

(平成 27 年度研究報告書)

25-A-20 患者の経時的な診療経過の分析に基づくがん診療コストに関する研究

石川 ベンジャミン光一 国立がん研究センター がん対策情報センター がん統計研究部 がん医療費調査室

研究の分類・属性

ヘルスリサーチ

研究の概要

全国で1,700を超える病院が参加する厚生労働省保険局によるDPC調査に準拠する形式により、外来および入院における診療プロセスに関するデータ（E/Fファイル）、入院治療に関わる臨床情報（様式1）および診療報酬請求に関わるデータ（Dファイル）と施設基準等に関する情報を収集し、急性期入院医療施設におけるがん診療に関わる大規模なデータベースを構築する。このデータベースに基づき、患者単位の診療経過についての経時的なサマリーを作成し、一連の治療を通じたがん診療に係わるコストについての分析を実施する。分析においては、手術、化学療法、放射線治療などの集学的な治療の順序と組み合わせに従って患者を類型化し、治療の内容および治療前後の受療日数に基づく金銭的・社会的なコストについての集計を行う。集計に際しては、患者および治療施設の特性による影響についての分析を行うと共に、大都市圏や県庁所在地・地方都市などの地域特性による差異について検討し、我が国におけるがん診療の均てん化の実態を把握する。本研究は3年間の研究期間を通じてデータの集積を続けることにより、複数年にわたる診療経過に関する大規模診療データベースを構築し分析することを目標としている。特に2年目以降では院内がん登録データとの連結についても検討を行い、最終的には予後情報を含めた診療経過に基づく費用対効果の観点からの分析についても検討することを計画している。

研究経費

15,928 千円

研究班の組織

第3年次

研究者名	所属研究機関名・職名	分担する研究課題名・項目
石川ベンジャミン光一	国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部がん医療費調査室・室長	研究の企画・実行・分析と報告書の作成
伏見清秀	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科医療政策情報学分野・教授	データの集積および管理と分析結果についての検討
松田晋哉	産業医科大学医学部公衆衛生学・教授	データの集積および管理と分析結果についての検討

全期間

(目的と到達目標)

がん診療の内容に関する従来の研究では、入院ごと・外来受診ごとなど短期間の中で治療の機会毎に行われた分析が多く、年単位の枠組みで経時的な診療経過の解析を行うことは困難であった。また、コストに関する従来の研究は患者へのアンケート調査などによるものが多く、大規模なデータベースに基づく詳細な診療費用や受療日数に関する検討は十分に行われているとはいえない状況にある。

本研究では、こうした従来の研究の限界を克服するべく、我が国で広く普及している DPC 調査データの活用により複数年にわたる大規模な診療データベースを構築し、経時的な診療経過の分析に基づいてがん診療コストの実態を把握することを目的としている。

この目的に沿って、次の到達目標を設定して研究を実施する。

①DPC 調査に準拠したデータの収集および統合データベースの構築と蓄積、②患者単位の診療経過サマリーの作成と経時的なコストの集計、③集学的治療の順序と組み合わせに基づく患者の類型化、④患者および治療施設の特性による影響の分析、⑤地域特性による差異についての分析、⑥予後情報を含めた解析による費用対効果についての検討。

特に、②および③の分析を通じて、患者の個別性に配慮したがん診療コストの算出を行うと共に、④および⑤の分析を通じて我が国におけるがん診療の均てん化の進展状況についての検討を行うことは重要な目標である。また2年目以降は院内がん登録データとの連結により長期の予後情報を含めた分析を行う手法について検討を行い、費用対効果の視点からの検討を試みる。

こうしたアプローチによる研究を通じて得られる経時的な診療の経過とコストについての情報は、我が国におけるがん診療費用の将来予測の他、患者視点からの費用負担および就労への影響評価や医療技術の費用対効果についての検討の基礎的なデータとして広範囲で活用が期待される。

(第3年次評価時点の実績要点)

