

気管支および肺(C34)

肺に原発する悪性腫瘍

局在コード(ICD-O-3)

「C34.」

側性あり臓器

形態コード(ICD-O-3)

- 1) 癌腫 《肺》 ← 主要5部位に相当
- 2) カルチノイド 《肺》 ← 主要5部位に相当
- 3) 間質性腫瘍 《軟部組織 胸部および腹部腫瘍》
- 4) 悪性リンパ腫 《非ホジキンリンパ腫》

上記1)～4)以外は UICC TNM分類第8版では病期分類の「該当せず」

1. 概要

わが国における2016年の肺がんの年齢調整死亡率(昭和60年モデル人口で調整、人口10万対)は、男37.6、女11.0である。悪性新生物死亡全体に占める割合は、男23.9%、女性14.0%となっており、部位別の死亡数において、男性で第1位、女性で第2位を占める。近年、男女とも年齢調整死亡率は減少している。

地域がん登録データによる2013年の全国推計年齢調整罹患率(昭和60年モデル人口で調整、人口10万対)は男62.3、女24.8で、新たに診断されたがんとして、男性で第3位、女性で第4位となっている。男女とも70歳以上で罹患率が増加しており、女性の年齢調整罹患率は、1985年以降増加傾向にある。

2. 解剖

原発部位

肺(lung)は、心臓、血管(大動脈、上下大静脈、肺動脈、肺静脈)、気管、食道、結合組織とリンパ節からなる縦隔(mediastinum)という部分をはさんで胸の中に左右2つあり、左肺、右肺と呼ばれる。それぞれ“葉”(lobe)と呼ばれる部分に分かれ、右肺では3葉(上葉 upper lobe、中葉 middle lobe、下葉 lower lobe)、左肺では2葉(上葉、下葉)に分かれている(図1)。空気は口と鼻から咽頭(pharynx)・喉頭(larynx)を経て気管(trachea)に入る。気管は、左右の気管支(bronchus)に分かれて肺まで延びており、この左右の分岐部を Carina と呼ぶ。左右に分かれた気管支(主気管支)はさらに葉気管支に分かれ、右は上葉、中葉、下葉に、左は上葉と下葉につながっている。気管支は肺の中で細気管支(bronchiole)と呼ばれるより細かい管に分枝し、木の枝のように肺内に拡がり、末端は肺胞管を経て、酸素と二酸化炭素を交換する肺胞(alveolus)と呼ばれる部屋となる。肺胞は2種類の肺胞上皮と毛細血管からなり、周囲に結合組織(間質)が存在している。

これらの気管支の分岐を示すと、右上葉は気管分岐部から約3cmで右主気管支(右主幹)から分岐する葉気管支である上葉支(右上幹)から B¹・B²・B³の3本の区域気管支に、右中葉は上葉支分岐後の中間幹から分岐する中葉支から B⁴・B⁵の2本の区域気管支、右下葉は同じく中間幹から分岐する下葉支(右下幹)から B⁶・B⁷・B⁸・B⁹・B¹⁰の5本の区域気管支に分かれる。左上葉は、食道の前を走る左主気管支(左主幹)から約5cmで上葉支(左上幹)が分岐した後、上区支と舌区支に分かれ、それぞれから B¹⁺²・B³、B⁴・B⁵の区域気管支が分岐する。左下葉は下葉支(左下幹)から B⁶・B⁸・B⁹・B¹⁰の B⁷を欠く4本の区域気管支に分かれる(図2)。

全身から還ってきた静脈血は右心室から肺動脈に送られ、気管支に並行する左右の肺動脈に分かれて肺胞周囲の毛細血管に達し、肺静脈(右上肺静脈、右下肺静脈、左上肺静脈、左下肺静脈の4本)となって左心房に流入する。肺は臓側胸膜(visceral pleura)と呼ばれる膜によって被われている。肺の臓側胸膜に接する胸腔内壁は、同じように胸膜(壁側)(parietal pleura)で被われている。これら2つの胸膜の間の空間を胸膜腔という(図3)。縦隔には、心臓(heart)、胸腺(thymus)、大血管および左右の肺の間の気管が存在している。厳密には、胸膜腔と縦隔を合わせて胸腔(thoracic cavity)と呼ぶが、胸膜腔を胸腔と呼ぶこともある。

