

周術期禁煙ガイドライン

2015年3月 制定
公益社団法人 日本麻酔科学会

日本麻酔科学会の「禁煙宣言」に則り、「本学会員である麻酔科医は、自身が喫煙している場合は、精神的にも最良の状態で行う日常の診療に従事するために自己の禁煙に努めなければならない」。

目次

1. はじめに
2. エビデンスレベル・推奨度について
3. ステートメント
4. 各論
 - ① 喫煙が手術患者に与える影響
 - a. 術前状態への影響
 - b. 術中・術後合併症への影響
 - ② 禁煙が手術患者に与える影響
 - a. 術前禁煙の効果
 - b. 禁煙期間の影響
 - ③ 禁煙支援
 - a. 介入の効果
 - b. 介入の方法
 - c. 禁煙補助薬
 - d. 経済効果
 - ④ 長期（永続的）禁煙の影響
 - ⑤ 再喫煙防止

1. はじめに

麻酔科医は喫煙習慣のある患者において呼吸・循環機能をはじめとして様々な内容で周術期管理に苦慮することを経験してきた。日本麻酔科学会は2008年6月に「禁煙宣言」を行ったが、現実的には麻酔科医の関心は薄く十分な成果をあげているとは言い難い。喫煙が周術期の全身管理に影響を与え、予後に影響することは広く知られている。呼吸器合併症の減少効果から考えると、より長期の術前からの禁煙が望ましいのは明らかであり、このためには麻酔科医の個々の努力だけでは解決できない問題が多い。これらの状況を鑑み、日本麻酔科学会が先頭に立って、周術期禁煙に対する姿勢を明確に外科系各科に働きかけるためにこのガイドラインを策定した。

2. エビデンスレベル・推奨度について

文献のエビデンスレベルを次の基準で評価した。

- I a システマティックレビュー/メタアナリシス
- I b ランダム化比較試験
- II a 非ランダム化比較試験あるいは大規模コホート研究 (N=1,000 以上)
- II b 分析疫学的研究 (小規模コホート研究、症例対照研究、横断研究)
- III 記述研究 (症例報告やケースシリーズ)
- IV 患者データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見

推奨度のランク付けを次の基準で行った。

- A 強い推奨
推奨した介入によって得られる利益が大きく、かつ介入によって生じうる害や負担を大きく上回ると考えられる。
- B 弱い推奨
推奨した介入によって得られる利益の大きさは不確実である。または、介入によって生じうる害や負担と拮抗していると考えられる。
- C 推奨できない
この介入は有益でない可能性があるか、または有害な可能性がある。
- I 結論が一定でない

禁煙に関する多くの疫学情報によって、すでに一般的になっている周術期管理において、治療方針を棚上げしてまでランダム化することは倫理的にも問題がある。評価対象の性格上、コホート研究が主体であり、大規模なものは十分なエビデンスであると判断する方向でガイドラインを策定した。

3. ステートメント

下記の 10 項目の認識の確立が重要なポイントである。

- ① 喫煙で種々の周術期合併症は増加し、術後の回復が遅延する。
- ② 術前患者には喫煙の有無を確認し、喫煙者には禁煙の意義と目的を理解させ、禁煙を促す。
- ③ 手術前のいつの時点からでも禁煙を開始することは意義がある。
- ④ 手術直前の禁煙でも周術期合併症の増加はみられない。
- ⑤ 可能な限り長期の術前禁煙は、周術期合併症をより減少させる。
- ⑥ 受動喫煙も能動喫煙と同様に手術患者に悪影響を及ぼす。
- ⑦ 敷地内禁煙などの無煙環境の確立は重要である。
- ⑧ 禁煙指導は術前禁煙を促進し、術後の再喫煙率を低下させる。
- ⑨ 周術期禁煙を契機とし、生涯の禁煙を目標にする。
- ⑩ 周術期医療チームや外科系医師、禁煙外来など他科や他職種と協同して周術期禁煙を推進する。

4. 各論

① 喫煙が手術患者に与える影響

a. 術前状態への影響

喫煙が生体に与える影響はタバコ煙に含まれる一酸化炭素 (CO)、一酸化窒素 (NO)、ニコチンやタールなどの成分による。CO は酸素のヘモグロビン (Hb) との結合を阻害し、血液の酸素含有量を低下させる。また CO は逆に酸素と Hb との結合を強くし、組織での酸素利用を難しくする。その他、CO は筋肉での酸素貯蔵量を減少させ、ミトコンドリアでのエネルギー産生を抑制する。NO は元来血管拡張因子として働き、局所の血管を拡張させる。しかしながら慢性曝露では結合織破壊を促進し、局所での内因性 NO 産生を抑制する。ニコチンは急性の影響としては交感神経興奮状態を生じ、心筋の酸素消費量が増加する。またニコチンは、気道の分泌を増加させ、気管支を収縮させる。その他、タールなどは気管を収縮させ、気道の易刺激性を高めるとともに気道の線毛運動を抑制する[1(IV)]。

b. 術中・術後合併症への影響

喫煙者では術中に喀痰量が多いことが報告されている[2(II a)]。喫煙者では、禁煙者や非喫煙者に比べ、呼吸器系、循環器系、創関連、感染などの合併症が多く、死亡率が高いことが示されている[3(II a)、 4(II a)]。最近の 107 の研究をまとめたシステマティックレビューでは、喫煙者で術後の合併症発生率が有意に高く、特に創感染、感染症、肺合併症、脳神経合併症、ICU 入室は有意に高かったとされ、一方で、死亡率、

心血管系合併症、出血性合併症、縫合不全には有意差を認めていない[5(I a)]。術後合併症に関しては整形外科手術では喫煙者において偽関節や骨癒合障害が多いことが報告されている[6(II b)、 7(II b)]。股関節・膝関節手術においては創感染、肺炎、脳卒中、術後 1 年死亡率のいずれもが悪化する[8(II b)、 9(II a)]。脳神経外科領域では、くも膜下出血患者において遅発性の神経障害が喫煙者に多いという報告がある[10(II b)]。開頭腫瘍切除術を受けた患者では、喫煙者で術後の合併症が多く、術後 30 日死亡率は有意差がないが、1 年生存率は有意に低かった[11(II b)]。心臓手術を受けた患者の後ろ向き検討では、70 歳以上の患者の術後肺合併症は喫煙者で有意に多かった[12(II a)]。非心臓手術では術後肺合併症が喫煙者で有意に多いとされている[13(II b)]。受動喫煙は能動喫煙と同様に有害であり[14(I a)、 15(I a)]、30 分程度の受動喫煙によっても冠血管の内皮障害を引き起こす可能性が示唆されている [16(II b)]。加えて母親あるいは両親の喫煙で周術期の子供の呼吸器合併症が増加すると報告されている [17(II a)]。

