

喫煙者肺癌患者の周術期合併症の検討

末満隆一¹、竹尾貞徳²、田中宏幸³、中山正道¹、橋本健吉¹、田中 潔¹、
野本健一¹、折田博之¹、島 一郎¹、磯 恭典¹

¹ 福岡県済生会八幡総合病院外科

² 国立病院機構九州医療センター臨床研究センター呼吸器外科

³ 国立病院機構九州医療センター臨床研究センター麻酔科

【目的】 喫煙肺癌患者の周術期合併症に関して検討した。

【対象】 2000年1月から2005年12月まで九州医療センターにて肺癌手術を施行され、データの収集が可能であった喫煙者264例、非喫煙者100例を対象とした。男性259例、女性105例で平均年齢66.6歳であった。平均BMI 22.7で、喫煙者・非喫煙者に差はなかった。

【方法】 レトロスペクティブ・スタディー。カルテ・麻酔チャート・検査データを元に術前・術中・術後合併症について検討した。

【結果】 術前肺機能・術前合併症は両群に差を認めなかった。喫煙者は有意に手術時間・麻酔時間が長く、また出血量が多くなる結果であったが、術中の合併症に有意差は認めなかった。喫煙者は術後呼吸器合併症 ($p = 0.003$)、特に肺癰の頻度が高く、喫煙者/非喫煙者のドレーン留置期間は7.1日/5.4日 ($p = 0.0042$)であり、在院日数にも影響を及ぼしていると考えられた(喫煙者/非喫煙者: 16.5日/11.0日; $p = 0.004$)。術後30日以内死亡例は喫煙者3例(1.1%)、非喫煙者0例で、両群に差を認めなかった。

【考察】 喫煙者に対する肺癌手術は術後呼吸器合併症が有意に多く発症する。ドレーン留置期間も有意に延長し、在院日数の延長につながると考え、肺癌喫煙患者の治療が与える社会的影響は大きいと考える。

キーワード: 肺癌、喫煙、呼吸器外科手術、周術期合併症

はじめに

喫煙は肺癌の原因であり¹⁻³⁾、喫煙者肺癌に対する手術症例は今後も増加することが考えられる。喫煙は肺癌だけではなく、喉頭癌・食道癌などの悪性疾患¹⁾や心脳血管障害・糖尿病など⁴⁻⁶⁾の明らかな原因となることが示されている。喫煙者肺癌患者は原疾患だけではなく、喫煙による全身疾患を合併あるいは潜伏し

ている病態と考えられ、手術に対する影響は大きいと考えられる。喫煙と呼吸器外科手術に対する周術期合併症の報告は少なく、喫煙肺癌患者と周術期合併症に関する検討は有用と考え、今回、我々の施設での結果を報告する。

対象と方法

対象は2000年1月から2005年12月の間で九州医療センター呼吸器外科で施行された肺癌手術476症例中、喫煙の有無が明らかな364症例を対象とした。喫煙者264症例、非喫煙者100症例の2群に分け、両群を比較検討した。喫煙者は現喫煙・既喫煙を含み、非喫煙者は一度も喫煙したことのない者と定義した。肺

連絡先

〒805-0050

福岡県北九州市八幡東区春の町5-9-27

福岡県済生会八幡総合病院外科 末満隆一

TEL: 093-662-5211 FAX: 093-671-3823

e-mail: ryuichi_shizuka@yahoo.co.jp

受付日2010年1月28日 採用日2010年3月18日

癌患者に対するデータは九州医療センター呼吸器センター内で管理されており、必要に応じて、外来・入院カルテ、麻酔チャート、検査データを使用した。「手術時間」は開胸から閉胸まで、「手術室在室時間」は挿管から抜管まで、「抜管に要する時間」は閉胸時から抜管までの時間とした。2群間の比較はt検定及び χ^2 検定を用い、統計解析ソフトは、StatView J-4.5を用いた。

結果

患者背景は表1に示す。全症例の平均年齢は66.6歳(28-90歳)、非喫煙者69.3歳、喫煙者65.5歳であった。男性259症例中、喫煙者は234症例(90.3%)、女性105症例中、喫煙者は30症例(28.6%)であった。臨床病期では非喫煙者で優位にcStage Iの症例が多く、喫煙者ではcStage II-IVの症例が多かった。病理病期では優位差はないものの臨床病期と同様な傾向があると考えられた。臨床病期に比例するかの如く、非喫煙者に対する拡大手術症例は少ない傾向があり、喫煙者では病期の進行による試験開胸症例が多い傾向にあった。術前肺機能に関しては%VCに優位差はなく、明