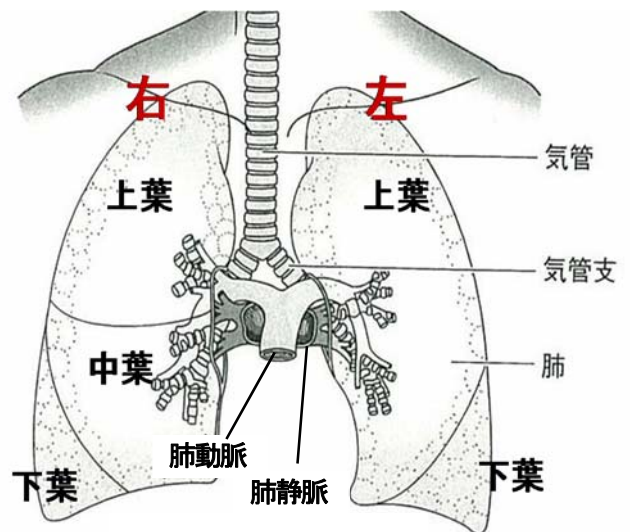


図1 気管支と肺

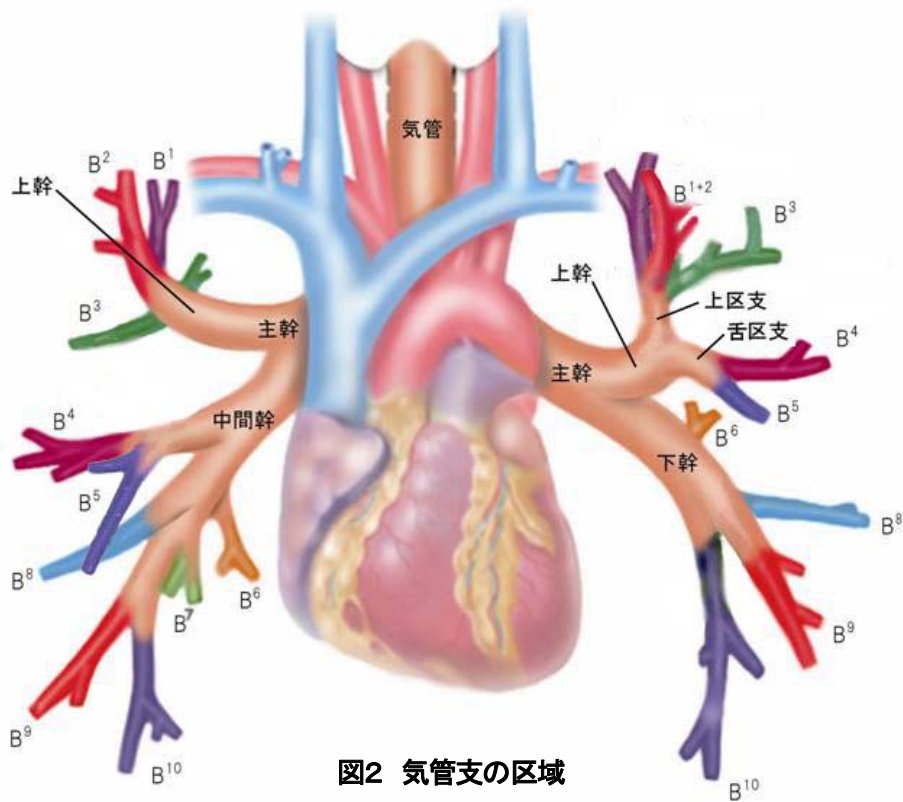


図2 気管支の区域

B¹・B²・B³のような気管支の分岐に合わせて、肺は右上葉がS¹・S²・S³の、中葉がS⁴・S⁵、下葉がS⁶・S⁷・S⁸・S⁹・S¹⁰の10区域に、左上葉がS¹⁺²・S³、S⁴・S⁵、下葉がS⁶・S⁸・S⁹・S¹⁰の8区域に分けられる。

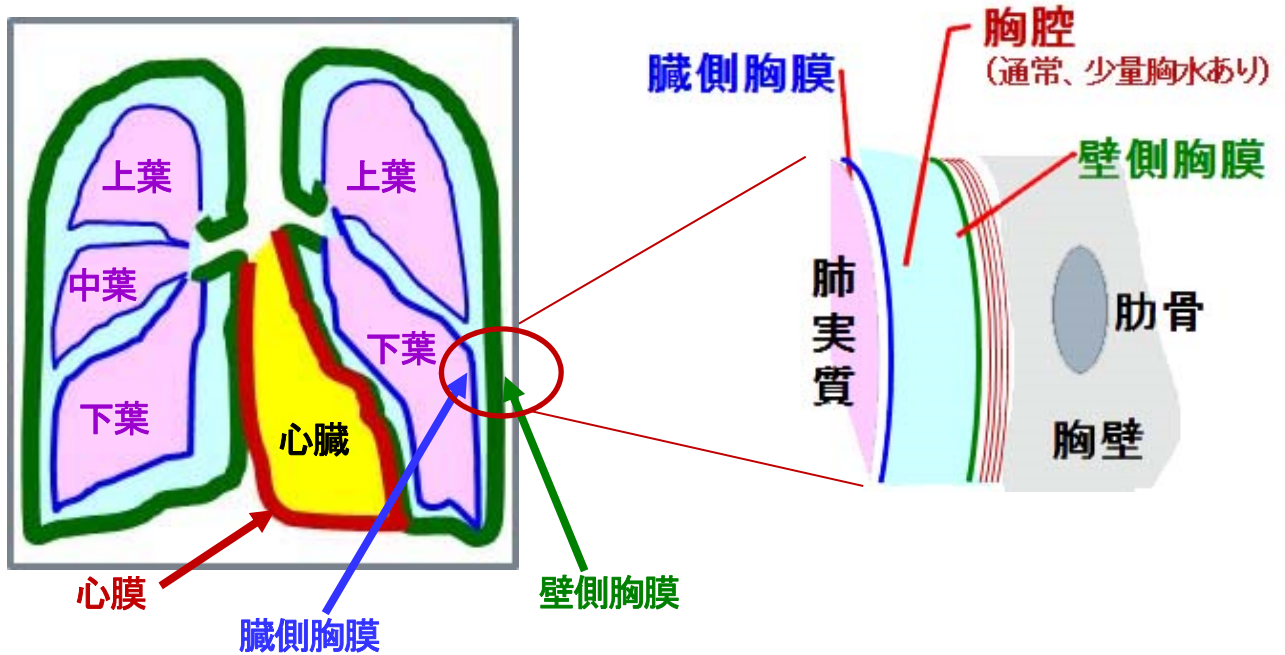


図3 胸膜について

- ◎ 肺実質から発生した肺癌が、直接浸潤して拡大する場合は、
 1) 臓側胸膜→ 2) 壁側胸膜→ 3) 胸壁あるいは縦隔に浸潤していく。

3. 亜部位と局在コード《肺》

ICD-O-3において、肺はC34.0(主気管支)、C34.1(上葉)、C34.2(中葉)、C34.3(下葉)に分類される。

取扱い規約(第8版)でも、同様にU(Upper Lobe:上葉)、M(Middle Lobe:中葉)、L(Lower Lobe:下葉)に区分(図1)する。内視鏡(気管支鏡)検査の所見では、気管を経て左右の主気管支(MB)が分岐する部分を気管分岐部:Carinaと呼び、およそ第4~5胸椎の高さとされる。右肺では右主気管支から上葉支(上幹:Bu)が分岐し、その先の間幹(Bint)を経て、中葉支(中葉気管支:Bm)と下葉支(下幹:Bl)とに分岐する。左肺では、左主気管支から上葉支(上幹:Bu)と下葉支(下幹:Bl)が分岐し、上葉支は上舌枝と舌区支に分かれる。

