

## ・ 分担研究報告

### 2 . 皮膚科遠隔診療に関する研究

赤坂俊英、江原 茂、小笠原邦昭、菅井 有、菊池昭彦、福島明宗、中居賢司、森野禎浩、田中良一、小山耕太郎、小川 彰

#### 研究要旨

岩手県医師会陸前高田診療所と岩手医科大学をテレビ会議システムで結んだ皮膚科遠隔診療を 137 名に対して行った。対面診療と遠隔診療の診断一致率は 96.4%であった。診断に苦慮する例として、被髪部や臀部の皮疹部に焦点が合いにくいところ、皮下腫瘤など、表面に変化の乏しいもの、色調の淡い色素斑などが挙げられた。

遠隔診療の患者満足度は診察終了後の VSA 評価で平均 9.53 であり、良好な満足度が得られた。追跡のアンケート調査を行ったところ、遠隔医療を振り返っての満足度は、全体の 96.9%と高い満足度が得られていた。また遠隔医療を受けてもよいかという質問には、全体の 93%が肯定的であった。

陸前高田市と周辺の市民を対象とする公開講座「陸前高田皮膚科遠隔医療報告会」に合わせた事前と事後のアンケート調査では、事前には画像での診察に不安が持たれたが、報告会の後には、「画像が鮮明」、「専門医の診療が受けられる」、「現地での立会い医師は皮膚科でなくても問題ない」等と好意的であった。

#### 1 . 研究目的

東日本大震災以前より岩手沿岸は皮膚科領域の過疎地域であったが、震災後、陸前高田市では常勤皮膚科専門医不在の状況が続いている。

本研究の目的は、広大な医療圏において低廉で費用対効果が高い皮膚科遠隔医療システムの導入する際の問題点を検討することである。

#### 2 . 研究方法

初年度はテレビ会議システムと高機能カメラや各種顕微鏡、照明技術等とを組み合わせ、リアルタイムで皮膚疾患を遠隔診療

する低廉なシステムの検証実験を行った。

今年度は、皮膚疾患の遠隔診療の精度向上に向けて撮影機器(顕微鏡、ダーモスコピー、高性能ハンディカメラ等)と撮影方法の改善(光量の一定化や色調補正等)を行った。また、患者と医師の負担を軽減し、遠隔診療の安定的な運用を支援するために、新たにネットワークと機器の状態監視を管理するアプリケーションと診療ビデオ管理アプリケーションを開発した。

遠隔診療は以下の流れで行った。高田診療所で診療予約を行う、高田診療所受診、カルテの作成など事務手続き、文書によるインフォームドコンセントの取得 問診を

取る、機器の設定、受診側（岩手医科大学皮膚科）へ連絡、交信開始、診察（皮膚病変の撮影や必要時検査など）診療録の記載（必要に応じて他院・当該科への紹介）処方箋の発行（院外処方）。

対面診療と遠隔診療の診断一致率を検討した。診断に苦慮する要因を検討した。患者満足度の検討を診察終了後の VSA 評価で行った。

追跡のアンケート調査を行うとともに、市民公開講座「陸前高田皮膚科遠隔医療報告会」に合わせて、事前と事後のアンケート調査を行い、住民の遠隔皮膚科診療に対する評価を調査した。

#### 倫理面への配慮

本研究では患者の個人情報を含むテレビ会議や画像データを扱うことから、患者情報の漏えいとプライバシー侵害に対して最大限の注意を払う必要がある。皮膚科遠隔診療については、倫理委員会に申請して許可を得た後、患者本人に対して、研究の目的・方法等の趣旨、及び個人情報が公表されることがないことを明記した文書を提示し、口頭で説明した上でインフォームドコンセントを得た。