らかにFEV_{1.0}%が喫煙者で低値であった。病理組織の結果を表2に示す。喫煙者ではやはり扁平上皮癌・小細胞肺癌・大細胞肺癌の頻度が高かった。また、腺癌において喫煙により明らかに分化度の低い腫瘍の頻度が増加した。

術前合併症(術前併存疾患)を表3に示す。術前合併症に関しては両群に差を認めなかった。

術中合併症・手術詳細を表4に示す。全術中合併症あるいは術中呼吸器合併症(術中低酸素血症/術中高炭酸血症/術中AaDO₂(肺胞気・動脈血酸素分圧較差)開大/術中無気肺/術中喀痰排泄増加)・術中心合併症(術中高血圧/術中不整脈)に関しては両群に差を認めなかった。術中の低血圧は麻酔深度の影響もあるため、術中合併症としては除外した。手術時間は明らかに喫煙者で多く、それに比例して手術室在室時間も長かった。抜管に要する時間は両群に差を認めなかった。出血量は喫煙者で優位に多かった。

術後合併症を表5に示す。全術後合併症は優位に喫煙者で多く発症し、特に呼吸器合併症を多く認めた。それは、明らかに喫煙本数に比例する結果であった(表6)。さらに、患者背景に両群間に差はないが、明

表1 Patient characteristics

Variable	Total patients	Smoker	Non-smoker	p-value*
No. of patients	364	264	100	
Age (years)	66.6+/-11.3	65.5+/-11.3	69.3+/-10.9	0.0041
Sex (M/F)	259 (71.2%) / 105 (28.8%)	234 (88.6%) / 30 (11.4%)	25 (25.0%) / 75 (75.0%)	<0.0001
Mean body mass index (kg/m ²)	22.7+/-3.2	22.6+/-3.2	23.0+/-3.3	NS
Preoperative pulmonary functions**				
%VC	97.4+/-19.3 (n=363)	97.6+/-19.4 (n=263)	96.9+/-18.9 (n=100)	NS
FEV _{1.0} %	73.7+/-12.6 (n=361)	71.7+/-11.6 (n=263)	78.9+/-13.8 (n=98)	<0.0001
Clinical Stage				0.0121
I/II	243 (66.8%)/ 35 (9.6%)	161 (61.0%)/ 30 (11.4%)	82 (82.0%)/ 5 (5.0%)	
III/IV	62 (17.0%)/ 16 (4.4%)	54 (20.5%)/ 13 (4.9%)	8 (8.0%)/ 3 (3.0%)	
Unknown	8 (2.2%)	6 (2.3%)	2 (2.0%)	
Pathological Stage				NS
I/II	189 (51.9%)/ 42 (11.5%)	131 (49.6%)/ 33 (12.5%)	58 (58.0%)/ 9 (9.0%)	
III/IV	93 (25.5%)/ 21 (5.8%)	71 (26.9%)/ 17 (6.4%)	22 (22.0%)/ 4 (4.0%)	
Unknown	19 (5.2%)	12 (4.5%)	7 (7.0%)	
Anesthesia methods				NS
Epidural+General anesthesia	356 (97.8%)	260 (98.5%)	96 (96.0%)	NS
General anesthesia	8 (2.2%)	4 (1.5%)	4 (4.0%)	NS
Operation				NS
Extrapleural pneumonectomy	4 (1.1%)	4 (1.5%)	0 (0.0%)	
Pneumonectomy	10 (2.7%)	8 (3.0%)	2 (2.0%)	
Bilobectomy	14 (3.8%)	13 (4.9%)	1 (1.0%)	
Lobectomy	248 (68.1%)	180 (68.2%)	68 (68.0%)	
Segmental resection	28 (7.7%)	18 (6.8%)	10 (10.0%)	
Wedge resection	50 (13.7%)	32 (12.1%)	18 (18.0%)	
Exploration	10 (2.7%)	9 (3.4%)	1 (1.0%)	

*Compared Smoker group and Non-smoker group. NS; not significant. **VC; volume capacity, %VC=VC/predicted VC, FEV₁; forced expiratory volume in 1 second, FEV₁%=FEV₁/FEV_{1.0}.

