日消外会誌　21（8）：2205～2209，1988年

卒後教育セミナー 2

消化器癌の肺転移に対する外科治療

千葉大学医学部肺癌研究施設外科
山　口　豊

SURGICAL TREATMENT OF LUNG METASTASES FROM THE CANCER OF DIGESTIVE ORGANS

Yutaka YAMAGUCHI
Department of Surgery, Institute of Pulmonary Cancer Research,
School of Medicine, Chiba University

索引用語：消化器癌，肺転移

はじめに

悪性腫瘍の予後に直接影響を及ぼす主因の一つは血行性転移である．消化器を原発巣とする癌腫の肺転移の頻度は少なくなく，またその外科治療の歴史は他の臓器のそれと比べて大きな変化を示していない．しかし多くの悪性腫瘍ではそれに対する集学的治療が再発の病態を変え，外科的治療の対象となる転移性肺腫瘍の原発臓器の種類も再発の様相も変貌してきている．

本稿では転移性肺腫瘍とその外科治療の現況とさらに消化器癌の肺における再発の病態とその外科治療について検討を行う．

I. 検索対象と方法

昭和54年から58年までの5年間の日本病理剖検輯報を検索して，原発巣が消化器である癌腫からの血行性転移，特に肺転移および肝転移の頻度について調査した．

関東地区で現在共同研究を行っている転移性肺腫瘍研究会に属する16施設で昭和59年から61年までに手術を施行した転移性肺腫瘍210例について，原発臓器別にみた頻度，手術術式，リンパ節郭清術施行の有無とリンパ節転移について調査した．

千葉大学医学部肺癌研究施設外科において昭和53年から62年までの10年間に手術した転移性肺腫瘍例39例の臓器別にみた頻度とその手術成績について検討した．

生存率曲線はKaplan-Meyer法によって算出した．

II. 成　績

1. 各種消化器癌の臓器別頻度

剖検輯報による検索では何れの消化器癌も肝，肺への転移頻度が高かった．肺への転移は肝癌の30%から直腸癌の52%までいずれも30%以上の頻度であった．肝転移は多くの消化器癌で肺転移の頻度より高く，最も多いのは膵癌の70%であり，次いで胆管・胆嚢癌，直腸癌，結腸癌の順で何れも56%以上の高頻度であり，胃癌も48%と高かった．しかし食道癌と肝癌は肺転移の頻度より低かった（**表1**）．

消化器癌の剖検例で肝転移は認められなかったが，肺への転移は認められたものの頻度は，食道癌，直腸癌がそれぞれ17%，14%と他の消化器癌よりも高かった（**表2**）．

肺への転移のみで，他臓器への血行性転移は認められなかったものは肝癌で8.6%，食道癌4%，直腸癌2.3%，胆管・胆嚢癌1.7%で，他は1%以下であっても肺のみの転移が認められた（**表3**）．

2. 転移性肺腫瘍手術例の臓器別頻度

転移性肺腫瘍研究会に属する施設の手術例の集計では，骨腫瘍が最も多く22.4%であり，次いで下部消化管（結腸癌＋直腸癌）が17%である．しかし食道癌＋胃癌はわずかに3%であった（**表4**）．

著者の施設では絨毛癌を含む子宮腫瘍が28.2%と最も多く，結腸癌＋直腸癌が15%とこれに次ぎ，食道癌＋胃癌は5.1%であった（**表5**）．

3. 消化器癌肺転移の手術

---

* 第12回卒後教育セミナー・消化器癌の血行性転移に関する諸問題

＜1988 4 月13日受理＞別刷請求先：山口　豊
〒280　千葉市亥鼻1－8－1　千葉大学肺癌研究施設外科

表1　各種消化器癌の臓器別転移頻度

（日本病理剖検輯報　昭和54年～58年）

原発臓器＼転移臓器	例数	肺	脳	肝	骨	腎	膵
食　道	3,460	38* (1,316)	2 (69)	30 (1,021)	12 (425)	9 (319)	9 (300)
胃	16,376	33 (5,349)	2 (328)	48 (7,814)	13 (2,089)	9 (1,412)	30 (4,824)
結　腸	4,116	38 (1,567)	3 (101)	56 (2,286)	10 (416)	7 (302)	9 (385)
直　腸	1,745	52 (915)	4 (68)	59 (1,026)	17 (292)	10 (181)	8 (143)
肝	11,747	30 (3,496)	1 (91)	10 (1,227)	8 (908)	3 (348)	5 (586)
膵	5,987	43 (2,543)	1 (76)	70 (4,161)	10 (567)	11 (650)	3 (180)
胆管・胆嚢	4,390	31 (1,363)	1 (24)	61 (2,681)	7 (294)	6 (266)	24 (1,072)

