

平成27年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

実臨床での情報共有ならびに実システムにおける効果指標に関する検討

研究分担者 白鳥義宗

名古屋大学医学部附属病院 メディカルITセンター長 病院教授

研究要旨

医療情報システムは多面的な有用性が期待され、導入が着実に進んでいるが、その効果は客観的・定量的な指標が得にくく、定性的な評価に留まっている。そのため、本研究事業では、とくに地域医療連携システムにおける費用対効果を検討するための定量的な効果指標の確立、ならびに、地域医療連携システムの類型と標準化がもたらす効果の推定を目的としている。そのため、(1)地域医療連携システムを積極的に活用している国内外の地域・施設での現状はどのよう、課題はどのようなものがあるのかを実際に訪問し、その目的や効果・連携の質・経費(導入+維持管理)情報の収集などを行い、先行事例から課題の抽出と、一般化または類型化のための整理を行った。(2)地域医療連携システムの導入目的の違いから、システムや機能に違いが生まれ、当然得られる結果に違いが生じてくる。最終的には、国や地域レベルでの明確な医療の質向上効果が得られれば、多額の費用を投じても十分に還元されることになると思われる。そのようなことを実現しようと挑戦的な取り組みが行われている。その代表例として米国のMeaningfull Use Strategyが有名であるが、それ以外でも日本のあじさいネットや岐阜地域の地域連携クリニカルパスシステムなどは、地域で情報を共有化し、管理していくことによって、地域全体の医療の質を向上させようとしている。地域全体の医療の質を向上させようという取り組みの現状と課題について整理を行った。(3)情報共有をした際に、注意すべき情報についてアラート等によって気付きを与えることが重要になるが、それも多すぎるといわゆる「オオカミ少年現象」が生じることが知られている。電子カルテにおいて実際どのような現状であり、それに対する対策を立てる上での基礎データを取るために、まずはエラーチェック件数とそのログを抽出する仕組みの確立を図った。結果としては、日本各地で構築されている地域医療連携システムにおいては、各医療施設が自由に他施設の情報を閲覧できるようにすることを目的にしたものが多く、現時点では全ての医療機関が同一のITネットワークで情報共有できていない現状もあり、紙も併用されることにより、効率化の観点からは十分な費用対効果が生まれているとは言い難い状況の所が多かった。そのため、効率化という観点だけでなく、国またはその地域全体の医療の質を向上させるというところまで視野に入れて、地域医療連携システムの導入に当たるべきであるという考え方にも理解できた。とは言え、未だ費用対効果が十分あるとの報告は難しいようであり、国や地域全体の医療の質が向上したと言えるエビデンス作りと、システム構築のためのプロトコールの確立が待たれている。

キーワード: 医療連携システム, 標準化, 情報共有, 地域連携クリニカルパス

A. 研究目的

医療情報システムは診療情報の保存・参照機能や業務支援、医療安全、費用削減など多面的な有用性が期待され、導入が着実に進んでいるが、その効果は客観的・定量的な指標が得にくく、定性的な評価に留まり、医療情

報システムの評価は未解決な問題として残されている。そのため、これまで多くの投資がされているにもかかわらず、一部の機能効果をもとに費用便益解析評価は散見されるものの、多面的な機能を有する情報システムについて、系統的な評価をもとにした費用対効果の検討が十分なされていない状況である。

本研究事業では、地域医療連携システムとして、病院、クリニック、薬局、介護関連施設などを接続し情報共有するための費用対効果を検討し、その定量的な効果指標の確立、ならびに地域医療連携システムの類型と標準化がもたらす効果の推定を目的とし、その結果の一般化についての可能性を含め検討を進めた。

そのうち本年度は、私の担当部分では3つの調査を行い、全国での地域医療連携システムの活用の実態を明らかにし、地域での情報共有の目指すべき到達点とその課題が明らかになることにより、費用に見合うまたはそれ以上のシステム構築への取り組みのヒントが得られるのではないかと考えている。そのために、地域での情報共有のためのシステムの現状とその重要性、ならびに今後の課題とその将来性について検討を行った。