なお、ICD-O-3でいう主気管支(C34.0)には右上葉支分岐後の「中間幹」を含むことに留意すること。

コードが定まった場合においても、「右上葉S2」あるいは「左下葉前肺底区」などのように、より詳細な部位を診断名テキスト【309】に記述することが望ましい。

表1. 取扱い規約の表記とICD-O-3局在コード《肺》 側性あり臓器

	ICD-O 局在	診療情報所見	手術記載 用語	気管支名	区域名
腫瘍と局在部位	C33.9*	気管		Tr (trachea)	
	C34.0	主気管支 分岐部 肺門部		MB (main bronchus) 主気管支 主幹(左右) Birt (中間幹)	
	C34.1	上葉、肺尖部 舌区、肺小舌	U (左右肺)	Bu, superior lobar bronchus(rt, lt)、上幹 上葉気管支(左右)もしくは動脈上気管支 右肺: B ¹ (肺尖枝) B ² (後上葉枝) B ³ (前上葉枝) 左肺: B ¹⁺² (肺尖後枝) B ³ (前上葉枝) B ⁴ (上舌枝) B ⁵ (下舌枝)	右肺: S ¹ (肺尖区) S ² (後上葉区) S ³ (前上葉区) 左肺: S ¹⁺² (肺尖後区) S ³ (前上葉区) S ⁴ (上舌区) S ⁵ (下舌区)
	C34.2	中葉 中葉、気管支	M (右肺のみ)	Bm、中葉気管支(右のみ) rt middle lobar bronchus 右肺のみ: B ⁴ (外側中葉枝) B ⁵ (内側中葉枝)	右肺のみ: S ⁴ (外側中葉区) S ⁵ (内側中葉区)
	C34.3	下葉 下葉、気管支	L (左右肺)	Bl(下幹) inferior lobar bronchus (rt, lt) 左右肺: B ⁶ (上下葉枝) B ⁷ (内側肺底枝) B ⁸ (前肺底枝)、 B ⁹ (外側肺底枝) B ¹⁰ (後肺底枝)	左右肺: S ⁶ (上下葉区) S ⁷ (内側肺底区) S ⁸ (前肺底区)、 S ⁹ (外側肺底区) S ¹⁰ (後肺底区)
	C34.8	肺の境界部病巣			
	C34.9	肺、NOS 気管支、NOS 細気管支			

※ UICC TNM 分類では、気管(C33.0)は病期分類の対象外となる。

4. 形態コード(病理組織型)《肺》

肺癌は、非小細胞癌(75~80%)と小細胞癌(約15~20%)2つの型に大きく分類される。

① 非小細胞癌

非小細胞癌には、腺癌、扁平上皮癌、大細胞癌、腺扁平上皮癌などの組織型が含まれる。診断時にまだ局所に限定している非小細胞癌は、外科的切除あるいは化学療法との併用により治療が行われる。

腺癌:わが国で最も発生頻度が高く、男性の肺癌の40%、女性の肺癌の70%以上を占めている。通常の胸部レントゲン写真で発見されやすい「肺野型」と呼ばれる肺の末梢に発生する癌のほとんどが腺癌である。肺癌の中でも他の型に比べ、臨床像・組織像は多彩で、進行の速いものから進行の遅いものまでである。

扁平上皮癌:男性の肺癌の40%、女性の肺癌の15%を占めている。気管支が肺に入った近くに発生する肺門型と呼ばれる癌の頻度が、腺癌に比べて高い。

大細胞癌:一般に増殖が速く、肺癌と診断された時には大きな腫瘍であることが多い。

② 小細胞癌

小細胞癌は、リンパ球に似た比較的小さな細胞からなっており、燕麦(えんぱく)の様に見えることから燕麦細胞癌とも呼ばれるものが代表的な小細胞癌である。小細胞癌は、増殖が速く、脳・リンパ節・肝臓・副腎・骨などに転移しやすく、悪性度が高い。しかし、他の組織型の肺癌と異なり、抗癌剤が非常によく効くため、原則として、化学療法が第一選択となる。また、約80%以上の小細胞癌では、癌細胞が種々のホルモンを産生している。ホルモンそのものの過剰による症状があらわれることはまれであるが、Eaton-Lambert 症候群をはじめとする腫瘍随伴症候群を認めることは比較的多い。