①1,200以上の施設から協力を得てDPC調査に準拠したデータの収集を行い、平成24年度から26年度までの36カ月間において、約388万人のがん診断（疑いを含む）患者について、延べ760万件の退院時要約とそれに付随する入院・外来診療についてのデータベースを構築した。これにより長期間にわたる診療の経過を追跡するためのデータベースの構築に向けた技術的な基盤が確立された。

②上記のデータ基盤を利用して、患者単位の診療経過サマリーの作成と経時的なコストの集計を行うための方法論を確立した。特に化学療法については使用される抗がん剤や制吐剤の組み合わせと投与日数に関わる詳細な集計を行って経年的な変化を明らかにした他、手術患者についても術前から周術期、術後にわたる診療経過についての資料を作成した。

③患者が経験する集学的治療の順序と組み合わせについての集計を通じて、化学療法患者における休薬期間やセカンドラインへの切り替えなどを考慮した患者の類型化を行った。

④施設の規模・機能と診療内容・入院日数などとの間の関連性についての分析を行い、がん診療施設の特性についての情報を集積した。

⑤厚生労働省DPC調査データとあわせて分析を行うことで、人口や近隣のがん診療施設数等の地域指標と施設の診療規模等の指標との間の関連性についての検討を行うと共に、診療へのアクセシビリティと均てん化の観点から注意が必要となる地域を明らかにした。

⑥長期間・大規模な診療データベースを利用することで、個別治療技術のコストだけでなく、がん患者の生存期間を通じたマクロな診療コストを含めた費用対効果分析への道を拓いた。

(研究終了時点の実績要点)

①1,200以上の施設から協力を得てDPC調査に準拠したデータを収集し、平成24年度から26年度までの36カ月間において、約388万人のがん患者①1,200以上の施設から協力を得てDPC調査に準拠したデータの収集を行い、平成24年度から26年度までの36カ月間において、約388万人のがん診断（疑いを含む）患者について、延べ760万件の退院時要約とそれに付随する入院・外来診療についてのデータベースを構築した。これにより長期間にわたる診療の経過を追跡するためのデータベースの構築に向けた技術的な基盤が確立された。

②上記のデータ基盤を利用して、患者単位の診療経過サマリーの作成と経時的なコストの集計を行うための方法論を確立した。特に化学療法については使用される抗がん剤や制吐剤の組み合わせと投与日数に関わる詳細な集計を行って経年的な変化を明らかにした他、手術患者についても術前から周術期、術後にわたる診療経過

についての資料を作成した。

③患者が経験する集学的治療の順序と組み合わせについての集計を通じて、化学療法患者における休薬期間やセカンドラインへの切り替えなどを考慮した患者の類型化を行った。

④施設の規模・機能と診療内容・入院日数などとの間の関連性についての分析を行い、がん診療施設の特性についての情報を集積した。

⑤厚生労働省 DPC 調査データとあわせて分析を行うことで、人口や近隣のがん診療施設数等の地域指標と施設の診療規模等の指標との間の関連性についての検討を行うと共に、診療へのアクセシビリティと均てん化の観点から注意が必要となる地域を明らかにした。

⑥長期間・大規模な診療データベースを利用することで、個別治療技術のコストだけでなく、がん患者の生存期間を通じたマクロな診療コストを含めた費用対効果分析への道を拓いた。

について、延べ 760 万件の退院時要約とそれに付随する入院・外来診療についてのデータベースを構築した。これにより長期間にわたる診療の経過を追跡するためのデータベースの構築に向けた技術的な基盤が確立された。

②上記のデータ基盤を利用して、患者単位の診療経過サマリーの作成と経時的なコストの集計を行うための方法論を確立した。特に化学療法については使用される抗がん剤や制吐剤の組み合わせと投与日数に関わる詳細な集計を行って経年的な変化を明らかにした他、手術患者についても術前から周術期、術後にわたる治療経過についての資料を作成した。

③患者が経験する集学的治療の順序と組み合わせについての集計を通じて、化学療法患者における休薬期間やセカンドラインへの切り替えなどを考慮した患者の類型化を行った。

④施設の規模・機能と診療内容・入院日数などとの間の関連性についての分析を行い、がん診療施設の特性についての情報を集積した。

⑤厚生労働省 DPC 調査データとあわせて分析を行うことで、人口や近隣のがん診療施設数等の地域指標と施設の診療規模等の指標との間の関連性についての検討を行うと共に、診療へのアクセシビリティと均てん化の観点から注意が必要となる地域を明らかにした。