表2 Histology

Variable	Total patients	Smoker	Non-smoker	p-value*
Adenocarcinoma	221	135 (61.1%)	86 (38.9%)	
Well differentiated	72	39 (54.2%)	33 (45.8%)	0.0035
Moderately differentiated	57	33 (57.9%)	24 (42.1%)	
Poorly differentiated	40	34 (85.0%)	6 (15.0%)	
Unknown	52	29	23	
Squamous cell carcinoma	103	97 (94.2%)	6 (5.8%)	
Well differentiated	27	26 (96.3%)	1 (4.7%)	NS
Moderately differentiated	39	39 (100%)	0 (0.0%)	
Poorly differentiated	20	19 (95.0%)	1 (5.0%)	
Unknown	17	13	4	
Large cell carcinoma	5	5 (100%)	0 (0.0%)	
Small cell carcinoma	13	13 (100%)	0 (0.0%)	
Others	13	10 (76.9%)	3 (23.1%)	
Unknown	9	4 (44.4%)	5 (55.6%)	

*Compared Smoker group and Non-smoker group. NS; not significant.

表3 Preoperative comorbidities

Variable	Total patients	Smoker	Non-smoker	p-value*
Total comorbidities	217 (59.6%)	156 (59.1)	61 (61.0%)	NS
Thoracic disease	97 (26.6%)	74 (28.0%)	23 (23.0%)	NS
Cardiovascular disease	121 (33.2%)	81 (30.7%)	40 (40.0%)	NS
Cerebral disease	30 (8.2%)	24 (9.1%)	6 (6.0%)	NS
Diabetes mellitus	45 (12.4%)	34 (12.9%)	11 (11.0%)	NS
Liver disorder	16 (4.4%)	14 (5.3%)	2 (2.0%)	NS
Renal disorder	12 (3.3%)	11 (4.2%)	1 (1.0%)	NS

*Compared Smoker group and Non-smoker group. NS; not significant.

表4 Intraoperative complications and operative details

Variable	Total patients	Smoker	Non-smoker	p-value*
Total complications	121 (33.2%)	87 (33.0%)	34 (34.0%)	NS
Cardiac complications	69 (19.0%)	48 (18.2%)	21 (21.0%)	NS
Hypertension	34 (9.3%)	22 (8.3%)	12 (12.0%)	NS
Arrhythmia	44 (12.1%)	33 (12.5%)	11 (11.0%)	NS
Thoracic complications	47 (12.9%)	34 (12.9%)	13 (13.0%)	NS
Hypoxia	11 (3.0%)	8 (3.0%)	3 (3.0%)	NS
Hypercapnia	17 (4.8%)	12 (4.5%)	5 (5.0%)	NS
AaDO ₂ increase**	20 (5.5%)	13 (4.9%)	7 (7.0%)	NS
Atelectasis	5 (1.4%)	3 (1.1%)	2 (2.0%)	NS
Hypersecretion	3 (0.8%)	3 (1.1%)	0 (0.0%)	NS
Operation time (min)	209+/-78	219+/-81	183+/-62	<0.0001
Length of stay in OR*** (min)	311+/-80	321+/-84	286+/-67	0.0002
Extubation time (min)	25+/-14 (n=354)	25+/-15 (n=258)	25+/-12 (n=96)	NS
Bleeding	252+/-340 (n=352)	282+/-364 (n=255)	171+/-249 (n=97)	0.0061

*Compared Smoker group and Non-smoker group. NS; not significant. **AaDO₂; alveolar-arterial oxygen difference. ***OR; operation room.

らかに喫煙者の肺痿持続によるドレーン留置期間の延長を認め(図1)、それによる在院日数の延長を認めた(図2)。両群に術後30日以内死亡数の差は認めなかった。今回の症例の全生存曲線を図3に示すが、喫煙者の生存が低い傾向を認めた。

考 察

喫煙は悪性腫瘍、特に肺癌の原因となるだけではなく¹⁻³⁾、血管系・代謝系にも影響を及ぼす⁴⁻⁶⁾。また、喫煙は呼吸機能低下に大きく関わり、呼吸器疾患に関わらず、あらゆる疾患の外科的治療に影響を及ぼす。喫煙による術後合併症の増加は呼吸器外科以外の外科手術にても多く報告されているが⁷⁻¹⁰⁾、特に、肺癌外科治療における周術期合併症に関する報告はない。今回、我々は肺癌喫煙患者の周術期合併症について検討したので報告する。今回の対象は喫煙患者264例と非喫煙患者100症例の2群である。肺癌登録合同委員