表2. 取扱い規約の表記他と ICD-O-3 形態コード《肺》 ●:肺癌取扱い規約第8版に記載の組織診断名

◆該当 TNM	病理組織名	英語表記	●	形態コード
1	腺癌	Adenocarcinoma	●	8140/3_
1	置換型腺癌	Lepidic adenocarcinoma.	●	8250/3_
1	腺房型腺癌	Acinar adenocarcinoma	●	8550/3_
1	乳頭型腺癌	Papillary adenocarcinoma	●	8260/3_
1	微小乳頭型腺癌	Micopapillary adenocarcinoma	●	8265/3_
1	充実型腺癌	Solid adenocarcinoma	●	8230/3_
1	浸潤性粘液性腺癌	Invasive mucinous adenocarcinoma	●	8253/3_
1	粘液性・非粘液性混合型	Mixed invasive mucinous & non-mucinous adenocarcinoma	●	8254/3_
1	コロイド腺癌	Colloid adenocarcinoma	●	8480/3_
1	胎児性腺癌	Fetal adenocarcinoma	●	8333/3_
1	腸型腺癌	Enteric adenocarcinoma	●	8144/3
1	微小浸潤腺癌	Minimally invasive adenocarcinoma	●	8250/3_
1	非粘液性	Non-mucinous	●	8252/3_
1	粘液性	Mucinous	●	8253/3_
1	上皮内腺癌	Adenocarcinoma in situ	●	8140/2_
1	非粘液性	Non-mucinous	●	8140/2_
1	粘液性	Mucinous	●	8140/2_
1	扁平上皮癌	Squamous cell carcinoma	●	8070/3_
1	角化型扁平上皮癌	Keratinizing squamous cell carcinoma	●	8071/3_
1	非角化型扁平上皮癌	Non-keratinizing squamous cell carcinoma	●	8072/3_
1	類基底細胞型扁平上皮癌	Basaloid squamous cell carcinoma	●	8083/3_
1	上皮内扁平上皮癌	Squamous cell carcinoma in situ	●	8070/2_
	神経内分泌腫瘍	Neuroendocrine tumors	●	
1	小細胞癌	Small cell carcinoma	●	8041/3_
1	混合型小細胞癌	Combined small cell carcinoma	●	8045/3_
1	大細胞神経内分泌癌	Large cell neuroendocrine carcinoma	●	8013/3_
1	混合型大細胞神経内分泌癌	Combined large cell neuroendocrine carcinoma	●	8013/3_
1	カルチノイド腫瘍	Carcinoid tumours	●	8240/3_
1	定型カルチノイド	Typical carcinoid	●	8240/3_
1	非定型カルチノイド	Atypical carcinoid	●	8249/3_

◆該当 TNM	病理組織名	英語表記	●	形態コード*
1	大細胞癌	Large cell carcinoma	●	8012/3_
1	腺扁平上皮癌	Adenosquamous carcinoma	●	8560/3_
	肉腫様癌	Sarcomatoid carcinoma		
1	多形細胞癌	Pleomorphic carcinoma	●	8022/3_
1	紡錘細胞癌	Spindle cell carcinoma	●	8032/3_
1	巨細胞癌	Giant cell carcinoma	●	8031/3_
1	癌肉腫	Carcinosarcoma	●	8980/3_
1	肺芽腫	Pulmonary blastoma	●	8972/3_
	分類不能癌	Other and unclassified carcinoma		
1	リンパ上皮腫様癌	Lymphoepithelioma-like ca.	●	8082/3_
1	NUT 転座癌	NUT carcinoma	●	8020/3_
	唾液腺型腫瘍	Salivary gland-type tumours		
1	粘表皮癌	Mucoepidermoid carcinoma	●	8430/3_
1	腺様嚢胞癌	Adenoid cystic carcinoma	●	8200/3_
1	上皮筋上皮癌	Epithelial-myoeipithelial carcinoma.	●	8562/3_
	間葉系腫瘍	Mesenchymal tumor		
4	悪性血管周囲類上皮細胞腫 (PEComa)	PEComa, malignant	●	8005/3_
4	類上皮性血管内皮腫	Epithelioid haemangioendothelioma	●	9133/3_
2	胸膜肺芽腫	Pleuropulmonary blastoma	●	8973/3_
2	滑膜肉腫	Synovial sarcoma	●	9040/3_
2	肺動脈内膜肉腫	Pulmonary artery intimal sarcoma	●	8800/3_
2	EWSR1-CREB1 変異を伴う 肺粘液肉腫	Pulmonary myxoid sarcoma w/ EWSR1-CREB1 translocation	●	8840/3_
4	筋上皮癌	Myoepithelial carcinoma	●	8982/3_
	リンパ組織球系腫瘍	Lymphohistiocytic tumours		
3	節外性濾胞辺縁帯粘膜関連リンパ 組織型リンパ腫 (MALT リンパ腫)	Extranodal marginal zone lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT lymphoma)	●	9699/3_
3	びまん性大細胞型 B 細胞リン パ腫	Diffuse large B-cell lymphoma	●	9680/3_
3	血管内大細胞型 B 細胞リンパ 腫	Intravascular large B-cell lymphoma	●	9712/3_

※ 「非小細胞癌」という表現は、小細胞癌以外の組織成分が主体だが、優勢な組織型が特定できない時に限って用いる。

* TNM : 該当する病期分類は以下の通り

1. 肺 2. 軟部腫瘍 3. 非ホジキンリンパ腫 4. 該当 TNM 分類なし

5. 病期分類

1) UICC TNM 分類(第8版)

T-原発腫瘍【510】【610】

原発腫瘍の①腫瘍径、②直接浸潤、③肺内転移、④主気管支浸潤を評価する。

上記全てを評価して、表3 T 因子変換表《肺》に当てはめ、一番進んでいる(数の大きい)T 因子を選ぶ。

腫瘍径が4cm以下でT2a以下となり、他の要素でT2となった場合は、T2a

① 最大径(充実最大径:浸潤径)で評価

- 1) 1cm以下
- 2) 1cmを越え、2cm以下
- 3) 2cmを越え、3cm以下
- 4) 3cmを越え、4cm以下
- 5) 4cmを越え、5cm以下
- 6) 5cmを越え、7cm以下
- 7) 7cmを越える

② 直接浸潤

- | | |
|---|---------------------|
| 1) 肺内に限局し、臓側胸膜には達しない | 取扱い規約：PL0またはp10 |
| 2) 臓側胸膜に浸潤した状況 | 取扱い規約：PL1,2またはp11,2 |
| 3) 臓側胸膜を越え、壁側胸膜(横隔膜を含む)に浸潤 | 取扱い規約：PL3またはp13 |
| 4) 縦隔内の器官(脂肪組織を含む)に直接浸潤(心臓、大血管、気管、反回神経、食道、椎体など) | |

③ 肺内転移

- 1) 肺内転移なし
- 2) 同側の同一肺葉
- 3) 同側の異なる肺葉
- 4) 対側の肺 ← 対側に肺内転移が存在する場合はT因子ではなく、M因子として評価(M1a)

