

【原著】(第6回日本禁煙科学会学術総会 優秀演題賞受賞)

## 喫煙が下部消化管手術に与える影響と 外科医による術前禁煙指導の効果に関する検討 ～周術期合併症の減少を目指して～

守 正浩<sup>1)</sup> 小林 純<sup>1)</sup> 森嶋 友一<sup>1)</sup> 豊田 康義<sup>1)</sup> 里見 大介<sup>1)</sup> 利光 靖子<sup>1)</sup> 吉田 行男<sup>1)</sup> 高見 洋司<sup>1)</sup>  
福富 聡<sup>1)</sup> 荒井 学<sup>1)</sup> 河野 宏彦<sup>1)</sup> 榎原 舞<sup>1)</sup> 山本 海介<sup>1)</sup> 石毛 孔明<sup>1)</sup> 菅原 翔<sup>1)</sup> 菟田 弘<sup>2)</sup>

### 要 旨

**背景・目的：**日体下部消化管手術において喫煙が周術期に与える影響と、術前禁煙指導がどのような効果をもたらすかを明確にする目的で今回の検討を行った。

**方法：**2010年6月～2012年6月の期間に当科で待機的かつ開腹下に下部消化管悪性腫瘍手術を受けた186例を対象とした。対象を喫煙歴の有無で2群に分け、周術期合併症発生率・術後在院期間について統計学的に検討した。2012年4月～6月の期間に当科禁煙外来を受診し禁煙指導を受けた9例についてその禁煙補助方法・周術期合併症発生率・禁煙達成率について検討を行った。

**結果：**喫煙歴ありの群の方が有意に周術期合併症が多く ( $p<0.001$ )、術後在院日数が長いという結果だった ( $22.4 \pm 13.3 : 17.6 \pm 8.4$   $p=0.003$ )。喫煙歴ありのうち、術前禁煙期間を設けた群の方が術後合併症発生数は有意に少ない結果であった ( $p=0.005$ )。術前禁煙外来を受診した9例に対する禁煙補助薬の選択は、Vareniclineが7例、Nicotinel TTSが2例。周術期合併症発生率は22.2%であり術後1カ月時点での禁煙達成率は77.8%であった。

**結論：**喫煙は下部消化管周術期合併症発生率を有意に増加させることが明らかとなった。また、術前禁煙指導を行うことにより術後呼吸器合併症は減少し、高率に患者を継続した禁煙へ導くことができることが示された。術後合併症減少のためには、より積極的に術前禁煙指導を行う必要があると考えられた。

**キーワード：**術前禁煙指導・下部消化管手術・周術期合併症・周術期管理

### 諸 言

1944年、Morton等がLancetに「喫煙が腹部手術後の肺合併症発生を増加させる」との報告<sup>1)</sup>を行って以降、喫煙が周術期に与える影響については多くの検討がなされており、現在では喫煙が周術期合併症発生の危険因子であることは周知の事実である<sup>2) 3) 4) 5) 6) 7)</sup>。また、術前4～8週の禁

煙期間を設けることにより周術期合併症発生率が有意に減少することも同様に知られている<sup>8) 9) 10) 11) 12)</sup>。しかしながら、いくつかの先行報告では術前積極的な禁煙指導を行っている医師の割合は海外で外科医師の約58%、麻酔科医の30%<sup>13)</sup>、本邦では胸部外科医の26%、麻酔科医の6%<sup>14)</sup>と低く、その数は徐々に増えているとはいえ満足のものではない。

このような背景から、今後どのようにして術前禁煙指

1) 国立病院機構 千葉医療センター 外科  
2) 国立病院機構 千葉医療センター 内科

責任者連絡先：守 正浩  
千葉県千葉市中央区椿森4-1-2 (〒260-8606)  
国立病院機構 千葉医療センター 外科  
Tel : 043-251-5311, Fax : 043-255-1675  
E-mail : global-peace@dream.so-net.jp

導を広く普及していくのかは、周術期合併症減少を目指す上での大きな課題の一つである。我々は、この問題を解決するためには喫煙が周術期に与える影響や術前禁煙を行うことの効果を明確にし、理解を得ていくことが大切であると考えた。