### 3. 研究結果

岩手県医師会陸前高田診療所と岩手医科大学をテレビ会議システムで結ぶ皮膚科遠隔診療を、2012年6月～2015年11月の間に、137名の住民を対象に行った。

137名の診断（症例複数選択あり）

#### 腫瘍性病変

良性腫瘍：20例（脂漏性角化症、軟性線維腫、イチゴ状血管腫、色素性母斑、石灰化上皮腫、表皮嚢腫）

悪性腫瘍：5例（Bowen病、悪性黒色腫、日光

角化症、皮膚腫瘍：悪性＞良性）

湿疹・紅斑性病変：75例（接触皮膚炎、アトピー性皮膚炎、貨幣状湿疹、自家感作性皮膚炎、毛虫皮膚炎、手湿疹、異汗性湿疹、掻破性湿疹、うっ滞性皮膚炎、一次刺激皮膚炎、皮脂欠乏性湿疹、日光皮膚炎、結節性痒疹、Gibertパラ色靴糠疹、酒さ）

角化性病変：8例（鶏眼、べんち、掌蹠角化症）

水疱性病変：6例（帯状疱疹）

真菌症：18例（足・爪白癬、陰部、体部白癬）

細菌感染症：10例（伝染性膿痂疹、尋常性ざそう、毛包虫性ざそう、毛のう炎、爪囲炎）

ウイルス感染症：4例（帯状疱疹、尋常性疣贅、伝染性軟属腫）

その他：8例（熱傷、サルコイドーシス、第4趾爪甲前方側彎症、多発性円形脱毛症など）

本研究での対面診療と遠隔診療の鑑別診断を含めた一致率は96.4%であり、既報の39例の一致率（92.3%）と比較しても良好な結果であった。なお、他院/当該科への紹介は15名（10.9%）であった。

一致率が高い要因として以下が考えられた。

a)対面・遠隔診療いずれも専任の皮膚科専門医で行ったため。b)患部接写に使用した機材・資材の適切な使用および機能向上。c)本実験では、問診や患者背景、病歴を伝えた上で、皮膚病変撮影を行った。d)また触診所見など画像のみでは伝わりにくい情報についても送信側へ説明を行った後に診断を下したためなど。

診断に苦慮した例として、被髪部や臀部など皮疹部に焦点が合いにくいところ、皮下腫瘍など、表面に変化が乏しいもの、色

調が淡い色素斑などがあつた。

遠隔診療の患者満足度を、診察終了後のVAS評価で調査した(0~10点:0が診療に値しない、10が対面診療と同様)。137名中、133名から返答があり(97%)、5点が2人、6点が0人、7点が5人、8点が12人、9点が14人、10点が100人であつた。平均値は、9.53点であり、良好な患者満足度が診察直後には得られたと考えた。

さらに、その後の経過や振り返つての満足度などに関して、事後アンケート調査を行った。皮膚遠隔診療に参加した137名の患者に対して、2016年2月に無記名アンケートを実施(郵送)した。

質問項目: 年齢、診療時間の長さ、プライバシーの保護、診察時のコミュニケーション、診断名の理解、遠隔診療後の皮膚の経過、遠隔医療を受けて振り返つての満足度、また遠隔医療を受けてもよいか。

85名(参加者の62%)(男性31名、女性54名)から回答を得た。遠隔医療を受けて振り返つての満足度は、満足である(61.2%)、どちらかといえば満足である(35.3%)と、全体の96.9%で高い満足度が得られていた。また遠隔医療を受けてもよいかという質問には、そう思う(62.4%)、どちらかといえばそう思う(30.6%)と、全体の93%が肯定的であつた。

2016年2月に、陸前高田市と周辺に自治体の一般市民を対象とする公開講座「陸前高田皮膚科遠隔医療報告会」を行った。講師と講演タイトルは以下の通りである。

日本遠隔医療学会常任理事 長谷川高志  
遠隔医療って何だろう、どんなことができるかな?