*：%，（　）：例数

表2　消化器癌の肺転移陽性，肝転移陰性の頻度

（日本病理剖検輯報　昭和54年～58年）

食　道 (3,460)	17.1* (591)
胃 (16,376)	8.7 (1,428)
結　腸 (4,116)	4.2 (174)
直　腸 (1,745)	13.5 (235)
膵 (5,987)	6.0 (358)
胆管・胆嚢 (4,390)	6.7 (292)

*：%　（　）：例数

表3　消化器癌の肺単独転移の頻度

（日本病理剖検輯報　昭和54年～58年）

食　道 (3,460)	4.0* (137)
胃 (16,376)	0.7 (112)
結　腸 (4,116)	0.9 (36)
直　腸 (1,745)	2.3 (40)
肝 (11,747)	8.6 (1,005)
膵 (5,987)	0.6 (38)
胆管・胆嚢 (4,390)	1.7 (76)

*：%　（　）：例数

表4　原発臓器別にみた転移性肺腫瘍手術例の頻度

（転移性肺腫瘍研究会　昭和59年～61年）

原発臓器	頻度（%）（　）：例数
上部消化管 {食道 胃}	2.9（ 6）
下部消化管 {結腸 直腸}	17.1（ 36）
骨	22.4（ 47）
子宮（含絨毛上皮癌）	10.9（ 23）
乳　腺	9.5（ 20）
軟　部	9.5（ 20）
腎	8.1（ 17）
そ　の　他*	19.5（ 41）
計	100.0（210）

*その他：悪性黒色腫　7，精巣　6，唾液腺　5，咽頭　4，舌　4，甲状腺　3，喉頭　3，膀胱　2，手指　2，肝　1，扁桃　1，脳　1，卵巣　1，口腔底　1

転移性肺腫瘍研究会の手術集計例43例について手術術式をみると，上部消化管と下部消化管では症例は少ないが両者の間に差はなく，肺葉切除が27例（63%）と最も多く，次いで部分切除の10例(26.3%)，区域切除4例（0.9%），肺全剔2例であった（**表6**）.

転移性肺腫瘍研究会の手術集計例でリンパ節郭清（サンプリングを含む）施行例は43例中39例（91%）であった．また郭清例中20例（51%）は転移陽性であった（**表7**）.

4．転移性肺腫瘍の外科治療成績

著者の施設における転移性肺腫瘍手術例全体の外科

表5　原発臓器別にみた転移性肺腫瘍手術例の頻度
（千葉大学肺外科　昭和53年～62年）

原発臓器	頻度（%）（　）：例数
上部消化管 食道 胃	5.1（2）
下部消化管 結腸 直腸	15.4（6）
子宮（含絨毛上皮癌）	28.2（11）
乳　腺	10.3（4）
軟　部	7.7（3）
腎	10.3（4）
そ の 他*	23.0（9）
計	100.0（39）

*その他：精巣　3，耳下線　2，扁桃　1，甲状腺　1，声帯　1，悪性黒色腫　1

表6　消化管原発の転移性肺腫瘍に対する手術術式

	上部消化管	下部消化管
部分切除術		10（26.3）
区域切除術	1（20.0）	3（7.9）
肺葉切除術	4（80.0）	23（60.5）
肺剔除術		2（5.3）
計	5（100.0）	38（100.0）

例数を示す（カッコ内%）
（転移性肺腫瘍研究会　昭和54年～58年）

表7　消化管原発の転移性肺腫瘍の手術に伴うリンパ節郭清および転移の有無

上		上部消化管	下部消化管
郭清　有		5（100）	34（89.5）
	転移　有	5（100）	15（44.1）
	無	0（0）	19（55.9）
郭清　無		0（0）	4（10.5）
計		5（100）	38（100.0）