今回、下部消化管領域の悪性腫瘍手術症例を対象として、喫煙が周術期に与える影響と術前禁煙指導の効果に関する検討を行ったので、2012年4月から当科で開設した禁煙外来での術前禁煙指導の成果と合わせて報告する。

## 対象と方法

2010年6月～2012年6月の期間中に千葉医療センター外科で待機的かつ開腹下に下部消化管悪性腫瘍手術を受けた186例を対象としretrospectiveに検討を行った。まず、喫煙が周術期に与える影響を明らかにするために、対象を喫煙歴の有無で2群に分けて年齢・性別・術前併存疾患の有無・手術対象臓器・ASA-PS (American Society of Anesthesiologists-Physical Status)・%肺活量・1秒率・麻酔時間・手術時間・術中出血量・術後合併症発生数・術後在院日数の各項目について比較検討を行った。また、合併症はその内訳を呼吸器・消化器・循環器・手術創合併症に分類し、各カテゴリーごとの発生率にどのような影響を与えるのかを分析した。次いで、術前禁煙の効果を明らかにするために、喫煙歴を有する群を術前禁煙期間の有無で2群に分けて同様の項目にBrinkman Indexを加えて比較検討を行った。

当科では2012年4月から外科医による禁煙外来を開設し、積極的な禁煙指導を行っている。その成果を検討するために2012年4月～6月の期間中に当科で前述の基準に従い、下部消化管悪性腫瘍手術を受けた28例のうち術前禁煙外来を受診した9例を対象として術前喫煙継続群(2010年6月～2012年6月 46例)との比較検討を行った。図1にこれら研究デザインを示す。

すべての対象のデータは千葉医療センター医療情報管理室で管理されており、必要に応じて入院・外来カルテ、麻酔チャート、検査データを使用した。Brinkman indexの高低にかかわらず、対象が喫煙していたと自認する期間があるものはすべて喫煙歴ありとして扱った。また、対象における入院～手術までの平均期間は6.6日であり、入院後は手術までの期間中は全例が禁煙状態となる

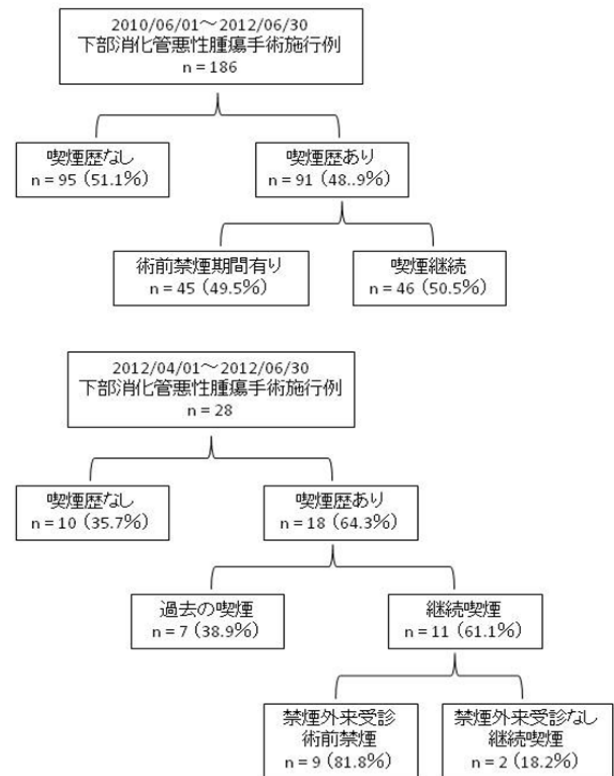


図1 study design

※対象の振り分けを組織図で示した。

NS : not significant

ため、術前禁煙期間有り群は8日間以上の禁煙期間を有するものと定義した。禁煙プログラム終了時に禁煙状態である対象を禁煙達成例とした。麻酔時間は気管内挿管時から抜管までの時間とし、合併症は手術に関連して新規に発生した疾患で、その疾患に対して治療を要したものと定義した。肺炎や無期肺など呼吸器に関連したものを呼吸器合併症、腸閉塞症や縫合不全など消化管に関連したものを消化器合併症、心疾患や血栓症など循環器に関連したものを循環器合併症、創感染など手術創に関連したものを手術創合併症と4つのカテゴリーに分類した。2群間の比較についてはt検定・ $\chi^2$ 検定を用いた。統計解析ソフトはStat MateIVを用い、有意水準を $p=0.05$ とした。