岩手医科大学医学部皮膚科学講座准教授  
高橋和宏・皮膚科遠隔医療の成果報告～陸前

高田と盛岡を結んで～

岩手医科大学医学部皮膚科学講座助教  
櫻井英一・皮膚のトラブル～乾燥肌とかゆみを主に～。

「陸前高田皮膚科遠隔医療報告会」の前後で皮膚科遠隔医療に関する市民アンケート調査を実施した。事前アンケート(回収数39)では画像での診察に不安が持たれたが、報告会後のアンケート調査(回収数64)には、「画像が鮮明」、「専門医の診療が受けられる」、「現地での立会い医師は皮膚科でなくても問題ない」等と好意的であつた。皮膚科遠隔診療に対して不安な点として、診療報酬等が挙げられた。

#### 4. 考察

テレビ会議システムと各種顕微鏡、ダーモスコピー、高性能ハンディカメラ等と光量の一定化や色調補正等、撮影方法の改善により、比較的低廉で一定の品質が保証される遠隔皮膚科診療が可能になった。

皮膚科領域における診療形態としては、本研究のように、D to D to P型が最も受け入れやすいと考えられた。ただし、導入は、皮膚科医師間の場合、比較的容易と思われるが、異科医師間(皮膚科と他科医師)の場合には、ある程度の専門的スキル(ダーモスコピー、顕微鏡や真菌検査など)の習得は必要と考えられた。また、場合によっては、専任コメディカルの育成が必要と考えられた。

今後、皮膚科遠隔診療を持続可能なシステムとするためには、診療報酬の算定ないし地域医療介護総合確保基金から委託されるような事業であることが必要であり、地域住民・患者からの強い要望が不可欠と考えられた。

## 5. 結論

岩手県医師会陸前高田診療所と岩手医科大学をテレビ会議システムで結んだ皮膚科遠隔診療を137名に対して行った。対面診療と遠隔診療の診断一致率は96.4%であった。診断に苦慮する例として、被髪部や臀部の皮疹部に焦点が合いにくいところ、皮下腫瘤など、表面に変化の乏しいもの、色調の淡い色素斑などが挙げられた。

遠隔診療の患者満足度は診察終了後のVSA評価で平均9.53であり、良好な満足度が得られた。追跡のアンケート調査を行い、遠隔診療を振り返っての満足度は、全体の96.9%と高い満足度が得られていた。また遠隔診療を受けてもよいかという質問には、全体の93%が肯定的であった。

陸前高田市と周辺の市民を対象とする公開講座「陸前高田皮膚科遠隔医療報告会」に合わせた事前と事後のアンケート調査では、事前には画像での診察に不安が持たれたが、報告会の後には、「画像が鮮明」、「専門医の診療が受けられる」、「現地での立会い医師は皮膚科でなくても問題ない」等と好意的であった。

## 6. 研究発表

### 1) 論文発表

1. 小山耕太郎. 東日本大震災に対応した日本超音波診断装置の緊急配備について: 岩手県の対応を振り返る. Japanese Journal of Medical Ultrasonics 43 (1): 61-74, 2016.
2. 小山耕太郎. 緊急時に備えて. 心臓病の子どもを守る会 編 心臓病児の幸せのために (in press)

### 2) 学会発表

1. 小山耕太郎, 高橋 信, 早田 航, 松本敦,

- 中野 智, 那須友里恵, 千田勝一, 猪飼秋夫, 横田暁史, 柴田紀正, 仁平隆昭. 小児循環器疾患から始まる少子超高齢化社会と大規模災害に対応した地域医療情報連携. 第52回日本小児循環器学会学術集会, 東京, 2015年7月.
2. 小山耕太郎, 石川 健, 千田勝一, 小笠原邦昭, 赤坂俊英, 江原 茂, 田中良一, 石垣 泰, 森野禎浩, 小川 彰. 少子超高齢化社会と大規模災害に対応した広域地域医療情報連携ネットワークシステム. 第19回日本遠隔医療学会学術大会, 仙台, 2015年8月.
3. 櫻井英一, 高橋和宏, 渡部大輔, 赤坂俊英, 小野寺好広, 小山耕太郎. 岩手県における皮膚科遠隔診療システムの試み~陸前高田と盛岡を結んで. 第115回日本皮膚科学会総会, 京都, 2016年6月.