ポスター | 広域保健医療・連携医療支援
# ポスター7
# 広域保健医療・連携医療支援
2019年11月23日(土) 14:40 ～ 15:40 ポスター会場2 (国際展示場 展示ホール8)

[3-P2-3-02] 医療コミュニケーションアプリ「Join」の大分県の利用状況

○安達 将司[1]、下村 剛[1]、宮本 伸二[2]、立川 洋一[3]、安徳 恭彰[1]、後藤 芳美[1]、園田 浩富[1]、甲斐 修[1]、穴繁 友里[1]（1. 大分大学医学部附属病院医療情報部, 2. 大分大学医学部心臓血管外科学講座, 3. 社会医療法人敬和会 大分岡病院）
キーワード：medical communication application, DICOM, Regional Medical Information System, VPN

【1. 背景・経緯】大分大学医学部附属病院では、2018年3月より医療コミュニケーションアプリ「Join」を導入し、医用画像を含めて様々な医療情報も共有できるセキュリティの高いチャットシステムを確立した。本システムは「医薬品医療機器等法」における医療機器プログラムとして認証されており、診療における使用を担保されている。大分県全域での利用が始まっており、その利用状況と今後の展望を報告する。

【2. 利用状況】2018年3月～2019年4月における本院での利用状況を報告する。利用者は272人、最多は医師の208人であり、本院の医師全体の約30%にあたる。利用内容については、チャット総数は6628件（1月あたり500件、多い診療科から2287、921、790件と続く）。 DICOM画像の登録数は381件（1月あたり30件）。カメラで撮影した写真は600件（1月あたり50件）。診療科によって違いはあるものの毎月一定数利用されている。心臓血管外科を中心とした病院間連携も開始されており、493件のチャットが行われている。

【3. 考察】連携病院も含めた医師やコメディカルは、院内外からスマホやタブレット端末を使って情報共有を迅速に行うことによりチーム医療を円滑に行える。専門医は、院外から当直医やコメディカルと詳細なコミュニケーションに基づく指導、指示が行え、病院で勤務する時間の短縮効果があり、働き方改革にも貢献できると考えられる。そういった利点をいかすため、大分県における病院間での Join利用促進を図り、患者対応の迅速化，適切化を目的とする協議会を立ち上げた。この協議会で事前に協定や運用を決定することで、アプリの利便性がさらに向上すると考える。共同研究への参加により、2019年度までは費用負担はないが次年度以降の費用負担が課題となっている。また、匿名化の方法や病院間連携における手続き等の問題についても報告する。

©一般社団法人 日本医療情報学会

医療コミュニケーションアプリ「Join」の大分県の利用状況と今後の展望

安達将司[*1]、下村剛[*1]、宮本伸二[*2]、立川洋一[*3]、
安徳恭彰[*1]、後藤芳美[*1]、園田浩富[*1]、甲斐修[*1]、穴繁友里[*1]
*1 大分大学医学部附属病院医療情報部、*2 大分大学医学部心臓血管外科学講座、
*3 社会医療法人敬和会 大分岡病院

The use situation and the future prospects of medical communication application for medical professionals "Join" in Oita prefecture

Masashi Adachi[*1] , Tsuyoshi Shimomura[*1] , Shinji Miyamoto[*2] , Yoichi Tatsukawa[*3]
Yasuaki Antoku[*1], Yoshimi Gotou[*1], Hirotomi Sonoda[*1], Osamu Kai[*1], Yuri Anashige[*1],
*1 Hospital Informatic Center, Oita University Faculty of Medicine, *2 Department of Cardiovascular Surgery, Oita University Faculty of Medicine,
*3 Oita Oka Hospital

Join is a medical communication application for medical professionals, which received third-party certification as a class II medical device in Japan. The device is listed as a system for providing general image diagnostics workstations and the registered product name is “A program for a general image diagnosis Join.”. This system provides various ways of communication such as messaging, sending image, and video chatting. And we can share medical images by DICOM viewer under high level security control using VPN connection, SSL encryption and passcode. The Join system was introduced in Oita University Hospital on March, 2018. There were 320 user entries to the Join system and more than ten thousand group chats and about 490 medical images upload were performed since August 28, 2019. Twenty-three hospitals joined to the Oita prefectural Join committee and seventeen hospitals agreed to a mutual cooperation. Although, Join is a very good application, it has several problems, such as an incomplete administrator authority, an inadequate ID search function, and a lack of notification in Android devices.