## 結果

対象とした186例において喫煙歴ありが91例(48.9%)、なしが95例(51.1%)であった。まず、喫煙歴の有無により対象を2群に分けて比較検討を行うと、喫煙歴を有する群では併存疾患を有する症例が多く、ASA-PS、1秒率が有意に悪く、麻酔時間が延長していた(そ

れぞれ p =0.023, 0.013, 0.002, 0.025 )。また、術後合併症が有意に多く発生し(p<0.001)、その結果として術後在院日数が長期化する (p=0.003) という結果であった。手術対象臓器、%肺活量については両群で有意差は認めなかった(表1)。発生した合併症の内訳をみると、呼吸器合併症・消化管合併症発生数は有意に増加した(p<0.001, 0.017)が手術創合併症や循環器合併症については有意差がみられなかった(表2)。

次いで、喫煙歴を有する群を術前禁煙期間の有無で2群に分けて比較検討を行った。禁煙期間有りの群は無し群と比較して、有意に年齢が高く (p=0.003)、Brinkman

Indexが低い値であり (p=0.013)、術後合併症発生数が少なかった (p=0.005、表3)。術後合併症の内訳では、呼吸器合併症の発生数が有意に減少していた (p=0.031, Odd ratio = 0.29、表4)。

当院外科禁煙外来で行った3ヶ月間の術前禁煙外来の成果については、9例の受診者の術前禁煙期間は中央値で22日間であり、術前有効とされている30日以上禁煙期間を設けることができた症例は3例(33.3%)であった。術後の合併症は3例で発生したが1例は手術後10日以上経過してから入院期間中に発症した急性胆のう炎であり、喫煙や手術との因果関係が明らかでないことからこの症例

表 1 喫煙歴の有無で2群に分けての比較

	喫煙歴なし (n=95)	喫煙歴あり (n=91)	p-value
年齢	71.9±10	69.5±9.8	NS****
性別			
男性	32	75	<0.001
女性	63	16	
術前併存疾患			
あり	47	60	0.023
なし	48	31	
手術対象臓器			
結腸	56	50	NS
直腸	39	41	
ASA-PS*	1.8±0.5	2.1±0.6	0.013
%VC**	103.3±17.9	104.1±18.5	NS
FEV1.0%***	78.9±8.6	73.7±13.7	0.002
麻酔時間	222.8±61.4	245.5±75.7	0.025
手術時間	165.3±55.7	182.9±75.7	NS
術中出血量	192±223	224±301	NS
術後合併症発生数			
なし	76	45	<0.001
あり	19	46	
術後在院日数	17.6±8.4	22.4±13.3	0.003

\*ASA-PS: American Society of Anesthesiologists-Physical Status  
 \*\*VC: volume capacity, %VC=VC/predicted VC  
 \*\*\*FEV1.0%: percent predicted Forced Expiratory Volume in one second  
 \*\*\*\*NS: not significant

表 2 喫煙歴の有無による術後合併症発生数の比較

	喫煙歴なし (n=95)	喫煙歴あり (n=91)	p-value
術後合併症			
なし	76	45	<0.001
あり	19	46	
呼吸器	8	30	<0.001
循環器	1	1	NS
消化器	6	16	0.017
手術創	6	4	NS

NS: not significant

表 3 術前禁煙期間の有無で2群に分けての比較

	禁煙期間あり (n=45)	禁煙期間なし (n=46)	p-value
年齢	72.5±10	66.6±8.8	0.003
性別			
男性	37	38	NS****
女性	8	8	
Brinkman Index	757±444	1058±689	0.013
術前併存疾患			
あり	33	27	NS
なし	12	19	
手術対象臓器			
結腸	21	25	NS
直腸	24	21	
ASA-PS*	2.1±0.6	2.1±0.6	NS
%VC**	101.7±20.7	106.5±16	NS
FEV1.0%***	72.8±16.1	74.6±11.1	NS
麻酔時間	238.7±68.5	252.1±82.2	NS
手術時間	176.5±59.4	189±72.2	NS
術中出血量	237±316	204±283	NS
術後合併症発生数			
なし	29	16	0.005
あり	16	30	
術後在院日数	20.7±8.4	24.1±13.3	NS