会・小池らの報告によると現在の肺癌患者手術症例の平均年齢は65.8歳である¹¹⁾。これは全364例の平均年齢66.6歳とほぼ同じ値であった。喫煙者264例の平均年齢は65.5歳、非喫煙者100例の平均年齢は69.3歳で明らかに有意差があり、喫煙により肺癌発症年齢が早まることが予測される。同様に、臨床病期では喫煙者でearly stageの肺癌症例が優位に少なく、病理病期では有意差がないものの喫煙者では、より進行した状態での手術症例が多いことが考えられる。今回の症例では、後ろ向き研究であり、喫煙歴の有無が不明あるいは曖昧な症例は除外しているため、ある程度のバイアスの可能性は否定できないが、前向きに調査した場合でも同様の結果が得られるのではないかと考えている。術式に関しては、非喫煙群では、胸膜外肺全摘・肺全摘除・二葉切除の拡大手術の症例が少ない傾向がうかがえる。また、胸膜播種などによる試験開胸の割合も少ない。このことは、臨床病期に比例していると

表5 Postoperative complications, morbidity, and mortality

Variable	Total patients	Smoker	Non-smoker	p-value*
Total complications	96 (26.4%)	81 (30.7%)	15 (15.0%)	0.0024
Cardiac disease	6 (1.6%)	5 (1.9%)	1 (1.0%)	NS
Heart failure	1 (0.3%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)	NS
Arrhythmia	6 (1.6%)	5 (1.9%)	1 (1.0%)	NS
Acute arterial occlusive disease	1 (0.3%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)	NS
Thoracic disease	82 (%)	70 (26.5%)	12 (12.0%)	0.0031
Respiratory failure	6 (1.6%)	6 (2.3%)	0 (0.0%)	NS
Pneumonia	6 (1.6%)	6 (2.3%)	0 (0.0%)	NS
Pulmonary leakage	47 (12.9%)	39 (14.8%)	8 (8.0%)	NS
Bronchial leakage	10 (2.7%)	10 (3.8%)	0 (0.0%)	0.0484
Chyle leakage	10 (2.7%)	8 (3.0%)	2 (2.0%)	NS
Empyema	7 (1.9%)	7 (2.7%)	0 (0.0%)	NS
Atelectasis	3 (0.8%)	1 (0.4%)	2 (2.0%)	NS
Pulmonary embolization	1 (0.3%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)	NS
Morbidity & Mortality				
Duration of chest tube	6.7+/-5.0 (n=322)	7.1+/-5.4 (n=235)	5.4+/-3.3 (n=87)	0.0042
Hospital stay (days)	15.0+/-16.2 (n=345)	16.5+/-18.6 (n=250)	11.0+/-5.4 (n=95)	0.0045
Operative death	3 (0.8%)	3 (1.1%)	0 (0%)	NS

*Compared Smoker group and Non-smoker group. NS; not significant.

表6 Postoperative complications without insufficient data

Brinkman Index	Total complications	Cardiac complications	Thoracic complications
0 (n=100)	15 (15.0%)	1 (1.0%)	12 (12%)
1-399 (n=19)	2 (10.5%)	0 (0.0%)	1 (5.3%)
400-799 (n=58)	18 (31.0%)	0 (0.0%)	17 (29.3%)
800-1199 (n=80)	25 (31.3%)	3 (3.8%)	19 (23.8%)
1200- (n=107)	36 (33.6%)	2 (1.9%)	33 (30.8%)
p-value*	0.0085	NS	0.0039

*NS; not significant.

図1

胸腔ドレーン抜去までの期間を示す。胸腔ドレーン抜去は、非喫煙者は術後3日目、喫煙者は術後4日目の頻度が多かった。

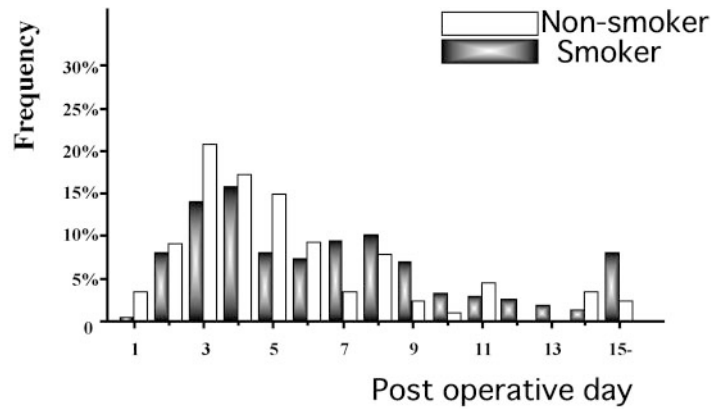


図2

術後在院期間を示す。非喫煙者では術後8日目、喫煙者では術後12日目にピークを認めた。今回の観察期間では施設のシステム上、DPCではなく、現在はさらに入院期間は短縮していると思われる。

