

日本呼吸器外科学会 学術委員会特別企画：高齢者肺癌の外科治療戦略
「高齢者肺癌に対する外科治療の安全性と有効性を
評価するための多施設共同前向き調査研究」

研究代表者

中村廣繁

鳥取大学医学部

器官制御外科学講座 胸部外科学分野

〒683-8504 鳥取県米子市西町 36-1

TET:0859-38-6737

FAX: 0859-38-6730

研究事務局

佐治 久

聖マリアンナ医科大学 呼吸器外科

〒216-8511

神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1

TEL: 044-977-8111

FAX: 044-976-5792

高齢者肺癌に対する外科治療の多施設共同前向き調査研究検討部会（50 音順）

- 国立がん研究センター東病院：青景圭樹
- 倉敷中央病院：奥村典仁
- 聖マリアンナ医科大学：佐治 久
- 新潟大学：土田正則
- 京都大学：園部 誠
- 癌研有明病院：中尾将之
- 鳥取大学：中村廣繁
- 鳥取大学：春木朋広
- 長崎大学：宮崎拓郎

計画書原案作成 第 1.0 版：2014 年 7 月 3 日

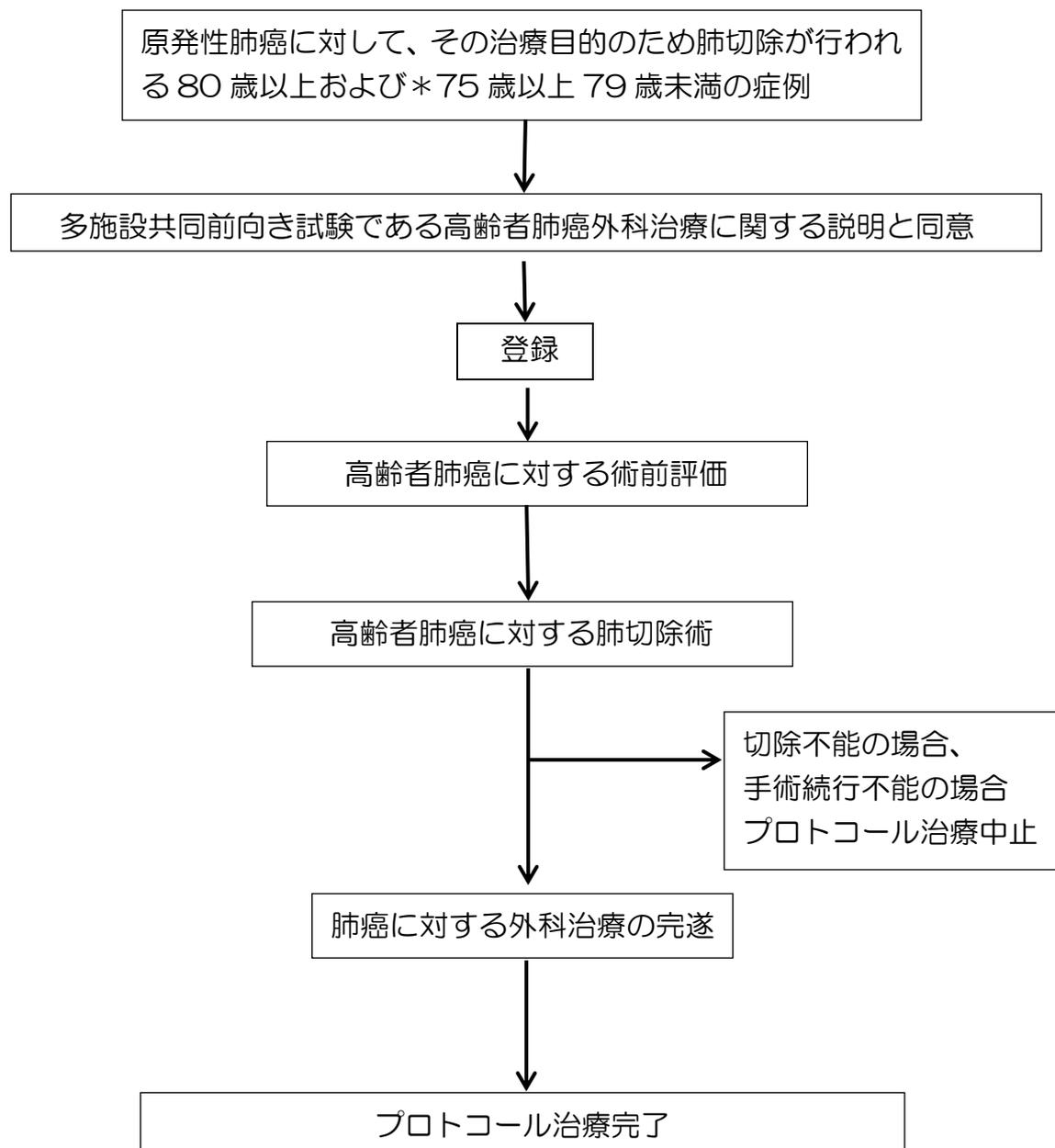
第 1.1 版：2014 年 11 月 30 日

2013 年 12 月 05 日：日本呼吸器外科学会学術委員会承認

第 1.2 版：2014 年 12 月 08 日

0. 概要

0. 1. シェーマ



プロトコール治療中止以外は全て解析の対象とする。

*75~79歳は前向き事前登録のみ。80歳以上の症例と比較検討を行う場合のみ比較対象に該当した症例のCRFを回収する。尚、症例集出にはNested case control studyを用いて、80歳以上のイベント症例1例に対して、その背景を合わせた当該施設75~79歳の症例3例をランダムに抽出して比較検討を行う。

0. 2. 研究課題名

高齢者肺癌に対する外科治療の安全性と有効性を評価するための多施設共同前向き調査研究