Keywords: medical communication application, DICOM, Regional Medical Information System, VPN

1. 緒論

医療連携を進めるための方策は重要であり、便利かつ簡単に行えるようにとシステムが開発されている。[1) 2)]大分大学医学部附属病院（以下、大分大学病院）では、2018 年 3 月より医療コミュニケーションアプリ「Join」を導入し、医用画像を含めて様々な医療情報も共有できるセキュリティの高いチャットシステムを確立した。本システムは「医薬品医療機器等法」における医療機器プログラムとして認証されており、診療における使用を担保されている。

2. 目的

大分県において、Join を複数の施設間で安全にストレスなくに利用できるとことを目的とする。また、2019 年 8 月現在、大分県全域での利用が始まっている。そこに至るまでの経緯、その利用状況と展望を報告する。

3. 方法

導入以前、大分大学病院の医療情報部には医療連携の専門職員はいなかった。しかし、Join などの院外と連携するシステムを管理・運用していくには、専従性が必要であることを訴え、職員を 1 名追加することとなった。本格稼働までに、院内では規程作り、院内説明を行い、並行して他院と連携するための仕組みづくりを行った。さらなる利用者拡大として、各診療科へ訪問、説明、アプリのインストールサポートを日々行っている。これらは職員追加のおかげで円滑に行えている。

3.1 院内の規程作り

大分大学病院では 4 回の運用検討ワーキングを経て、使用が開始された。運用開始までに決めておくべき事項として 5 項目（①Join の利用者，②チャットグループの運用方法，③ユーザーの管理担当者，④検査画像の匿名化方法，⑤クラウドからの削除日数）があり、それらを決定した。

3.1.1 Join の利用者

病院の業務に従事する者とし、職種による制限は設けていない。ただし、申請を必須としており無制限に利用者が増えることはない。

3.1.2 チャットグループの運用方法

利用者側での作成を許可している。特に制限は設けていない。依頼があれば管理者である医療情報部での代行作成も行っている。

3.1.3 ユーザーの管理担当者

医療情報部で管理している。ID1 個毎に費用が発生するため、厳密な管理が求められる。退職・異動により利用資格を失った時、変更があった時は医療情報部への届出を必須としているが、退職入職を繰り返すことが多い医師という職種の特異性もあり管理が難しい。

3.1.4 検査画像の匿名化方法

当院では、画像の匿名化を行っている。具体的には、患者 ID の下 4 桁のみを表示することで、匿名化と患者誤り防止のバランスをとっている。当初、医療情報部からは下 3 桁を提示したが、放射線部からは患者取り違え防止のため下 4 桁を希望された。検討の結果下 4 桁表示となった。なおチャットでもその規程は適用し、名前を載せない、個人情報を載せないこととした。

3.1.5 クラウドからの削除日数

Join のチャット内で画像を取り扱うためには、まずは HIS 端末から、Join のクラウドサーバーへ画像をアップロードする必要がある。アップロードした画像は恒久的には残らず、設定した日数のみクラウド上に保存される。セキュリティを考慮すると最短の1日とすべきだが、数日中は閲覧の可能性があるという意見も考慮し、既定値である 3 日を採用した。

3.2 院内説明とインストールサポート

規程が定まったので運用を開始し、利用者を増やすために説明会を開催した。また、要望に応じてインストールサポートを行っている。

3.2.1 説明会兼利用者登録会（第 1 回）

2018 年 6 月 4 日、5 日、13 日の 3 日間（時間帯枠を設けて 8 回）開催した。3 日間で 109 名の登録を行った。（医師 67 名、放射線技師 27 名、臨床工学技士 15 名）

3.2.2 説明会兼利用者登録会（第 2 回）

第1回のスケジュールでは参加できなかったとの声を受け、2018 年 7 月 30 日に開催した。しかし、参加人数は医師 2 名のみだった。

3.2.3 インストールサポート

各診療科から要望があれば、カンファレンスの前後等で時間をとっていただき、医療情報部がインストールサポート、説明、グループの作成等を行うために訪問している。1 診療科あたり約 30 分を要し、各科 10～30 名前後参加している。訪問時に参加できなかった職員については、希望者が多ければ再度サポートの会を開催、少なければ医療情報部へ来ていただくこととしている。

3.3 他院との連携

大分大学病院の宮本教授、下村教授が県下の主要病院へ直接訪問し、Join の導入を呼びかけた。また運用説明会を実施し、理解を深めていき Join の導入が進んでいった。導入が進むにつれ、大分大学病院に限らず、他院と情報のやり取りを行いたいとの声があがってきたこともあり、病院間の連携を取りまとめる協議会の設立準備を進めた。