- 喫煙者では術中喀痰量が多く、創感染、感染症、肺合併症、脳神経合併症、骨癒合障害などの術後合併症が多い。(レベル II a)
- 受動喫煙は能動喫煙と同様に周術期のリスクとなる。(レベル II a)

② 禁煙が手術患者に与える影響

a. 術前禁煙の効果

前項で述べた通り、喫煙は単独かつ独立した周術期合併症の危険因子である。そして、術前禁煙により様々な周術期合併症の発生頻度が減少する[18(I a)、 19(I a)]。以下に重要臓器や創に対する術前禁煙の効果を示す。まず呼吸器合併症への効果は、冠動脈バイパス手術[18(I a)、 20(II b)、 21(II a)]、呼吸器外科手術[22(II b)、 23(II b)、 24(II a)]において、術前 4~8 週間の禁煙により術後呼吸器合併症発生率が減少する。次に循環器合併症への効果は、人工関節置換術において禁煙介入により循環器合併症発生率の減少傾向が示されているが[25(I b)]、統計学的に有意でなかった。また、術前禁煙は、消化器手術[26(II a)]、骨折手術[27(I b)]、乳がん手術[28(II b)]などにおいて術後合併症の発生頻度を減少させる。以上のような術前禁煙による様々な効果が多くの臓器にもたらされるが、最も顕著なものは創治癒への影響である。人工股関節・膝関節置換術[25(I b)]、消化器手術[26(II a)]、乳房再建手術[29(II b)]、頭頸部悪性腫瘍再建手術[30(II b)、 31(II b)]のような大きな手術だけではなく、パンチバイオプシーのような小さな創へも[32(I b)]術前禁煙は創治癒改善効果をもたらす。人工股関節・膝関節置換術をはじめ様々な種類の手術で、術前禁煙のみならず禁煙介入によっても周術期合併症を減少させうる[25(I b)、 33(I b)]。そのため待機手術患者において禁煙指導は、必須である[34(II a)]。

- 術前禁煙のみならず禁煙介入を行うだけでも、様々な周術期合併症発生頻度が減少する。安全な手術のために禁煙は必須の術前準備の1つである。(推奨度 A)

b. 禁煙期間の影響

短期禁煙が術後呼吸器合併症の増加に関与するかについての最近の研究およびシステマティックレビューでは、術前 2~4 週間ほどの短期禁煙でも合併症は増加しないと報告されている[23(IIb)、24(IIa)、35(Ia)、36(Ia)]。したがって、禁煙期間の延長のために手術を遅らせる必要はない[37(IIb)]。

手術前の患者は、一般集団に比べ、禁煙に取り組む準備ができており[38(III)]、禁煙に導きやすい。手術までの期間の長短にかかわらず禁煙指導をするべきである[5(Ia)、24(IIa)、39(IIa)]。

術前禁煙期間と効果に関して時系列に示す。タバコ煙に含まれる CO とニコチンは、主に組織の酸素需給に影響するが、半減期が数時間と短いため、禁煙後 2~3 日で酸素需給は改善する[1(IV)]。禁煙後 3 週間で、術後の創合併症発生が減少する[30(IIb)]。禁煙後 4 週間以上で術後呼吸器合併症の頻度が低下するが[21(IIa)、22(IIb)]、より長い禁煙期間ではより効果が高い[19(Ia)]。

したがって、術前 4 週間以上前からの禁煙介入が理想であるが、麻酔科医が患者にアプローチするには、時間的な制約がある。そのためより早い時期からの禁煙指導を普及させるため、麻酔科医は、患者に直接介入するだけでなく、外科系医師や病院へ患者を紹介する開業医などに対しても術前禁煙を働きかける必要がある。

- 術前の禁煙期間は長いほどよいが、短い禁煙期間でも合併症発生率は増加せず、術前禁煙はいつから始めてもよい。(推奨度 A)
- 術前の禁煙期間を長くするために手術を延期する必要はない。(推奨度 A)

③ 禁煙支援

a. 介入の効果

術前の禁煙介入で、周術期の禁煙率が有意に上昇することが多数報告されているが、そのほとんどではカウンセリングと禁煙補助薬を使用している[40(Ib)、41(Ib)、42(Ib)]。禁煙補助薬なしの場合、簡単な助言だけでは喫煙量に差はみられず、カウンセリングすることで喫煙量の有意な減少がみられたと報告されている[43(Ib)]。一方で、手術前に禁煙した患者と喫煙を継続した患者の比較では、禁煙した群で、喫煙の周術期リスクを認知している割合が有意に高く、禁煙指導を受けた割合も有意に高いことが示されており[44(IIb)]、教育と指導だけでも禁煙につながる可能性はある。より確実に禁煙に導くには、禁煙補助薬を使用した強力な介入が望ましい。

- 術前の禁煙介入で周術期の禁煙が促進されるが、より有効性が高いのはカウンセリングと禁煙補助薬を使用した禁煙介入である。(推奨度A)

b. 介入の方法

標準的な禁煙介入の方法としては、下記の 5A 戦略が提唱されてきた[45(IV)]。

Ask : 初診時に必ず喫煙の有無を尋ねる。

Advise : 喫煙者には禁煙を強く指導する。

Assess : 禁煙の意思があるかを評価する。

Assist : 禁煙を援助する (カウンセリング、投薬など)。

Arrange : フォローアップの予定を設定する。

しかし禁煙介入を専門としない一般臨床医にこの戦略は実際的ではないとして、簡易版の、AAR 戦略 [**Ask**、**Advise**、**Refer** (専門機関への紹介)] が提唱され[46(IV)]、米国麻酔科学会をはじめ[47(III)]、諸国の麻酔科学会がこの簡易戦略を推奨している(IV)。院内もしくは近隣の専門家への紹介が実際の選択となるが、喫煙習慣のある手術患者へのアンケート調査で、術前に禁煙した患者では喫煙のリスクを知っていた人の割合が高く、医療者から禁煙の助言を受けた人の割合も高いことが示されていることから[44(IIb)]、短時間の禁煙助言でも実際の禁煙につながる可能性は高く、我々麻酔科医の役割は大きいといえる。