例数を示す（カッコ内%）
（転移性肺腫瘍研究会　昭和54～58年）

治療成績は5年生存率で18%である（図1）．

著者の施設における消化器癌肺転移手術例12例とそのうちの大腸癌9例についてその遠隔成績をみると，5年生存率はそれぞれ38%，36%であった（図2）．

III. 考　察

悪性腫瘍の肺への血行性転移経路には肺静脈型，肝静脈型，大静脈型，門脈型の四つの経路がある．消化器癌では肺癌の転移経路である肺静脈型を除く他の三つの経路とその他にも縦隔リンパ節を通って静脈角より血行性に転移する経路も考えられる（図3）．通常肝静脈型は肝癌であり，大静脈型は食道癌，直腸癌で，門脈型は胃癌，大・小腸癌，膵癌である．

消化器癌の血行性転移の頻度は肺への転移よりも肝

図1　転移性肺腫瘍手術例の成績（n＝44）

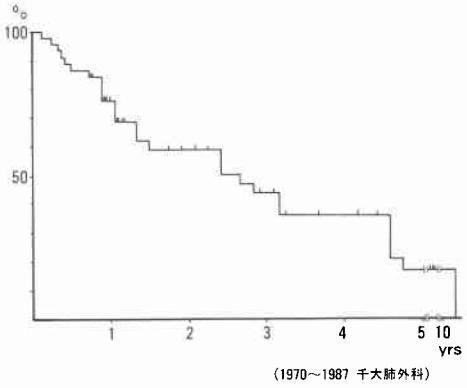


図2　消化器癌肺転移手術例の成績

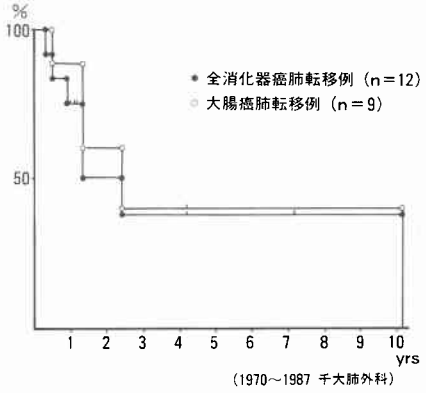
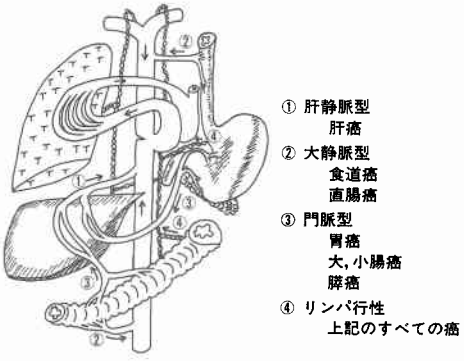


図3　消化器癌の肺への転移経路



へのそれの方が高頻度であることは当然であるとしても，食道癌，肝癌を除き50%以上の高頻度を示している．食道癌，肝癌は肺転移頻度の方が肝転移のそれより高いのは転移経路からいって当然である．

肝転移は認められなかったが，肺には転移の認められた頻度は大静脈型の食道癌，直腸癌の方が門脈型の転移経路を示すものより高頻度であった．

剖検例で肺のみしか転移を認められなかった例は肝癌で約9%，食道癌4%，直腸癌で約2%，結腸癌で約1%であり，これら頻度の相違は転移経路が異なることのほか，癌細胞の転移着床の臓器選択性も関連しているように考えられる．またこれらの症例が手術適応の許容範囲であれば，肺転移巣が外科治療の対象になりえた症例であったといえよう．

食道癌，胃癌，結腸癌，直腸癌などの消化管の癌腫からの肺転移巣に対する手術は，転移性肺腫瘍研究会の集計例では転移性肺腫瘍の手術例全体の20%，著者の施設では約21%に行われている．またその大部分は結腸癌，直腸癌といった下部消化管由来の癌腫であった．このように転移性肺腫瘍手術例の2割を占めることからも呼吸器外科における主要な疾患であるといえる．