0. 3. 目的

本邦における高齢者肺癌に対して肺切除が施行された症例を前向きに集積し、高齢者総合評価機能項目と周術期有害事象および予後に関して比較検討を行うことにより外科治療の安全性と有効性を検討する。

0. 4. 対象

2015年4月から2017年3月までの2年間で肺切除が施行され、以下の項目に該当する症例を登録する。

- ① 原発性肺癌に対してその治療目的のため実臨床における標準的肺切除が行われる75歳以上の症例
- ② 術前治療（放射線・化学療法）を受けていない
- ③ 高齢者総合評価機能項目であるCCI, SCS, GPS, CGAの全てが術前に評価可能である。
- ④ 試験参加について患者本人から文書で同意が得られている。

* 75～79歳は前向き事前登録のみ、80歳以上の症例と比較検討を行う場合のみ
Nested case control studyにより比較対象に該当した症例に対してCRFを回収する。
** CCI, SCS, GPS, CGAの項目はCRF2-5を参照
*** 対象施設は年間50例以上の肺癌切除例を有し、かつIRBが承認された施設である。

0. 5. 方法

術前評価項目（CCI, SCS, GPS, CGA）ならびに術式（切除範囲・郭清程度）と周術期有害事象（術後合併症）、QOLさらに短期生存（3年）とその死因に関して比較検討する。また高齢者を75歳以上80歳未満と80歳以上に分けてその違いについても検証する。

Primary Endpoint: 周術期有害事象（30日以内、90日以内、91日以上晩期）

Secondary Endpoint: 3年生存割合、死因、3年無再発生存割合、QOL、予定手術完遂率、根治度、手術時間、出血量、在院日数、胸腔ドレーン留置期間

CCI = Charlson Comorbidity Index
GPS = Glasgow Prognostic Score
SCS = Simplified Comorbidity Score