- 術前禁煙介入の方法としては、**Ask**、**Advise**、**Refer** の簡易戦略が実際的であり、必ず喫煙の有無を尋ねて喫煙者には禁煙を促した上で禁煙指導の専門家に紹介すべきである。(推奨度A)

c. 禁煙補助薬

禁煙補助薬として本邦で認可されている薬剤には、ニコチン置換療法 (NRT) で用いるニコチンパッチおよびニコチンガムと経口のニコチン受容体パーシャルアゴニストであるバレニクリンがある。これらの周術期使用に関しては、安全性が問題となるが、最近のメタアナリシスで、バレニクリンは心血管イベントの発生に有意差を生じないことが確認され、一方で NRT は心血管イベントの増加に関連していたが、イベントは主に動悸や頻脈など軽症なもので、重篤なイベントでは有意差がないと報告されている[48(Ia)]。同様の所見で、ニコチンパッチは気管挿管時の心拍数を有意に増加させることが示されている[49(Ib)]ので、虚血性心疾患患者では手術当日には除去すべきである。また、創治癒に関して、ニコチンパッチは悪影響を及ぼさないことが示されている[32(Ib)]。

- 禁煙補助薬の周術期使用には、NRT の動悸・頻脈といった軽微な症状以外に有意な悪影響はないため、虚血性心疾患患者での手術当日の NRT を避けるほかは安全に使用できる。(推奨度 A)

d. 経済効果

術前禁煙介入の経済効果に関する検討はほとんど行われていないが、股関節・膝関節置換術を受けた患者のランダム化比較試験で、禁煙介入群では有意に合併症が少なく、コントロール群と比較して在院期間が短い傾向にあるという報告[25(I b)]のコスト分析を行い、禁煙介入群での合併症減少に基づく在院期間短縮によるコスト削減効果と禁煙介入のコストを比較して術前禁煙指導はコスト的に有利であると報告している[50(III)]。

- 禁煙介入はそのコスト以上の利益を生じる効果の高い医療である。(推奨度 B)

④ 長期（永続的）禁煙の影響

周術期の喫煙が周術期の経過に大きな影響を与えることは前項で述べたように明らかである。それに加えて、外科疾患の長期の治療成績（予後）にも影響を与える。代表的な例として、悪性疾患患者で次のような報告がある。肺癌患者では、非小細胞肺癌患者の術後生命予後に関して、禁煙は手術前のいつの時点でも有用で、喫煙を続けた場合には、予後が悪いと報告されている[51(II b)]。また、肺癌手術後の患者では、喫煙継続者はいつの時点にやめた人よりも QOL が低い[52(II b)]。頭頸部がん患者では喫煙を続けていると放射線療法の有効性が低下し、生存率が下がるとされる[53(I b)]。前立腺がんの手術後の再発率は喫煙者の方が高い[54(II a)]。

がん患者以外でも、クローン病患者では手術後の喫煙は外科手術が必要となる再発率や臨床的再発率が高くなると報告されており[55(I a)]、また虚血性心疾患患者では、冠動脈バイパス手術後に喫煙を続けていた患者は死亡率が高く[56(II a)]、再狭窄に対する冠動脈インターベンションの必要率も高い[57 (II a)]と報告されている。

- 術後長期にわたる禁煙は、がん疾患・非がん疾患において生命予後を改善する(推奨度 A)

⑤ 再喫煙防止

周術期に多くの患者は禁煙するが、一度禁煙したとしても術後に再喫煙する患者が多いことが問題となる。脳卒中、がん、呼吸器疾患、心疾患、糖尿病などと診断されただけで禁煙を試みる患者が増加することが知られている[58(II a)]。外科手術も疾患

の診断と同様に、患者教育の機会（teachable moment ; TM）の観点で禁煙の動機付けとして重要であることが指摘されている。敷地内禁煙の環境が受動喫煙を防ぐだけでなく、喫煙者の禁煙を促す意味で重要であり、このことによって外科患者の一酸化炭素ヘモグロビン（COHb）が低下することが示されている[59(IIb)]。手術患者では禁煙維持率が一般集団よりも高く、術後 30 日においても禁煙率が高く維持される[60(IIb)]。高齢の手術患者において、大きな手術（心臓、がん、関節置換）では 2.02 倍、外来手術でも 1.28 倍一般集団より禁煙率が高くなるとしている[61(I a)]。親本人の手術・自分の子供の手術ともに、禁煙の TM になるが、12 ヶ月後の禁煙維持に関しては、親本人の手術だった場合は維持されるが、子供の手術だった場合は維持されない[62(I a)]。術前の禁煙指導における禁煙補助薬の使用に関しては、予定非心臓手術におけるバレニクリンを用いた周術期の禁煙介入は、術後 3 ヶ月、6 ヶ月、12 ヶ月時の禁煙率を上昇させる[63(I b)]。禁煙プログラムを用いた介入によって術後 30 日時の禁煙率が上昇する[42(I b)]。一方、がん患者では、手術自体が TM となっており、禁煙指導は術後の禁煙率に影響しないという報告もある[64(I a)]。全体としては、長期（術後 12 ヶ月間）の禁煙を達成し、合併症を減少させるには、薬物療法・禁煙指導などを含めた介入を術前 4~6 週間前から行った方がより有効性が高いと考えられている[65(I a)]。したがって、喫煙関連疾患発症やその悪化に与える長期的な影響を考えると、手術は禁煙の大変よい機会と考えられ、疾患の診断、外科手術という TM の側面をもつ周術期に種々の介入を行うことによって、再喫煙防止に努めることは重要である。

- 外科手術そのものが禁煙を決心するきっかけとなるが、周術期に薬物療法をはじめとする種々の介入を行った方が、術後の再喫煙率を下げるので、麻酔科医・外系科医師の役割は重要である。（推奨度 A）

