

平成 30 年 6 月 8 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K08807

研究課題名(和文) 高品質な地域完結型医療に向けたICTネットワーク型地域連携バスの開発と評価

研究課題名(英文) The development and evaluation of the online regional clinical pathway system for the valuable regional medicine

研究代表者

松本 武浩 (MATSUMOTO, Takehiro)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(医学系)・准教授

研究者番号：20372237

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：地域完結型医療の推進に伴い、専門疾患も診療所管理へと変わってきたため、専門診療を支援する仕組みが必要である。がん疾患では、地域連携バスが期待されたが、十分に機能していない。診療所管理の際に専門家が関与できないことが一因と考え、ネットワーク型の地域連携バスを開発した。専門家による診察内容をシステム上に展開し、必要な検査データを自動で格納することで、専門外の医師による専門診療を可能とし、その結果により専門家が異常と判断する条件を組み込み、該当患者を一覧表示することで、診療所管理時でも検査追加の判断や増悪等を早期認識できるシステムを開発した。今後は本システムの評価を行う必要がある。

研究成果の概要(英文)：Recently many patients of hospitals were tended to be introduced to regional clinics. Even patients with severe disease are also introduced to the clinics. So, the support system of severe disease must be developed. Though the regional cooperation clinical pathway sheets of cancer were expected to operate effectively to this problem, they are not thought to be effective. One of the reason is the incomplete continuation of the special treatment, because the paper-based care sheets usually move and leave with patient. So, we developed the online care system on the regional clinical network system. The family doctor can easily carry out expert consultations through this system in which the special knowledge, skills and decisions of special doctor were reflected. Because the special doctor can easily grasp the changes of many patients at his desk of his hospital due to the abnormality alert, The expert support will be got at that time. This system must be evaluated at the next step.

研究分野：医療情報学

キーワード：地域連携バス 地域医療情報システム HIE ネットワーク型バス 地域医療情報ネットワーク 疾病管理システム クリニカルバス

1. 研究開始当初の背景

高騰する医療費対策の一貫として、急性期病院の入院期間および外来管理期間を減少させることは有効とされ、診療所あるいは在宅診療への逆紹介が積極的に進められている。さらにこのような逆紹介の推進においては軽症例ばかりではなく、従来専門病院にて管理、治療されていた専門性の高い疾患に関しても逆紹介が進められており、逆紹介後も効果的に専門診療を支援する仕組みが必要と思われる。「がん診療の均てん化」を目指し国が推進するがん地域連携パスにもこのような役割が期待されているが、いまだ全国的な普及は充分でない上、その多くが紙媒体で運用している以上、診療所管理時点の診療内容の把握や専門的な診療支援は困難であり機能的に充分とは言えない。一方、電子カルテの普及に伴い ICT を使った地域医療連携ネットワークは全国に広がりつつあり、日常診療の中での ICT 利用も普及しつつある。ICT ネットワーク上に地域連携パスを構築すれば、専門医がいつでも診療結果を把握でき、その時点での適切なサポートが可能となる上、入力支援機能やデータに基づく診療判断支援機能を実装することで地域での専門診療の質は向上するものと思われる。さらには紙媒体の地域連携パスと違って、利用そのものがデータベースの自動更新であり、標準的な分析手順や統計機能を自動化することで分析の負担も大幅に軽減されるものと思われる。

2. 研究の目的

本研究では地域医療 ICT ネットワーク上にがん地域連携パス等の地域連携パスを構築し、実運用上必要な要件と機能を検討し運用評価を通して専門診療の地域への普及効果と医療の質への効果を評価することで、地域完結型医療における高品質な専門診療を実現するモデルを導きだすことを目的としている。

