修評価および人間性などの評価を含む。
3. 個人情報保護は考慮されなければならない。

(7)呼吸器外科専門研修の週間スケジュール

	月	火	水	木	金
朝			肺癌カンファレンス 8:00		
午前	手術	病棟 気管支鏡	手術	病棟 気管支鏡	手術
午後	手術	病棟 術前カンファレンス 13:00	手術	回診 13:00	手術
夕方		呼吸器カンファレンス 16:00			

(8)呼吸器外科専門研修マニュアル（次項）

次ページに呼吸器外科専門研修マニュアルを添付した。

神戸市立医療センター中央市民病院呼吸器外科専門研修カリキュラムを通して、呼吸器外科医として活躍する人材を育成し、呼吸器外科専門医資格取得を支援することを目的に運用する。

呼吸器外科専門医資格取得に関しては、呼吸器外科専門医研修制度整備基準（2022年3月29日版）を参照し、呼吸器外科専攻医の指導を行う。

(9)研修受け入れ可能連携施設一覧（2025年1月現在）

兵庫京大外科専門研修プログラム所属の呼吸器外科専門研修基幹施設

施設認定ID	施設名	診療科	住所	専門研修カリキュラム 統括責任者
61-6511	神戸市立西神戸医療センター	呼吸器外科	兵庫県神戸市西区糺台5丁目7番地1	大政 貢
61-6601	兵庫県立尼崎総合医療センター	呼吸器外科	兵庫県尼崎市東難波町二丁目17番77号	阪井 宏彰
61-6703	独立行政法人国立病院機構 姫路医療センター	呼吸器外科	兵庫県姫路市本町68番地	長井 信二郎