参考文献

1. Warner DO. Perioperative abstinence from cigarettes: physiologic and clinical consequences. *Anesthesiology* 2006; 104: 356-67.
★術前の喫煙が生体に及ぼす影響を総論的に解説。〈レビュー〉(レベル IV)
2. Yamashita S, Yamaguchi H, Sakaguchi M, et al. Effect of smoking on intraoperative sputum and postoperative pulmonary complication in minor surgical patients. *Respir Med* 2004; 98: 760-6.
★喫煙者は非喫煙者に比べて術中の喀痰量が多い。喫煙は独立危険因子 [オッズ比 (OR) 2.7 (1.6-4.6)]。〈N=1,008 : 前向き観察研究〉(レベル II a)
3. Turan A, Mascha EJ, Roberman D, et al. Smoking and perioperative outcomes. *Anesthesiology* 2011; 114: 837-46.
★喫煙者は、術後 30 日死亡率が高い [OR 1.38(1.11-1.72)]。〈N=520,242 : 後ろ向きコホート研究〉(レベル II a)
4. Hawn MT, Houston TK, Campagna EJ, et al. The attributable risk of smoking on surgical complications. *Ann Surg* 2011; 254: 914-20.
★非喫煙者に比べて、禁煙者、喫煙者は、手術部位感染 (SSI)、呼吸器合併症、死亡のリスクが高いが、その程度は、喫煙者の方がより高い [SSI: 禁煙者 OR 1.11 (1.05-1.17)/喫煙者 OR 1.18(1.13-1.24)、肺炎: 禁煙者 OR 1.22(1.13-1.31)/喫煙者 OR 1.77(1.66-1.90)、術後 1 年以内死亡: 禁煙者 OR 1.14(1.10-1.19)/喫煙者 OR 1.55(1.50-1.61)]。術前禁煙が重要。〈N=393,794 : 後ろ向きコホート研究〉(レベル II a)
5. Gronkjaer M, Eliassen M, Skov-Ettrup LS, et al. Preoperative smoking status and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2014; 259: 52-71.
★喫煙者では術後合併症全体 [相対リスク (RR) 1.52(1.33-1.74)]、創合併症 [RR 2.15(1.87-2.49)]、感染症 [RR 1.54(1.32-1.79)]、肺合併症 [RR 1.73(1.35-2.23)]、脳神経合併症 [RR 1.38(1.01-1.88)]、および ICU への入室 [RR 1.60(1.14-2.25)] が多い。〈システマティックレビュー、107 研究のメタアナリシス〉(レベル I a)
6. Andersen T, Christensen FB, Laursen M, et al. Smoking as a predictor of negative outcome in lumbar spinal fusion. *Spine* 2001; 26: 2623-8.

★喫煙者では脊椎手術後に偽関節を生じるリスクが高い[OR 2.01(1.14-3.15)]. <N=396 : 前向き観察研究>(レベルⅡb)

7. W-Dahl A, Toksvig-Larsen S. Cigarette smoking delays bone healing: a prospective study of 200 patients operated on by the hemicallotasis technique. *Acta Orthop Scand* 2004; 75: 347-51.
★膝関節手術後の骨癒合障害を含めた合併症の発生率は喫煙者で高い[OR 3.88(1.80-8.39)].
<N=200 : 前向き観察研究>(レベルⅡb)
8. Mallon WJ, Misamore G, Snead DS, et al. The impact of preoperative smoking habits on the results of rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2004; 13: 129-32.
★腱板手術後に症状の改善がみられない患者の率は喫煙者で高い[OR 11.81(6.20-22.48)]. <N=224 : 後ろ向きコホート研究>(レベルⅡb)
9. Singh JA, Houston TK, Ponce BA, et al. Smoking as a risk factor for short-term outcomes following primary total hip and total knee replacement in veterans. *Arthritis Care Res* 2011; 63: 1365-74.
★股関節・膝関節形成術を受けた患者の術後合併症の OR は、非喫煙者に対し喫煙者で、創感染 1.41(1.16-1.72)、肺炎 1.53(1.10-2.14)、脳卒中 2.61(1.26-5.41)、術後 1 年死亡率 1.63(1.31-2.02)。<N=33,336 : 後ろ向きコホート研究>(レベルⅡa)
10. Krishnamurthy S, Kelleher JP, Lehman EB, et al. Effects of tobacco dose and length of exposure on delayed neurological deterioration and overall clinical outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 2007; 61: 475-80.
★くも膜下出血患者の遅発性の神経障害は喫煙者で多い [OR 1.84(1.02-3.32)].
<N=320 : 後ろ向きコホート研究>(レベルⅡb)
11. Lau D, Ziewacz JE, Siddiqi HK, et al. Cigarette smoking: a risk factor for postoperative morbidity and 1-year mortality following craniotomy for tumor resection. *J Neurosurg* 2012; 116: 1204-14.
★開頭腫瘍切除術を受けた患者の術後合併症は喫煙者で多い [OR 2.49(1.08-3.38)]. 術後 30 日死亡率は有意差がないが [OR 1.80(0.52-4.34)]、喫煙

者の1年生存率は有意に低い[ハザード比 (HR) 2.57]。<N=453 : 後ろ向きコホート研究>(レベルIIb)

12. Jones R, Nyawo B, Jamieson S, et al. Current smoking predicts increased operative mortality and morbidity after cardiac surgery in the elderly. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011; 12: 449-53.

★心臓手術を受けた70歳以上の患者では喫煙者で術後肺合併症が多い[OR 3.302(1.556-7.006)]。<N=1,108 : 後ろ向きコホート研究>(レベルIIa)

13. Bluman LG, Mosca L, Newman N, et al. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998; 113: 883-9.

★非心臓手術を受けた患者では喫煙者で術後肺合併症が多い[OR 4.2(1.2-14.8)]。<N=410 : 前向き観察研究>(レベルIIb)

14. Oono IP, Mackay DF, Pell JP. Meta-analysis of the association between secondhand smoke exposure and stroke. *J Public Health* 2011; 33: 496-502.

★受動喫煙と脳卒中の関係についてのメタアナリシス。受動喫煙のない場合に比べて受動喫煙のある非喫煙者の脳卒中のRRは1.25(1.12-1.38)であり、量反応関係を認めた。

<N=885,307 : 20研究のメタアナリシス>(レベルIa)

15. He J, Vupputuri S, Allen K, et al. Passive smoking and the risk of coronary heart disease: a meta-analysis of epidemiologic studies. *N Eng J Med* 1999; 340: 920-6.

