ポスター
# ポスター15
# 地域医療ネットワーク・調査
2017年11月23日(木) 09:15 ～ 10:15 L会場（ポスター会場1） (12F ホワイエ)

[4-L-1-PP15-5] 医療分野における TV会議システム導入の費用対効果の検討

松本 武浩[1,2], 岡田 みずほ[3], 西口 真由美[2,1], 江副 智美[1,2], 一橋 了介[2] （1.長崎大学大学院医歯薬学総合研究科先進予防医学講座 医療情報学, 2.長崎大学病院 医療情報部, 3.長崎大学病院 看護部）

【背景と目的】
TV会議システムは様々な分野で広く普及しているが、医療分野における利用はいまだ十分とは言えない。我々は長崎県の地域医療情報システム「あじさいネット」の機能拡充として2013年より VPN基盤上に TV会議システムを導入し遠隔会議やカンファランス、教育講演等に活用している。その費用対効果について検討した。
【対象と方法】
2013年4月より2015年12月までに実施した TV会議および本システムを利用した講演配信において遠隔地からの参加者に対し、開催地までの交通費および宿泊費を公表されている標準的費用により算出し費用削減額と本システム導入費から費用対効果を評価した。
【結果】
総参加施設数、総参加者数は286施設、6,555名、月平均参加者数は194.4人、サテライト会場への月平均参加数は63.7人、全参加者に対するサテライト会場参加率は平均33.8%だった。総交通費は829.1万円、宿泊費を加えると1750.5万円で1年あたり583.5万円の削減効果がみられた。なお、交通費と宿泊費を加えた総額は年々増加しており最終年の2015年の総削減額は839.9万円であった。本システムの導入費用は5年で約4,000万円）であり2015年同等の利用数があれば削減費用が導入費用を上回ることが判明した。
【考察と結論】
TV会議は通常、遠隔会議での利用が主であり、講演中継等の遠隔参加利用は少ない。長崎県では日本一離島が多く、特に効果的であるが、このような利用は極めて有効である。なお、今回の評価によりこのような利用だけでも費用対効果は高い結果だった。現在ではさらに発展してがん診療拠点病院間の定期がん登録研修に利用しており、本システムを利用した遠隔診療も運用テストを実施している。このような様々な利用法により費用対効果は益々高くなると思われる。これらの診療支援と教育効果は極めて高く、これからの医療において必須になっていくものと思われる。

©一般社団法人 日本医療情報学会

医療分野におけるTV会議システム導入の費用対効果の検討

松本　武浩[*1*2]、岡田　みずほ[*3]、西口　真由美[*2*3]、江副　智美[*2*3]、一橋　了介[*2]、本多　正幸[*1*2]
*1 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科先進予防医学講座　医療情報学、*2 長崎大学病院　医療情報部、
*3 長崎大学病院　看護部

The evaluation of cost effectiveness of the medical meeting and lecture through TV conference system

Takehiro Matsumoto[*1 *2], Mizuho Okada[*3], Mayumi Nishiguchi [*2*3], Tomomi Ezoe [*2*3], Ryosuke Ichihashi[*2], Masayuki Honda[*1 *2]
*1 Department of Medical Informatics of Unit of Medical Preventive Medical Sciences, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Science , *2 Department of Medical Informatics, Nagasaki University Hospital,
*3 Department of Nursing, Nagasaki University Hospital

The TV conference systems for medical meeting and lifelong lecture was constructed on the VPN network of Ajisai-network which had been started as a regional medical information network system for 11 years in 2013. In this study we evaluated cost effectiveness of this TV conference system by means of calculation of the standard transportation expenses and standard hotel charges from April, 2013 to December, 2015. When we calculated cost reduction effect of 2015, the expected reduction cost for 5 years had been exceeded induction costs.

Keywords: TV conference system, regional medical information exchange, cost effectiveness

1. 背景

TV 会議システムは、すでに様々な分野で広く普及しているが、医療分野における利用はいまだ十分とは言えない。長崎県では、2004 年より ICT を使った地域医療情報システム「あじさいネット」を主として医療機関間の病診連携運用の中で利用しその運用範囲を全県下へと広げてきた。[1)2)3)4)]現在利用している医療機関は340を超え今もなお増え続けているのであるが、[5)] 医療機関や参加者、参加職種が増えるにつれ、診療情報共有以外の ICT を有効活用した機能の追加が多く聞かれたため、「あじさいネット」が利用してきた IP-VPN と IPsec+IKE による VPN ネットワークを要配慮情報である診療情報を安心して利用できる基盤としてとらえ、地域医療再生基金や地域医療・介護総合確保基金等を利用して機能拡充を進めてきた。この機能拡充の結果、ポータルサイトしての SSO(single sign on)、離島、僻地支援のための救急画像支援システムと遠隔画像診断システム、患者情報を安心してしかも簡便にやりとりするための Secure Mail（これは VPN 基盤の中に閉じているため完全に暗号化されている）、周産期医療の安全性を一層高めるための周産期診療支援システム（通称：すくすく）、診療所等が外注検査を利用している点から、外注検査データのオンライン閲覧に加え、施設間で検査データを共有している検査データ共有システム [6)] および、医療従事者の効果的な生涯教育を狙ったオンデマンドビデオ配信システム等である。一方、長崎県は日本一離島が多い県である上、中央に巨大な大村湾を持つため東西南北いずれも移動には時間がかかる県である。このため早くより医療分野における TV 会議システムの構築が要望されていた。このため地域医療再生基金を利用し、全「あじさいネット」参加医療機関および14の郡市医師会が利用できる。WEB 型の TV 会議システム（ジャパンメディアシステム社、商品名：*LIVE ON*）を 2013 年より運用している。本システムは一般的な遠隔地を結んだ TV 会議に加え、多くが県南の長崎市内の長崎県医師会館で開催される生涯教育講演をはじめ各種有益な講演を本システムを使って配信しており、郡市医師会をサテライト会場として本システムを使ってライブ配信することでさらに多くの関係者が参加できるよう取り組んできている。本研究では、参加地域と参加者数から開催地である長崎市まで移動して参加した場合の標準的な交通費と宿泊費を計算し本システムの費用対効果について検討した。