3.3.1 運用説明会

運用に関する説明と、意見交換の場として 2018 年 5 月 22 日に開催し、15 施設 23 名が出席した。内容は Join の概要、大分大学病院の院内ワーキングでの検討内容・検討結果の情報提供を行った。またアンケート結果の情報提供も行った。

a. 使用したいか

使用したい 17 部署、必要ない 1 部署、様子見 1 部署

b. 使用想定シーン

急患受入 16 部署、部署内連絡 16 部署、他院医師への相談、時間外での異常画像の確認・報告、他院とのリハビリ情報共有、医療機器トラブル時の活用

c. 連携したい病院 38 施設

d. 意見・要望

画像の登録に技師を介すと不便、各科で説明会もしくは全体説明会を開催してほしい。

3.3.2 協議会準備会

協議会設立へ向けての準備会を2019年3月12に開催し、22 施設 35 人が出席した。大分県全体の Join の利用状況の報告、システム概要（図1）、心臓血管外科学会主導による Join を用いた臨床研究の発表、大分岡病院の Join 導入と活用の経過報告が行われた。

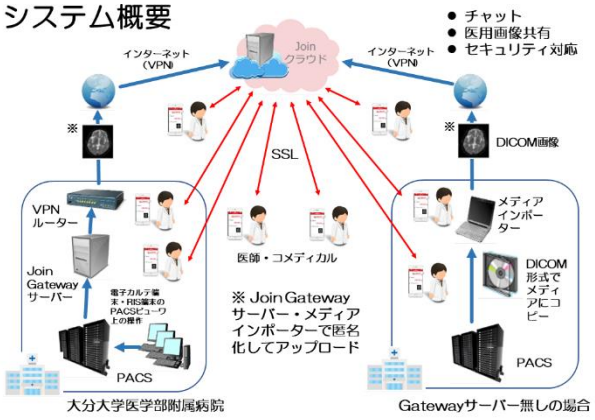

図 1 システム概要

3.3.3 協議会（第 1 回）

2019 年 5 月 20 日に開催し、18 施設 29 名が出席した。協議会規約、会長・副会長の選任、運用規約について話し合われた。その際、病院間連携設定フローが煩雑で問題となった。お互いの病院の画像閲覧を可能とする連携設定を事前に行っていないと、病院間でやりとりをする度に、両病院の医者、システム管理者等、複数の職員の手を煩わせてしまう。大分県の協議会では、病院間で了承が得られればこの連携設定を事前に一括で行うことを決議した。

3.3.4 協議会（第 2 回）

2019 年 8 月 6 日に開催し、14 施設 23 名が出席した。第1回で議題となった画像閲覧の連携設定について、第 2 回協議会終了時点での一括連携登録希望施設を連携設定することとなった。

新たな議題として、連絡先追加がしづらい事が挙げられたが、これは各病院間のグループを作成し、それを電話帳のように使うことで補うことが協議され採択された。

4 結果

23 施設中 17 施設で一括連携希望があり、協議会での決議に基づいて連携設定を行った。（図 2）。

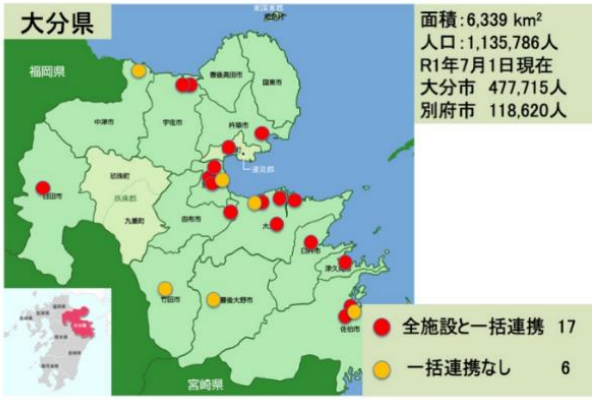

図 2 大分県内の参加施設

大分大学病院内では、利用者が 320 名となった。（医師 243 名、研修医 3 名、看護師 4 名、MSW1 名、放射線技師 29 名、作業療法士 2 名、理学療法士 3 名、視能訓練士 5 名、臨床工学技士 17 名、講座職員 2 名、医療情報部 3 名、その他 8 名）。2018 年 3 月から 2019 年 8 月までの利用実績情報より、グループチャットは累計1万回を超え、8 月は 1 か月だけ