④ 主気管支浸潤

- ← 片肺全摘(袖状切除等の特殊な手術ではなく)が可能かどうかを評価
- 1) 主気管支への浸潤なし、かつ肺門に及ぶ無気肺/閉塞性肺炎なし
 - 2) 気管分岐部への距離に関係なく主気管支に及ぶが、気管分岐部には及ばない
 - 3) 片肺の一部もしくは全野に拡がる、肺門に及ぶ無気肺、または閉塞性肺炎あり
 - 4) 気管分岐部に浸潤

表3 T 因子—変換表《肺》

		充実最大径	直接浸潤	主気管支浸潤		肺内転移
				気管支鏡所見	肺門に及ぶ 無気肺 [※]	
T1	T1a	腫瘍径 ≤ 1cm	胸膜に及ぶ浸潤なし	浸潤なし	なし	なし
	T1b	1cm < 腫瘍径 ≤ 2cm	胸膜に及ぶ浸潤なし	浸潤なし	なし	なし
	T1c	2cm < 腫瘍径 ≤ 3cm	胸膜に及ぶ浸潤なし	浸潤なし	なし	なし
T2	T2a	3cm < 腫瘍径 ≤ 4cm	または臓側胸膜	または浸潤あり	またはあり	なし
	T2b	4cm < 腫瘍径 ≤ 5cm	または臓側胸膜	または浸潤あり	またはあり	なし
T3		5cm < 腫瘍径 ≤ 7cm	または壁側胸膜	—	—	同側 同一肺葉
T4		7cm < 腫瘍径	または縦隔内	または分岐部に浸潤	—	同側 他肺葉

※ 無気肺ではなく、閉塞性肺炎と記載される場合もある。

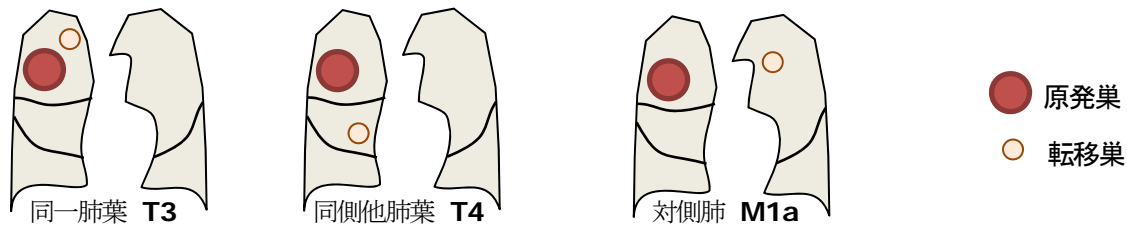


図6 肺内転移のパターン

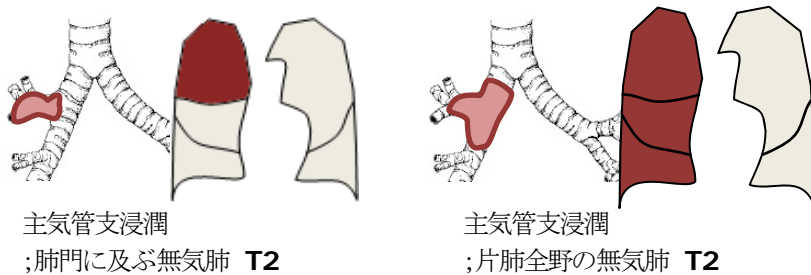


図7 主気管支浸潤のパターン

【T分類補足】(肺がん取扱い規約第8版抜粋)

- 1). T1mi (微少浸潤性腺癌)とは、主に肺胞置換型進展を示す、すりガラス成分を含めた腫瘍全体の最大径 $\leq 3\text{cm}$ の孤立性腺癌であり、中心の浸潤性増殖を示す部分(充実成分)の最大径がいずれも 0.5cm 以下のものを示す。
- 2). 声帯麻痺(迷走神経の反回神経枝への浸潤による)、あるいは上大静脈閉塞、また気管や食道への浸潤は T4 に分類する。原発巣が抹消にあり反回神経麻痺がリンパ節によると考えられる場合は T4 とはしない。
- 3). 高分解能 CT にてすりガラス型の病変で、最大径 $\leq 3\text{cm}$ のものは Tis、病変全体径 $> 3\text{cm}$ のものは T1a とする。

N-領域リンパ節転移 【520】【620】

肺癌の領域リンパ節は、①肺内リンパ節、②肺門リンパ節、③縦隔リンパ節(同側・正中)、④縦隔リンパ節(対側)、⑤肺門リンパ節(対側)、⑥肺内リンパ節(対側)、⑦鎖骨上・前斜角筋リンパ節

これらを、表4のように分類して、

- | | | |
|-----------------|-----------|---------------------------------|
| 1) 同側 肺内・肺門リンパ節 | N1 | リンパ節番号 #10~#14 |
| 2) 同側・正中 縦隔リンパ節 | N2 | リンパ節番号 #2~#9 |
| 3) それ以外の領域リンパ節 | N3 | リンパ節番号 #1 または前斜角筋リンパ節、対側の領域リンパ節 |

上記全てを評価して、表4 N因子対応表《肺》に当てはめ、一番進んでいる(数の大きい)N因子を選ぶ。

M-遠隔転移 【530】【630】

画像所見(CT/MRI、超音波検査)等から遠隔転移を評価する。

- M0** 遠隔転移なし
- M1** 遠隔転移あり
 - M1a** 対側肺葉の副腫瘍結節
胸膜または心膜の結節、悪性胸水、悪性心嚢水を伴う腫瘍
 - M1b** 1臓器への単発胸郭外転移
 - M1c** 1臓器または多臓器への多発胸郭外転移

