

大規模医療データを利用した医療 ICT 利用の効果検証に関する研究

研究代表者 石川 ベンジャミン光一 国立がん研究センター 室長

研究要旨

我が国では医療分野における様々な ICT 利用が広まっているものの、その現実的な効果を定量的に把握する研究には乏しい状況にある。本研究では、DPC データや NDB データといった大規模医療データに基づいて医療の改善に関する指標を算出した上で、地域連携や ICT 技術の利用との関連性を検討することにより、医療 ICT 化の現実的な効果について定量的に把握することを目的として検討を行った。

初年度となる平成 29 年度においては、ICT 利用の効果検証の方法論について、現状の大規模医療データベースを利用する場合の課題と対策をまとめるとともに、既存資料を用いた ICT 利用の実態を把握するための基礎データの整備、NDB データに基づく実態把握に向けた集計の申出手続などを行った。こうした ICT 利用の実態を体系的に整備する試みはこれまでにないものであり、今後はこうしたデータを用いた効果検証を進める一方で、次年度以降に経年的な比較を含めた効果検証を行うことにより、地域・医療機関についての具体的な評価指標や今後に向けた提言を取りまとめることができるものとする。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

小林 大介 神戸大学 特命准教授
渡邊 亮 神奈川県立保健福祉大学 研究員
佐藤 大介 国立保健医療科学院 主任研究官
松居 宏樹 東京大学大学院 助教

連携ネットワークへの加入施設数、利用頻度、セキュリティや費用といった項目が中心となっており、ICT による具体的な医療サービスの内容や質の改善についての評価は少なく、国際的にみても限定的なものに留まっている。しかしながら、医療 ICT 利用の現実的な効果を定量的に把握するためには、実際の診療活動をもとにしたデータからの実証的研究を行い、医療の改善に関する指標を算出した上で、ICT 技術の利用との関連性を検討することにより、ICT 化の効果検証を行なう必要がある。

本研究では、DPC データや NDB データといった大規模医療データに基づいて医療の改善に関する指標を算出した上で、地域連携や ICT 技術の利用との関連性を検討することにより、医療 ICT 化の現実的な効果について定量的に把握することを目的としている。

B . 研究方法

平成 29 ~ 30 年度の 2 年間にわたり大きく分けて次の 3 つのステップで研究を行う。 地域

A . 研究目的

日本再興戦略では、医療等分野のデータを徹底的にデジタル化し流通するための基盤を整備し、そのデータを社会レベルでの医療提供システムの改善やイノベーションと、PHR に代表される個人レベルでの利用の両面から活用していくこととされている。その中で我が国では電子カルテシステムの導入や、大規模データベースの構築と利用、地域医療情報連携ネットワークの構築が進められており、各領域で ICT 利用の状況や効果についての調査も行われているが、評価指標はシステムの導入件数や地域

内での連携による診療への影響が大きい大腿骨骨折などの疾患について入院日数や再入院率などの指標について検討を行い、それらの指標と施設内・地域内での ICT 技術の利用状況との関連性から効果検証の枠組みと利用する指標の候補を作成する。得られた候補について経年的な比較に基づく効果の検証などを行なって、評価指標の選定を行う。ICT 化の適切な評価と今後の普及策についての提言について検討するとともに、将来に向けた ICT 化の効果推計等を行う。

こうした大きな流れの中で、初年度においては を中心に既存データの活用を通じた効果検証の枠組みと指標の検討、既存データに基づく ICT 利用実態の把握、経年的な動向の把握に向けた NDB データ利用の申出手続を進めた。

C . 研究結果

1. ICT 利用の効果検証の方法についての検討

実際の診療活動をもとにしたデータから実証的研究を行い、医療 ICT 利用の効果を検証するには、まず方法論の枠組みを定める必要がある。これについて、本研究では地域内での連携による診療への影響が大きい大腿骨骨折などの疾患について入院日数や再入院率などの指標に討議を通じて次のような整理を行い、課題点と対応策を考えた。

A) 医療 ICT 利用の実態把握：現在利用可能な大規模医療データでは、診療行為をレセプト電算処理用のコードで記録している。そのため、ICT 利用の実態を把握するには集計の対象とするコードを定める必要がある。(参考資料 1)

B) 情報連携ニーズの把握：大規模な医療データを用いたとしても、普及の初期にある技術や適用範囲が限定されている技術については、十分なデータを得ることが困難である。そのため、ICT 利用自体だけでなく、ICT 利用が必要となる情報連携の局面についても算定可能なレセプト電算処理用コードのセットを定め、ニーズを把握する必要がある。

C) 母数となる患者数の推定：現在の診療報酬体系の中では、ICT 利用や情報連携を必要と

する局面に対応した項目の算定に際して、施設基準等の条件が設定されているものが多い。そのため、算定条件によりフィルタリングされる前の、地域における潜在的な需要を把握するには、手術数などのより一般的なレセプト電算処理用コードのセットを定めて集計を行う必要がある。