転移性肺腫瘍は肺への転移巣発見の時点で既に全身的疾患と考えなければならないし，またその手術適応も慎重に決定されなければならない．手術適応は現在でもThomfordの基準に原則として準拠しているが，その他に原発巣の手術から転移巣発見まで1年以上経過していること，肺転移発見から1カ月以上観察しても新たな転移巣を認めないといったことも，本疾患を全身疾患としての治療方針を立てる場合に考慮することが望ましい点である．しかし最近ではこれらの基準に添わない適応が原発巣の生物学的性状や化学療法などの治療感受性に基づいてとられるようになっている．Thomfordの基準の一つに肺転移巣が孤立性であることがうたわれているが，孤立性でなくても両側性のもの，あるいは同側多発性のものでも近年では積極的に手術を行っている．このことの目的はcancer cells reductionと転移巣手術後の集学的治療による効果増強の役割を期待することにある．

消化管原発の癌腫からの転移性肺腫瘍に対する手術術式は転移性肺腫瘍研究会の集計例では約6割に肺葉切除，1/4に部分切除が行われている．転移性肺腫瘍は既に全身疾患としての病態にあることから，機能温存を考えて可及的に切除範囲を縮小した術式を選択すべきである．しかし切除範囲および手術術式は腫瘤の大きさ，個数，占拠部位によって決定される．

転移性肺腫瘍では原発巣が肉腫の場合は通常リンパ節転移を認めないが，癌腫では中川らによれば38%にリンパ節転移が，Edlichらによれば肺門リンパ節に43例中6例に転移があったと報告している．これらのことからも原発巣が癌腫の場合にはリンパ節郭清を施行する施設は多くなった．著者の施設を含む16施設の消化管原発癌の肺転移手術例にはリンパ節郭清あるいはサンプリング程度の郭清が91%に行われ，それらのうち49%に転移が証明された．これらリンパ行性転移の証明は転移性肺腫瘍であっても手術の根治性からすれば肺葉切除を選択術式とすべきであるように考えるが，この点については今後の検討課題である．

消化管原発癌からの肺転移に対する外科治療の成績は5年生存率で38%であった．中川らの25例の5年生存率は33%，呉屋らは40%，Vogt-Moykopfらは37%，藤井らは55%であったと報告している．全身疾患の病態にある肺転移巣に対する手術であることを考えれば，これらの外科治療成績は満足すべきものであるように考える．

IV. まとめ

消化器癌の肺転移に対する外科治療について検討した．

1. 剖検例では各消化器癌の肺転移の頻度はいずれも30%以上であった．

2. 他臓器転移が無く，肺転移のみが認められた頻度は肝癌8.6%，食道癌4%，直腸癌2.3%，結腸癌1%，胃癌0.7%であった．

3. 転移性肺腫瘍手術例の約20%は消化管原発の癌腫であった．

4. 消化管原発癌腫からの肺転移手術例のリンパ節郭清例の49%にリンパ節転移陽性であった．

5. 消化管原発癌の肺転移手術例の5年生存率は38%であった．

文　献

1) 日本病理学会編：日本病理剖検輯報．日本病理学会，東京，昭和54年度—58年度
2) Thomford NR, Woolner LB, Clagett OT: The surgical treatment of metastatic tumors in the lungs. J Thorac Cardiovasc Surg 19: 357—363, 1965
3) 中川　健，松原敏樹，関　誠ほか：転移性肺腫瘍の切除成績と手術療法の現況．日胸臨 46: 716—724, 1987

4) Eldlich RF, Shea MA, Foker JE et al: A review of 26 Years' experience with pulmonary resection for metastatic cancer. Dis Chest **49**: 587—594, 1966
5) 呉屋朝幸, 宮沢直人：癌の肺転移—外科療法とその考え方—. 日胸臨 **46**：437—441, 1987
6) Vogt-Moykopf I, Meyer GM, Merkle NM: Late results of surgical treatment of pulmonary metastases. Thorac Cardiovasc Surg **34**：143—148, 1986
7) 藤井義敬, 門田康正, 中原数也ほか：転移性肺腫瘍の長期予後の検討. 肺癌 **24**：257—261, 1984