2. 目的

「あじさいネット」の VPN ネットワーク基盤に構築した TV 会議システム利用の分析によりその費用対効果の評価を行う。

3. 対象と方法

2013 年 4 月より 2015 年 12 月までに「あじさいネット」TV 会議（通称：AMEC）を使って実施した TV 会議および本システムを利用した生涯教育等の講演配信に対する全受講者ならびに遠隔地（サテライト会場）からの参加者に対し、開催地までの交通費および宿泊費を公表されている標準的費用により算出し費用削減額と本システム導入費から費用対効果を評価した。なお、交通費については各地医師会から、講演会場となる長崎県医師会館に近い JR 浦上駅までの JR、高速バス、高速船（ジェットファイルを含む）および航空機料金のうち最も一般的な移動方法で算出した。また、夕方以降の講演が一般的なため片道2時間以上要する佐世保、平戸、五島、北松浦郡、壱岐、対馬は1泊2日の宿泊料金をインターネット上に総務省が公表している「H11 年総務省統計局による全国調査」のビジネスホテル料金で算出した。

4. 結果

総参加施設数、総参加者数は 286 施設、6,555 名、月平均参加者数は 194.9 人、サテライト会場への月平均参加数は 63.7 人、全参加者に対するサテライト会場参加率は平均 33.8％だった。（表1）3 年間の総交通費は 829.1 万円、宿泊費は 920.4 万人で合計 1749.6 万円で1年あたり 583.2 万円の費用削減

効果がみられた。なお、交通費と宿泊費を加えた総額は年々増加しており最終年の 2015 年の総削減額は 839.9 万円であった。本システムの導入費用は5年で約 4,000 万円）であり 2015 年同等の利用数があれば削減費用が導入費用を上回ることが判明した。（表2）。

表1　年別 TV 会議参加者数

年	2013	2014	2015	合計
回　数	14	27	22	63
参加地域数	44	127	115	286
参加者合計	1,380	2,456	2,719	6,555
メイン会場参加者数	1,147	1,523	1,668	4,338
サテライト会場参加者数	233	933	1,051	2,217
サテライト会場参加率	16.9%	38.0%	38.7%	33.8%
月平均参加者数	153.3	204.7	226.6	194.9
月平均サテライト会場参加者数	25.9	77.8	87.6	63.7

表2　サテライト会場参加者の交通費および宿泊費

年	2013	2014	2015	合計	平均
総交通費	1,233,080	3,397,440	3,660,840	8,291,360	2,763,787
総宿泊費	1,255,170	3,210,900	4,738,510	9,204,580	3,068,193
合計	2,488,250	6,608,340	8,399,350	17,495,940	5,831,980

5. 考察

TV 会議は通常、遠隔会議での利用が主であり、講演中継等の遠隔参加利用は少ない。長崎県では日本一離島が多く、特に効果的であるが、このような利用は極めて有効である。なお、今回の評価によりこのような利用だけでも費用対効果は高い結果だった。現在ではさらに発展してがん診療拠点病院間の定期がん登録研修に利用しており、本システムを利用した遠隔診療も運用テストを実施している。このような様々な利用法により費用対効果は益々高くなると思われる。これらの診療支援と教育効果は極めて高く、これからの医療において必須になっていくものと思われる。

6. 結果

ICT を使った地域医療情報ネットワーク上での TV 会議システムは費用対効果が高く、地域医療の質向上、地域医療に関わる医療従事者の継続的な生涯教育のためにもっと利用されるべきである。

参考文献

1) 松本武浩，地域医療連携情報システム,医療情報第 5 版医療情報システム編, 2.6 :76-82, 2016

2) 松本武浩：地域医療連携の IT 化，日本臨床内科会会誌 24(1):59-64, 2009

3) 松本武浩，医療連携・在宅ケアの推進に向けた ICT 活用とその進化，公衆衛生, 80(8), 596-601, 2016

4) 奥平定之，松本武浩，藤井卓,【栄養管理に活かせるか?医療における ICT 化・デバイス活用の新たな展開】地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」 地域連携における価値とその活用法，臨床栄養, 128(5)579-584, 2016

5) あじさいネット公式ホームページ http://www.ajisai-net.org/ajisai/index.htm

6) 松本武浩，地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」による検査データ共有の取り組み, Medical Technology, 45(4), 324-326, 2017

J