CGA = Comprehensive Geriatric Assessment

0. 6. 問い合わせ先

研究事務局：佐治 久

聖マリアンナ医科大学 呼吸器外科

〒216-8511

神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1

TEL： 044-977-8111

FAX： 044-976-5792

E-mail： saji-q@ya2.so-net.ne.jp

目次

| | |
|--------------------------------------|----|
| 0. 概要 | 2 |
| 0. 1. シェーマ | 2 |
| 0. 2. 研究課題名 | 3 |
| 0. 3. 目的 | 3 |
| 0. 4. 対象 | 3 |
| 0. 5. 方法 | 3 |
| 0. 6. 問い合わせ先 | 4 |
| 1. 目的 | 7 |
| 2. 背景 | 7 |
| 2. 1. 疾患の背景 | 7 |
| 2. 2. 対象に対する実臨床とクリニカルクエッション | 7 |
| 3. 対象 | 8 |
| 3. 1. 対象集団設定根拠 | 8 |
| 3. 2. 適格基準（組み入れ基準） | 8 |
| 4. 試験方法 | 8 |
| 4. 1. 試験デザイン | 8 |
| 4. 2. 登録の手順 | 8 |
| 4. 3. 参加基準 | 9 |
| 5. 記録項目およびその方法 | 9 |
| 5. 1. 症例報告書（CRF）（附 1） | 9 |
| 5. 2. 評価項目 | 9 |
| 5.2.1. 外科治療前臨床情報（附 1 CRF 1 参照） | 9 |
| 5. 3. 評価項目・臨床検査・評価スケジュール | 10 |
| 5. 4. スタディカレンダー | 10 |
| 6. 登録期間および予定登録数 | 10 |
| 7. 統計学的事項 | 10 |
| 7. 1. 解析対象 | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 7. 2. Endpoint の設定根拠 | 10 |
| 7. 3. 解析方法 | 11 |
| 7. 4. 臨床的仮説と登録数設定根拠 | 12 |
| 7. 症例の取扱い | 13 |
| 7. 1. 症例の分類 | 13 |
| 7. 2. 欠落、不採用及び異常データの取扱い | 13 |
| 8. 倫理的事項..... | 13 |
| 8. 1. プライバシー保護と患者識別 | 13 |
| 8. 2. プロトコールの遵守 | 13 |
| 8. 3. 患者さん説明文書 | 13 |
| 8. 4. 研究実施計画書の内容変更について | 14 |
| 8. 4. 1. 研究実施計画書の内容変更区分..... | 14 |
| 8. 4. 2. 研究実施計画書改正/改定時の IRB 承認..... | 14 |
| 9. データの取扱い及び記録の保存..... | 14 |
| 9. 1. 臨床研究結果の報告..... | 14 |
| 9. 1. データの管理..... | 14 |
| 10. 研究組織..... | 14 |
| 11. 文献..... | 19 |

1. 目的

本邦における高齢者肺癌に対して肺切除術が予定される症例を前向きに集積し、以下に関して比較検討を行うことにより外科治療の安全性と有効性を検討する。

2. 背景

2. 1. 疾患の背景

肺癌は気管・気管支上皮から肺胞上皮にかけて発生する上皮性悪性腫瘍の総称であり、過去 20 年以上にわたって増加の一途をたどっている。厚生労働省によるがんの統計¹では 1999 年以降、肺癌が日本人全体でのがん死因の第 1 位となり、最新の肺癌統計(2012 年)では、肺癌により 71,518 人(男性 51,372 人、女性 20,146 人)が死亡している。肺癌の罹患率は今後も増え続け、2020 年にはおよそ 12 万人の肺癌患者が発生すると予測されている。

日本胸部外科学会学術調査によると 2011 年の原発性肺癌手術件数は 33,000 件を超えその年齢の内訳は 70 歳以上が既に半分以上を占めている。80 歳以上の超高齢者肺癌手術の割合も 11%であり人口の高齢化によりその割合も年々確実に増加している。