\*ASA-PS: American Society of Anesthesiologists-Physical Status  
 \*\*VC: volume capacity, %VC=VC/predicted VC  
 \*\*\*FEV1.0%: percent predicted Forced Expiratory Volume in one second  
 \*\*\*\*NS: not significant

表 4 術前禁煙期間の有無による術後合併症発生数の比較

	禁煙期間あり (n=45)	禁煙期間なし (n=46)	p-value
術後合併症			
なし	29	16	0.005
あり	16	30	
呼吸器	10	20	0.031
循環器	0	1	NS
消化器	6	9	NS
手術創	2	2	NS

NS: not significant

は手術に関連した合併症発生なしとして扱い、術後在院日数の検討からは除外した。禁煙外来受診例における術後合併症発生数は2例(22.2%)であった(表5)。これら9例を2010/06~2012/06の期間中の継続喫煙群とで比較検討すると、術前禁煙外来受診群において有意に術後合併症の発生が少なく(p=0.023、表6)、その内訳では呼吸器合併症が有意に減少するという結果であった(p=0.014, Odd ratio=0.16、表7)。術前禁煙外来受診例における禁煙補助薬の選択は7例がVarenicline、2例がNicotinel TTSであり、全症例で禁煙プログラムは完遂さ

れていた。最終的に禁煙達成に至った症例は7例で、禁煙達成率は77.8%と高い結果であった(表8)。

## 考 察

今回の研究から、喫煙が下部消化管周術期に与える影響が明確に示されるとともに、術前に禁煙期間を設けることの意義が明らかになった。喫煙歴を有する群では、喫煙による動脈硬化や耐糖能異常を反映して術前に高血圧症や糖尿病などの併存疾患を有する症例が有意に多い

表5 禁煙外来受診者の背景因子

禁煙外来受診者 (n=9)	最小値-最大値 中央値
Brinkman Index	200-1060 660
初診から手術までの日数(日)	11-35 19
術前禁煙期間(日)	11-75 22
術後合併症発生数/発生率(例/%)	2 / 22.2
術後在院日数(日)	12-37 16

術後合併症の内訳  
呼吸器：1例(肺炎)  
消化器：1例(縫合不全)

2010/06~2012/06の期間中の禁煙期間なしの群との術後合併症発生率を比較すると、

2012/04-06	2010/06-2012/06
22.2%	VS 65.2%

表6 禁煙外来受診例と継続喫煙例との比較

	禁煙外来受診 (n=9)	禁煙期間なし (n=46)	p-value
年齢	68.4±7.1	66.6±8.8	NS****
性別			NS
男性	7	37	
女性	2	8	
Brinkman Index	648±294	1058±689	0.004
術前併存疾患			NS
あり	8	27	
なし	1	19	
手術対象臓器			NS
結腸	5	25	
直腸	4	21	
ASA-PS*	2.0±0.7	2.1±0.6	NS
%VC**	110.2±14.3	106.5±16	NS
FEV1.0%***	78.7±4	74.6±11.1	NS
麻酔時間	242.5±67.8	252.1±82.2	NS
手術時間	181±56.7	189±72.2	NS
術中出血量	298±457	204±283	NS
術後合併症発生数			0.023
なし	7	16	
あり	2	30	
術後在院日数	19.9±9	24.1±14.7	NS

\*ASA-PS: American Society of Anesthesiologists-Physical Status  
\*\*VC: volume capacity, %VC=VC/predicted VC  
\*\*\*FEV1.0%: percent predicted Forced Expiratory Volume in one second  
\*\*\*\*NS: not significant

表7 禁煙外来受診例と継続喫煙例と術後合併症発生数の比較

	禁煙外来受診 (n=9)	禁煙期間なし (n=46)	p-value
術後合併症			0.023
なし	7	16	
あり	2	30	
呼吸器	1	20	0.014
循環器	0	1	NS
消化器	1	9	NS
手術創	0	2	NS