神戸市立医療センター中央市民病院 呼吸器外科専門研修マニュアル					評価	評価
研修項目	評価項目	1年目経験目標	2年目経験目標	3年目経験目標	習熟度評価 専攻医記載	習熟度評価 指導医記載
1. 病棟業務	1) 問診・理学的所見がとれる	A	A	A		
	2) 病棟での一般業務の指示ができる	A	A	A		
	3) 一般術前検査の立案、検査に基づく術前準備ができる	A	A	A		
	4) 術前準備表を作成できる	A	A	A		
	5) 患者への適切なICができる	B	B	A		
2. 呼吸器腫瘍の一般知識	1) 疫学・背景を理解しているB A A	B	A	A		
	2) 取り扱い規約を理解しているB A A	B	A	A		
	3) 病期診断を理解しているB A A	B	A	A		
	4) 病期に応じた治療選択ができるB B A	B	B	A		
3. 呼吸器腫瘍の診断学	1) 胸部X線を読影できる(放射線診断科と連携研修可能)	A	A	A		
	2) 胸部部CTを読影できる(放射線診断科と連携研修可能)	A	A	A		
	3) 気管支鏡検査を行うことができる(呼吸器内科と連携研修可能)	C	B	A		
	4) PET、縦隔鏡適応を理解している	C	B	A		
	5) 術前診断方法を理解し、適切に選択できる	B	A	A		
	6) 鑑別診断を理解し、適切な評価ができる	B	B	A		
4. 手術治療法の理解	1) 臨床病期別の標準術式を理解している	B	A	A		
	2) 縮小手術、拡大手術を理解している	C	B	A		
	3) 手術記載ができる	B	B	A		
5. 呼吸器外科手術の一般手術手技	1) 皮膚・軟部組織の切開できる	B	A	A		
	2) 肋骨切離・切除できる	B	A	A		
	3) 開胸が迅速できる	B	A	A		
	4) 一般組織の結紮ができる	B	A	A		
	5) 脆弱組織の結紮ができる	B	A	A		
	6) 深部組織の結紮ができる	B	A	A		
	7) 胸膜癒着を剥離できる	C	B	A		
	8) 肺組織を縫合できる	C	B	A		
	9) 葉間形成ができる	C	B	A		
	10) 肺動脈を剥離・結紮できる	C	B	A		
	11) 肺静脈を剥離・結紮できる	C	B	A		
	12) 気管支を剥離できる	C	B	A		
	13) 気管支を閉鎖できる	C	B	A		
	14) 胸腔内組織の解剖が理解できる	B	A	A		
	15) 止血操作ができる	B	A	A		
	16) 胸腔ドレーンを挿入できる	B	A	A		
	17) 閉胸操作ができる	B	A	A		
	18) 胸腔鏡 (VATS) ポート挿入ができる	B	A	A		
	19) 胸腔鏡 (VATS) にて一般手術手技ができる	C	B	A		
6. 標準的呼吸器外科手術手技	1) 第2助手ができる	B	A	A		
	2) 第1助手ができる	C	B	A		
	3) 胸骨正中切開ができる	C	B	A		
	4) 特殊な開胸操作ができる	C	B	B		
	5) 肺部分切除術ができる	B	A	A		
	6) 肺区域切除術ができる	C	B	A		
	7) 肺中葉切除・下葉切除術ができる	C	B	A		
	8) 肺上葉切除術ができる	C	B	A		
	9) 肺全摘術ができる	C	B	A		
	10) 右側リンパ節郭清ができる	C	B	A		
	11) 左側リンパ節郭清ができる	C	B	A		
	12) 胸壁合併切除術ができる	C	B	A		
	13) 心臓切開・心臓内操作ができる	C	B	A		
	14) 気管支形成術ができる	C	B	A		
	15) 肺血管形成術ができる	C	B	B		
	16) 手術後標本を整理できる	B	A	A		
	17) 胸腔鏡 (VATS) 併用にて標準的手術手技ができる	C	B	A		
7. 術後管理	1) 一般的術後管理ができる	B	A	A		
	2) 創の管理・抜糸ができる	B	A	A		
	3) 胸腔内ドレーンの管理・除去ができる	B	A	A		
	4) 肺炎病、心・血管・脳合併症の対応・管理ができる	B	A	A		
	5) 術後合併症を理解し、早期発見ができる	B	A	A		
	6) 術後出血、肺炎、膿胸、気管支断端瘻、乳糜胸などに対応ができる	C	B	B		
8. 術後治療の理解	1) 病理標本の取り扱い・切り出しを理解している	B	A	A		
	2) 病理病期による治療選択を理解している	B	A	A		
	3) 入院カルテの記載および入院時サマリーが完成している	A	A	A		
	4) 患者情報をNCDへ正確に記載ができる	A	A	A		
9. 病理・細胞診の理解	1) 呼吸器腫瘍の病理組織診断を理解している	C	B	A		
	2) 呼吸器腫瘍の細胞診を理解している	C	B	A		
10. 臨床試験などの理解	1) 臨床試験を理解している	B	A	A		
	2) C R F を正確に記載できる	B	A	A		
11. 臨床研究発表・論文	1) 症例報告の学会発表	B	A	A		
	2) 症例報告の論文作成 (邦文/英文) B A A / A	B	A	A/A		
	3) 臨床研究の学会発表C B A	C	B	A		
	4) 臨床研究の論文作成 (邦文/英文)	C	B	A/B		
		A: 必須項目	A: 必須項目	A: 必須項目	3: 十分できる	3: 十分できる
		B: 努力項目	B: 努力項目	B: 努力項目	2: できる	2: できる
		C: 見学目標	C: 見学目標	C: 見学目標	1: 要努力	1: 要努力
					0: 評価不能	0: 評価不能
12. 目標症例数	肺癌・縦隔腫瘍+その他	目標症例数 術者20例 助手50例	目標症例数 術者30例 助手50例	目標症例数 術者50例 助手50例	実際症例数 術者 例 助手 例	実際症例数 確認
研修指導者コメント						
研修修練者コメント						
研修修練者氏名						