★受動喫煙と冠動脈疾患の関係についてのメタアナリシス。受動喫煙のない場合に比べて受動喫煙のある非喫煙者の冠動脈疾患のRRは1.25(1.17-1.32)であり、量反応関係を認めた。

<N=395,041 : 18研究のメタアナリシス>(レベルIa)

16. Otsuka R, Watanabe H, Hirata K, et al. Acute effects of passive smoking on the coronary circulation in healthy young adults. *JAMA* 2001; 286: 436-41.

★健常非喫煙者の30分の受動喫煙がcoronary flow velocity reserveからみた冠血流予備能を有意に低下させ、短時間の受動喫煙が冠血管の内皮障害を引き起こす可能性を示唆した。<N=30 : 横断研究>(レベルIIb)

17. von Ungern-Sternberg BS, Boda K, Chambers NA, et al. Risk assessment for

respiratory complications in paediatric anaesthesia: a prospective cohort study. Lancet 2010; 376: 773-83.

★周術期呼吸器合併症が発生するリスクは、母親[RR 1.87(1.72-2.04)]あるいは両親[RR 2.09(1.85-2.36)]が喫煙する子供で高い。<N=9,297 : 前向きコホート研究>(レベル II a)

18. Thomsen T, Tonnesen H, Moller AM. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. Br J Surg 2009; 96: 451-61.

★禁煙介入により合併症全体の発生が減少する[OR 0.56 (0.41-0.78)]。<N=1,194 : 11 件のランダム化比較試験のメタアナリシス>(レベル I a)

19. Mills E, Eyawo O, Lockhart I, et al. Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. Am J Med 2011; 124 : 144-54.

★ランダム化比較試験では禁煙で術後合併症が減少し[RR 0.59(0.41-0.85)]、禁煙 1 週間ごとに 19%ずつ効果が増大、4 週間の禁煙期間ではより大きな効果が示された。観察研究での禁煙による合併症の RR は全体 0.76 (0.69-0.84)、創合併症 0.73 (0.61-0.87)、肺合併症 0.81(0.70-0.93) であり、長い禁煙期間で合併症が 20%減少する[RR 0.80 (0.67-0.97)]。<6 件のランダム化比較試験と 15 件の観察研究のメタアナリシス>(レベル I a)

20. Warner MA, Offord KP, Warner ME, et al. Role of preoperative cessation of smoking and other factors in postoperative pulmonary complications: a blinded prospective study of coronary artery bypass patients. Mayo Clin Proc 1989; 64: 609-16.

★冠動脈バイパス手術後の呼吸器合併症発生率は 8 週間以上禁煙した群(14.5%) が、8 週間以内の禁煙群 (57.9%) より有意に低く、6 ヶ月以上の禁煙で非喫煙群と同等にまで低下。<N=200 : 前向きコホート研究>(レベル II b)

21. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, et al. Effect of smoking on short-term outcome of patients undergoing coronary artery bypass surgery. Ann Thorac Surg 2008; 86: 517-23.

★冠動脈バイパス手術後の呼吸器合併症の調整 OR は非喫煙者に対し、術前 4 週間以上禁煙者で 1.17 (0.94-1.47)、術前 4 週間未満禁煙者では 1.59 (1.21-2.10)。<N=2,587 : 後ろ向きコホート研究>(レベル II a)

22. 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: 705-10.
★肺癌切除術後の呼吸器合併症発生率は非喫煙者（23.9%）と術前 4 週間以上禁煙者（34.7%）が、術前 2~4 週間禁煙者（53.8%）、喫煙者（43.2%）より有意に低かった。〈N=288：後ろ向きコホート研究〉(レベル II b)
23. Barrera R, Shi W, Amar D, et al. Smoking and timing of cessation: impact on pulmonary complications after thoracotomy. *Chest* 2005; 127: 1977-83.
★呼吸器外科手術での術後呼吸器合併症発生率は非喫煙者（8%）が、術前 2 ヶ月以上禁煙者（19%）、術前 2 ヶ月未満禁煙者（23%）、現在喫煙者（23%）のいずれの群より有意に低いが、他の 3 群間では有意差なし。術前禁煙はどの段階から勧めても安全。〈N=300：前向きコホート研究〉(レベル II b)
24. Mason DP, Subramanian S, Nowicki ER, et al. Impact of smoking cessation before resection of lung cancer: a Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database study. *Ann Thorac Surg* 2009; 88: 362-71.
★呼吸器外科手術での、喫煙者、術前 14 日~1 ヶ月、術前 1~12 ヶ月、術前 12 ヶ月以上禁煙者の非喫煙者に対する院内死亡の調整 OR はそれぞれ 3.5 (1.1-11)、4.6 (1.2-4.8)、2.6 (0.65-11)、2.5 (0.82-7.6) で、呼吸器合併症の調整 OR はそれぞれ 1.80 (1.06-3.1)、1.62 (0.85-3.1)、1.51 (0.81-2.9)、1.29 (0.72-2.2) であり、手術のタイミングにかかわらず喫煙者には禁煙を勧めるべき。〈N=7,990：前向きコホート研究〉(レベル II a)
25. Moller AM, Villebro N, Pedersen T, et al. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. *Lancet* 2002; 359: 114-7.
★人工股関節・膝関節置換術を受ける喫煙者を対象に、術前 6~8 週間のカウンセリングと NRT による禁煙介入群を非介入群と比較。禁煙介入群では術前の禁煙・減煙が増加し、合併症が有意に減少。循環器合併症の発生率は介入群 0%、コントロール群 10% (p=0.08)、創合併症発生率は介入群 5%、コントロール群 31% (p=0.001)。また、在院期間も短縮傾向。〈N=120：ランダム化比較試験〉(レベル I b)
26. 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: 177-85.

★非開胸食道抜去術後頸部食道吻合部リーク発生頻度は、非喫煙者と過去喫煙者に比べて、喫煙者で高い[OR 1.461 (1.010-2.131)]。<N=1,133 : 後ろ向きコホート研究>(レベルⅡa)

27. Nasell H, Adami J, Samnegard E, et al. Effect of smoking cessation intervention on results of acute fracture surgery: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92: 1335-42.