2. 2. 対象に対する実臨床とクリニカルクエッション

原発性肺癌の治療法は、組織型より大きく小細胞癌と非小細胞癌に分けて考えられる。非小細胞肺癌の治療方針は病期診断、組織型、全身状態等に基づき決定される。肺癌取り扱い規約第 7 版に基づく臨床病期別の治療方針を以下に示すが、臨床病期 I 期、II 期の非小細胞肺癌では大部分の症例で、治癒を期待した完全切除が可能であり、外科手術が標準的治療として第一の選択肢となる。80 歳以上の高齢者肺癌に対する外科治療に関する本邦からの報告によると手術関連死亡率・周術期合併症発生率はそれぞれ 1.4-4.1%と 8.4-12.0%であり概ね許容範囲である^{2,3}。厚生労働省の平成 23 年簡易生命表によると、80 歳の平均余命は男性で 8.4 年、女性で 11.4 年であり、80 歳以上の高齢者であっても可能な限りは積極的な治療介入を行う必要があると考えられる。一方、5 年生存率は Stage I で 57.4-55.4%であるが、術式(肺葉切除 vs 縮小切除)による影響は未だ一定の見解が得られていないのが現状である。さらに死因には他病死が約 30%含まれており、過去の学会での報告でもほぼ同様であり、80 歳以上の高齢者肺癌に対する外科治療の介入がどの程度影響をしているかは正確には不明のままである。

3. 対象

3. 1. 対象集団設定根拠

本試験では 80 歳以上の高齢者肺癌に対する外科治療が与える影響を前向きに集積して検討する。75 歳以上 80 歳未満の高齢者肺癌手術症例を比較対象として検討を行う。

3. 2. 適格基準（組み入れ基準）

2015 年 4 月から 2017 年 3 月までの 2 年間で肺切除が施行され、以下の項目に該当する症例を対象として前向きに登録をする。

- ① 原発性肺癌に対してその治療目的のため実臨床における標準的肺切除が行われる 75 歳以上の症例
- ② 術前治療（放射線・化学療法）を受けていない
- ③ 高齢者総合機能評価項目である CCI, SCS, GPS, CGA の全てが術前に評価可能である。
- ④ 試験参加について患者本人から文書で同意が得られている。

* 75～79 歳は前向き事前登録のみ。80 歳以上の症例と比較検討を行う場合のみ
Nested case control studyにより比較対象に該当した症例に対して CRF を回収する。
** CCI, SCS, GPS, CGA の項目は CRF2-5 を参照
*** 対象施設は年間 50 例以上の肺癌切除例を有し、かつ IRB が承認された施設である。

4. 試験方法

4. 1. 試験デザイン

本臨床研究は、前方視的多施設共同観察研究である。各参加施設の倫理審査委員会承認後、本研究をスタートする。

4. 2. 登録の手順

研究参加医師は、適格基準を満たす患者に対して事前登録用紙に記載して研究事務局へ FAX 登録する。研究参加医師は、郵送された所定の症例報告書 (Case Report Form: CRF) に、疾患の区分、初回治療前臨床情報、手術前臨床情報、手術時臨床情報、病理組織所見情報、術後臨床情報について記載して研究事務局へ郵送する。

尚、患者施設識別 ID は施設のカルテ ID であり、本研究患者登録番号は事務局が設定して以後は本研究者登録番号を用いて CRF 提出を行う。

4. 3. 参加基準

年間肺癌切除 50 例以上（開胸・胸腔鏡手術は問わない）の施設を参加施設とする。

5. 記録項目およびその方法

5. 1. 症例報告書（CRF）（附 1）

本試験で用いる症例報告書（CRF）の評価項目は以下の通りである。紙媒体の CRF は、研究事務局に郵送。また高齢者総合機能評価項目は Charlson Comorbidity Index (CCI), Glasgow Prognostic Score (GPS), Simplified Comorbidity Score (SCS), Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) に関して、術後有害事象（術後合併症）は Clavien-Dindo 分類（ver2.0:2013 年 4 月 11 日承認）に基づき記載する。

5. 2. 評価項目

術前に外科治療前臨床情報、高齢者総合機能評価項目（CCI, SCS, GPS, CGA）ならびに術式（切除範囲・郭清程度）と周術期有害事象（術後合併症），QOL さらに短期生存（3 年時）とその死因に関して比較検討する。また高齢者を 75 歳以上 80 歳未満と 80 歳以上に分けてその違いに関しても検証する。

5.2.1. 外科治療前臨床情報（附 1 CRF 1 参照）

5.2.2. 手術・周術臨床情報（附 1 CRF 6 参照）

5.2.3. 病理組織所見情報（附 1 CRF 7 参照）

5.2.4. 術後臨床情報（附 1 CRF 8 参照）

5.2.5. 術前高齢者総合機能評価項目（附 1 CRF 2－5 参照）

Charlson Comorbidity Index (CCI)