3. 研究の方法

(1) ICT ネットワーク型電子化地域連携パスの開発

項目検討および機能仕様の検討

5大がんに対する個々のがん診療地域連携パスの入力項目および必要な機能を検討し、ICT ネットワーク型電子化地域連携パスを構築する。

検体検査データ自動取得に関する検討

疾患毎に設定する検査項目の検討と、検体検査データ自動取得により管理情報を正確に把握できる仕組みを検討する。

アクセス権および同意取得、運用方法の検討

利用者(医師・薬剤師・看護師等)の検討と、診療情報に対するアクセス範囲の検討および、同意書取得からデータ確認、入力、評価に至るまでの運用について検討する。

専門診療の普及および質評価のための指標・統計機能の検討

質の高いがん診療に向けた臨床評価指標および評価時期について検討し、本システムを利用したがん診療の基礎統計情報および診療評価機能について検討する。

(2) ICT ネットワーク型電子化地域連携パスの初期運用とシステム改善

長崎大学病院における運用評価

長崎大学病院を管理病院として電子がん地域連携パスを運用しその利用数、利用期間、ドロップアウト数(率)、必要な診察、検査の実施等により本システムを評価する。

ICT ネットワーク型電子化地域連携パスのシステム改善

本システムの運用評価に基づきシステム改善を実施する。

(3) ICT ネットワーク型電子化地域連携パスの広域運用と評価

ICT ネットワーク型電子化地域連携パスのがん医療の均てん化に関する評価

長崎県内の各がん診療連携病院を管8理病院として本システムを運用しその利用数、利用期間、ドロップアウト数(率)、必要な診察、検査の実施等の施設間、地域間比較により本システムを評価する。

利用者の負担軽減に関する評価

各がん診療連携拠点病院および利用診療所に対しがん診療に関するアンケートを実施し運用負担軽減効果を評価する。

ICT ネットワーク型電子化地域連携パスのがん診療の質に関する評価

5大がん毎の腫瘍マーカー、早期再発見率、適切な拠点病院への紹介率、1年生存率等を検討する。

(4) 本システムの全国モデル化にむけての検討

本システムを全国展開する上での課題と対策を検討する。

【ICT ネットワークとしてあじさいネットを対象とした理由】

わが国における地域医療 ICT ネットワークは2000年頃から取り組みが始まったが当初、運用困難なケースが多く、日常診療での利用はここ数年のことである。また爆発的な広がりを見せたのは2012年度を最終年度とした地域医療再生基金の支援によるものであり全国的な運用評価は難しい。長崎県の取り組みである「あじさいネット」はすでに11年経過しており、その間、順調に規模と地域を拡大してきた。現在では全県下34の拠点病院(情報提供病院)の電子カルテを370もの医療機関で共有している。(図1)利用者は医師、薬剤師、看護師の約1,200名であり、共有している患者数は78,000人で年々利用者、医療機関と共有している患者数は増えつつある。拠点病院のカルテ参照や入院患者の経過モニタリングにより自院での診療や最先端医療の習得に役立てる病診連携での利用が中心であるが、在宅医療における医療チーム

内での診療情報共有や調剤薬局でのカルテ参照による質の高い服薬指導など利用の幅は広がりつつあり診療時間内での ICT 利用が定着している。このためあじさいネットを利用している端末で利用可能な電子化地域連携パスを構築しその評価を研究対象とした。

4. 研究成果

【ICTネットワーク型パスとは】

医療費高騰対策として専門病院から診療所等への逆紹介が推進されているが、難病や専門性の高い患者も逆紹介されつつある。このため専門外診療所における専門診療を支援する仕組みが必要である。がん地域連携パスなどの地域連携パスに期待されたが、現時点での評価は高くなく、現時点で有効な手段はない。たとえばがん地域連携パスは、拠点病院のがん専門医が専門外の診療所医師に紹介し専門医療を継続するものであるが、通常、毎月専門外の診療所医師が診療し、3 か月に一度専門医が専門病院にて診察するケースが多い。重要な情報は紙媒体の地域連携パスシートに記載され患者とともにこのシートは移動する。3 か月に一度は専門医が確認するとしても、情報は移動してしまうため実質その間の3 か月間は専門医が診療しておらず、その間に専門医だからこそできる判断や治療方針の変更は不可能である。この点が紙媒体による現状の地域連携パスの最大の問題点であり、有効に活用できない最大の原因と考えられる。一方、1999 年に電子カルテが正式に診療録として認められて以来、大規模病院を中心として電子カルテ導入が進んできているが、2000 年頃より電子化された情報を暗号化されたインターネット情報で共有して診療支援に利用する ICT を利用した地域医療情報ネットワークが全国に広がりつつある。2015 年に日医総研より報告されたアンケート結果によれば全国に300 個所以上のこのようなネットワークが構築されており、その数は年々増加している。このような ICT を利用した地域医療情報ネットワーク上にオンライン型の地域連携パスを構築すれば、紙媒体の地域連携パスの欠点である「患者とともに情報が去ってしまう」状態がなくなり、専門医は、いつでも診療結果、診療経過、検査結果を把握できる。このため専門外の診療所管理時も状態変化や検査値異常の際のリアルタイムなアセスメントや追加検査等の介入が可能となる。長崎県には、ICT を利用した地域医療情報ネットワークの先駆けとして2004 年よりすでに14 年間運用を続けている「あじさいネット」がある。あじさいネットでは373 もの医療機関が参加し約9 万人の患者情報が共有されており、参加施設数、共有している患者情報数が日々増加しているわが国最大規模の情報ネットワークである。本研究では「あじさいネット」上にオンライン型の地域連携パス（以降、ネットワーク型パスと呼ぶ）を開発、導入しその評価を通じて専門診療の質向上に効果があるかを