★上下肢骨折手術を受ける喫煙者での1つ以上の合併症発生率は介入群で20%、コントロール群では38% (p=0.048)、表層感染発生率は介入群で8%、コントロール群で20% (有意差なし)であった。<N=105 : ランダム化比較試験 >(レベルⅠb)

28. Sorensen LT, Horby J, Friis E, et al. Smoking as a risk factor for wound healing and infection in breast cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 2002; 28: 815-20.

★乳がん手術で非喫煙者に対する軽度喫煙者、重度喫煙者での合併症のORはそれぞれ、感染2.95 (1.07-8.16) と3.46 (1.52-7.85)、壊死6.82 (1.96-23.90) と9.22 (2.91-29.25)、表皮剥離3.98 (1.52-10.43) と4.28 (1.81-10.13)。<N=425 : 後ろ向きコホート研究> (レベルⅡb)

29. Padubidri AN, Yetman R, Browne E, et al. Complications of postmastectomy breast reconstructions in smokers, ex-smokers, and nonsmokers. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 342-9.

★乳房再建手術での創合併症の発生率は喫煙者(39.4%)が、術前3週間以上禁煙者(25.0%)と非喫煙者(25.9%)より有意に(p=0.002)高い。<N=748 : 後ろ向きコホート研究> (レベルⅡb)

30. Kuri M, Nakagawa M, Tanaka H, et al. Determination of the duration of preoperative smoking cessation to improve wound healing after head and neck surgery. *Anesthesiology* 2005; 102: 892-6.

★頭頸部悪性腫瘍遊離組織再建手術での創合併症のORは、喫煙者に対し、術前8~21日間禁煙者で0.31 (0.08-1.24)、術前22~42日間禁煙者で0.17 (0.04-0.75)、術前43日間以上禁煙者で0.17 (0.05-0.60)、非喫煙者では0.11 (0.03-0.51)。<N=188 : 後ろ向きコホート研究>(レベルⅡb)

31. Marin VP, Pytynia KB, Langstein HN, et al. Serum cotinine concentration and wound complications in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 451-7.

★頭頸部悪性腫瘍再建手術での創合併症発生率は血漿中コチニン濃度 10ng/ml を超えた患者で 50%、10ng/ml 以下の患者では 27% (p=0.028)。<N=89 : 後ろ向きコホート研究>(レベル IIb)

32. Sorensen LT, Karlsmark T, Gottrup F. Abstinence from smoking reduces incisional wound infection: a randomized control trial. *Ann Surg* 2003; 238: 1-5.

★喫煙継続、禁煙+ニコチンパッチ、禁煙+プラセボパッチ、非喫煙者のボランティアにパンチ生検創を作り治癒を観察。創感染発生率は喫煙者(喫煙継続+禁煙)では 12%で、非喫煙者での 2%と比べて有意に高く、4 週間の禁煙で喫煙継続者より有意に感染率が減少して非喫煙者と同等化した。ニコチンパッチとプラセボパッチでは創合併症に差はなし。<N=78 : ランダム化比較試験>(レベル I b)

33. Lindstrom D, Sadr Azodi O, Wladis A, et al. Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. *Ann Surg* 2008; 248: 739-45.

★ヘルニア修復術、腹腔鏡下胆嚢摘出術、股関節・膝関節手術予定喫煙患者では、手術 4 週間前からの禁煙介入により術後合併症総発生率はコントロール群で 41%、介入群では 21%[RR 0.51 (0.27-0.97)]。<N=102 : ランダム化比較試験> (レベル I b)

34. Sharma A, Deeb AP, Iannuzzi JC, et al. Tobacco smoking and postoperative outcomes after colorectal surgery. *Ann Surg* 2013; 258: 296-300.

★喫煙者の合併症発生率は、非喫煙者に比べ高い[重大合併症 : RR 1.33(1.18-1.51)、死亡 : RR 2.32 (1.05-5.12)]。1年以上の禁煙者は、非喫煙者なみの合併症発生率[重大合併症 : RR 1.05 (0.90-1.22)、死亡 : RR 1.52 (0.69-3.39)]。待機手術患者において禁煙指導は、必須である。<N=47,574 : 後ろ向きコホート研究>(レベル II a)

35. Theadom A, Cropley M. Effects of preoperative smoking cessation on the incidence and risk of intraoperative and postoperative complications in adult smokers: a systematic review. *Tob Control* 2006; 15: 352-8.

★長い禁煙期間ほど効果があるが、短い禁煙期間でも合併症を増やさない。最適禁煙期間を決めることはできないが、たとえ短期であってもやめさせるべきである。＜システマティックレビュー＞(レベル I a)

36. Myers K, Hajek P, Hinds C, et al. Stopping smoking shortly before surgery and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. Arch Intern Med 2011; 171: 983-9.

★8 週間以内の禁煙者が、喫煙継続者より術後リスクが高くなることはない[RR 0.78(0.57-1.07)]。＜システマティックレビュー＞(レベル I a)

37. Seok Y, Hong N Lee E. Impact of smoking history on postoperative pulmonary complications: a review of recent lung cancer patients. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2014; 20: 123-8.

★2 週間以内の禁煙者に比べ、それ以上の禁煙期間で術後呼吸器合併症が有意に減少することはなかった[2 週間～1 ヶ月 : 0.399 (0.135-1.180)、1 ヶ月以上 : 0.499 (0.247-1.006)]。喫煙を理由に手術を遅らせる必要はない。＜N=232 : 後ろ向きコホート研究＞(レベル II b)

38. 中川雅史, 田中英夫, 柴田晶カール, 他. 術前喫煙対策の充実に向けて—術前患者の喫煙状況および喫煙者の特性に関する基礎調査結果—。麻酔 2002; 51: 296-300.

★術前患者の方が、一般集団と比べ禁煙の準備性が高い。＜N=168 : 記述研究＞(レベル III)

39. Shi Y, Warner DO. Surgery as a teachable moment for smoking cessation. Anesthesiology 2010; 112: 102-7.

★登録後、観察期間中に新たな疾患を診断された人[相対禁煙率 (RI) 2.13 (1.82-2.50)]や新たな外科手術を受けた人[RI 2.02 (1.67-2.44)]は、そうでない人に比べ禁煙達成率が高い。外科手術は、新たな疾患にかかるのと同じように強い禁煙開始の動機付け (teachable moment ; TM) となる。＜N=5,498 : 前向きコホート研究＞(レベル II a)

40. Wolfenden L, Wiggers J, Knight J, et al. A programme for reducing smoking in pre-operative surgical patients: randomised controlled trial. Anaesthesia 2005; 60: 172-9.