具体的には、(1)代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査、(2)地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レベルに与える影響についての調査、(3)オーダ時エラーチェック機能の効果評価に関する調査とその方法の確立の3つの取り組みである。

1. 代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査

診療情報を地域の医療機関で共有することにより安全で質の高い医療を効率的に提供することを1つの目的として、全国で地域医療情報連携システムの構築が進んでいる。全国で160を超えるシステムが各地に構築されているが、運用が停止しているシステムがあるなど、様々な問題をはらんでいることが認識されつつある。しかし、地域医療連携システムの現状や課題を実証的に評価した報告は多くない。今回、我々は国内で稼働している複数の地域医療連携システムのご協力のもと、地域医療連携システムの現状について調査を行った。地域医療連携システムの現状と課題について把握し、費用面を含めて検討を行い、今後に向けた医療情報共有、連携システムのあり方を見いだすことを本アンケート調査の目的として実施した。

2. 地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レベルに与える影響についての調査

地域連携ならびに情報の共有化によって、地域での医

療レベルの向上ならびに健康水準の引き上げまでが期待できるのではないかとこの考え方がある。そのような考えに基づき、地域連携の仕組みの構築を行っている地域がいくつか認められる。そのひとつの例として、岐阜地域での地域連携クリニカルパスの取り組みについて検討を行った。

岐阜地域では、平成18年より地域の医師会が中心となり地域連携クリニカルパスの取り組みを進めてきた。その結果、岐阜地域医師会に所属する多くの医療施設の参加が認められるようになり、図1のように平成24年7月には全608施設中267施設(44%)でなんらかのクリニカルパスが運用されているという状況にまで普及が進んでいる。さらに、この地域でのがん診療に対する意識も大変高く、5大がんに対する地域連携クリニカルパスは平成27年末までに総計1900例以上の利用がなされている(表11)。このような背景の下、図2のようにがんの中でも再発例が多く、そのため10年生存率が悪い肝がんを対象として、地域での医療機関の連携ならびに情報共有が、本当に地域の医療レベルの向上ならびに健康水準の引き上げにまで繋がる可能性があるのかについて、地域の先生方と一緒に検討を行った。

3. オーダ時エラーチェック機能の効果評価に関する調査とその方法の確立

電子カルテなどのシステム導入が進む中、個々の機能の有用性の確認が望まれる。その1つに、医師の失念やうっかりミス等を防止するために、既存の情報やオーダ内容をもとに、新規のオーダの不適切な内容に対してメッセージ表示により注意を促す機能がある。これには、処方オーダにアレルギー登録薬が含まれている、同一薬剤が他診療科ですでに処方されている、用量が極量を超えている、腎機能低下時に造影剤を用いる放射線検査がオーダされているなどが含まれる。一方で、アラート疲れ(Alert fatigue)といわれる頻回の警告に対する無視を生じさせ、重要な警告の見落としが生じる可能性があることが報告されている。

これまで本機能に対する臨床的な有用性の評価は行われていなかったため、システム機能の効果指標につい

て検討する一環として、本エラーチェック機能の効果を
実診療の中で蓄積された記録を用いて検討することを山
口大学にて開始した。本大学も共同研究者となっており、
同じシステムを用いて研究を行う。

本研究は、各種のオーダリングの中で指定された条件
で発生するエラーチェックの中で、意義があったと考えら
れるもの(その後にはオーダが修正されたもの)と意義がな
かったと考えられるもの(その後にはオーダが修正されて
いないもの)などに区分し、使用者の職位や専門性など
の因子との関連を検討することにより、より臨床的に効果
の高いエラーチェックシステムを構築する一助となること
に意義があるものとする。

B. 研究方法

1. 代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査

1.1 対象

現在、国内で稼働している5カ所の地域医療連携シ
ステムを対象とした(表1)。対象とした地域医療連携
システムの運営母体には、あらかじめ本調査を実施す
ることについて同意を得た。

1.2 方法

平成27年1月に調査用紙をe-メール、または郵送にて
対象となる地域医療連携システムに参加している医療
機関、介護保健施設、薬局に送付し、e-メール、また
は郵送にて回収した。アンケートはすべて無記名であ
り、回答者が特定できる情報は収集していない。調査
項目は下記のとおりである。