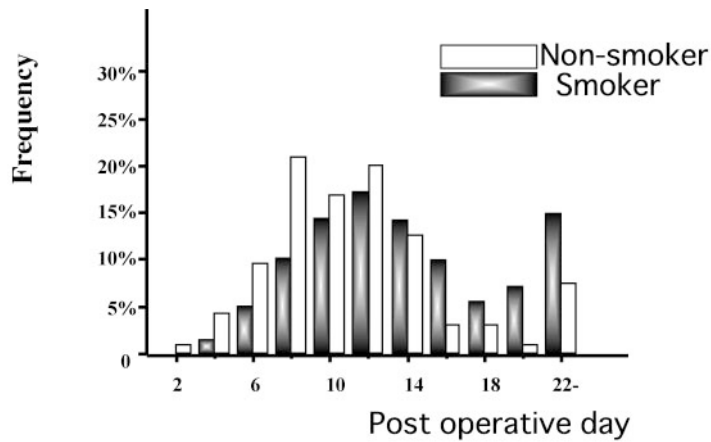
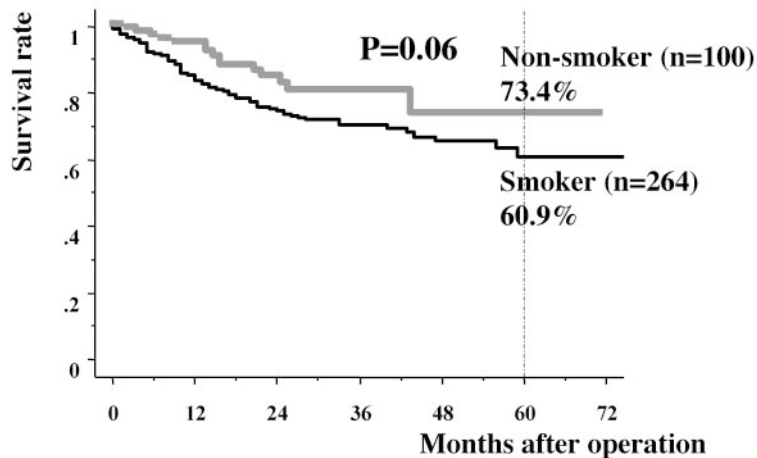


図3

術後全生存曲線を示す。年齢や進行度などでの補正はしていないが、非喫煙者の単純5年生存率は73.4%、喫煙者では60.9%であり (p=0.06)、喫煙は生存曲線にも影響を及ぼす傾向があると思われる。



思われる。タバコ煙が肺癌細胞を悪性化させる報告があるが¹²⁾、このことは肺癌に罹患する喫煙者が、より一層、進行した状態で受診し、またそれにより、より進行した状態で、例えば胸壁浸潤・リンパ節転移などで手術となる可能性が高いことの説明に繋がるのではなかろうか。病理学的にも、喫煙者腺癌では低分化腫瘍の頻度が明らかに多い結果であった。喫煙者扁平上皮癌の分化度に関しては差はなかったが、森田らの報告では¹³⁾、高中分化の扁平上皮癌が増加するとされ、我々の結果もほぼ同様と考えられた。また、症例は少ないが、喫煙との関連が強いとされる小細胞肺癌・大細胞肺癌は喫煙者群のみで認められ、さらにその患者のBrinkman Index (1日喫煙本数×喫煙年数)は400以上であった(600~3,600、平均1,322)。Early stage肺癌を如何に早く発見するのか?それに関して、重喫煙者に対する肺癌検診は有効と考えられる。禁煙外来を受診した患者に肺癌検診を進めることも我々の役割かも知れない。現在、肺癌CT検診も普及しつつあり、より早期の段階で肺癌を発見する可能性がある。禁煙活動に加え肺癌検診を患者に説明することも重要である。