★外来受診と電話カウンセリング、NRT からなる禁煙介入を行った群は、通常

ケア群に比較して、手術直前と術後 3 ヶ月時の禁煙率が有意に高い。<N=210 : ランダム化比較試験>(レベル I b)

41. Sadr Azodi O, Lindstrom D, Adami J, et al. The efficacy of a smoking cessation programme in patients undergoing elective surgery: a randomised clinical trial. *Anaesthesia* 2009; 64: 259-65.
★カウンセリングと NRT を使用した術前 4 週間から術後 4 週間までの介入により、介入群は通常ケア群より、周術期と 1 年後の禁煙率が有意に高い。<N=117 : ランダム化比較試験>(レベル I b)
42. Lee SM, Landry J, Jones PM, et al. The effectiveness of a perioperative smoking cessation program: a randomized clinical trial. *Anesth Analg* 2013; 117: 605-13.
★カウンセリング、パンフレット、ヘルプラインへの紹介、6 週間のニコチンパッチ支給からなる介入で、手術直前の禁煙率上昇[RR 4.0(1.2-13.7)]と、術後 30 日時の禁煙率上昇[RR 2.6(1.2-5.5)]が得られた。<N=168 : ランダム化比較試験>(レベル I b)
43. Sorensen LT, Hemmingsen U, Jorgensen T. Strategies of smoking cessation intervention before hernia surgery : effect on perioperative smoking behavior. *Hernia* 2007; 11: 327-33.
★簡単な助言群、電話または外来指導群、非介入群で比較。介入は手術の 1 ヶ月以前から抜糸時まで。介入群全体で術前禁煙率が有意に高い。簡単な助言群より電話または外来指導群で喫煙量は有意に低下するが、禁煙率については有意差なし。<N=180 : ランダム化比較試験>(レベル I b)
44. Webb AR, Robertson N, Sparrow M. Smokers know little of their increased surgical risks and may quit on surgical advice. *ANZ J Surg* 2013; 83: 753-7.
★喫煙習慣のある手術患者へのアンケート調査では、喫煙が周術期リスクを増大することを知らなかった人は喫煙継続者に多く、喫煙継続者と比較して術前に禁煙した患者では術前に禁煙助言を受けた人の割合が高い。<N=177 : 横断研究>(レベル II b)
45. Anderson JE, Jorenby DE, Scott WJ, et al. Treating tobacco use and dependence: an evidence-based clinical practice guideline for tobacco cessation. *Chest* 2002; 121: 932-41.

★米国の禁煙支援ガイドラインの解説論文で、5A 戦略についても記述されている。(レベルIV)

46. Schroeder SA. What to do with a patient who smokes. JAMA 2005; 294: 482-7.

★実践的な簡易版介入方法として AAR 戦略を提唱。(レベルIV)

47. Warner DO, The American Society of Anesthesiologists Smoking Cessation Initiative Task Force. Feasibility of tobacco interventions in anesthesiology practices: a pilot study. Anesthesiology 2009; 110: 1223-8.

★AAR 戦略が麻酔科医に実行可能かどうかを検証した研究。14 施設で AAR 戦略の周知教育を行い、麻酔科医にアンケート調査を実施。大多数の 74%が AAR 戦略を通常診療に取り入れていくと回答。<N=132 : 前向き記述研究>(レベル III)

48. Mills EJ, Thorlund K, Eapen S, et al. Cardiovascular events associated with smoking cessation pharmacotherapies: a network meta-analysis. Circulation 2014; 129: 28-41.

★禁煙補助薬の心血管系副作用に関して、bupropion、バレニクリンは心血管イベントの発生に有意差なし。NRT は心血管イベントの増加に関連していたが、主に動悸や頻脈など軽症なもので、重篤なイベントでは有意差なし。<63 件のランダム化比較試験のメタアナリシス>(レベル I a)

49. Puura A. Transdermal nicotine increases heart rate after endotracheal intubation. Methods Find Exp Clin Pharmacol 2003; 25: 383-5.

★喫煙習慣のある手術患者をニコチンパッチ、プラセボパッチの 2 群に分け、気管挿管時の血圧、脈拍数を測定。ニコチンパッチ群で有意に心拍数が増加。<N=60 : ランダム化比較試験>(レベル I b)

50. Hejblum G, Atsou K, Dautzenberg B, et al. Cost-benefit analysis of a simulated institution-based preoperative smoking cessation intervention in patients undergoing total hip and knee arthroplasties in France. Chest 2009; 135: 477-83.

★過去のランダム化比較試験を使用した術前禁煙介入のコスト-ベネフィット分析。合併症減少に基づく在院期間短縮によるコスト削減は患者 1 人あたり€313、術前禁煙介入のコストは€196 と見積もられ、術前禁煙介入は患者 1 人あたり€117 の利益となる。<記述研究>(レベル III)

