

## ・分担研究報告

### 3．遠隔医療システムが「地域包括ケアシステム」と一体的に運用されるための課題の検討

岩動 孝、佐藤元昭、鎌田弘之、小笠原敏浩、石垣 泰、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

本研究では、広大な医療圏を対象に高度先進医療を行う特定機能病院が、将来にわたって持続可能な連携と人口動向に応じた機能分化を実現するため、遠隔医療システムが「地域包括ケアシステム」と一体的に運用されるための課題を検討した。「地域包括ケアシステム」を推進するには、地域毎の医療・介護需要の推計と医療・介護のサービス供給量の分析に基づいた体制の構築が重要であることが示された。遠隔医療システムと「地域包括ケアシステム」を連携させる上では、コンサルテーションや紹介状といった、本来共有や連携を前提にしている各種文書情報の共有が最も効果的と考えられた。

#### 1．研究目的

本研究の目的は、広大な医療圏を対象に高度先進医療を行う特定機能病院が、将来にわたって持続可能な広域医療圏における連携と人口動向に応じた機能分化を実現するため、遠隔医療システムと「地域包括ケアシステム」を連携させる上での課題を検討することである。

#### 2．研究方法

本研究では介護・在宅医療分野における情報ネットワークの標準化の動きに合わせて、「地域包括ケアシステム」との連携に必要な情報と複数の広域医療情報連携ネットワークシステムの連携に伴う課題を検討した。

全国のネットワーク構築事例のなかから、とくに栃木県小山市民会議、青森県西北五地域保健医療圏、長野県飯田市南信定住自立圏等における取組を共有した。

さらに岩手県の二次医療圏における代表的な介護・在宅医療ネットワークである「みやこサーモンケアネット」<sup>1</sup>、「OKはまゆりネット」<sup>2</sup>、「ゆい」<sup>3</sup>、「未来かなえ協議会」や岩手県立大学が行う「おげんき発信」等の実践を共有し、多職種間での連携に必要な情報の標準化を検討した。

#### 倫理面への配慮

本研究では患者の個人情報を含む TV 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った。

#### 3．研究結果

全国のネットワーク構築事例の検討からは、とくにその地域における医療の現状分析の必要性が指摘され、自治医科大学が行う地域医療データバンク事業が紹介された。この事業では、患者受療数や患者移動距離、患者治療分析等による患者需要の現状と将来推計、

施設別、診療科別、市町村丁字別の医師 1 人当たりの医療サービス供給量および 医療機関の経営状況等の情報を集約することがもっとも重要とされる。そして地域医療資源の有効活用を分析し、そのデータに基づいて医師配置計画を含む医療圏域・提供体制が再構築されることが重要である。

岩手県について医療と介護の需要と医療資源をみると、医療需要は 2010 年から 2040 年までに 10%減少すると予想されることが示された。二次医療圏毎の医療需要をみると、盛岡医療圏こそ 8%増加するが、他のすべての医療圏で減少が予想される。盛岡では老年人口、特に後期高齢者の医療需要と総介護需要が伸びるが、大半の医療圏では介護需要も減少する。一方、岩手県の医療資源をみると、盛岡に人口の 36%が集中しているのに対し、病院勤務医の 57%、看護師の 60%、全身麻酔の 62%と、人口以上に医療資源が盛岡に集中している。盛岡以外の医療圏の病院勤務医数の偏差値は 45 を切り、看護師数も多くの医療圏で 50 を切っている状態であることが示された。

二次医療圏における介護・在宅医療ネットワークの事例紹介では、とくに相互運用性や持続可能性、最低限の情報項目が標準的な形式で共有されるための標準モデルの確立・普及の重要性が指摘された。また、医療の安全性の向上と健康維持・増進のためには、医療・健康記録の個人による利活用の重要であるとされた。これらの観点からは、コンサルテーションや紹介状といった、本来共有や連携を前提にした各種文書情報の共有が最も効果的であるとされた。

#### 4 . 考察

人口動向の変化は医療と介護の需要を大きく変えることから、二次医療圏毎に医療需要・介護需要の推計と医療・介護のサービス供給量の分析に基づいた体制の構築が重要である。地域毎に医療需要と医療資源が大きく異なる状況では、広域医療圏における各医療機関の役割分担と連携が一層求められ、遠隔医療の果たす役割は大きいと考えられる。多施設間、多診療科間、多職種間にわたる医療と介護の切れ目のない連携には、コンサルテーションや紹介状といった、本来共有や連携を前提にしている各種文書情報の共有が最も効果的と考えられた。

#### 5 . 結論

「地域包括ケアシステム」を推進するには、地域毎の医療・介護需要の推計と医療・介護のサービス供給量の分析に基づいた体制の構築が重要である。遠隔医療システムと「地域包括ケアシステム」を連携させる上では、コンサルテーションや紹介状といった、本来共有や連携を前提にしている各種文書情報の共有が最も効果的と考えられた。