術前の肺機能に関しては、喫煙者患者において有意にFEV_{1.0}%の低下があった。%VCに有意差はなく、つまり閉塞性肺障害の症例が多いことになる。この結果はBarrera¹⁴⁾らの報告に一致する。術前合併症(既往症・併存症)の総計では両群に差は認めないが、今回の症例では、肺気腫・間質性肺炎・喘息・陳旧性結核の合併は喫煙群 vs 非喫煙群でそれぞれ41例(15.5%) vs 0例(0%)・12例(4.5%) vs 0例(0%)・8例(3.0%) vs 7例(7%)・16例(6.1%) vs 11例(11%)であり、やはり喫煙により肺気腫などの閉塞性肺疾患が増加することは明らかである。我々は喫煙患者に対する禁煙指導を、予防医学医として全身合併症の増加を防ぐ目標を設定することは重要であり、外科医としては不幸にして発生した術前合併症に対して全力で術中・術後合併症を予防することに努めなければならない。

麻酔方法に関しては、両群に差はなく、同様な麻酔環境にて術中・術後の合併症についても検討が可能であった。今回の症例では、術中合併症に関して明らかな差は認めなかった。呼吸器系あるいは循環器系の合併症についても検討したが、同様の結果であった。今回、術中低血圧の定義をエフェドリンなどの昇圧剤静脈注射を3回以上必要とした症例、あるいはドーパミ

ンの持続静脈注射が必要であった症例としたが、その場合、両群ともに術中の低血圧の症例が多く(喫煙者49.2%、非喫煙者34.0%、 $p = 0.0091$)、これは麻酔深度の影響も考えられるため、今回、術中合併症としては除外した。しかし、有意に喫煙者が低血圧の症例が多く、麻酔管理に手間がかかると思われる。当院の報告¹⁵⁾では、BMIの値により吸入麻酔薬使用量に有意差を認めたが、今回の2群間には明らかなBMIの平均値に違いはなく、評価対象からはずした。喫煙患者の周術期管理として、禁煙とし気道を清浄化することは重要であり、最低2週間以上の禁煙期間が必用と考えているが、その有効な期間は文献により様々であり(1~2か月)、術後呼吸器合併症予防には最低4週間以上の禁煙期間が理想的であろう^{2,7,14,16~19)}。8週間の禁煙により術後合併症の頻度は非喫煙者レベルに低下した報告もある¹⁶⁾。例を挙げれば、喫煙は術中・術後の喀痰増加に関連しており、術中片肺換気の危険性増加、術後の喀痰増加による無気肺・肺炎の原因と考えられる¹⁴⁾。今回の報告でも、症例を増せば、術中の呼吸器合併症も増加する可能性は示唆される。手術に関しては、喫煙者患者に関して、手術時間・手術室在室時間が有意に延長し、出血量も有意に多い結果であったが、一つの考察としてはearly stage症例が少ないため手間のかかる症例が多く、このような結果になったと思われる。

術後合併症に関しては、明らかに喫煙者の術後合併症の割合は増加し、非喫煙者の約2倍の割合で発症した。やはり呼吸器合併症の頻度が高く、今回の症例では特に気管支断端瘻の頻度が高かった。また、有意差は認めなかったが、肺瘻の頻度が高い傾向を示し、これは、喫煙による肺気腫症例が多いという影響もあると思われる。さらに、術後合併症は喫煙本数、具体的にはBrinkman Indexの増加により優位に増加した。Brinkman Indexが400以上であれば、呼吸器合併症の頻度が非喫煙者の約2倍となる結果であった。また、非喫煙者では肺機能に問題なく、さらに高分化型腺癌の頻度が明らかに高いことも、術後の呼吸器系の合併症が少ない理由であるかもしれない。循環器系の術後合併症に関しては両群に差は認めないものの、やはり喫煙群で合併症の頻度が高い傾向がある。症例が多くなれば、有意差がでると思われる。消化器外科手術に関しては、術後の消化管縫合不全の頻度が増加する報告もみられ^{9,10)}、喫煙は創傷治癒に悪影響を及ぼすと考えられる。呼吸器外科手術に関しても今回の結果で

は有意に気管支断端瘻の頻度が高く、他種手術同様にタバコの成分が創部の血流を低下させることが主な原因であろう。今回、6症例の呼吸不全、7症例の膿胸を認めたが、全て気管支断端瘻が関与しており、また、すべて重喫煙者であった(呼吸不全6症例の平均Brinkman Indexは1,160であった)。最悪の場合、気管支断端瘻の合併により膿胸を併発し呼吸不全、そして死に至る経過をたどった。喫煙は全身病を合併あるいは併存させる嗜好品であり、我々医療従事者は喫煙者患者に対して禁煙の重要性を積極的に指導する義務があるであろう。