51. Sardari Nia P, Weyler J, Colpaert C, et al. Prognostic value of smoking status in operated non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2005; 47: 351-9.
★非小細胞肺がんの手術患者において、生命予後に関して喫煙継続は独立した予後悪化因子であり、喫煙者に比べて非喫煙者[RR 0.447(0.206-0.970)]、禁煙者[RR 0.543(0.350-0.843)]、recent quitters[RR 0.340(0.164-0.705)]の予後は改善される。したがって、禁煙は手術前のどの時点でも有用で、喫煙を続けていると、予後が悪い。<N=369：後ろ向きコホート研究>(レベル II b)
52. Balduyck B, Sardari Nia P, Cogen A, et al. The effect of smoking cessation on quality of life after lung cancer surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011; 40: 1432-8.
★肺がん手術後の患者で、喫煙継続者はどの時期にやめた人よりも術後 12 ヶ月の段階で手術前と比較して身体的・社会的機能の回復が有意に悪く、呼吸困難感・胸部痛が強いなど、QOL が低い。<N=70：前向きコホート研究>(レベル II b)
53. Browman GP, Wong G, Hodson I, et al. Influence of cigarette smoking on the efficacy of radiation therapy in head and neck cancer. *N Engl J Med* 1993; 328: 159-63.
★頭頸部がんの放射線療法を行うにあたって、喫煙を続けている患者は、非喫煙者や治療前に禁煙した患者と比較して放射線療法の有効性が低下し (45% vs 74% ; p=0.008)、2年後の生存率が下がる (39% vs 66% ; p=0.005)。死亡率の低下は治療前の禁煙期間の長さに関係する。<N=115:ランダム化比較試験>(レベル I b)
54. Joshu CE, Mondul AM, Meinhold CL, et al. Cigarette smoking and prostate cancer recurrence after prostatectomy. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103: 835-8.
★前立腺がん手術後、喫煙者は非喫煙者に比べて再発率が高い[HR 2.31(1.05-5.10)]。術後1年間禁煙を維持していた者では非喫煙者と差がみられない。<N=1,416：後ろ向きコホート研究>(レベル II a)
55. Reese GE, Nanidis T, Borysiewicz C, et al. The effect of smoking after surgery for Crohn's disease: a meta-analysis of observational studies. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23: 1213-21.
★喫煙者では、非喫煙者に比べてクローン病手術後の10年間の外科手術が必要

となる再発率[OR 2.56(1.79-3.67)]や臨床的再発率[OR 2.15(1.42-3.27)]が高い。非喫煙者と禁煙者では 10 年間の外科手術が必要となる再発率に差はみられない。
<N=2,962 : メタアナリシス>(レベル I a)

56. van Domburg RT, Meeter K, van Berkel DF, et al. Smoking cessation reduces mortality after coronary artery bypass surgery: a 20-year follow-up study. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 878-83.

★冠動脈バイパス手術後に喫煙を続けていた患者は、少なくとも術後 1 年間禁煙していた患者に比べて死亡率が高い。総死亡[RR 1.68(1.33-2.13)]、心臓関連死亡[RR 1.75(1.30-2.37)]。<N=1,014 : 後ろ向きコホート研究>(レベル II a)

57. Papathanasiou A, Milionis H, Toumpoulis I, et al. Smoking cessation is associated with reduced long-term mortality and the need for repeat interventions after coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14: 448-50.

★冠動脈バイパス手術後に喫煙を続けていた患者は総死亡率[HR 2.6(1.0-6.6)]、心臓関連死亡率[HR 4.8(1.1-21.4)]、再狭窄に対する冠動脈インターベンション必要率[HR 1.7(1.0-2.9)]が高い。<N=1,257 : 前向きコホート研究>(レベル II a)

58. Keenan PS. Smoking and weight change after new health diagnoses in older adults. *Arch Intern Med* 2009; 169: 237-42.

★新たな疾患を診断されると禁煙率が高くなり、より命に関わる疾患を診断された方が禁煙率が高くなる。脳卒中[OR 4.26(2.85-6.38)]、がん[OR 4.31(2.94-6.30)]、糖尿病 [OR 1.69(1.08-2.65)]、肺疾患 [OR 2.25(1.61-3.14)]、心疾患 [OR 5.15(3.88-6.83)]。<N=7,764 : 後ろ向きコホート研究>(レベル II a)

59. Dohi S, Iida M, Iida H, et al. Implementation of smoke-free policy in university hospital decreases carboxyhemoglobin level in inpatients undergoing surgery. *Anesthesiology* 2007; 106: 406-7.

★建物内禁煙・敷地内禁煙の実施前後で手術患者の COHb が有意に低下を示しており、手術患者の禁煙維持には無煙環境の確立が重要である。<後ろ向き観察研究>(レベル II b)

60. Yu C, Shi Y, Kadimpati S, et al. Perioperative smoking behavior of Chinese surgical patients. *Anesth Analg* 2013; 116: 1238-46.

★中国人において、手術患者では一般集団よりも禁煙維持率が高く、術後 30 日

においても禁煙率が一般集団よりも高く維持される。〈N=227：前向きコホート研究〉(レベル II b)

61. Shi Y, Warner DO. Surgery as a teachable moment for smoking cessation. *Anesthesiology* 2010; 112: 102-7.

★米国の高齢の手術患者において、大きな手術（心臓、がん、関節置換）[OR 2.02(1.67-2.44)]、外来手術[OR 1.28(1.09-1.50)]では、禁煙率が一般集団の禁煙維持率に比べてより高くなる。〈N=5,498：メタアナリシス〉(レベル I a)

62. Shi Y, Warner DO. Pediatric surgery and parental smoking behavior. *Anesthesiology* 2011; 115: 12-7.

★親本人の手術・自分の子供の手術ともに、禁煙の TM になるが、12 ヶ月後の禁煙維持に関しては、親本人の手術だった場合は維持されるが、子供の手術だった場合は維持されない。〈N=9,289：二次研究〉(レベル I a)

63. Wong J, Abrishami A, Yang Y, et al. A perioperative smoking cessation intervention with varenicline: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Anesthesiology* 2012; 117: 755-64.

★バレニクリンを用いた予定非心臓手術において、禁煙支援として入院中および12 ヶ月間の電話カウンセリングに加え、バレニクリンまたはプラセボを使用したところ、バレニクリン使用で、術後3 ヶ月、6 ヶ月、12 ヶ月時の禁煙率が有意に増加。バレニクリン群で嘔気が多かったが重篤な有害事象はなし。〈N=286：ランダム化比較試験〉(レベル I b)

64. Nayan S, Gupta MK, Strychowsky JE, et al. Smoking cessation interventions and cessation rates in the oncology population: an updated systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 149: 200-11.

★がん患者では手術自体が TM となっており、カウンセリングと NRT を含む薬物療法による介入は術後の禁煙率に影響しない。〈N=1,301：メタアナリシス〉(レベル I a)

65. Thomsen T, Villebro N, Moller AM. Interventions for preoperative smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 3: CD002294.

★薬物療法や禁煙指導を含めた介入は、手術による TM 以上に術後の再喫煙率を減少させるが、長期（術後12 ヶ月間）の禁煙を達成し、合併症を減少させるには介入を術前4~6週間前から行った方がより有効性が高い。〈N=1,156：メタ

アナリシス>(レベル I a)