- (1) 施設についてお答え下さい
- (2) ネットワークを利用して見ているものは何です
か？(複数選択可)
- (3) 現行システムでは参照できないもので、是非参照
したい情報はありますか？
- (4) ネットワークを利用して患者情報を得る目的は何
ですか？(複数選択可)
- (5) 現行ネットワークでの患者・受診者情報の閲覧に

関して

- (6) ネットワークを介してこれらの情報が得られる事
で該当するものをお選び下さい
- (7) ネットワークにつながってから、患者診療に変化
がありましたか？
- (8) ネットワークによる情報の連携に関して、今後望
むものは何ですか？(複数回答可)
- (9) 医療情報ネットワークへの参加に分担金がありま
すか？
- (10) 総括して医療情報ネットワークサービスについ
て

2. 地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レ ベルに与える影響についての調査

対象は、岐阜地域における肝炎パスの適応となりうる肝
がんのスーパーハイリスクグループの患者である。この
患者のうち、岐阜地域の基幹病院にて肝がんが発見され
た患者を拾い出し、対象患者を地域連携クリニカルパ
ス使用群(パス群)、地域連携クリニカルパスを使用
せずに院内で専門医が診療を行った群(院内群)、地
域連携クリニカルパスを使用せずにかかりつけ医に返
した群(紹介群)の3群に分けて、レトロスペクティブ
に比較検討を行った。

なお、使用した岐阜地域の地域連携クリニカルパス
には、採血項目の指示や画像診断の推奨指示も記載さ
れている。特に画像診断の腹部超音波検査(エコー検
査)に関しては、原則として3ヶ月毎に行うこと。線
維化の程度がF1-F2であり、血小板正常例では6ヶ月毎
でも可。しかし、経過観察すべき結節がある場合は2-
3ヶ月毎に行うこと。となっている。

3. オーダ時エラーチェック機能の効果評価に関する 調査とその方法の確立

3.1 概要

病院情報システムで各種のオーダがなされ、そのうち、
何らかの理由でエラーチェックがなされたオーダ内容を
確認する。その際にエラーチェック起動の根拠となった
情報(アレルギー歴や検査結果、既存の処方内容など)

を連結したのちに、患者情報および診療科を含む利用者情報を削除したものを集計や解析に用いる。

3.2 具体的方法

- (1) 電子カルテのエラーチェック機能に関連オーダ番号とともにそのメッセージ内容、その後のオーダ内容を蓄積する機能を付加する。
- (2) 研究機関内に(1)で付加した機能を稼働させる。
- (3) 蓄積した情報からエラーの頻度や内容、医師の修正オーダ、無修正オーダの内容を抽出し、有用性について統計学的に検討する。

3.3 解析方法

主要評価項目はエラーチェックイベントとその内容をカテゴリに区分し、その頻度とする。カテゴリごとにそのイベントでオーダが修正されたか、されなかったかを集計し、それぞれのカテゴリごとのエラーチェック機能の有用性を検討する。また、使用者の職位や専門性を考慮した多変量解析をMantel-Haenszel検定やLogistic回帰分析などを用いて行う。

副次評価項目としては、もしそのエラーチェック機能がなかった場合に起こりうる被害を推定し、カテゴリごとの被害合計とする。これにより、医療経済的にカテゴリごとのエラーチェック機能の有用性を推定できるものとする。

統計解析にはR (The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)のグラフィカルインターフェースであるEZR(自治医科大学附属さいたま医療センター, 埼玉)を用いた。カテゴリ変数の解析と比率の検定にはFisherの正確検定を用いた。順序尺度の解析にはKruskal-Wallis検定とpost-hoc検定としてSteel-Dwass法を使用した。間隔尺度に関しては、一元配置分散分析とpost-hoc検定としてTukey法を用いた。

C. 研究結果

1. 代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査

送付件数974件のうち、有効回答数は296件(回答率

30.4%)であった。回答者の所属先施設の種類(施設種)を表2に示す。診療所が64.9%と最も多く、次が処方薬局17.9%、病院12.2%であった。地域医療連携システムによっては、訪問看護ステーション、老人保健施設、他が参加しており、9件の回答が得られた。