術後の経過に関しては、喫煙者肺癌では術後呼吸器合併症が多いことに関連してドレーン留置期間が優位に延長した。非喫煙者では平均5.4日、喫煙者は平均7.1日であった。他施設と比較して本施設では両群ともドレーン留置期間が長いと思われるが、治療方針として小型肺癌に対しても十分なリンパ節郭清を積極的に行っており、それにより肺門からの肺瘻が遷延したことが示唆される。しかし、術後30日以内死亡となるような致命的な術後合併症は両群に差はなかった。在院日数はドレーン留置期間に比例して喫煙群で有意に延長した。現在ではクリニカル・パス、DPCの導入により本施設の在院日数はさらに減少しているが、やはり喫煙により悪性疾患の増加・術後合併症の増加・在院日数の延長などにより不必要な医療費は増々増加すると思われる。喫煙者数の減少は、明らかに医療費削減に繋がるのではなかろうか。今回、全体の生存曲線を示したが、やはり喫煙者の予後は非喫煙者よりも悪い。今回の結果は単純に受け入れるべきものではない。つまり、臨床病期の割合や病理病期の割合などの患者背景因子で補正したものではなく、単純に全生存曲線を描いたものであるからだ。しかし、総合的な結果から判断すると、やはり喫煙者肺癌は進行病期が多く、また何らかの全身疾患のため、術後の生存期間は短縮する傾向があると考えられる。

最後となるが喫煙肺癌患者に対する全身麻酔下の外科的治療では明らかに術後呼吸器合併症が増加し、消化器外科など他の全身麻酔下手術も同様と考える。如何に、喫煙者を少なくするかが課題であり、やはりタバコ税を増税するなど禁煙活動を絶え間なく継続することが重要と考える。喫煙は百害あって一利なし、である。

おわりに

今回、喫煙者に対する呼吸器外科手術による周術期合併症について報告した。単施設によるレトロスペクティブ・スタディーでありバイアスの問題もあるが、やはり喫煙は呼吸器疾患だけではなく、すべての手術症例に対してリスクを増大させると考える。喫煙はがん患者を増加させる要因であり、また周術期合併症を増加させ、医療費の増加につながることは明白な事実であると考えている。我々医療従事者は、受動喫煙により非喫煙者の健康までを阻害する嗜好品であるタバコを無くすことに努めなければならない、また医療従事者自身の喫煙も無くすべく禁煙活動を継続すべきである。医師として、肺癌を思い、治療後あるいは治療中にまでも禁煙をできない患者、あるいはその家族、その姿を診ることは辛いことであり、このような人々を禁煙できず診療している場合、我々自身強く矛盾を感じることはよく経験することであろう。禁煙を指導するにあたり、指導方法・説明方法によってはネガティブな働きを起こす可能性もあり、指導困難な症例もあるが、そのような症例に対して何がベストな指導方法であるか、常に考えつつ我々自身も勉強していくべきである。

参考文献

- 1) 津金昌一郎：日本人のエビデンス：厚生労働省研究班による多目的コホート研究より。治療 2005; 87: 1915-1932.
- 2) Huxley R, Jamrozik K, Lam TH, et al: Impact of smoking and smoking cessation on lung cancer mortality in the Asia-Pacific region. Am J Epidemiol 2007; 165: 1280-1286.
- 3) Mannino DM, Aguayo SM, Petty TL, et al: Low lung function and incident lung cancer in the United States: data from the First National Health and Nutrition Examination Survey follow-up. Arch Intern Med 2003; 163: 1475-1480.
- 4) 上島博嗣：特別報告：1980年循環器疾患基礎調査の追跡研究(NIPPOM DATA)。日本循環協誌 1997; 31: 789.
- 5) 繁田正子：疾患別禁煙支援—代謝・内分泌疾患—。月刊薬事 2006; 48: 53-58.
- 6) Mannami T, Iso H, Baba S, et al: Cigarette smoking and risk of stroke and its subtypes among middle-aged Japanese men and women: the JPHC Study Cohort I. Stroke 2004; 35: 1248-1253.