Glasgow Prognostic Score (GPS)

Simplified comorbidity score (SCS)

Comprehensive geriatric assessment (CGA)

5.2.6. 周術期有害事象評価項目（附 1 CRF 9－11 参照）

CTCAE v4.0

JCOG 術後合併症基準 Clavien-Dindo 分類（ver2.0:2013 年 4 月 11 日承認）

5. 3. 評価項目・臨床検査・評価スケジュール

症例報告書（CRF）の内容については術前、術中、術後のデータを集積する。術前とは術前 1 ヶ月以内とする。

5. 4. スタディカレンダー

| | 術前 | 術後 30 日目 | 術後 90 日目 | 1 年目, 2 年目, 3 年目 |
|----------------|----|----------|----------|---------------------|
| 症例報告書 (CRF) | | ○ | ○ | ○ |
| QOL 調査用紙 | △ | | △ | |
| 予後調査票 | | | | ○ |

△：適宜

6. 登録期間および予定登録数

- ・登録期間は 2015 年 4 月から 2017 年 3 月までの 2 年間
- ・観察期間は最終症例の登録後 3 年間の観察期間を要する。
- ・80 歳以上の症例を 750 例以上集積する。

7. 統計学的事項

7. 1. 解析対象

本試験に登録され、肺切除が行われた全ての症例を解析対象とする。

7. 2. Endpoint の設定根拠

本研究では高齢者肺癌に対する術前評価として他領域で検討されつつある CCI, SCS, GPS, CGA など詳細な高齢者総合評価項目を設定し、術後合併症発生割合に対するリスクスコアリングモデルの構築を目的としている。よって主評価項目には周術期有害事象（30 日以内、90 日以内、91 日以上晩期）を設定した。さらに高齢者肺癌ではその他病死率の多さが問題となっており、副次的評価項目として生存に関する項目（3 年生存割合、死因、3 年無再発生存割合）を設定した。また周術期手術関連因子として予定手術完遂率、根治度、手術時間、出血量、在院日数、胸腔ドレーン留置期間を設定した。

Primary Endpoint: 周術期有害事象（30 日以内、90 日以内、91 日以上晩期）

Secondary Endpoint: 3年生存割合, 死因, 3年無再発生存割合, QOL, 予定手術完遂率, 根治度, 手術時間, 出血量, 在院日数, ドレーン留置期間

7. 3. 解析方法

統計解析計画

解析計画の詳細は、データ固定前に作成する統計解析計画書に定める。概要を以下に示す。

有意水準と検定の多重性の考慮

有意水準 α は 0.05 とする。また、探索的な研究のため多重性については考慮しない。

データの要約

過去の知見などから母集団分布が正規分布であると考えられる定量値については症例数 N 、平均値および標準偏差を算出する。その他の定量値については症例数 N および五数要約（中央値、第 1 四分位数、第 3 四分位数、最小値、最大値）を算出する。また頻度については例数分布 ($N, \%$) を算出する

①主たる解析

解析対象集団について、周術期有害事象 (Grade3 以上) の有無を目的変数とした多重ロジスティック回帰を行う予定である。説明変数は、

- 1) 術前に評価できる変数
- 2) 5つ以内

の条件で過去の報告などを参考に医学的な見地から選択する。データ固定前に作成される解析計画書に具体的な変数の組み合わせについて記載する。一例として、年齢、CCI、GPS、SCS、CGAなどを説明変数として検討している。それぞれの因子の 1 単位の変化に対するオッズ比とその 95%信頼区間を求める。

②副次的な解析

- (1) 主解析と同様の解析を周術期有害事象 (Grade2 以上) の有無を目的変数として行う。
- (2) 術前評価因子のうちカテゴリカルな変数については、術後合併症発生の有無をもとに χ^2 乗検定を行い、有意となった因子を術後合併症発生に関連する因子と考え抽出する。術後合併症の有無については 30 日以内、90 日以内、91 日以降にわけて検討する。
- (3) 生存解析は手術日を起点とし再発日あるいは死亡日までを Kaplan-Meier 法及び log-rank 検定にて評価する。また死因別生存期間に関する検討も行う。