図1 あじさいネットの患者登録数と参加施設

検討するものである。本システムの特徴は、あじさいネットが稼働している VPN (Vertical Private Network) 上で運用する Web 型の時系列データベースとして開発しているため、極めてセキュリティが高い。また、「あじさいネット」は検査結果データの共有システムを持っており、34 の地域拠点病院の全検査データおよび診療所で実施した外注検査データを患者の同意に基づき共有が可能で、検査データは国内の信頼できるデータセンターに蓄積されている。本研究において、このデータのうち、疾病毎に必要なとされる検査項目の検査結果をネットワーク型パスのデータベース内に格納し本システム上で表示されることを試みた。平成 27 年度より機能を検討し下記機能を実装した。

【ICTネットワーク型パスの機能】

(1) 専門医の診療パターンに基づく来院予定日自動展開機能と診療予約システムに基づくドロップアップ防止機能

専門外の医師は、専門性の高い疾患をどの程度の間隔で診療すべきかわからない。またどの程度の間隔で専門医の診療を加えるかについても同様である。このため本システムでは専門医の監修のもと、専門医が理想とする診療タイミングおよび専門医自体が診療を行うタイミングを疾患毎、あるいはがん種毎に決定し、その予定タイミングに応じて診療スタート日を決めるだけで専門外医師の診療予定日および専門医の診療予定日が自動入力される仕組みを開発した。別途、診療予約日を持つことで、医師は診療予定日を参考に患者と医師の都合に合わせ理想的な診療予約を実施することができる。これは診療所における電子カルテ導入率が20%未満という電子化が進んでいない中で、診療予約の電子化が本システムで可能となる点もメリットである。また、一般的な電子カルテ機能においても予定どおりに受診しない患者やそのまま全く来院しなくなった患者の確認機能は標準装備されていないが、本システムではこの機能を使い未受診患者を表示することができ、未受診患者の受診勧奨が可能である。この機能により未受診による慢性疾患あるいはがん疾患の増悪予防が可能と考えられ

る。同様に治験等のプロトコルに沿った診療が必須とされる診療においても有効である。

(2) 問診・診察・検査内容サポート機能
専門外の医師は、専門性の高い疾患の外来診療の中で、「何を問診すべきか?」「どんな診察をすべきか?」「どんな検査をすべきか?」について正確な情報を持っていない。このため本システムは、専門医の監修のもと診療タイミングに応じ、診療予定日をクリックすることで、その日に何を問診すべきか、どんな診察が必要か、およびどんな検査が必要かについて自動表示される仕組みとしている。また入力に関しても多くは選択式とすることで、迅速で正確な入力を可能としている。また必要な検査データについては必要な検査項目結果が前述した検査データ共有システムにより自動で入力される。これにより検査結果については誤入力予防と入力負担を軽減している。また、昨今の働き方改革によるタスクシフティングに基づき、看護師による入力や医療クラークによる入力を可能としており、診察前に看護師や医療クラークが必要項目を入力後その結果を確認しながら診察をすることで診察時間の短縮を可能としている。

(3) 診療結果の効率的表示機能とアラート支援

専門外の医師は専門性の高い診療においてどの問診内容、診察結果、検査結果を参考にすべきかその結果に基づきそれをどうアセスメントすれば良いか?次に何をすべきかの判断が容易でない。このため本システムでは(2)の入力と自動入力された検査結果に基づき診療判断に重要な項目のみを選択表示させている。さらにその結果に基づき、再検査や専門医への確認が必要等の判断が必要な変化についてはあらかじめ専門医が監修し自動で警告やアドバイスが表示させる機能を実装している。

(4) 専門性の高い記録の自動作成と専門性の高い紹介状の迅速自動作成(図2)