- 7) Moeller AM, Villebro N, Pedersen T, et al: Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. *Lancet* 2002; 359: 114-117.
- 8) Demars SM, Harsha WJ, Crawford JV: The effects of smoking on the rate of postoperative hemorrhage after tonsillectomy and uvulopalatopharyngoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 134: 811-814.
- 9) Taflampas P, Christodoulakis M, Tsiftsis DD: Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: facts, obscurity, and fiction. *Surg Today* 2009; 39: 183-188.
- 10) Cooke DT, Lin GC, Lau CL, et al: Analysis of cervical esophagogastric anastomotic leaks after transhiatal esophagectomy: risk factors, presentation, and detection. *Ann Thorac Surg* 2009; 88: 177-185.
- 11) Koike T, Yamato Y, Asamura H, et al: Japanese Joint Committee for Lung Cancer Registration. *J Thorac Oncol* 2009; 4: 1364-1369.
- 12) Kometani T, Yoshino I, Miura N, et al: Benzo [a] pyrene promotes proliferation of human lung cancer cells by accelerating the epidermal growth factor receptor signaling pathway. *Cancer Lett.* 2009; 278: 27-33.
- 13) 森田豊彦, 工藤宏一郎, 可部順三郎, ほか: 成人連続剖検症例による喫煙と肺癌の臨床病理学的研究—肺癌症例の組織型および分化度と喫煙歴の関係—. 平成4年度喫煙科学研究財団研究年報: 109-115.
- 14) Barrera R, Shi W, Amar D, et al: Smoking and timing of cessation. Impact on pulmonary complications after thoracotomy. *Chest* 2005; 127: 1977-1983.
- 15) Suemitsu R, Sakoguchi T, Morikawa K, et al: Effect of body mass index on perioperative complications in thoracic surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2008; 16: 463-467.
- 16) McGowan N: Surgery and smoking. *Semin Perioper Nurs* 1999; 8: 146-154.
- 17) Lindstrom D, Sadr Azodi O, Wladis A, et al: Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomised trial. *Ann Surg* 2008; 248: 739-745.
- 18) 関根康雄, 藤澤武彦: 周術期の呼吸療法. 呼吸療法テキスト, pp286-295.
- 19) 久利通興: 麻酔・手術前禁煙の臨床効果. 医学のあゆみ, pp1088-1092.

The perioperative complications for smoker-patients with lung cancer undergone pulmonary resection under general anesthesia

Ryuichi Suemitsu¹, Sadanori Takeo², Hiroyuki Tanaka³, Masamichi Nakayama¹, Kenkichi Hashimoto¹, Kiyoshi Tanaka¹, Kenichi Nomoto¹, Hiroyuki Orita¹, Ichiro Shima¹, and Yasunori Iso¹

Running title

surgical results for smoker-patients with lung cancer

Background

Smoking is perceived as a potential risk factor in surgery. We reviewed our experience to evaluate the relationship between smoker with lung cancer and perioperative complications in thoracic surgery under general anesthesia.

Patients and methods

We conducted a single-center retrospective evaluation of perioperative complications (2000~2005) in surgical lung cancer patients categorized by smoking history: Smoker; 264 patients and Non-smoker; 100 patients. Preoperative complications, surgical methods, anesthetic methods, operation time, length of stay in the operating room, and intraoperative and postoperative complications were investigated.

Results

Statistical differences of preoperative pulmonary functions and complications were not observed between the 2 groups. Operation time, length of stay in the operating room and bleeding were significantly increased with Smoker. However, intraoperative complications had no statistical differences between the 2 groups. During the postoperative period, a significant increase in thoracic complications, especially pulmonary air leakage, was recognized in Smoker.

Duration of chest tube and length of stay in hospital of Smoker and Non-smoker were: duration of chest tube; 7.1 and 5.4 days, respectively ($p = 0.0042$), length of stay in hospital; 16.5 and 11.0 days, respectively ($p = 0.0045$). There was no difference of operative death between the 2 groups.

Conclusions

Postoperative thoracic complications of thoracic surgery significantly increased with Smoker. Duration of chest tube statistically extended in Smoker, and it led to the extension of length of stay in hospital. It is thought that treatments for smoker-patients with lung cancer have a dramatic effect on a society. Based on these results, it is important for smoker-patients with lung cancer to be a smoking cessation.

Key Words

lung cancer, thoracic surgery, general anesthesia, smoking, perioperative complications

¹. Department of Surgery, Saiseikai Yahata General Hospital, Kitakyushu, Japan

². Department of Thoracic Surgery, Clinical Research Institute, National Hospital Organization, Kyushu Medical Center, Fukuoka, Japan

³. Department of Anesthesiology, Clinical Research Institute, National Hospital Organization, Kyushu Medical Center, Fukuoka, Japan