NS: not significant

表8 術前禁煙指導群の背景と禁煙達成率

No	年齢	性別	Brinkman Index	禁煙補助薬	禁煙達成状況
1	69	女性	660	Varenicline	○
2	66	男性	460	Varenicline	○
3	73	男性	800	Varenicline	○
4	62	男性	420	Nicotinel TTS	×
5	73	男性	1060	Varenicline	○
6	74	女性	400	Varenicline	○
7	77	男性	875	Varenicline	×
8	54	男性	200	Nicotinel TTS	○
9	68	男性	960	Varenicline	○

禁煙達成率は77.8% (7/9) であった。

結果であった。また、1秒率の有意な低下は、背景に潜む肺気腫等の閉塞性肺疾患の存在を推測させる。麻酔時間の延長に関して麻酔チャートを用いて詳細に分析すると、挿管から手術開始時間には違いはないが手術終了から抜管までの時間が延長しており、多くの症例で頻回の気管内吸引が行われていた(表9)。このことから喫煙による気道過敏性の亢進・気道分泌物の増加に伴い呼吸状態が安定するまでにより多くの時間を要することが考えられ、喫煙が麻酔科医の負担増加に直接関与しているといえる。

従来喫煙が周術期呼吸器合併症や創部合併症の発生を増加させるとの多くの報告がなされてきたが<sup>1) 3) 4) 5) 6)</sup>、今回の我々の検討においては下部消化管領域の手術では縫合不全や腸閉塞などの消化管合併症も有意に増加することが示された。一方で、手術創合併症については有意な増加はみられず、過去の報告とは異なる結果となった。久利等は2007年に頭頸部悪性腫瘍手術患者を対象とした報告のなかで創傷治癒合併症発生の危険因子として喫煙をあげているが<sup>15)</sup>、2011年の消化器外科手術部位感染症についての検討では術前禁煙は手術部位合併症の減少につながらないと報告している<sup>16)</sup>。このことは喫煙が周術期に与える影響や術前禁煙の意義を考える上で非常に大きな意味をもつと思われる。喫煙が周術期に与える影響は、手術する部位や術式に大きく左右される可能性がある。2002年、Moller等は人工股・膝関節置換術を受ける患者を対象としたランダム化比較試験で、術前禁煙支援をすることで創関連合併症が減少することを報告している<sup>17)</sup>。手術創合併症については頭頸部領域や整形外科領域の手術においては術前禁煙期間を設けることが重要であるが、消化管領域の手術では必ずしも合併症減少に有効とはいえないのが実際のところではないだろうか。手術の清潔度分類でも頭頸部領域や整形外科領域の手術がClean Operationであるのに対して消化管領域の手術はClean Contaminated Operationであり、手術部位に

よってある種の合併症発生率が変化することを認識する必要がある。今後、手術領域別の検討がなされるにつれ、より明確な喫煙の影響が明らかになることが期待される。

喫煙歴を有する群を禁煙期間の有無で2群に分けた検討では、術後呼吸器合併症が有意に減少し、これは従来の報告通りであった。<sup>9) 10) 11)</sup> 喫煙者は非喫煙者と比較して有意に術前併存症が多いことから、これら併存症による周術期への影響を排除して議論することは難しいが、併存症の多い喫煙歴を有する群でも術前禁煙期間を設けることで合併症の減少につながることを示されたことの意味は大きい。一方で今回の研究デザインでは過去の喫煙歴しかもたない例、すなわち長期間禁煙状態の症例も術前禁煙期間有りとして取り扱っているため、これらの症例がbiasとなっている可能性がある。また、術前最適な禁煙期間についても、禁煙期間を細分化することにより症例が希薄化してしまうことから検討できていない。現状では術前30日間の禁煙期間を目指して指導を行っているのが適切であると思われるが、短期間の禁煙について有効性を示唆する報告も散見され<sup>18) 19)</sup>、術前禁煙期間については統一された見解は得られていないのが実情である。我々も症例数を増やして再検討し、最適な禁煙期間を導くことを今後の課題としたい。