「(2) ネットワークを利用して、どのような診療情報をみていますか」に対する回答を表3に示す。表の括弧内の数字は、各施設種ごとの有効回答数に対する割合である。回答者が病院、診療所で、回答が50%を超えるのは現行処方、主要な画像、主要な画像のレポート、検査歴であった。薬局では患者の病歴、現行処方、最新のバイタルサイン、検査歴が回答50%以上であった。主要な画像、主要な画像のレポートは薬局が病院や診療所と比較して有意に回答の割合が低く、最新のバイタルサインは薬局で有意に割合が高かった。

「(3) ネットワークを利用して患者情報を閲覧する目的」については、表4の回答を得た。病院、診療所、薬局とも「ア. 既存情報(紹介状など)の確認、より詳細な情報の獲得」が90%以上であった。この中でも特に「画像・レポート・検査値の確認」の割合がいずれの施設においても高かった。次に割合が高いのは、病院、診療所では「エ. 紹介した患者の紹介先での情報、または逆紹介患者の紹介元での情報を知る」で、それぞれ63.6%、79.4%であり、診療所の回答率は薬局よりも有意に高値であった。薬局では「イ. 疑問点の解決を得る」が82.0%で第2位であった。

「(5) 現行ネットワークでの患者・受診者情報の閲覧に関して」は3つの設問に分かれており、設問「月に何人くらいの患者さんの情報を参照していますか?」についての結果を表5、「それは全患者さんの何%くらいですか?」の結果を表6、「一人の患者さんについてどのくらいの頻度で閲覧しますか?」の結果を表7に示した。いずれの設問においても、平均値に関して施設種間に有意な差を認めなかった。中央値も各施設種間で同程度であった。結果から、およそ半数の施設では一カ月に全患者の1%未満に相当する若干名の患者の情報を参照し、同じ患者のデータを参照するのは月に1度程度であるという実態が伺えた。

「ネットワークを介してこれらの情報が得られる事で該当するものをお選び下さい」に対する回答に関し

では表8の通りである。回答の番号が小さいものほどプラスの評価、大きいものほどマイナスの評価であるとする、いずれの施設種においてもプラスの評価が半数以上を占める結果であった。さらに統計学的に検討すると、薬局は病院・診療所にくらべて有意に評価がよいという結果であった。病院と診療所の間に統計学的に有意な差は認めなかった。

「(10) 総括して医療情報ネットワークサービスについて」への回答を表9に示す。「有料であっても継続を希望する」は、病院27.3%、診療所48.9%、薬局69.4%と、薬局がもっとも高い結果であった。「有料であっても」と「無料であれば継続を希望する」を合わせると、病院63.7%、診療所84.1%、薬局93.9%と、プラスの評価は特に診療所と薬局の利用者で高かった。統計学的には病院、診療所、薬局のそれぞれの間で評価に有意な違いがあり、薬局、診療所、病院の順で継続を希望していることが分かった。

続いて「有料であっても継続して欲しい」と回答した場合に、「いくらまでなら払いますか?」という質問に対する結果について表10に示す。各施設種ともかなりばらつきが強い結果であったが、中央値でみると病院と薬局が5000円、診療所が3000円という結果であった。

2. 地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レベルに与える影響についての調査

対象となった肝がん患者は、パス群26例、院内群58例、紹介群54例であった。その対象患者を群間で比較してみると、以下のような特徴があることがわかった。

年齢はパス群が75.3歳と最も高齢であり、以下院内群69.5歳、紹介群69.3歳であった。採血結果のALT、FIB4、AFP、PIVKAIなどには3群間で有意な差を認めなかった。画像検査のエコーの回数は、パス群 14.2 ± 1.1 回、院内群 11.7 ± 0.8 回と同等程度であったが、紹介群 1.1 ± 0.9 回と差があった ($P < 0.0001$ 、表12)。

腫瘍ならびに病期を比較してみると以下のようであった。腫瘍の最大径は、パス群 15.8 ± 2.4 mm、院内群 16.6 ± 1.6 mmと同等程度であったが、紹介群 28.1 ± 1.7 mmと差があった ($P < 0.0001$)。腫瘍が単発であった割合は、有意