D) 医療の改善に関する指標：現在利用可能な大規模医療データでは、死亡率や身体障害の改善率などのアウトカム指標を用いて効果測定を行うことは困難である。そのため、効果測定には入院期間や再入院率などの指標を用いる必要がある。

E) 効果検証の粒度：現在の診療報酬において評価されている ICT 利用の多くは地域内での診療情報交換を中心としており、かつシステムの整備が完了している地域も限られている状態にある。また、大規模データでは重症度などの情報も制限されているため、患者単位での効果測定には限界がある。そのため、現状では地域比較などを通じた ecological な効果検証を行う必要がある。

こうした認識に基づき、既存資料を用いた ICT 利用の実態を把握するための基礎データの整備、NDB データに基づく実態把握に向けた集計の申出手続などを行った。

2. ICT 利用実態の把握についての検討

都道府県別および性・年齢階級別に地域連携・ICT 利用に関連する項目の算定状況についての検討を行うため、NDB オープンデータとして複数の excel ファイルとして公開されているデータを統合したデータベースを構築した。

さらに、このデータベースには全国 / 都道府県別の生年齢階級別人口を付加して受療率や標準化レセプト出現比(SCR)等の指標の計算機能の追加し、BI ツールの一つである Tableau を用いて可視化のためのユーザーインターフェースを構築した。(参考資料 2) このツールを用いることにより、ICT 利用の前提となる患者の数や分布等についての理解を深めることが可能になった。

3. 経年的な動向の把握に向けた検討

実地医療における情報連携のニーズと ICT の利用状況について経年的な実態把握を行うには、既存の統計では様々な制約がある。この問題に対応すべく本研究では、NDB データに基づく集計表情報を用いて分析を行うための申出を行った。

申出では、平成 24 年度から 28 年度の医科入院・医科入院外・DPC レセプトを対象とし、上述の指標検討の結果として候補に上げられたものの中から、診療報酬において特掲診療料 - 医学管理等の領域に含まれるレセプト電算処理コードについて、地域別の算定状況等の集計を依頼することとした。この申出は審査後承諾され、初年度内において詳細な集計対象・条件の調整や、地域別の集計に必要とされる医療機関マスタなど提出し、現在集計中となっている。

D . 考察

本研究は 2 年計画の研究であり、初年度となる平成 29 年度においては、ICT 利用の効果検証の方法論について、現状の大規模医療データベースを利用する場合の課題と対策をまとめるとともに、既存資料を用いた ICT 利用の実態を把握するための基礎データの整備、NDB データに基づく実態把握に向けた集計の申出 手続などを行った。こうした ICT 利用の実態を体系的に整備する試みはこれまでにないものであり、今後はこうしたデータを用いた効果検証を進める一方で、次年度以降に経年的な比較を含めた効果検証を行うことにより、地域・医療機関についての具体的な評価指標や今後

に向けた提言を取りまとめることができるもの と考える。

E . 結論

大規模医療データを用いることで、術後入院日数や再入院率等の臨床的な指標を計算して施設別・地域別の状況を把握し、地域連携や医療 ICT 技術の適用状況との関連性についての検討が可能となる。今後は経年的な比較などを通じて地域・医療機関についての具体的な評価指標を取りまとめると共に、今後の ICT 化に向けた提言を取りまとめることが期待された。

F . 健康危険情報

特になし

G . 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

H . 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

参考資料1 - 情報連携に係るレセプト電算処理コードの例 (特掲診療料 - 医学管理等)