表4 N因子対応表《肺》

UICC TNM 分類での領域リンパ節名		取扱い規約でのリンパ節番号	取扱い規約でのリンパ節名	備考
N3	頸部・鎖骨上リンパ節	番号なし	前斜角筋リンパ節	
		* #1 (LR)	鎖骨上リンパ節	付番変更
N2	縦隔リンパ節	#2 (LR)	上部気管傍リンパ節	
		* #3	血管前・気管後リンパ節	
		* #3a	血管前リンパ節	
		#3p	気管後リンパ節	
		#4 (LR)	下部気管傍リンパ節	
		#5	大動脈下リンパ節	左縦隔のみ
		#6	大動脈傍リンパ節	左縦隔のみ
		#7	気管分岐下リンパ節	
		#8	食道傍リンパ節	
#9	肺靭帯リンパ節			
N1	肺門リンパ節	#10	主気管支周囲リンパ節	
		#11	葉気管支間リンパ節	
	肺内リンパ節	#12	葉気管支周囲リンパ節	従来は肺門リンパ節に分類
		#13	区域気管支周囲リンパ節	
		#14	亜区域気管支周囲リンパ節	

N0 領域リンパ節転移なし

N1 同側気管支周囲、

および/または同側肺門および肺内リンパ節の転移で、原発腫瘍の直接浸潤を含む

N2 同側縦隔リンパ節転移、および/または気管分岐下リンパ節の転移

N3 対側縦隔、対側肺門、同側または対側前斜角筋、鎖骨上のリンパ節転移

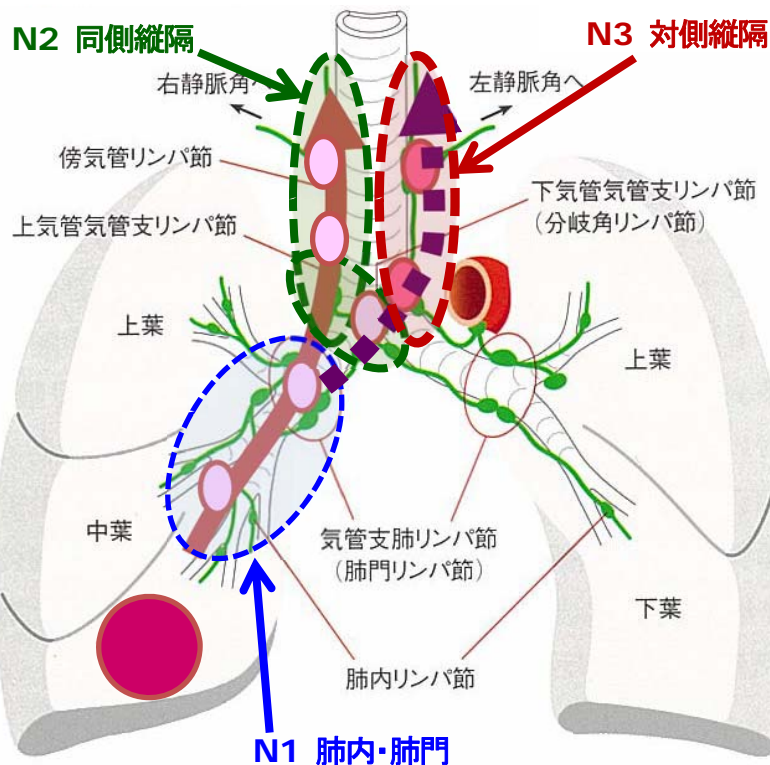


図8 肺癌の所属リンパ節

Stage-病期 【500】【600】

表5. UICC TNM分類【第8版】 病期(Stage)のマトリクス(Matrix)《肺》

TNM分類第8版 (ステージ)	NO	N1	N2	N3
TX	潜伏癌			
Tis	0			
T1	IA			
T1mi	IA1			
T1a	IA1	II B	III A	III B
T1b	IA2	II B	III A	III B
T1c	IA3	II B	III A	III B
T2a	IB	II B	III A	III B
T2b	II A	II B	III A	III B
T3	II B	III A	III B	III C
T4	III A	III A	III B	III C
M1	IV	IV	IV	IV
M1a-M1b	IVA	IVA	IVA	IVA
M1c	IVB	IVB	IVB	IVB

2) 進展度 【580】【680】

表6. 進展度 UICC TNM分類【第8版】からの変換マトリクス(Matrix)《肺》

UICC TNM8 (肺)	NO	N1-N2	N3
Tis	400:上皮内		
T1mi T1a-T1c	410:限局	420:所属リンパ節転移	440:遠隔転移
T2a,T2b	410:限局	420:所属リンパ節転移	440:遠隔転移
T3	430:隣接臓器浸潤	430:隣接臓器浸潤	440:遠隔転移
T4	430:隣接臓器浸潤	430:隣接臓器浸潤	440:遠隔転移
M1a-M1c	440:遠隔転移	440:遠隔転移	440:遠隔転移

6. 診断検査

1) 気管支内視鏡(気管支鏡)検査 BFS

喀痰細胞診や画像所見で癌が疑われた場合に気管支鏡が行われる。気管支鏡下の経気管支生検(Transbronchial biopsy, TBB)、経気管支肺生検(Transbronchial lung biopsy, TBLB)、気管支擦過細胞診、気管支肺泡洗浄(Bronchoalveolar lavage, BAL)液細胞診などが行われ、確定診断に至る。

BF(S) Bronchofiberscopy: 気管支鏡

TBNA Transbronchial needle aspiration (biopsy): 経気管支針吸引細胞診(生検)

TBNB Transbronchial needle biopsy: 経気管支針生検

2) 経皮的針生検、胸腔鏡

気管支鏡以外に経皮的針生検や胸腔鏡下生検などの確定診断に至る検査がある。

3) 喀痰細胞診

最も簡便に確定診断に至ることのできる検査法である。肺門型の肺癌で陽性率が高い。

肺癌検診に応用されている。

4) X線 computed tomography (CT)検査

最近の高分解能 high-resolution CT (HRCT)の出現により、末梢型肺癌の診断が格段に向上した。病期の決定だけでなく、肺癌のスクリーニングにも用いられるようになっている。

5) 胸部X線検査

肺癌検診や胸部疾患のスクリーニングに用いられる。

6) fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET)