差は認めなかったが、パス群、院内群、紹介群の順であった。T分類、C-Stage、根治治療の割合には3群間に有意差を認めなかったが、パス群と院内群で近い値を取る傾向があった。死亡率は3群間で有意な差を認めなかった (表13)。

3. オータムエラーチェック機能の効果評価に関する調査とその方法の確立

名古屋大学医学部附属病院の電子カルテシステムにおいても、処方に関係するエラーチェック件数が極めて多く、期間中のチェックログレコード件数が76652件であった。注射18611件、検体検査21056件、細菌検査2334件、放射線・生理・内視鏡検査で12784件が抽出された (表14)。

D. 考察

1. 代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査

アンケートに回答した施設の種類の数は診療所が最も多く、ついで処方薬局、病院の順であった。これは、もともとの地域医療連携システムに参加している施設の割合と同様の傾向であり、いずれの施設種においても回答率にはあまり変化がないものと考えられた。

地域医療連携システムを介してきている情報は、いずれの施設種でも回答が過半数を超えたものは現行処方と検査歴だけであった。病院・診療所ではそれに画像に関する項目が加わる一方、薬局では患者の病歴とバイタルサインが過半数を超えていた。これは、各施設ごとに必要とする情報(つまりニーズ)が異なっている事を示しており、それぞれのニーズに応じて容易に情報を得ることができるようにする仕組みを構築する必要があることを示唆するものかもしれない。ニーズの違いは、次の設問であるシステム利用目的の違いからも見て取れる。

地域医療連携システムの現状に関する設問からは、過半数の施設においてシステムを利用して情報を得ているのはわずかな患者のみであることが分かった。これは多くの参加施設が地域医療連携システムをあまり

活用していないことを示しているものといえる。米国のある地域でのhealth information exchangeシステムにおける検討では、アンケート回答者の43%が週に1時間未満しか使用していないと報告しており、本邦だけの問題ではないものと考えられる。一方で、多くの患者の情報を参照している施設もあり、結果として非常にばらついた結果となったものと推察した。

地域医療連携システムの評価に関する設問2つからは、病院と診療所、処方薬局の間でシステムに対する態度に温度差があることが明らかとなった。特に薬局ではシステムに対する評価、存続の希望とも病院・診療所と比較して明らかに高かった。これは、薬剤師の業務である疑義照会がリアルタイムに解決しなければならないことと関係しているかもしれない。疑義照会自体は全処方箋の2-3%程度に生じ、解決に要した時間の中央値は5分であるとの報告があり、このことに関するニーズは高いものと推定される。逆に病院、診療所ではシステムが必要な状況は患者の紹介に関する場合が多く、即応性が要求されないことが関係していると考えた。つまり、システムへの評価はシステムの有する即応性、利便性といったものをどれだけ必要とするかに依存しているかもしれない。

本研究のLimitationとしては、第一に対象となった地域医療連携システムが5つと少数であることである。これは、本研究が大規模な調査に向けての予備調査として行われたことと関係している。本研究で扱われた内容を取り扱った研究は、我々の渉猟する範囲では過去に無く、まずどのような項目を質問するのが適切であるか、また、どのような回答が得られるのかを確認するため、まずは少数のシステムを対象にした予備調査を行う必要があったためである。また、対象となった医療連携システムが無作為に選ばれているわけではない点もLimitationとなるだろう。これは、日本の中でも活動性が高く、代表的である地域医療連携システムを選択したためである。また、回答率が30.4%と低いこともLimitationとなるだろう。これは郵送式のアンケートとしては悪くはない値であるが、バイアスを引き起こす可能性は否定できない。また、アンケートの送付方法が郵送とe-メールの2種類あることもバイアスの原因となるかもしれない。

2. 地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レベルに与える影響についての調査

本研究のLimitationとしては、3群に分ける分け方がランダムではない点が挙げられる。何らかの理由（本人の希望、合併症の有無など）により、地域連携クリニカルパスが使えなかったと考えられ、使わなかったことよりも、使えなかった理由の方が結果に影響を与えていないかという疑念はぬぐうことが出来ない。しかしながら、この研究を純粋にランダム化することには、いろいろな制約が生じ、倫理的にも難しい面があり、ランダム化は難しい状況である。