専門外の医師は、診療録の記録についても専門医同様の記録を完成することは容易でない。そこで、これも専門医の監修により、(2)の入力項目および自動入力された検査結果を利用して自動で専門性の高い診療記録作成機能を実装している。これによりボタン一つで2号用紙型の診療記録が作成でき、紙カルテでの運用医療機関においてはそれを印刷しカルテに添付する。また電子カルテの医療機関においては本表示内容を電子カルテにコピー&ペーストすることで、簡単に診療記録が完成する。一方、何等かの理由で他院に紹介が必要となった場合専門外疾患についてはどんな情報を提供すべきかを正確に判断するのは容易でない。本システムでは入力された診療情報および自動入力された検査結果を利用して迅速に重要な診療情報を網羅した紹介状を自動作成する機能を付与している。これにより紹介時の負担軽減と精

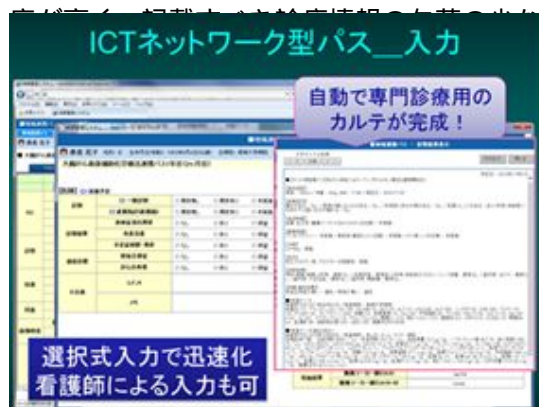


図2 専門診療記録の自動作成

い紹介状作成を実現できる。(これは本ネットワークパスの専門医に紹介するケースとそれ以外の一般医に紹介するケースの2パターンを用意する予定である)

(5) 専門医によるモニタリング機能
本システムの最も重要な機能は専門外の診療所医師が診療している期間においても専門医が遠隔でサポートできる点である。それが本機能となる。専門医は自院での専門外来において問診内容、診察結果、検査結果に基づき再検査や他科紹介、一過性あるいは継続的な薬剤追加・変更、精査入院や治療入院等をその都度判断している。このため専門医の監修のもとその条件を本システムに組み込みその条件に合致したものが、要注意患者一覧として自動表示させる機能を実装している。専門医は定期的にあるいは毎日この画面を確認することで自院にいながらにして簡単迅速に全ネットワークパス管理患者のサポートが可能となる。この機能は患者の安心と専門外医師の安心を診療の質向上をもたらすと同時に、自外来では時間の制約上限がある自己の専門医としての管理する専門患者の数を極めて増やすことができ、専門医としての経験値を短期間に向上させることができる上、臨牀研修や治験においても大きな効果を発揮することが推測される。

(6) 自動評価機能と PDCA サイクルを利用した診療の質向上

クリニカルパスの価値はクリニカルパス適応患者のアウトカムを評価しその結果やバリエーションに基づきクリニカルパス内のイベントを修正することで最大限の効果を得るための PDCA サイクルを利用した品質管理手法である。このため評価が重要であるが、地域連携パスの一般的評価のまず第一は、確実な来院とされている。このため本システムでは、正確な受診率およびドロップアウト率、用意された問診、診察、検査の実施率を自動表示され同一疾患においては他の患者や他の医療機関に罹患中患者とのベンチマークを可能としている。同時にがん地域連携パスでは本システムの利用期間、および無再発期間も自動表示される機能を実装している。今後は疾患毎に適切なアウトカムを設定しその評価も追加する予定である。