当院では2012年4月から外科医による禁煙外来を開設しており、積極的な術前禁煙指導を行っている。その方法を図2に示す。4月の開設からの3ヶ月間に下部消化管領域手術症例は9例が受診した。これは、下部消化管術前喫煙者11例の81.8%であり、手術が禁煙の動機づけとなることで喫煙者を容易に禁煙外来へと導入できることを表している。また、禁煙外来を受診した9例全例が禁煙プログ

表9 喫煙歴の有無による麻酔時間の比較

	喫煙歴なし (n=95)	喫煙歴あり (n=91)	p-value
麻酔時間	222.8±61.4	245.5±75.7	0.025
気管内挿管～手術開始	19.0±5.3	19.9±4.9	NS
手術時間	165.3±55.7	182.9±75.7	NS
手術終了～抜管	23.8±8.1	26.5±8.9	0.032

NS : not significant

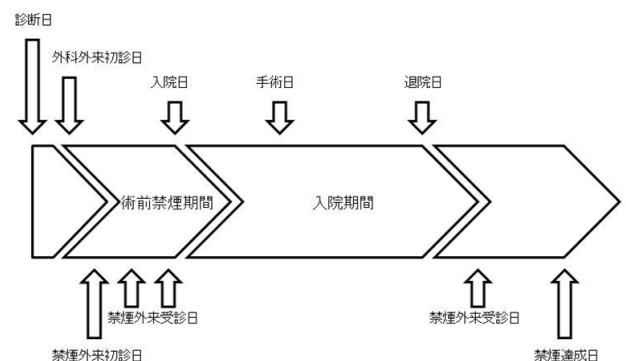


図2 術前禁煙外来の流れ

※禁煙プログラムを術前・術後に分割して行う。

ラムを完遂しており、最終的な禁煙達成率は77.8%と高い禁煙成功率を残すことができた。術前・入院期間・術後と長期的かつ密な禁煙期間を提供できることが高い禁煙達成率につながっていると思われる。

今回の研究から、下部消化管領域の手術において喫煙は麻酔時間を延長し、術後呼吸器・消化器合併症を増加させ、入院期間を長期化させることが明らかになった。また、術前禁煙期間を設けることで術後呼吸器合併症は有意に減少することが示された。手術が明確な動機づけとなることで、喫煙者を容易に禁煙プログラムへ誘導できるだけでなく、禁煙達成率も高いものとなることから、より積極的な術前禁煙指導の普及が望まれる。

## 結 語

下部消化管の待機的開腹手術においては術前の禁煙指導により、術後呼吸器合併症の発症が減少し高確率で最終的な禁煙達成へとつながることが示された。

手術侵襲は領域や術式によって異なるため、領域ごとの喫煙の影響と術前禁煙の効果を検討することが大切であると思われた。術前禁煙の目的を明確にすることが術前禁煙普及の第一歩であり、当研究がその一助となれば幸いである。なお、今回の報告の要旨は第7回禁煙科学会で発表し優秀演題賞を授与されたものである。

