

令和元年6月28日現在

機関番号：13501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2018

課題番号：16K10387

研究課題名（和文）肺癌放射線治療計画におけるCTVコンセンサスガイドラインの作成

研究課題名（英文）Development of consensus-based guideline for defining clinical target volume in radiotherapy for lung cancer

研究代表者

小宮山 貴史（KOMIYAMA, Takafumi）

山梨大学・大学院総合研究部・助教

研究者番号：40324206

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：肺癌の放射線治療計画における臨床的腫瘍体積(clinical target volume: CTV)の設定について、教科書形式の「手引き」を作成する計画を行った。多領域の専門医から成る委員会を組織し、CTVを原発巣、転移リンパ節、予防領域に分け、systematic reviewを行った。日本医学図書館協会へ文献検索依頼を行い、各分野ごとに文献選択を行い、論文作成を行っている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

肺癌放射線治療において、CTVの設定は治療結果(局所制御、生存)に大きく影響する要因である。現在作成執筆中の論文の中でsystematic reviewの結果とそこから導かれる手引きを示す。systematic reviewに基づいたCTV設定の手引きがあれば、肺癌を専門領域としない放射線治療医であっても均質化されたCTVの設定が可能になる。このことは肺癌の放射線治療の均質化につながる。

研究成果の概要（英文）：We planned the development of the guide for defining the clinical target volume in radiotherapy treatment planning for lung cancer. We divided CTV for three part (tumor, metastatic lymph node, elective node), and performed systematic review by a document retrieval request to Japan Medical Library Association. We are writing the paper about the results of systematic review, and show the guide for delineation of CTV for lung cancer.

研究分野：放射線腫瘍学

キーワード：肺癌 放射線治療 CTV

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

放射線治療機器や放射線治療計画装置の進歩に伴い、放射線治療計画は単純エックス線に基づいた二次元治療計画から CT 画像上に肉眼的腫瘍体積 (Gross Tumor Volume, GTV)、臨床的標的体積 (Clinical Target Volume, CTV) 等を設定する target delineation に基づく三次元治療計画へと変化してきており、頭頸部、婦人科など各領域の CTV アトラスが Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) や、Japan Clinical Oncology Group (JCOG) 放射線治療グループなどの臨床試験グループから公表されている。肺癌の放射線治療計画において特に局所進行肺癌 (stage III 以上) についてはリンパ節部位を予防的リンパ節領域として CTV に含めることがあるが、予防的リンパ節部位を含む肺癌 CTV アトラスとして発表されたものは現在まで存在しない。肺癌のリンパ節マップは International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC) 案に則っており、肺癌取扱い規約のリンパ節マップも IASLC マップに準拠したものである。放射線治療計画用のアトラスとして Lynch らが IASLC マップに基づく独自のリンパ節部位アトラスを発表しているが、学会や臨床試験グループにより作成されたアトラスは存在しなかった。そのため、日本肺癌学会 (JLCS) と日本放射線腫瘍学会 (JASTRO) により両学会のコンセンサスとして肺癌取扱い規約第 7 版に準拠した肺癌リンパ節部位 CT アトラス (小宮山貴史、板澤朋子、玉置幸久、他. 肺癌放射線治療計画のためのリンパ節部位の CT アトラス 肺癌 55; 189-205, 2015) が作成された。本アトラスを基に肺癌放射線治療計画における CTV 設定をより均質化するために「予防的リンパ節部位を含む肺癌 CTV 設定の手引き」作成が求められた。

2. 研究の目的

肺癌リンパ節部位 CT アトラスを基にして、多領域の専門医による systematic review に基づいた肺癌放射線治療計画における CTV (clinical target volume) 設定のための手引きを作成する。

3. 研究の方法

多領域 (放射線腫瘍学、放射線診断、胸部外科) の専門医から成る作成委員会を組織。CTV を 3 領域 (原発巣、転移リンパ節、予防領域) に分けて検討することとした。日本医学図書館協会に文献検索を依頼し、各領域について Systematic review を行った。領域ごとに Systematic review の結果を論文化し、CTV 設定のための手引きを作成する。