【ICT ネットワーク型パスの開発と評価】

平成 27 年度は乳がんパスを対象に紙媒体の地域連携パスをもとにシステムを開発した。平成 28 年度は対象パスを「胃がん」、「大腸癌」、癌以外では「緩和ケア」、「大腿骨頸部骨折」、「脳卒中」へと広げた。平成 27 年度末より乳がんパス、胃がんパスを対象として、診療所との間で運用テストを開始し、その評価の中で、実際の運用方法の具体化に加え、同意書を検討し作成した。一方、検査データ共有に関してはより精度が高い検査データ入力、収入に向け全拠点病院および外注検査業者の検査項目マスタを収集し標準コードである JLAC10 コードへの変換作業を実施した。さらに長崎県は共用基準値の採用が遅れていたため、全拠点病院への共用基準値への変更の働きかけに加え、外注検査業者に対しても同様に依頼した。その結果、長崎大学病院をはじめ多くの拠点病院が共用基準値への変更を取り組んでおり、外注検査業者においても平成 30 年度より採用している全 5 社が共用基準値へ移行していただいた。また、平成 29 年度には睡眠時無呼吸 (SAS : Sleeping Apnea Syndrome) に対する CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) 治療に関する治療管理パスを開発し本システムにおいては通信ロム付の CPAP からの設定、稼働状況モニタデータが自動でクラウドサーバに保存される仕組みを利用し、本データを CPAP ネットワーク型パスに自動で取得することで SAS 管理・治療ネットワーク型パスを開発開始した。高度肥満患者あるいは生活習慣病患者が多い SAS 患者に対し、CPAP 由来のデータに加え、採血検査項目の生活習慣病関連検査データを同時に表示させることで、より効果的な教育・管理・支援が可能と考えられる。以上により本システムは完成した。また、様々な疾患で利用できるネットワーク型パスを開発中である。次のステップは実患者への適応であるが、平成 28 年度からは自動収集する検査データの精度向上に注力したため、実患者への適応は平成 29 年度後半からとなり乳がん患者 1 名に適応した。今後は本システムへの適応患者数を増やしシステムの評価を本格化する方針である。本研究のフィールドは、全国でも最大規模のネットワークである長崎県の「あじさいネット」上でありネットワーク型地域連携パスの実運用とその評価により、地域内での専門診療の質向上と地域内均てん化が実現できるものと思われる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 14 件)

A. Winter, K. Takabayashi, T. Matsumoto, (13 名省略, 松本 11 番目), Quality Requirements for Electronic Health Record Systems A Japanese-German Information Management Perspective,

Methods of Inf Med, 査読有, 56, 2017, 92-104

T. Matsumoto, M. Honda, The Evaluation of the Health Information Exchange with the Number of Usage and the introduction of Outpatient to the Hospitals at Nagasaki Japan, Studies in health technology and informatics, 査読有, 245, 2017, 1373

M. Honda, T. Matsumoto, A New Essential Functions Installed DWH in Hospital Information System: Process Mining Techniques and Natural Language Processing, Studies in health technology and informatics, 査読有, 245, 2017, 1361

Sasaki R, Taura N, Matsumoto T, Nakao K, (12 人省略, 松本 14 番目), Ketone bodies as a predictor of prognosis of hepatocellular carcinoma after transcatheter arterial chemoembolization, Nutrition, 査読有, 5(50), 2017, 97-103

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, 査読無、45(4)、2017、324-326

臼井哲也、松本武浩、(4 人省略, 松本 2 番目) 地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」における診療所で実施した検査データ共有の取り組み、日本遠隔医療学会雑誌、査読有、2017、12、51

H. Nakamura, T. Matsumoto, (2 人省略, 松本 3 番目), An effective medical partnership in Nagasaki, Japan for patients with rheumatoid arthritis, Modern Rheumatology, 査読有, 22, 2016, 878-884

本田章子、松本武浩、(2 人省略, 松本 4 番目), インシデントレポートシステム内 e-ラーニング を利用した院内感染対策研修受講率向上の試み、査読有、IRYO、70(1)、2016、41-45

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、査読無、公衆衛生、80(8)、2016、596-601

岸川礼子、松本武浩、(4 人省略, 松本 4 番目), 経皮的カテーテル心筋焼灼術パスでの抗菌薬予防投与に関する研究、日本クリニカルパス学会雑誌、査読有、18(1)、2016、37-41

奥平定之、松本武浩、藤井卓、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、査読無、128(5)、2016、579-584

松本武浩、(3 人省略, 松本 1 番目), 質の高い地域完結型医療のための「地域ネットワーク型クリニックパス」、日本クリニックパス学会雑誌、査読有、2015、17(2)、221-224

岡田みずほ、松本武浩、(4 人省略, 松本 6 番目) 電子カルテ採用病院における入院時看護業務の現状と課題、日本医療マシメント学会雑誌、査読有、16(1)、2015、42-47

松本武浩、(4 人省略, 松本 1 番目) 地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」を利用

した長崎県全域の検査データ共有に関する取り組み、日本遠隔医療学会雑誌、査読有、2015、11(2)、95-97

〔学会発表〕(計18件)

松本武浩、(5名省略)、医療職の業務軽減の実績 看護師主導の術前検査による外来医の負担軽減の取組みとその評価、第18回医療日本クリニカルハラス学会学術集会、20171201-02