(4) 生存期間を目的変数とした Cox の比例ハザードモデルを用いて、術前評価因子が予後へ与える影響を検討する。年齢および(1)で抽出した因子などで調整した解析を行う。

(5) 手術完遂割合の算出。登録後 1 週間以内に作成される CRF①術前臨床情報の予定手術術式(主)と術後 4 週間以内に作成される CRF⑥手術情報の 19. 手術術式(主)が一致する症例を手術完遂症例とする。また、切除範囲のみ一致する症例を切除完遂症例、廓清のみ一致する症例を廓清完遂症例とする。

$$\text{手術完遂割合} = \frac{\text{手術完遂症例数}}{\text{解析対象集団の大きさ}}$$

$$\text{切除完遂割合} = \frac{\text{切除完遂症例数}}{\text{解析対象集団の大きさ}}$$

$$\text{廓清完遂割合} = \frac{\text{廓清完遂症例数}}{\text{解析対象集団の大きさ}}$$

予定が変更された症例については切除範囲の拡大、縮小にわけて例数分布を作成し、廓清も有りから無しに変更された症例、無しから有りに変更された症例にわけて例数分布を作成する。

7. 4. 臨床的仮説と登録数設定根拠

今後、増加が予想される高齢者肺癌患者についての情報は現状、後ろ向きに集められたもののみである。本研究は、前向きにデータを収集し、高齢者肺癌患者への現状の介入の実態を把握すること、および周術期有害事象の発生状況の調査を行い、その調査をもとにリスクスコアリングモデルを作成・検討することが主な目的である。

本試験で目的とする術後重篤合併症(Grade3 以上)のリスクスコアリングモデルの検討に必要なイベント数は、説明変数一つにつき有害事象の発生症例が少なくとも 10 例以上あることが望ましい。5 因子で決定すると想定した場合、10 例 X 5 因子となり 50 症例以上の増悪イベント数が必要と考えられる。一方で 80 歳以上の高齢者肺癌術後の重篤な合併症発生割合は約 5-10%と考えられる。以下に、予想されるイベントの発生割合とそれぞれの割合ごとに 50 例のイベントを集めるための必要被験者数を示す。

| イベント発生割合 | 被験者数 | イベント発生割合 | 被験者数 |
|----------|------|----------|------|
| 5% | 1000 | 8% | 625 |
| 6% | 834 | 9% | 556 |
| 7% | 715 | 10% | 500 |

上記イベントには高齢者肺癌手術症例 750 例以上の登録が必要と予想される。

対象施設は年間 50 例以上の原発性肺癌症例を有する施設である。年間平均 70 例の原発性肺癌症例を有する 70 施設が参加予定施設となり、年間肺癌手術症例は約 4900 例となる。本邦の原発性肺癌症例における 80 歳以上の割合は約 10%であり 2 年間で 750 例以上の登録見込みがあると考ええる。

7. 症例の取扱い

7. 1. 症例の分類

解析で用いる解析対象集団について以下のように定義する。

- 1) 登録例 : 登録の手順にしたがって登録された症例。
- 2) 不適格例 : 登録例のうち、登録基準に合致していない、または後に合致していないことが判明した症例。
- 3) 適格例 : 登録例のうち、登録基準に合致し、かつ除外基準に触れない症例。

7. 2. 欠落、不採用及び異常データの取扱い

欠落データは推定値で代用せず、使用した方法により欠落データとして取り扱う。個々の被験者のデータは、実施計画書違反によって本研究の科学性が損なわれると考えられる場合にのみ、評価から除外する。

8. 倫理的事項

8. 1. プライバシー保護と患者識別

登録患者の同定や照会は、登録時に発行される登録番号を用いて行う。登録患者の識別情報は原則として連結可能匿名化とする。個人の同定が可能な形でデータを取り扱うのは、参加者が受診した医師と検査を行う参加施設の診療従事者に限られる。従って、個人の同定が可能な個人情報、これらの診療録にのみ保存され、調査終了時は診療録の保存義務に従って、保存・廃棄される。

