

## 2. Oncologic Emergency, 気道狭窄 10 例の検討

島田 知加子<sup>1)</sup>, 橋本 直樹<sup>2)</sup>, 村上 直基<sup>3)</sup>, 藤井 雄介<sup>3)</sup>, 都倉 真典<sup>3)</sup>,  
金田 和典<sup>3)</sup>, 藤田 雅大<sup>3)</sup>, 田中 悠介<sup>3)</sup>, 山中 真美<sup>4)</sup>, 宮脇 大輔<sup>5)</sup>

加古川中央市民病院 1), 2)放射線治療科 3)放射線室 4)看護部 外来 2),  
5)神戸大学医学部附属病院 放射線腫瘍科

### 【要旨】

気道狭窄は Oncologic emergency の 1 つで緊急照射の対象となる可能性のある疾患である。今回 2021 年 4 月から 2024 年 2 月までに気道狭窄解除目的で放射線治療を行った 10 例について治療適応やその結果について検討した。文献的には腫瘍径が 5.6cm 未満であること、処方線量が 2Gy 換算で 42.2Gy 以上であること、呼吸困難症状出現から放射線治療開始まで 2 週間以内が望ましいとされていることから可能な限り早期に紹介していただき、すみやかに治療開始できるような体制構築を目指したい。

### 【はじめに】

気道狭窄は Oncologic emergency の 1 つであり進行すれば呼吸困難や閉塞性肺炎を生じるため治療の絶対的適応となる病態である。原因となる疾患として肺癌・食道癌などの原発性腫瘍、気道への遠隔転移（肺癌、乳癌、甲状腺癌）や縦郭腫瘍、各種がんのリンパ節転移および悪性リンパ腫があげられる<sup>1)</sup>。悪性腫瘍による気道狭窄の診療アルゴリズムでは治療方針の選択にはその病態が緊急を要するかどうかの判断が最も重要とされており、緊急時には即効性のあるステント留置やレーザー焼灼術が選択され、放射線治療は第 1 選択とならない<sup>2)</sup>。しかし、ステント留置術が可能な病院は限られており当院では困難な状態のため放射線治療を施行していることも少なくない。今回 2021 年 4 月から 2024 年 2 月までに気道狭窄解除目的で放射線治療を行った 10 例について治療適応やその結果について検討した。

### 【目的】

2021 年 4 月から 2024 年 2 月までに気道狭窄解除目的で放射線治療を施行した 10 例について検討する。

### 【対象】

2021 年 4 月から 2024 年 2 月までに気道狭窄解除目

的で放射線治療を行った 10 例。年齢は 67-85 歳（中央値 74 歳）、性別は男性 8 例、女性 2 例、全例肺癌で組織は扁平上皮癌 5 例、小細胞癌 3 例、非小細胞癌 1 例、低分化型癌 1 例、処方線量は 25-60Gy/5-30fr だった。

### 【方法】

放射線治療 RIS (Radiology Information Systems) 及び電子カルテより気道狭窄解除目的で照射した症例を抽出、組織型、腫瘍径、線量分割、GTV (Gross Tumor Volume: 肉眼的腫瘍体積) もしくは CTV (Clinical Target Volume: 臨床的標的体積) の長さ、呼吸困難症状の有無、診断日から当科紹介までの日数、当科紹介から照射開始までの日数、照射完遂率、症状改善の有無、生存期間、有害事象について検討する。症状改善はカルテ記載から判断した。

### 【症例提示】

表 1 に症例一覧を示す。

表 1: 症例一覧

症例	組織型	年齢	性別	GTV/CTVの長さ (mm)
1	低分化型肺癌	70	M	276
2	扁平上皮癌	77	F	66
3	小細胞肺癌	78	M	68
4	小細胞肺癌	73	M	112
5	扁平上皮癌	70	M	106
6	扁平上皮癌	74	M	72
7	扁平上皮癌	73	F	64
8	扁平上皮癌	67	M	66
9	非小細胞肺癌	85	M	44
10	小細胞肺癌	81	M	96

腫瘍の長さは GTV もしくは CTV の長さを治療計画装置で計測した。GTV もしくは CTV の長さの中央値

は 70mm(44-276mm), 当科受診時点で 8 名が呼吸器症状を呈していた. 表 2 に放射線治療に関する情報を示す.

表 2 : 放射線治療に関する情報

症例	画像検査から当科紹介までの日数(日)	受診から照射開始までに要した日数(日)	線量分割	1回線量
1	0	0	25Gy/5fr	5Gy
2	0	3	25Gy/5fr	5Gy
3	6	2	25Gy/5fr	5Gy
4	2	1	30Gy/10fr	3Gy
5	9	1	30Gy/10fr	3Gy
6	26	6	30Gy/10fr	3Gy
7	11	2	45Gy/15fr	3Gy
8	2	1	60Gy/30fr	2Gy
9	42	3	30Gy/10fr	3Gy
10	14	6	30Gy/10fr	3Gy

画像検査で気道狭窄が指摘されてから当科紹介までの日数の中央値は 7.5 日(0-42 日), 当科受診から照射開始に要した日数の中央値は 2 日(0-6 日)だった. 完遂は 8 例, 死亡は 5 例, 生存期間の中央値は 37 日(0-287 日)だった.

照射前後の気道狭窄症状改善の有無・照射開始から症状改善までの日数・生存期間・生死・生存期間などを表 3 に示す.