#### 6 . 研究発表

##### 1 ) 論文発表

1. 小山耕太郎:心臓病の子どもから広がる医療情報連携ネットワーク . 心臓 46(7) :823-824,2014.
2. 小山耕太郎:新生児心臓病の超音波動画像遠隔診断から学ぶ医療情報連携ネットワーク . PEDI plus 10:4-6, 2014.
3. Sawai Y, Uzuki M, Miura Y, Kamataki A, Matsumura T, Saito K, Kurose A, Osamura Y, Yoshimi N, Kanno H, Moriya T, Ishida Y, Satoh Y, Nakao M, Ogawa E, Matsuo S,

- Kasai H, Kumagai K, Motoda T, Hopson N. World's first telepathology experiments employing WINDS ultra-high-speed internet satellite, nicknamed "KIZUNA". J Pathol Infrom 2013;4:24
4. 小川 彰. いわて新医療モデルと遠隔医療. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 2-3.
  5. 江原 茂. 遠隔画像診断を発展させた岩手県広域ネットワークによる画像情報連携にむけて. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 8-9.
  6. 江原茂 .遠隔画像診断ガイドラインの目指す画像診断のありかた . 臨床放射線 2012;57:1141-1144
  7. 菅井 有, 澤井高志. 岩手県における遠隔病理診断の現状と今後の展望. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 10-11.
  8. 小山耕太郎. モバイルネットワーク環境における新生児心臓病の超音波動画遠隔診断. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 12-14.
  9. Park S, Parwani A, Aller RD, Banach L, Becich MJ, Borkenfeld S, Carter AB, Friedman BA, Rojo MC, Georgiou A, Kayser G, Kayser K, Legg M, Naugler C, Sawai T, Weiner H, Winsten D, Pantanowitz L. The History of Pathology Informatics: A Global Perspective. Journal of Pathology Informatics 2013
  10. Nakayama I, Matsumura T, Kamataki A, Uzuki M, Saito K, Hobbs J, Akasaka T, Sawai T. Development of a teledermatopathology consultation system using virtual slides. Diagnostic Pathology. 2012; 7: 177-84.
  11. 中山育徳、松村翼、赤坂俊英、澤井高志. 皮膚科領域における virtual slide を利用した遠隔病理診断用コンサルテーションシステムの開発. 岩手医誌 2012; 64: 173 - 182.
  12. 東福寺幾夫, 澤井高志. バーチャルスライドの利用と標準化に関する調査報告. 日本遠隔医療学会雑誌 2012; 8: 19 - 24.
  13. 高木基宏, 藤井寛, 小山耕太郎, 大平隆, 柿沼博一, 藤野雄一, 澤井高志, 猪飼秋夫: 遠隔画像診断のための SVC 符号化された心臓超音波画像の主観画質評価. 信学技報 2012 ; 111 : 239-244 .
  14. 小山耕太郎: 東日本大震災・津波と岩手県の医療情報連携・遠隔医療. Rad Fan 2012;10:24-26.
- 2) 学会発表
1. 小山耕太郎: 広域医療情報連携の提言. 第 68 回東北医師会連合会総会並びに学術大会. 秋田, 2014 年 9 月
  2. 小山耕太郎, 那須友里恵, 遠藤正宏, 中野智, 早田航, 高橋信, 千田勝一: 心臓病の子どもとかかりつけ医. 第 25 回日本小児科医会総会フォーラム. 盛岡 2014 年 6 月
  3. Oyama K, Sawai T, Ikai A<sup>1</sup>, Fujino Y, Fujii H, Takagi M. Real-time Mobile Telemedicine using Scalable Video Coding for Neonatal Heart Disease. The 6<sup>th</sup> World congress of Paediatric Cardiology & Cardiac Surgery, Cape Town, South Africa, February 2013.
  4. Oyama K, Chida S, Sawai T, Akio I, Fujino Y, Fujii H, Takagi M. Real-time mobile telemedicine using scalable video coding for neonatal heart disease. The International Forum on Infection

Surveillance; Morioka, Japan, August 2013.

5. 小山耕太郎, 那須友里恵, 遠藤正宏, 中野智, 早田航, 高橋信, 猪飼秋夫, 横田暁史, 斉藤健司. スケーラブル映像符号化技術を用いたモバイルネットワーク環境における超音波動画像遠隔診断. 日本超音波医学会東北地方会第46回学術集会, 盛岡, 2013年9月.
6. 小山耕太郎, 澤井高志, 猪飼秋夫, 藤野雄一, 藤井寛, 高木基宏, 大平隆, 柿沼博一. 心臓病の新生児のためのスケーラブル映像符号化技術による地域医療連携支援システムの研究開発. ICTイノベーションフォーラム 2012. 千葉, 2012年10月.
7. 小山耕太郎, 小川彰. 被災地支援として遠隔医療を実施する拠点病院のあり方に関する研究. 第32回医療情報学会連合大会. 新潟, 2012年11月.
8. 小山耕太郎, 那須友里恵, 遠藤正宏, 中野智, 早田航, 高橋信, 小泉淳一, 猪飼秋夫, 小林隆史. スケーラブル映像符号化技術を用いた新生児心疾患の遠隔医療. 第47回東北小児心臓病研究会, 仙台, 2012年11月.