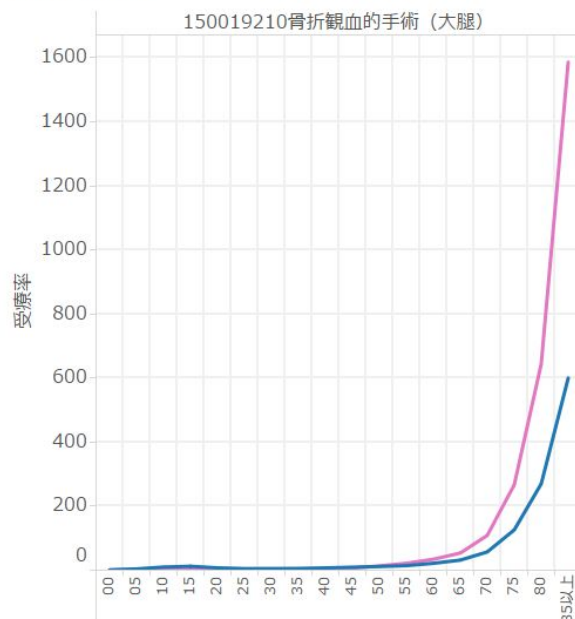
	集計対象カテゴリ	コード	名称
1	地域包括診療料	113015810	地域包括診療料
2	認知症地域包括診療料	113018410	認知症地域包括診療料
3	小児かかりつけ診療料	113019710	小児かかりつけ診療料(処方せんを交付)(初診時)
4	小児かかりつけ診療料	113019810	小児かかりつけ診療料(処方せんを交付)(再診時)
5	小児かかりつけ診療料	113019910	小児かかりつけ診療料(処方せんを交付しない)(初診時)
6	小児かかりつけ診療料	113020010	小児かかりつけ診療料(処方せんを交付しない)(再診時)
7	開放型病院共同指導料	180010510	開放型病院共同指導料(1)
8	開放型病院共同指導料	190024910	開放型病院共同指導料(2)
9	退院時共同指導料1	113008610	退院時共同指導料1(在宅療養支援診療所)
10	退院時共同指導料1	113008710	退院時共同指導料1(1以外)
11	地域連携退院時共同指導料2	113008810	地域連携退院時共同指導料2(在宅療養支援診療所と連携する場合)
12	退院時共同指導料2	113008910	退院時共同指導料2
13	介護支援連携指導料	113011710	介護支援連携指導料
14	介護保険リハビリテーション移行支援料	113016010	介護保険リハビリテーション移行支援料
15	地域連携診療計画管理料	113009010	地域連携診療計画管理料
16	地域連携診療計画管理料	113010670	保険医等3者以上共同指導加算
17	地域連携診療計画管理料	113009110	地域連携診療計画退院時指導料(1)
18	地域連携診療計画管理料	113011870	地域連携診療計画退院計画加算
19	地域連携診療計画管理料	113011910	地域連携診療計画退院時指導料(2)
20	ハイリスク妊産婦共同管理料(1)	113009210	ハイリスク妊産婦共同管理料(1)
21	ハイリスク妊産婦共同管理料(2)	113009310	ハイリスク妊産婦共同管理料(2)
22	がん治療連携計画策定料1	113012010	がん治療連携計画策定料1
23	がん治療連携計画策定料2	113014410	がん治療連携計画策定料2
24	がん治療連携管理料	113014510	がん治療連携管理料
25	がん治療連携管理料	113012110	がん治療連携指導料
26	がん治療連携管理料	113022210	がん治療連携管理料(がん診療連携拠点病院)
27	がん治療連携管理料	113022310	がん治療連携管理料(地域がん診療病院)
28	がん治療連携管理料	113022410	がん治療連携管理料(小児がん拠点病院)
29	外来がん患者在宅連携指導料	113022510	外来がん患者在宅連携指導料
30	認知症専門診断管理料	113012210	認知症専門診断管理料1
31	認知症専門診断管理料	113022610	認知症専門診断管理料1(基幹型又は地域型)
32	認知症専門診断管理料	113022710	認知症専門診断管理料1(診療所型)
33	認知症専門診断管理料	113014610	認知症専門診断管理料2
34	認知症療養指導料	113014710	認知症療養指導料
35	肝炎インターフェロン治療計画料	113012310	肝炎インターフェロン治療計画料
36	薬剤総合評価調整管理料	113023110	薬剤総合評価調整管理料
37	退院時診療状況添付加算	113009470	退院時診療状況添付加算
38	ハイリスク妊産婦紹介加算	113010970	ハイリスク妊産婦紹介加算
39	認知症専門医紹介加算	113011070	認知症専門医紹介加算
40	精神科医連携加算	113011170	精神科医連携加算

	集計対象カテゴリ	コード	名称
41	認知症専門医療機関連携加算	113012570	認知症専門医療機関連携加算
42	肝炎インターフェロン治療連携加算	113012670	肝炎インターフェロン治療連携加算
43	歯科医療機関連携加算	113016170	歯科医療機関連携加算
44	診療情報提供料(1)	113023370	地域連携診療計画加算(診療情報提供料1)
45	診療情報提供料(1)	113023470	検査・画像情報提供加算(退院する患者について、必要な情報を提供)
46	診療情報提供料(1)	113023570	検査・画像情報提供加算(入院外の患者について、必要な情報を提供)
47	診療情報提供料(1)	180016110	診療情報提供料(1)
48	診療情報提供料(1)	113023610	電子的診療情報評価料
49	診療情報提供料(2)	113009510	診療情報提供料(2)

参考資料2 - 既存データを利用した実態把握の例(NDB オープンデータの可視化)

第1回NDBオープンデータに基づく資料(受療率) - K手術


年齢階級別受療率



Kcat2 第2款 筋骨格系・四肢・体幹
 Kcdtitle K046骨折観血の手術
 RECtitle 150019210骨折観血の手術(大腿)
 性別 ■ 男性 ■ 女性

都道府県の受療率



Kcat2 第2款 筋骨格系・四肢・体幹
 Kcdtitle K046骨折観血の手術
 RECtitle 150019210骨折観血の手術(大腿)
 受療率 64.26  144.66