8. 2. プロトコールの遵守

本臨床研究に参加する研究者は、患者の安全と人権を損なわない限りにおいて本研究実施計画書を遵守する。

8. 3. 患者さん説明文書

本臨床研究は前方視的研究であるため、個々の患者に対して同意を取得する必要がある。担当医は患者さん用の説明文書(附 2)を用いて、試験開始前に同意を取得する。

8. 4. 研究実施計画書の内容変更について

8. 4. 1. 研究実施計画書の内容変更区分

研究進行中に実施計画書内容の変更が必要となった際には、変更内容の実行に先だって、前述する検討部会にて検討を行い「研究実施計画書改訂申請」を研究代表者に提出し承認を得る。その後に内容に関して参加施設への周知を行う。

8. 4. 2. 研究実施計画書改正/改定時の IRB 承認

本臨床研究進行中に研究代表者の承認を得て本研究実施計画書の改正・改訂がなされた場合は、改正・改訂された研究実施計画書および説明文書が各施設の倫理審査委員会で承認されなければならない。

9. データの取扱い及び記録の保存

9. 1. 臨床研究結果の報告

研究参加医師は本研究終了後に研究成果を学会、論文等で報告する。主たる公表論文は最終解析終了後に英文誌に投稿する。すべての共著者は投稿前に論文内容を review し、発表内容に合意した者のみとする。内容に関して議論にても合意が得られない場合、研究代表者はグループ代表者の了承の上で、その研究者を共著者に含めないことができる研究成果を外部に発表する場合には、患者の氏名、住所等のプライバシーにかかわる事項は記載してはならず、かつ、患者のプライバシーが十分に保護されている内容であることを確認する。

9. 1. データの管理

報告書、実施計画書及び改訂した実施計画書の写し、通信文書、症例一覧表、及びその他必須文書を、研究が中止又は完了してから少なくとも5年間が経過するまで保管する。上記の文書は、患者のプライバシー保護のために厳重に管理する。

10. 研究組織

日本呼吸器外科学会学術委員会

学術委員長 伊達洋至

高齢者肺癌に対する外科治療の多施設共同前向き調査研究検討部会

中村廣繁（鳥取大学）

佐治 久（聖マリアンナ医科大学）

土田正則（新潟大学）

青景圭樹（国立がん研究センター東病院）
奥村典仁（倉敷中央病院）
園部 誠（京都大学）
中尾将之（癌研有明病院）
春木朋広（鳥取大学）
宮崎拓郎（長崎大学）

研究代表者

中村廣繁
鳥取大学医学部
器官制御外科学講座 胸部外科学分野
〒683-8504 鳥取県米子市西町 36-1
TET: 0859-38-6737
FAX: 0859-38-6730

研究事務局

佐治 久
聖マリアンナ医科大学 呼吸器外科
〒216-8511
神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1
TEL: 044-977-8111
FAX: 044-976-5792

データセンター

聖マリアンナ医科大学 呼吸器外科
〒216-8511
神奈川県川崎市宮前区菅生 2-16-1
TEL: 044-977-8111
FAX: 044-976-5792