癌でグルコースの代謝が激しいことを利用し、グルコースの代謝の多寡を検出する画像検査。腫瘍の質的診断、転移診断に用いられることがある。

7) 腫瘍マーカー

組織型により上昇する腫瘍マーカーが異なる。腺癌、大細胞癌では CEA、SLX が、扁平上皮癌には SCC、CYFRA 21-1 が、小細胞癌では NSE、proGRP などが高値となる。

8) 遺伝子変異・PD-L1 検索

腺癌においては、生検検体検査時に遺伝子変異検索(EGFR, ALK, ROS-1, BRAF)を行う。

また、扁平上皮癌、非扁平上皮非小細胞肺癌において、PD-L1 免疫染色を行う。

7. 治療 【標準項目】

治療方針は非小細胞肺癌、小細胞肺癌で分ける。

治療法としては手術療法、化学療法、放射線療法が主体となる。

◎非小細胞肺癌

表7. 非小細胞肺癌の病期ごとにおける標準治療(肺癌診療ガイドラインより改変)

病期	標準的治療	
IA	標準手術	標準手術: 肺葉切除+リンパ節郭清
IB	(\geq T1b 例へ術後化学療法を考慮)	標準手術不能例⇒縮小手術 or 放射線単独療法
IIA	手術	手術: 肺葉以上の切除+リンパ節郭清+T3 臓器合併切除
IIB		手術不能例⇒放射線単独療法 または 化学放射線療法
IIB	術前治療+手術	手術: 肺葉以上の切除+リンパ節郭清+T3、T4 臓器合併切除
IIIA		手術不能例⇒IIIB、IIIC 期の治療に準ずる
IIIB	IIIB、IIIC に準ずる	手術療法を含む集学的治療を考慮してもよい
IIIC		
IIIB	化学放射線療法	化学療法不可能⇒放射線単独療法
IIIC		放射線療法不可能⇒IV期の一次治療に準ずる
IV	遺伝子変異検索 PD-L1 免疫染色	「主要な化学療法」の欄を参照 遺伝子変異陰性/PD-L1<50%/不明例 ⇒ 細胞障害性抗癌剤
	非扁平上皮癌 扁平上皮癌	

◎小細胞肺がん

表8. 小細胞肺がんのLD-ED分類における標準治療(肺癌診療ガイドラインより改変)

分類	標準的治療	備考
LD*	病期 I	手術+化学療法 手術不能例⇒化学放射線療法、薬物療法、放射線治療
	病期 II 以上	PSにより異なる PS0-2: 化学放射線療法 ⇒ CR かつ PS 良好ならば PCI PS3: 薬物療法(±放射線治療) ⇒ CR かつ PS 良好ならば PCI PS4: BSC もしくは 薬物療法
ED*	PSにより異なる	PS0-3: 薬物療法(年齢、状態に合わせたレジメンを検討) PS4: BSC もしくは薬物療法

* LD(Limited Disease)はⅠ～ⅢA期、ED(Extensive Disease)はⅢB～Ⅳ期にほぼ相当する。

* PS: Performance Status

* PCI: prophylactic cranial irradiation, 予防的全脳照射

1) 観血的治療【700】【710】【720】

(1) 外科的治療【700】

肺全摘術: Pneumonectomy

一側肺を全て摘出する術式。広い範囲に癌が存在する場合に行う。

肺葉切除術: Lobectomy

葉単位(上葉、中葉、下葉)で肺を摘出する術式。肺癌の手術では最も標準的な方法。

区域切除術: Segmentectomy

肺の区域(S1-10)を選んで切除する術式。低肺機能の患者や小型の上皮内腺癌などの患者に行う。

部分(楔状)切除術: Wedge resection

肺の小さな部分(区域より小さな部分)を切除する術式。低肺機能の患者や小型の上皮内腺癌などの患者で行われる。

(2) 鏡視下治療【710】

胸腔鏡下手術: Thoracoscopic surgery (Video-assisted thoracic surgery, VATS)

上記手術療法の種々の手術が胸腔鏡下で応用されている。

表9. 外科的・鏡視下・内視鏡的治療の結果【730】《肺》

【730】 選択肢コード	根治性 評価	内 容	
1: 原発巣切除	R0	完全切除	腫瘍が肉眼的にも顕微鏡的にも取りきれた症例
4: 姑息的な 観血的治療	R1	不完全切除	腫瘍が顕微鏡的に遺残した症例 1) 切除断端陽性、 2) 郭清リンパ節断端に節外浸潤、 3) 胸水・心嚢水の細胞診陽性
	R2		腫瘍が肉眼的に遺残した症例 1) 切除断端陽性、 2) 郭清リンパ節断端に節外浸潤、 3) 切除されなかった転移陽性リンパ節の存在 4) 胸膜・心嚢播種結節の存在
9: 不明	RX	判定不能	

2) 放射線療法【740】

・非小細胞癌Ⅰ～Ⅲ期のうち手術不適症例に対して、化学療法と同時あるいは逐次的に併用、もしくは放射線療法単独で行われる。Ⅰ期では放射線単独療法として定位照射が用いられることがある。

・小細胞癌LD (limited disease)症例に化学療法と併用した放射線療法が行われる。また、PS 良好かつ CR が得られた症例では、予防的全脳照射(PCI)が推奨される。

・骨転移による疼痛緩和や脊髄圧迫例、腫瘍による気道狭窄例、脳転移などに対し、緩和的放射線療法が考慮される。

3) 薬物治療【750】【760】

(1) 化学療法でのレジメン例【750】

術前／術後化学療法

- ・UFT (IA, IB 期完全切除例への術後化学療法)
- ・CDDP 併用療法* (I-III A 期(N1)への術前療法／II-III A 期完全切除例への術後化学療法)
*レジメンは下記参照

切除不能局所進行非小細胞肺癌への化学放射線療法

- ・プラチナ製剤 (CDDP, CBDCA) + DTX / PTX / VNR / CPT-11
- ・連日 CBDCA 療法 (上記が不適な場合、高齢者)