西口真由美、松本武浩、(2名省略)、質の高いパス運用に向け使用前から行うパス監査の現状と課題、第18回医療日本クリニカルハラス学会学術集会、20171201-02

松本武浩、(5名省略)、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、第37回医療情報学会連合大会、20171120-23

松本武浩、(5名省略)、EHRの利用に関する影響因子の検討、第37回医療情報学会連合大会、20171120-23

松本武浩、あじさいネット概要と検査データ共有、平成29年度第52回日臨技九州支部医学検査学会、20171022

臼井哲也、松本武浩、(4名省略)、地域医療ICTネットワーク「あじさいネット」における診療所で実施した検査データ共有の取組み、第21回日本遠隔医療学会学術大会、20170930

松本武浩、あじさいネットを使った在宅介護連携、第19回日本在宅医学会大会、20170618

一橋了介、松本武浩、(4名省略)、教育担当事務職員による電子カルテシステムの効果を最大限に引き出すための運用・操作研修の取組み、平成28年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議、20170125

松本武浩、岡田みずほ、(5名省略)、地域医療情報ネットワーク上に構築する地域連携パスの取組み、第17回クリニカルハラス学会学術大会、20161125-26

松本武浩、PHRの乱立と統合への潮流、長崎県の医療情報ネットワーク「あじさいネット」におけるPHRの考え方、第36回医療情報学会連合大会、パシフィコ横浜、20161121-24

松本武浩、ICTを利用した医療情報ネットワークの価値と歯科の役割、第36回医療情報学会連合大会、20161121-24

松本武浩、医療連携システムの価値と課題と将来 あじさいネット12年の運用でわかってきたこと、第20回日本遠隔医療学会学術大会、20161015-16

松本武浩、あじさいネットを使った地域医療・生涯教育支援、第17回日本医療情報学会看護学術大会、20160708

竹田まりえ、松本武浩、(4名省略)、MSC術前検査による医師の業務負担変化の検討-運用1年でのアンケートによる評価-、第18回日本医療マネジメント学会学術集会、福岡国際会議場、20160422-23

松本武浩、あじさいネット(長崎県)の地

域医療における価値～地域医療ICTネットワークの12年間の評価と展望～、第18回日本医療マネジメント学会学術集会、20160422-23

松本武浩、(5名省略)、パスの効果を高めるための院内パス教育の強化と地域での取組み、第16回クリニカルハラス学会、20151113-14

松本武浩、(6名省略)、DPC下の安全で質の高い術前検査の取組み 看護師主導の術前検査、第16回クリニカルハラス学会、20151113-14

松本武浩、(5名省略)、地域包括ケア時代に向けたICTネットワークの有効活用～あじさいネットの取組み～、平成26年度国立大学病院情報マネジメント連絡会議、20150211-13

〔図書〕(計5件)

松本武浩、和田忠志、(23名省略)、南山堂、ICT通信技術 -在宅医療分野における長崎「あじさいネット」の取組み、在宅復帰支援 思いのほか自宅に帰れます、2018、185-190

松本武浩、太田秀樹、和田忠志、(110名省略)、日本医事新報社、情報の一元管理、患者情報の具体的な共有方法は、在宅医療マネジメントQ&A、2018、209-211

松本武浩、(28名省略)、日総研出版、電子カルテ上の看護記録の作法、電子カルテ上の看護記録 第三章：継続看護と記録「IT連携の事例に学ぶ継続看護における情報提供のあり方」、2017、97-105

松本武浩、(60名省略)、篠原出版、医療情報第5版「医療情報システム編」地域医療連携情報システム、2.6 地域医療連携情報システム、2016、75-81

若宮俊司、松本武浩、(12名省略)、サイエンス社、クリニカルハラス概論 -基礎から学ぶ教科書として-、第13章 クリニカルハラスの電子化、2015、145-166、

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://research.jimu.nagasaki-u.ac.jp/IST?IStActId=FINNDJPDetail&ISTKidoKbn=&ISTErrorChkKbn=&ISTFormSetKbn=&ISTTokenChkKbn=&userId=851>

6. 研究組織

(1)研究代表者

松本 武浩 (MATSUMOTO, Takehiro)
長崎大学・医歯薬学総合研究科(医学系)・准教授

研究者番号：20372237

(2)研究分担者

川崎 浩二 (KAWASAKI, Koji)

長崎大学・病院(医学系)・准教授

研究者番号：60161303