## 文 献

- 1) Morton H: Tobacco smoking and pulmonary complications after operation. *Lancet*. 1944;1:368-370.
- 2) Forrest JB, Rehder K, Cahalan MK, et al. : Multicenter study of general anesthesia. III. Predictors of severe perioperative adverse outcomes. *Anesthesiology*. 1992; 76: 3-15.
- 3) Erskine RJ, Murphy PJ, Langton JA: Sensitivity of upper airway reflexes in cigarette smokers: effect of abstinence. *Br J Anaesth*. 1994; 73: 298-302.
- 4) Mitchell C, Garrahy P, Peake P: Postoperative respiratory morbidity: identification and risk factors. *Aust NZ J Surg*. 1982; 52: 203-209.
- 5) Kotani N, Kushikata T, Hashimoto H, et al. : Recovery of intraoperative microbicidal and inflammatory functions of alveolar immune cells after a tobacco smoke-free period. *Anesthesiology*. 2001; 94: 999-1006.
- 6) Kuri M, Nakagawa M, Tanaka H: Determination of the duration of preoperative smoking cessation to improve wound healing after head and neck surgery. *Anesthesiology*. 2005; 102: 892-896.
- 7) Turan A, Mascha EJ, Roberman D, et al. : Smoking and perioperative outcomes. *Anesthesiology*. 2011; 114(4): 837-846.
- 8) Warner MA, Divertie MB, Tinker JH, et al. : Preoperative cessation of smoking and pulmonary complications in coronary artery bypass patients. *Anesthesiology*. 1984; 60: 380-383.
- 9) Warner MA, Offord KP, Warner ME, et al. : Role of perioperative cessation of smoking and other factors in postoperative pulmonary complications: a blinded prospective study of coronary artery bypass patients. *Mayo Clin Proc*. 1989; 64: 609-616.
- 10) Bluman LG, Mosca L, Newman N, et al. : Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest*. 1998; 113: 883-889.
- 11) Nakagawa M, Tanaka H, Tsukuma H, et al. : Relationship between the duration of the preoperative smoke-free period and the incidence of postoperative pulmonary complications after pulmonary surgery. *Chest*. 2001; 120: 705-710.
- 12) 久利通興：麻酔・手術前禁煙の臨床効果. *医学のあゆみ*225, 2008: 1088-1092.
- 13) Warner DO, Sarr MG, Offord KP, et al. : Anesthesiologists, general surgeons, and tobacco interventions in the perioperative period. *Anesth Analg*. 2004; 99: 1766-1773.
- 14) Kai T, Maki T, Takahashi S, et al: Perioperative tobacco use interventions in Japan: a survey of thoracic surgeons and anaesthesiologists. *Br J Anaesth*. 2008; 100 (3): 404-410.
- 15) 久利通興、谷上博信、神原紀子、ほか：頭頸部悪性腫瘍再建手術における創傷治癒に関連する因子の検討. *麻酔* 56 (4), 2007: 404-408.
- 16) 久利通興、山田晃正、中川雅史、ほか：術前禁煙は消化器外科手術での手術部位感染発生頻度を減少させない. *麻酔* 60 (2), 2011: 180-185.
- 17) Moller MA, Villebro N, Pederson T, et al. : Effect of preoperative smoking intervention on

- postoperative complications: a randomized clinical trial. *Lancet*. 2002; 359: 114-117.
- 18) Mills E, Eyawo O, Lockhart I, et al.: Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med*. 2011; 124(2): 144-154.
- 19) Myers K, Hajek P, McRobbie H: Stopping smoking shortly before surgery and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2011; 171(11): 983-9.

## Study about the effect of smoking in colorectal operation and non-smoking instruction before operation by the surgeon

### ~for the decrease in peri-operative complications~

M Mori, J Kobayashi, Y Morishima, Y Toyoda, D Satomi, Y Toshimitu, Y Yoshida, Y Takami, S Fukutomi, M Arai, H Kono, M Sakakibara, K Yamamoto, K Ishige, S Sugawara, H Komoda

**Background:**We studied to clarify the effect of smoking gives in colorectal operation for the peri-operative period and examine influence of pre-operative non-smoking instruction.

**Methods:**The subjects were 186 cases in which colorectal surgery was performed in our department during the period between June 2010 and June 2012. We divided the subjects into two groups in having smoking history or not. Then, their factors were statistically studied with regard to each of the items, age, gender, location of primary disease, comorbid complications, ASA-PS, %VC, FEV1.0%, operative time, anesthesia time, amount of bleeding, post-operative complications and post-operative hospitalization. In addition, we divided the group with smoking history into two groups in having pre-operative non-smoking period or not and compared similar item in the groups.

**Results:**The group with smoking history had significantly many perioperative complications ( $p < 0.001$ ), and had a long post-operative hospitalization ( $22.4 \pm 13.3 : 17.6 \pm 8.4$   $p = 0.003$ ). The group having pre-operative non-smoking period was significantly lower occurrence of the post-operative complications. ( $p = 0.005$ ).

**Conclusion:**Smoking significantly increased peri-operative complications of colorectal surgery. And the post-operative respiratory complications were proved to decrease by pre-operative non-smoking instruction. We thought it necessary to perform more positive pre-operative non-smoking instruction in order to decrease the post-operative complications.

**Key words:**Non-smoking instruction, Colorectal surgery, Peri-operative complication, Peri-operative care