⑥長期間・大規模な診療データベースを利用することで、個別治療技術のコストだけでなく、がん患者の生存期間を通じたマクロな診療コストを含めた費用対効果分析への道を拓いた。

第3年次

(到達目標)

1. 複数年度にわたる DPC 調査に準拠した統合データベースを構築し、経時的なコスト分析のための基盤を確立する。
2. 手術、化学療法、放射線治療を始点とした診療経過サマリーを作成して経時的なコストの集計を行うための手法を開発し、主要な治療パターンにおける標準的なコストを明らかにする。
3. 集学的治療の順序と組み合わせに基づく患者の年単位での診療パスを類型化する手法を開発し、実データに従った経時的コストの標準値を算出するための枠組みを確立する。
4. 患者および治療施設の特性を踏まえた volume-outcome の間の関連性を明らかにし、がん診療施設に求められる診療機能および規模についての基準について検討を行う。
5. 患者特性、施設の診療機能および入院日数等の地域間差や患者のアクセシビリティについての集計結果に基づき、がん診療の均てん化の状況と課題についての検討を行う。
6. 患者の状況に応じて予後を把握するための追跡期間に関する目標値について検討を行い、費用対効果についてのパイロット集計を試みる。

(年次評価時点の実績要点)

1. 平成 24～26 年度までの 36 カ月にわたる入院・外来治療のデータ基盤を構築した。その結果として約 388 万人のがん診断（疑いを含む）患者について、延べ 760 万件の退院時要約とそれに付随する入院・外来診療のデータベースを構築した。またこれに追加して平成 27 年度前期のデータ収集を進めている。
2. 平成 26 年度データを利用してがん化学療法についての分析を行い、平成 28 年度診療報酬改定に向けた基礎資料の作成を行った。また、手術、放射線治療を含む患者の診療経過サマリーの作成を行い、受療日数や費用、再入院率等の集計を行った。
3. 36 カ月データを利用して、集学的治療の順序と組み合わせの集計を行い、患者の診療パスの類型化について検討を行った。

4. 施設の病床数等の structure 指標と施設別の患者構成・診療件数についての集計を行ってがん診療施設の機能について分析を行った。また、退院時死亡件数などを利用して基礎的な outcome についての検討を行った。
5. GIS（地理情報システムにより厚生労働省 DPC 調査のオープンデータの分析を行い、地域にあるがん診療施設の機能や患者視点から見たアクセシビリティの現状を可視化した。
6. 36 カ月データで観測された死亡例を用いて治療からの生存期間の集計を行い、費用対効果の検討に必要なとされる追跡期間についての推計を行った。

研究成果と考察

第3年次評価時点

1. DPC 調査に準拠したデータの収集および統合データベースの構築

平成 24 年度から平成 26 年度末まで 36 カ月間にわたる入院・外来診療データを収集し、がん患者の長期経過についての検討を行うためのデータ基盤を確立した。また、一部の施設については平成 27 年度上半期のデータの提供を受けて 40 カ月分のデータが蓄積されてきている。本研究により長期間にわたる診療の経過を追跡するためのデータベースの構築に向けた技術的な基盤が確立された。今後は 5 年生存者の経過をカバーできるデータベースの構築が望まれる。

2. 患者単位の診療経過サマリーの作成と経時的なコストの集計

平成 26 年度のデータを利用してがん化学療法患者の診療経過サマリーを作成し、新たな薬剤・レジメンの導入や構成割合の変化を明らかにした。また、平成 28 年度の診療報酬改定に向けて DPC 分類における化学療法の取り扱いを見直すための資料の整備を行った。

また、昨年度に引き続き手術および放射線治療についても診療経過についての分析を行い、手術については、術前、術後、術後から退院まで、および術後 30 日、60 日、90 日といった複数の追跡期間を設定して各期間内における外来診察、検査等の実施状況についての集計資料を作成した。今後はこうした結果を定期的に公表するための基盤整備が求められる。