IV期非小細胞癌における化学療法

遺伝子変異陽性症例

- ・EGFR 遺伝子変異陽性例 ゲフィチニブ、エルロチニブ、アファチニブ、オシメルチニブ
- ・ALK 遺伝子転座陽性例 クリゾチニブ、アレクチニブ、セリチニブ
- ・ROS1 遺伝子転座陽性例 クリゾチニブ
- ・BRAF 遺伝子変異陽性例 ダブラフェニブ、トラメチニブ

PD-L1 \geq 50%症例(初回治療)

- ・ペムプロリズマブ

PD-L1 \geq 1%症例(2次治療以降)

- ・ペムプロリズマブ

すべての症例(非小細胞肺癌)

- ・CDDP + DTX
- ・CDDP + GEM
- ・CDDP + VNR
- ・CDDP + CPT-11
- ・CDDP + S-1
- ・CBDCA + PTX
- ・CBDCA + GEM
- ・CBDCA + S-1
- ・CBDCA + nab-PTX
- ・免疫チェックポイント阻害剤 ニボルマブ、アテゾリズマブ
- ・細胞障害性抗癌剤 DTX + ラムシルマブ、DTX、PEM、S-1、GEM、VNR

非扁平上皮非小細胞肺癌

- ・CDDP + PEM
- ・CBDCA + PEM
- ・CBDCA + PTX + ベニシズマブ
- ・CBDCA + PEM + ベニシズマブ

扁平上皮癌

- ・ネダプラチン + DTX

小細胞癌における化学療法

- ・PI療法 CDDP + CPT-11
- ・PE療法 CDDP + ETP
- ・CE療法 CBDCA + ETP
- ・SPE(CDDP分割)療法 CDDP + ETP
- ・CDDP + ETP + CPT-11療法
- ・細胞障害性抗癌剤: AMR療法、NGT療法

4) その他の治療

(1) レーザー等治療【770】

光線力学的治療 (photodynamic therapy, PDT)

低出力レーザーと腫瘍親和性光感受性物質の化学反応により腫瘍細胞を変性、壊死に陥らせる治療法。中心性早期肺癌に用いられる。

表10 肺癌に用いられる薬剤一覧

		略名	英語表記(一般名)	日本語名(一般名)	日本語名(商品名)	
非小細胞癌	化学療法	UFT	UFT	テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤	ユーエフティ	
		CDDP	cisplatin	シスプラチン	ランダ、プリプラチン	
		VNR	vinorelbine	ビノレルビン酒石酸塩	ナベルビン	
		GEM	gemcitabine	ゲムシタビン塩酸塩	ジェムザール	
		CPT-11	irinotecan	イリノテカン	トポテシン、カンプト	
		DOC(DTX)	docetaxel	ドセタキセル	タキソテール	
		PTX	paclitaxel	パクリタキセル	タキソール	
		MTA、PEM	pemetrexed	ペメトレキセドナトリウム水和物	アリムタ	
		S-1	S-1		ティーエスワン	
		nab-PTX	Paclitaxel	nab-パクリタキセル	アブラキサン	
		CBDCA	carboplatin	カルボプラチン	パラプラチン	
		NDP	nedaplatin	ネダプラチン	アクブラ	
		PTX	paclitaxel	パクリタキセル	タキソール	
		分子標的薬		gefitinib	ゲフィチニブ	イレッサ
			erlotinib	エルロチニブ塩酸塩	タルセバ	
			bevacizumab	ベバシズマブ	アバスタチン	
			crizotinib	クリゾチニブ	ザーコリ	
			afatinib	アフアチニブ	ジオトリフ	
			osimertinib	オシメルチニブ	タグリッソ	
			alectinib	アレクチニブ	アレセンサ	
			ceritinib	セリチニブ	ジカディア	
			dabrafenib	ダブラフェニブ	タフィンラー	
			trametinib	トラメチニブ	メキニスト	
		ramucirumab	ラムシルマブ	サイラムザ		
	免疫チェックポイント阻害剤		pembrolizumab	ペムブロリズマブ	キイトルーダ	
			atezolizumab	アテゾリズマブ	テセントリク	
			nivolumab	ニボルマブ	オブジーボ	
			durvalumab	デュルバルマブ	インフィンジ	
	小細胞癌	化学療法	CPA	cyclophosphamide	シクロホスファミド水和物	エンドキサン
			DXR(ADM)	doxorubicin	ドキソルビシン	アドリアシン
			VCR	vincristine	ビンクリスチン	オンコビン
			CDDP	cisplatin	シスプラチン	ランダ、プリプラチン
CBDCA			carboplatin	カルボプラチン	パラプラチン	
CPT-11			irinotecan	イリノテカン	トポテシン、カンプト	
PTX			paclitaxel	パクリタキセル	タキソール	
VP-16(ETP)			etoposide	エトポシド	ベブシド、ラステット	
AMR			amrubicin	アムルビシン	カルセド	
NGT			nogitecan	ノギテカン	ハイカムチン	

8. 参考文献

- 1) 公益財団法人がん研究振興財団 がんの統計 '17
- 2) UICCTNM 悪性腫瘍の分類 第8版(金原出版)
- 3) 日本肺癌学会編 EBMの手法による肺癌治療ガイドライン 2017年版(金原出版)
- 4) 国立がんセンター中央病院内科レジデント編 がん診療レジデントマニュアル第7版 2016年(医学書院)
- 5) 日本肺癌学会編 臨床・病理肺癌取り扱い規約 2017年1月第8版(金原出版)
- 6) がん薬物療法ガイド レジメン+薬剤情報 2016年6月第1版(医学書院)
- 7) 日本肺癌学会編 肺癌診療ガイドライン 2017年版 IV期非小細胞肺癌薬物療法 2017年(金原出版)
- 8) 日本肺癌学会編 肺癌診療ガイドライン 2016年版 2016年(金原出版)