4. 研究成果

先行研究の和文論文である「肺癌放射線治療計画のためのリンパ節部位の CT アトラス 肺癌. 2015; 55: 189-205」について、英文化し Journal of Radiation Research 誌に発表した。日本肺癌学会と日本放射線学会のコンセンサスとして承認されたリンパ節部位アトラスを英文誌に掲載したことにより、本邦から世界初の肺癌放射線治療計画のための学会コンセンサスアトラスを発信することができた。また、本アトラスは国内で広く使用されており、肺癌放射線治療計画の均質化に大きく貢献している。また、本論文に対する letter to Editor に対する Reply 論文を発表し、海外のアトラスとの比較について議論を行った。

次いで本アトラスを基として肺癌放射線治療計画の際の臨床的腫瘍体積 (clinical target volume : CTV) 設定の手引きの作成を開始した。CTV を 3 領域 (原発巣、転移リンパ節、予防領域) に分けて検討することとした。日本医学図書館協会に文献検索を依頼し、各領域について Systematic review を行った。現在まで Systematic Review による CTV の検討は行われておらず、肺癌放射線治療計画の均質化にむけて本研究の結果が待たれている。3 領域すべてにおいて文献検索は終了。原発巣については論文作成、英文投稿準備中である。転移リンパ節・予防領域については作業が遅れており、現在文献選択段階である。については研究期間終了後も自費にて研究作業を進め、論文作成、英文誌投稿を行う予定である。本アトラスを基とした本研究の完遂により肺癌放射線治療計画の CTV 設定の手法が示されることによって国内の肺癌放射線治療計画の均質化が進むとともに、国内外に本邦の新たなコンセンサスを示すことができると考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

Tamaki Y, Itazawa T, Komiyama T, et al. (員数 12 名、掲載順 3 番) Reply to Addressing the challenge of proper delineation of lymph node stations in modern radiotherapy for lung cancer. Journal of Radiation Research 59; 524-525, 2018 Doi:10.1093/jrr/rry040.

Itazawa T, Tamaki Y, Komiyama T, et al. (員数 12 名、掲載順 3 番) The Japan Lung Cancer Society-Japanese Society for Radiation Oncology consensus-based computed tomographic atlas for defining regional lymph node stations in radiotherapy for lung cancer. Journal of Radiation Research 58; 86-105, 2017 Doi:10.1093/jrr/rrw076.

〔学会発表〕(計6件)

板澤朋子 「肺癌の放射線治療計画」第20回放射線腫瘍学夏季セミナー 2018.8.4 川越

板澤朋子 「放射線・治療」第58回日本肺癌学会学術集会教育講演 2017.10.14 横浜

小宮山貴史 「肺癌リンパ節部位とCTV設定」第19回放射線腫瘍学夏季セミナー 2017.8.26 盛岡

小宮山貴史 「日本肺癌学会と日本放射線腫瘍学会による肺癌放射線治療計画のためのリンパ節部位のコンセンサスCTアトラス」SAMI(Society of Advanced Medical Image) 2017 2017.7.23 大阪

小宮山貴史 「肺癌リンパ節部位の照射野設定」日本放射線科専門医会・医会ミッドウインターセミナー 2017.1.28 福岡

板澤 朋子・小宮山貴史・玉置幸久・他 (員数12名、掲載順2番)「肺癌放射線治療計画のためのリンパ節部位のCTアトラス」第54回日本癌治療学会 2016.10.20 横浜

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名:

ローマ字氏名:

所属研究機関名:

部局名:

職名:

研究者番号(8桁):

(2) 研究協力者

研究協力者氏名: 板澤 朋子

ローマ字氏名: ITAZAWA, Tomoko

研究協力者氏名：玉置 幸久
ローマ字氏名：TAMAKI, Yukihiisa

研究協力者氏名：相部 則博
ローマ字氏名：AIBE, Norihisa

研究協力者氏名：今輩倍 敏行
ローマ字氏名：IMAGUMBAI, Toshiyuki

研究協力者氏名：長阪 智
ローマ字氏名：NAGASAKA, Satoshi

研究協力者氏名：荒屋 正幸
ローマ字氏名：ARAYA, Masayuki

研究協力者氏名：斉藤 彰俊
ローマ字氏名：SAITO, Akitoshi

研究協力者氏名：中山 優子
ローマ字氏名：NAKAYAMA, Yuko

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。