3. 集学的治療の順序と組み合わせに基づく患者の類型化

3 年次に入って 36 カ月データの集積が実現した結果、長期にわたる治療の順序と時間間隔についての分析が可能になった。その結果として化学療法における休薬期間や、セカンドラインへの切り替えなどを含む診療経過についての知見が得られた。

4. 患者および治療施設の特徴による影響の分析

施設の病床数等の structure 指標と施設別の患者構成・診療件数についての集計を行ってがん診療施設の機能について分析を行った。また、退院時死亡などの基礎的な outcome との関連性についても検討を行った。こうした資料と後述するマクロな視点からの地域分析をあわせることで、今後のがん診療施設の強化に向けての具体的な目標設定が可能になるものと考えられる。

5. 地域特性による差異についての分析

本研究に参加していない施設を含めた全国での状況について検討を行うため、厚生労働省 DPC 調査のオープンデータを利用し、GIS による分析を行った。これによりがん診療の均てん化の観点から注意が必要となる地域を明らかにすると共に、地域が抱える課題の解決に向けて施設機能を充実させていくための方策についての検討を行った。

6. 予後情報を含めた解析による費用対効果についての検討

36 カ月データで観測された死亡例を用いて治療からの生存期間の集計を行い、費用対効果の検討に必要なとされる追跡期間についての推計を行った。またこうした患者について死亡前の期間別に必要とされた費用の概算を行い、費用対効果の検討を進めていく上での基礎的な資料を整備した。

倫理面への配慮

本研究は、電子カルテ等に記録された過去の診療情報を利用して実施する観察研究であり、患者への介入は伴わない。また、本研究では、ヒトゲノム・遺伝子解析は行なわない。そのため、「疫学研究に関する倫理指針（平成 20 年 12 月 1 日一部改正）」に従い、倫理面に十分配慮して研究を進める。また、収集したデータは「国立がん研究センター中央病院が扱う個人情報に関するガイドライン」に従って厳重に保護され慎重に扱うものとし、分担研究者が所属施設においてデータを取り扱う際にもこれに準じた措置を実施する。

本研究については、国立がん研究センター研究倫理審査委員会の審査を受け、研究課題番号 2013-127 として 2013 年 9 月 3 日付けて研究許可を受け、研究の概要を国立がん研究センターホームページにて公開している。

本研究に関連する、本研究期間中の主な発表論文等

第3年次

(雑誌論文)

- がん研究開発費による成果であることが記載されているもの
なし
- がん研究開発費による成果としての記載はないが、関連するもの
 1. 石川ベンジャミン光一. DPC 制度の変遷と将来に向けた DPC データの活用. 新医療; 42(9): 120-123; 2015.
 2. 石川ベンジャミン光一. DPC と地域医療構想. 病院; 75(2): 114-119; 2016.
 3. 石川ベンジャミン光一: 大規模医療データの GIS 分析. 医療と社会; 26(1): 61-72; 2016.

(学会発表)

1. 石川ベンジャミン光一. 大きく変わる DPC. 第 103 回日本泌尿器科学会総会 教育シンポジウム; 2015/4/21. 金沢.
1. 石川ベンジャミン光一. 大規模医療情報データベースを利用した診療プロセスの分析. 第 18 回医薬品情報学会 総会・学術大会; 2015/6/28. 岡山.
2. 石川ベンジャミン光一. DPC・レセプトデータの社会的活用. 第 4 1 回日本診療情報管理学会学術大会シンポジウム; 2015/9/18. 岡山.
3. 石川ベンジャミン光一. DPC データを利用した診療プロセスの分析. 日本脳神経外科学会 第 74 回学術総会; 2015/10/14. 札幌.
4. 石川ベンジャミン光一. DPC データが明らかにする診療の実態と課題. 第 20 回静岡健康・長寿学術フォーラム; 2015/10/30. 札幌.
5. 石川ベンジャミン光一. 患者のアクセシビリティから見た地域医療のあり方. 日本医療マネジメント学会第 14 回九州・山口連合大会; 2015/11/21. 人吉.