で 990 回（2019 年 8 月 27 日時点）行われている。DICOM のアップロード件数は累計約 490 件、月に約 40 件が登録されている。

5 考察

連携病院も含めた医師やコメディカルは、院内外からスマホやタブレット端末を使って情報共有を迅速に行うことによりチーム医療を円滑に行える。専門医は、院外から当直医やコメディカルと詳細なコミュニケーションに基づく指導、指示が行え、病院で勤務する時間の短縮効果があり、働き方改革にも貢献できると考えられる。そういった利点をいかすため、大分県における病院間での Join 利用促進を図り、患者対応の迅速化，適切化を目的とする協議会を立ち上げた。この協議会で事前に協定や運用を決定することで、アプリの利便性がさらに向上すると考える。共同研究への参加により、2019 年度までは費用負担はないが、次年度以降の費用負担が課題となっている。単純なパッケージライセンスでは、利用者が増える度に各病院の負担が増え、利用者の多い施設においては大きな負担となり、使用継続の障壁となってしまう。利用者が多い病院向けにはボリュームライセンスを採用して、ある一定数以上の利用者がいる場合は安価に運用できる等のメリットがあるのが望ましい。利用者が少ない病院向けにはサーバー利用料を下げる等で負担を軽減するとより使いやすくなると思われる。

また、各診療科にサポートに行くと DICOM 画像よりもデジタルカメラで撮影した画像、エコーの画像、心電図を閲覧したいといった別の情報利用を望まれる事が増えてきた。セキュリティとの兼ね合い、技術的な制約もあるが、今後は扱う情報の拡大を考慮していく必要がある。

なお、現在のセキュリティ対策としては、Join クラウドサーバーまでの通信は IPsecVPN+IKE を用い、その際、画像の匿名化を行っている。携帯端末から Join を利用する時は SSL を用い、アプリ起動にはパスコードを必須とし、チャット内では個人情報を掲載しないことでセキュリティを担保している。使用する端末は費用の関係上、BYOD(Bring Your Own Device)を認めている。これは、アップロードした画像は 3 日間で削除され、そもそも携帯端末自体には画像データは存在しないため情報漏洩に可能性は極めて低いと考える。

最後に、運用していく上で明らかになってきた課題について述べる。1 つ目は管理機能の不完全性である。例えば設定を完了し、保存ボタンを押したのに変更内容が破棄されることがあった。また、利用者情報の編集で管理者でも変更不可の項目があり、開発ベンダーへ依頼しないと対応できないことがあり、緊急を要する対応がしづらくなっている。2 つ目は利用者検索機能の乏しさである。グループ内で、特定の誰かとチャットしようとしても検索機能がなく、グループリストから目視で探し出さないといけない。また、個人検索にて相手を探しだすには電話番号、もしくはメールアドレスの完全一致が必要となる。利用者が増えれば増えるほど使いづらいものとなっている。3 つ目はシステムの不備である。例えば一部 Android 端末で、新規チャット到着時等の通知が届かないという事象が発生している。アプリを起動しなければチャットに気づくことができない為、メッセージのやり取りが途切れてしまう。Android はメーカー、機器が多岐に渡るため解決は困難と思われるが、ぜひとも改善していただきたい。その為にも開発ベンダーへは都度、情報共有を行っている。

6 結論

共同研究への参加から始まったアプリの利用は、各病院の協力があり、大分県下に広がっている。ただし 2019 年度までは費用負担がないということで使用している病院もあることから、これを維持・利用を拡大するのは難しいと予想され、価格改定や公的資金の導入が課題となると思われる。Join は魅力的なアプリであるが、未だ改良すべき項目が多く残っている。利用者である病院から開発ベンダーへ現場の意見を提供し、開発ベンダーは現場のニーズに合わせたアプリの改良を行うという、双方向に利益をもたらす関係が望ましいと考える。また、システムだけでは医療連携は成り立たない。対面による話し合いが重要であり、人と人との繋がりなくして医療連携は成り立たないため、今後も協議会を通じた連携を深めて行く予定である。

7 文献

1) 岡本康幸,村井正二,大名美記子. 地域医療連携支援システムの開発と評価. 医療情報学 32(5): 253-261.
2) 内村祐之，藤田英雄，脇嘉代，大前浩司，寺島正浩，大江和彦. 携帯端末を活用し救急医療連携をターゲットとした画像連携システムの開発. 医療情報学 34(1): 25-34.