次に、本来であればこのような研究では、最終アウトカムとして、地域連携クリニカルパスを使用したことによる生存率の向上または死亡率の低下を検証しようと試みるべきものであると考えられる。

しかしながら、この最終アウトカムを検証するためには、膨大な症例数と調査期間が必要となり、短期間の調査でこれが真か偽かを明らかにすることは甚だ難しい。そのため、本研究は直接生存率の差を証明するのではなく、論文等で生存率に差を与えられている適切な間隔できちんと画像検査がされているか否かを中間アウトカムとして設定し、その差を証明することによって、間接的に最終アウトカムに差が生じうる可能性を示唆しようと試みた。

今回中間アウトカムの画像検査であるエコー検査の回数に有意な差が認められ、がんの早期発見のためにガイドライン等で推奨されているプロセスに沿っているかどうかについては有意な差があり、地域での医療情報の共有が医療の質を押し上げている可能性を示唆した。しかし、現在までのところ、3群間に生存率の有意な差は認められず、この理由が、単に症例数の少なさなのか、この中間アウトカムがそのまま将来の生存率の差に反映しないのかについては、現時点でははっきりしない。この正確な答えを得るには、より大規模な研究成果を待つしかない。

すなわち、ガイドライン等で推奨されている早期発見のためには、定期的な検査が必要であるという理論自体に

誤りがあれば、いくら症例数を集めても最終アウトカムである生存率に差が出ない可能性もある。そのため、今回の結果だけで終わらずに、最終アウトカムが達成できるかどうかを、より大規模な試験により確認することが今後の課題として求められている。

ここで紹介した岐阜地域で利用している地域連携クリニカルパスは、図4に示したように、それぞれの期間の達成目標(アウトカム)に沿って、時系列に行うべきタスクが明記されており、専門の医師でなくても、いつ、何をしなくてはならないかが一目瞭然となっている。このクリニカルパスの説明の中には、単に採血検査というだけでなく、必要とされる検査項目のひとつひとつが明記されており、ガイドライン等のエビデンスに基づき、保険診療の枠内できちんと収まり、最大の効果を生むように検討されている。すなわち、専門医がその時々に行うべき内容が、他科の専門のかかりつけ医であっても漏れのないにきちんとこなせるようにとの工夫がなされている。さらに観察項目(アセスメント項目)などがあり、重要な患者の状態を見落とすことのないようにとの配慮がなされ、それを基幹病院の専門医と定期的に情報交換をすることによって、地域に多くの専門医がおらずとも、かかりつけ医が専門医と同じレベルの診療を行うことが出来るようになっており、そのための情報共有ツールとしての意味合いを持っている。

がん患者はがん専門医のいる基幹病院から、専門医のいない地元の医療施設に戻ることを必ずしも望まず、かと言って専門医が全てのがん患者を常時診ることが出来るほどの数には達しておらず、専門医を求めて「がん難民」となったりしている現状の課題がそこにある。国の政策としては、基幹病院に専門医を含めた医療資源を集中させ、効率的に急性期医療を展開し、その後は地元の医療施設、そして在宅への道を用意しようとしている。しかしながら、専門医とかかりつけ医の技術や知識が必ずしも同じではなく、それを知っている患者は、がんなどの重症の病気の際には、専門医の多くいる基幹病院を離れたがらないという現象が起きることに起因していると思われる。重度の専門性の高い病気であっても、地元のかかりつけ医が専門医と同じレベルで医療を展開できるようにするツールが地域連携クリニカルパスであり、その重要性が叫ばれているところである。