統計解析

聖マリアンナ医科大学 医学情報学
上野隆彦

プロトコール作成

佐治 久 聖マリアンナ医科大学呼吸器外科

研究参加予定施設（適宜増やす）

（五十音順）

| | |
|---|-------------|
| 1 | JA 鹿児島厚生連病院 |
|---|-------------|

| | |
|----|-----------------------|
| 2 | 愛知県立がんセンター中央病院 |
| 3 | 飯塚病院 |
| 4 | 石川県立中央病院 |
| 5 | 石巻赤十字病院呼吸器外科 |
| 6 | 大阪医科大学付属病院 呼吸器外科 |
| 7 | 大阪市立総合医療センター |
| 8 | 大阪大学大学院医学系研究科呼吸器外科 |
| 9 | 大阪府立成人病センター |
| 10 | 大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター |
| 11 | 岡山大学病院呼吸器外科 |
| 12 | 香川大学呼吸器乳腺内分泌外科 |
| 13 | 鹿児島大学病院 |
| 14 | 神奈川県立循環器呼吸器病センター |
| 15 | 金沢大学心肺・総合外科 |
| 16 | がん・感染症センター 都立駒込病院 |
| 17 | 北里大学医学部呼吸器外科学 |
| 18 | 岐阜大学大学院医学研究科高度先進外科学分野 |
| 19 | 北九州市立医療センター呼吸器外科 |
| 20 | 京都大学医学部付属病院呼吸器外科 |
| 21 | 京都桂病院 |
| 22 | 杏林大学医学部附属病院 |
| 23 | 近畿大学医学部附属病院 |
| 24 | 熊本大学医学部附属病院 |
| 25 | 熊本中央病院 |
| 26 | 倉敷中央病院 |
| 27 | 群馬大学大学院臓器病態外科学講座 |
| 28 | 慶應義塾大学病院 |
| 29 | 県立広島病院心臓血管・呼吸器外科 |
| 30 | 高知医療センター呼吸器外科 |
| 31 | 神戸市立医療センター中央市民病院 |
| 32 | 国立がん研究センター 東病院 |
| 33 | 国立近畿中央胸部疾患センター |
| 34 | 国立病院機構 九州医療センター |
| 35 | 国立病院機構 西群馬病院 |
| 36 | 国立病院機構 刀根山病院 |

| | |
|----|-------------------------------|
| 37 | 国立病院機構 北海道がんセンター |
| 38 | 国立病院機構九州がんセンター 呼吸器腫瘍科 |
| 39 | 国立病院機構山口宇部医療センター呼吸器センター 呼吸器外科 |
| 40 | 国立病院機構四国がんセンター |
| 41 | 埼玉県立がんセンター |
| 42 | 埼玉県立循環器・呼吸器病センター |
| 43 | 札幌医科大学医学部外科学第二講座 |
| 44 | 産業医科大学医学部第 2 外科 |
| 45 | 静岡県立静岡がんセンター |
| 46 | 静岡市立静岡病院呼吸器外科 |
| 47 | 自治医科大学附属さいたま医療センター 呼吸器外科 |
| 48 | 順天堂大学医学部呼吸器外科学講座 |
| 49 | 新古賀病院 |
| 50 | 信州大学医学部呼吸器外科 |
| 51 | 聖マリアンナ医科大学 |
| 52 | 聖隷三方原病院 |
| 53 | 仙台厚生病院 |
| 54 | 千葉県がんセンター |
| 55 | 千葉大学大学院医学研究院呼吸器病態外科学 |
| 56 | 筑波メディカルセンター病院呼吸器外科 |
| 57 | 東海大学医学部附属病院 |
| 58 | 東京医科歯科大学呼吸器外科 |
| 59 | 東京医科大学病院 |
| 60 | 東京大学医学部付属病院呼吸器外科 |
| 61 | 東邦大学医療センター大森病院呼吸器外科 |
| 62 | 鳥取大学医学部付属病院胸部外科 |
| 63 | 豊橋市民病院 |
| 64 | 長崎大学病院 |
| 65 | 名古屋市立大学病院 |
| 66 | 名古屋大学医学部呼吸器外科 |
| 67 | 新潟県立がんセンター新潟病院 |
| 68 | 新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸循環外科 |
| 69 | 兵庫県立がんセンター呼吸器外科 |
| 70 | 広島市立広島市民病院 |
| 71 | 広島大学病院 |

| | |
|----|---------------|
| 72 | 三井記念病院 |
| 73 | 山形県立中央病院呼吸器外科 |

1 1. 文献

1. *Cancer statistics in Japan*. Tokyo: Foundation for Promotion of Cancer Research; 2005.
2. Okami J, Ito Y, Higashiyama M, et al. Sublobar resection provides an equivalent survival after lobectomy in elderly patients with early lung cancer. *The Annals of thoracic surgery*. 2010;90(5):1651-1656.
3. Ikeda N, Hayashi A, Iwasaki K, Kajiwara N, Uchida O, Kato H. Surgical strategy for non-small cell lung cancer in octogenarians. *Respirology*. 2007;12(5):712-718.