表 3 : 治療経過

症例	照射前気道狭窄症状	症状改善	照射開始から症状改善までの日数	生/死	生存期間(日)
1	あり	なし	/	死	0
2	あり	あり	4	死	50
3	あり	なし	/	死	1
4	あり	なし	/	死	20
5	あり	あり	6	生	287
6	あり	あり	4	生	24
7	あり	あり	5	生	21
8	あり	あり	7	生	83
9	なし	評価不能	/	死	72
10	なし	評価不能	/	生	178

生存例は全例気道狭窄症状の改善を認めるもしくは紹介時点で呼吸苦しさを認めていなかった. また, 気道狭窄症状の改善を認めなかった例はいずれも短期間で死亡していた. 照射開始から症状改善までは 4-7 日と照射期間内に改善を認めていた.

【結果】

治療完遂は 10 症例中 8 例. 呼吸困難改善は 10 例中 4 例(10 例中 2 例は呼吸困難症状のない状態で治療開始). 全体の生存期間中央値は 37 日(0 日-287 日),

症状改善例の生存期間中央値は 50 日(21-287 日)だった. 急性期有害事象は Grade1 皮膚炎 2 例, Grade1 食道炎 4 例, Grade2 食道炎 1 例だった. Grade3 を超える急性期有害事象・晩期有害事象は確認できなかった.

【考察】

堀らによれば外部照射は他の治療法に比べ即効性がないため放射線治療の適応となるのは主に呼吸機能低下の程度が生命の危機にないものか, このまま放置すれば気道閉塞の恐れが高い場合とされている. また, 放射線治療に紹介された時点で根治は望めない場合が多数で緩和治療のスケジュールとしては 30-39Gy/10-13fr が用いられることが一般的である. ただ, 気道狭窄の症状が強い場合に緩和照射スケジュールで治療を開始して症状改善後に根治目的の治療に変更する場合も許容されており病態に応じた判断が望ましいとされている<sup>1)</sup>.

当院で照射した 10 例中 8 例は呼吸困難症状を訴えていた. 照射翌日までに死亡した例では巨大腫瘍で気管が強く圧排され窒息の可能性もある状態で照射の適応は乏しかったと推察されるが, 患者家族の強い希望で照射を決断した. 急性期の死亡率は 0-7%程度で生存中央期間は 4~6 カ月とされているが<sup>34)</sup>, いずれも現在の 3 次元治療計画が一般的になる以前の報告であることや報告ごとに対象となる患者背景が異なるため比較には注意を要する. 当科の 10 例は上記研究と比較し生存中央期間が短いこれは観察期間が短いことや照射不適とされる症例も含まれているためと考える.

気道の再開通の予後因子となるのは①腫瘍の長さが 5.6cm 未満であること, ②2Gy 換算で 42.2Gy 以上照射されていること, ③放射線治療開始までの期間が 14 日以下であることとされている<sup>5)</sup>. 腫瘍の長さについては当科で設定した GTV または CTV の長さとしたが, 中央値は 70mm(44-276mm)で予後不良と考えられる症例が多かった. 処方線量については当科では主に 30Gy/10fr と 25Gy/5fr が用いられてきたが, これは 2Gy 換算でそれぞれ 32.5Gy, 31.25Gy に相当する. 2Gy 換算で 42.2Gy 照射するためには 1 回 3Gy なら 13 回程度は必要であり, 今後の症例については病態が許す限り照射回数増加を検討する余地がある. 今回気道狭窄症状改善は 8 例中 5 例で認めているがそれぞれの処方線量は 25Gy/5fr が 1 例, 30Gy/10fr が 2 例, 45Gy/15fr が 1 例, 60Gy/30fr が 1 例と今回検討した中でも処方線量が比較的多い症例だった.

放射線治療開始までの期間については呼吸困難症状

出現から 14 日以内の治療開始が望ましいとされているが、全例当科紹介から 6 日以内に照射開始されている<sup>1)</sup>。画像撮像時点で腫瘍による気道狭窄を呈している場合は緊急性が高いと考え、照射準備を進めることができればより速やかに照射開始が可能と考える。

### 【結論】

今回当科で照射したのは肺癌症例のみだったが、照射適応は食道癌やその他癌のリンパ節転移・気管内転移など多岐にわたる。

腫瘍径が 5.6cm 未満であること、処方線量が 2Gy 換算で 42.2Gy 以上であること、呼吸困難症状出現から放射線治療開始まで 2 週間以内が望ましいとされていることから可能な限り早期に紹介していただき、すみやかに治療開始できるような体制構築を目指したい。

### 【文献】

- 1) 大西 洋(ほか), がん・放射線治療 改訂第 8 版 秀潤社 Gakken, p1369-1372, 2023
- 2) Seijo LM et al: Interventional Pulmonology, NEJM. 344:740-749, 2001
- 3) Simpson JR et al: Palliative radiotherapy for inoperable carcinoma of the lung: Final report of a rtog multi-institutional trial, Int J Radiat Oncol Biol Phys. 11:751-758, 1985
- 4) Bleehen NM et al: Inoperable non-small-cell lung cancer (NSCLC): Medical Research Council randomised trial of palliative radiotherapy with two fractions or ten fractions, Br J Cancer. 65:934-941, 1992
- 5) Hoon Sik Choi et al: Role of radiotherapy in the management of malignant airway obstruction, Thoracic Cancer. 11:2163-2169, 2020

### 【Keyword】

放射線治療, 気道狭窄, 肺癌, Oncologic Emergency, リンパ節転移