どうしても専門医でないと出来ないことや、特殊な医療機器などスキルやリソースが必要なときには、きちんと基幹病院の専門医の診察を受け、それ以外は地元で専門医に診察してもらっているのと遜色ないような医療を受けることが出来れば、多くの専門医を養成する費用やその医師を雇用する費用が節約できるはずである。同時に、地域連携クリニカルパスを持たずに専門医以外に雇っている患者は、その医療レベルが専門医と同等とは言い難く、最終的な予後に影響を及ぼす可能性があると推測される。逆に言えば、地域連携クリニカルパスによる情報共有が、その地域での医療を全て専門医が診ているのと変わらないレベルに向上させることが可能ではないかという考え方である。すなわち、図5のように、ひとりの患者の治療をひとりの医師、ひとつの病院で行うのではなく、地域全体でケアしていく、そのとき、情報共有をしっかりと行うことにより、どこに雇っていてもその地域の全ての患者が等しく専門医の治療レベルと同等の医療が受けれるようにするという考え方である。

このような地域連携クリニカルパスの目標が絵に描いた餅ではなく、現実のものとなるのであれば、直接的には図6に示す以下のようなことが期待される。

(1) 地域のレベルアップが起こり、基幹病院を退院した後の患者を安心して任せることが出来る後方の医療施設となる。それは、基幹病院の医師・看護師などスタッフの疲弊を防ぎ、基幹病院で、より多くのがん患者などの重症患者に対応することが可能となる。

(2) 地域で統一的な地域連携クリニカルパスを使用することにより、医療レベルの均てん化が進み、患者から見れば、切れ目のない診療を安心して受けることが出来るようになる。

(3) この仕組みをIT化し、大規模化することにより、地域全体での情報共有が可能となり、地域全体の医療の効率化、引いては生存率と言った医療の質の部分にまで寄与することが出来るかもしれない。

もしこれらが実現すれば、全てのがん患者を基幹病院に入れ、すべからくがん専門医に治療させるような膨大な費用を掛けずに、同等のことが出来るはずであ

る。この調査での推論が正しければ、地域医療に与えるインパクトは大きく、これをあらゆる重症疾患に全国で展開できれば、その医療向上効果と費用節減効果は莫大なものとなりそうである。

3. オータ時エラーチェック機能の効果評価に関する調査とその方法の確立

多くの施設において、とくに処方に関しては、アレルギー情報や極量チェックなど大変多くのアラートの仕組みが導入されている。そのアラート機能がどれだけ有効に機能していくかは不透明な状況である。アラートはたくさん出すと、いわゆる「オオカミ少年現象」が生じることが知られている。電子カルテにおいて同様の現象が起きていないか、それを回避するにはどのようなことを検討する必要があるかという命題は、地域連携の情報共有においても有用な情報と思われる。

このような研究は端緒についたばかりであり、現時点で全てが解決できる訳ではないが、今回の研究期間で解析に必要とされる、きちんとしたエラーチェック件数が把握され、その際のチェックログが抽出できる仕組みが完成した。現時点ではまだ解析するに足りるだけのエラーチェック件数とは思えないが、今後この仕組みを利用して、エラーチェック機能の有用性についての検討をさらに詰めて行く予定である。

4. 今回の調査を統合して

地域医療連携システムには、いくつかの違ったタイプがあることがわかってきた。そして、それはそれぞれの地域での事情などがあることと同時に、その目的によっても構成が大きく変わり得ると考えられる。

現在日本の多くの地域で地域医療再生基金などを用いて構築・運用している地域医療連携システムは、表15に示したパターン1が多い。すなわち、各医療施設が自由に他施設の情報を閲覧できるようにすることを目的にしたものが多く、紙での情報共有の手間や煩わしさから解消しようというものである。しかし、全ての医療機関が同一のITネットワークで情報共有できていない現状もあり、紙も併用されることにより、効率化の観点からは十分な費用対効果が生まれているとは言い難い状況であり、さらに

そのうちで紙ではなく、ITネットワークでないといけない症例は全体の数%であることから、費用の負担感は重なりがちである。

パターン2と3はそれに比し、国または地域で患者を管理することを主たる目的として連携医療システムを利用しようとするものである。管理手法としては、基礎となる正確なデータが重要である。それを整えるための基本的なインフラの役割を果たす。2と3は、行政上のニーズに基づき構築するか、医療者目線で構築するかの違いで、目的が違うために機能的な差異が生じる。

パターン2は米国で現在進行中のMeaningfull Use Strategyが有名であるが、国が主導して医療の質の見える化やベンチマークを行うことによって、個々の医療施設のレベルを引き上げ、引いては地域全体、国全体のレベル向上を目指すものである。

パターン3は、ボトムアップ的な感があるが、地域の専門医や医師会など医療者達が地域全体の医療レベルを引き上げることがを目的に、個々の医療者にアドバイスまたは気付きを与えることを考えて構築しようというものである。

どのタイプが良いのかという結論はまだ現時点では出ていない。目的(成果)をどこに設定するかによって、システムの構築は変わることと、それが成功したかどうかの判断も大きく変わることになるので、何を目的に構築を行うかは大きな問題となる。また、大きな国家において国レベルで、疾患や患者を管理するという目的は素晴らしいが、必ずしも成功例が認められないので、その実現のためのプロトコル確立が求められているものと思われる。

E. 結論

1. 代表的な地域医療連携システムの活用実態に関するアンケート調査

5カ所の地域医療連携システムを対象にシステムの利用状況や評価に関するアンケート調査を行い、参加施設のうち30.4%で回答が得られた。システムを使用して得ている情報は現行処方、検査歴、画像情報や検査歴、バイタルサインなどであった。大半の施設では

システムを毎日活用しているわけではないことが分かったが、システムに対する評価は良いものが過半数以上であった。

2. 地域連携クリニカルパスによる情報共有が医療レベルに与える影響についての調査

地域での医療情報共有手段のひとつである地域連携クリニカルパスを利用して、地域での医療レベルの向上ならびに健康水準の引き上げまでが期待できるのではないかとの試みを行っている岐阜地域において、肝炎のクリニカルパスを例に取り、今回は中間アウトカムを画像検査であるエコー検査の回数に設定して検討を行った。その結果、エコーの回数については、パス群、院内群、紹介群で有意な差が認められた($P<0.0001$)。また、腫瘍の最大径についても、3群間で有意な差が認められた($P<0.0001$)。しかし、死亡率では3群間に有意な差を認めなかった。

今回中間アウトカムの画像検査であるエコー検査の回数に有意な差が認められ、がんの早期発見のためにガイドライン等で推奨されているプロセスに沿っているかどうかについては有意な差があり、地域での医療情報の共有が医療の質を押し上げている可能性を示唆した。しかし、現在までのところ、最終アウトカムの生存率については3群間で有意な差は認められず、より大規模な試験により確認することが今後の課題と思われる。

3. オータ時エラーチェック機能の効果評価に関する調査とその方法の確立

電子カルテシステムにおけるエラーチェック件数とそのログを抽出する仕組みを確立した。

謝辞

道南Medlka、青洲リンク、HMネット、晴れやかネット、あ

じさいネットの各地域医療連携ネットワークの関係者の皆様、ならびに岐阜地域における地域連携クリニカルパスの関係者の皆様方のご協力のお陰で本報告書が取りまとめられたことを深謝致します。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

- [1] 白鳥義宗: 医療を取り巻く状況と病院情報システムの課題.
新医療 2014;475:24-28
- [2] 白鳥義宗 若宮俊司: 電子クリニカルパス構築のための用語統一とベンダーの標準化状況.
日本クリニカルパス学会誌. 2015;17:47-51

2. 学会発表

- [1] 白鳥義宗: 第34回医療情報学会連合大会 (2014年11月7日)
医療における CIO(Chief Information Officer)
- [2] 白鳥義宗: 第34回医療情報学会連合大会 (2014年11月7日)
電子クリニカルパスの用語と機能の標準化
- [3] 白鳥義宗: 第16回日本医療マネジメント学会学術総会 (2014年6月13日)
スムーズな地域連携に必要な情報とは
- [4] 白鳥義宗: 第35回医療情報学会連合大会 (2015年11月3日)
医療 CIO の定義
- [5] 島井良重、武田理宏、真鍋史朗、寺本圭、三原直樹、白鳥義宗、松村泰志: 第35回医療情報学会連合大会 (2015年11月3日)
抗がん剤における薬剤性間質性肺炎発生率の網羅的評価

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし