

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：33304

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K19848

研究課題名（和文）「在宅人工呼吸器装着下難病患者の災害時緊急医療手帳アプリケーション」の開発

研究課題名（英文）Development of a Patient Information Booklet Application to Share Information Regarding Patients with Intractable Diseases using Mechanical Ventilators at Home During Disasters

研究代表者

高橋 純子（Takahashi, Junko）

北陸大学・医療保健学部・准教授

研究者番号：60636596

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、災害時に人工呼吸器を装着し、在宅療養を受けている難病患者の治療や療養に関する情報を平時から患者・家族の主体性に基づき情報入力・管理をするためのアプリケーションソフトを開発することである。特に、在宅で人工呼吸器を装着する患者の設定条件や療養に必要な関連情報について、ある程度の標準化を図り全国場所を問わず治療や療養に必要な最低限の情報を支援者側へ迅速に提供することが求められる。そこで、全国から回収した「災害時医療手帳」や「緊急医療手帳」などを保健所や訪問看護ステーションなどから回収し、情報項目の共通性を探ることにより最低限必要な情報を抽出し、アプリケーションへの入力項目として反映した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

在宅人工呼吸器を装着する患者の災害時の情報伝達ツールやその情報項目内容に関しては、各都道府県、自治体の判断に委ねられている。本調査でも情報項目にばらつきがみられた。発災から福祉避難所などでの避難生活や広域搬送が必要になった場合にはある程度集約された共通性のある最低限の情報共有が必要である。本調査では、その情報の選択についてある程度基本的なものを示すことができたのではないかと考える。特に、人工呼吸器を装着する患者の多くは基礎疾患や合併症により、医療機器以外の情報も必要であることがわかり、これらの情報を患者・家族が携帯端末により自ら管理することは避難先などでの速やかな支援へと導くことができる。

研究成果の概要（英文）：We aimed to develop an application to share information regarding patients with intractable diseases receiving home care using mechanical ventilators. These patients and their families enter and manage treatment- and care-related information by themselves to obtain support during disasters. To promptly provide supporters with the minimum necessary information regarding treatment and care for the patients throughout Japan, ventilator setup- and care-related information should be standardized.

Therefore, we collected patient information booklets for disasters/emergencies from public health centers and home-visit nursing facilities nationwide, analyzed their contents focusing on similarities to extract the minimum necessary information, and classified such information as items to be entered in the application.

研究分野：社会医学 臨床看護学

キーワード：災害 人工呼吸器 アプリケーション 開発 療養情報 治療情報 携帯電話

1. 研究の背景

人工呼吸器を装着し、在宅療養を受けている難病患者は、身体機能の低下から療養治療や日常生活全般を行政（都道府県、保健所）医療機関（医師、看護師、臨床工学技士など）、在宅療養支援診療所、訪問看護事業所、居宅介護支援事業所、訪問介護事業所など（以後、行政をはじめとしたこれらの施設を支援機関と記す）多くの支援機関が専門性を持ち包括的に支えている。

大規模災害下においては、在宅人工呼吸器を装着した難病患者が医療施設に入ることが困難な事例が発生しており、また、ICTシステム（Information and Communication Technology、以下 ICT と略す）に登録のない患者や支援機関であれば情報連携がないことから、正確な治療情報が把握できず、迅速な生命維持につながらない。特に 24 時間生命維持管理装置を使用している患者の場合、医療機器の設定や特殊薬剤、特殊栄養など数多くの情報を必要とするが、患者・介護者も年々高齢化し、医療機器など治療に関する理解や説明を求めることは困難である。

研究者は、「災害時透析治療条件管理アプリケーション」の開発を 3 年に渡り実施してきた¹⁾。被災により治療施設が壊滅状態であれば、患者は遠方へ移動し、支援透析を受け、命をつなぎとめる。発災後、インターネット環境が早急に復旧できれば、支援施設へ患者情報を提供することに大きな問題はないが、これらの通信環境が整わない場合は、紙媒体の限られた情報伝達のみで、治療の安全性に乏しい。また、患者自らが治療を受け入れる支援施設のスタッフにこれまでの治療の経過や治療条件を十分に伝えることは患者の高齢化や認知症患者の増加により困難である。そこで、支援施設には患者のどのような情報が必要であるかを、全国の透析施設の中から無作為抽出した 500 施設に協力をいただき、災害時に最低限必要な情報を集約した。これらの先行研究を進める中で課題となったことは、在宅や災害時において患者情報の管理と責任が確立していないことである。透析患者や在宅人工呼吸器を装着している患者の情報は、平時から個々の医療機関のコンピュータシステムにより管理され、常に新しい情報に更新される。しかし、在宅や災害時など施設外で支援を受ける際には、前述した一部地域のみには ICT の導入がされておらず、患者の治療や療養に関する情報について場所を問わず円滑に提供されることは困難である。この ICT は、情報連携活用システム（サーバー）に登録のある支援機関および患者の情報を管理して相互の連携を図ることを目的としている。しかし、コストや運用面で負担が大きく、費用対効果が不明確など費用に関する課題をはじめ、自治体のノウハウや要員の不足、ICT のインフラが不十分などの問題が多く、全国的な実現にはほど遠い²⁾。これらの背景から、災害時における情報の管理は現在までほとんどが自助の範囲でされており、紙媒体の手帳に情報を手書きするケースが多い。患者主体による新しい情報に更新されることは困難であり、支援先で医療の提供・継続となった際に、古い情報のままでは適切な医療を受けることはできず、手帳自体が発災時に携帯されなかったケースもある。自治体によっても情報の内容にばらつきもあり、標準化もされていない状況である。このように、災害時患者の情報管理や支援機関同士の情報共有が脆弱であることはわかってきている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、これらの治療や療養に関する情報を限定された患者や支援機関の情報連携（ICT システム）だけではなく、患者・家族の任意・主体性による情報入力・更新を実施するためのアプリケーションソフトを開発するための前段の調査として、災害時に必要な患者情報や治療条件などの情報を精査・抽出することである。特に在宅で人工呼吸器を装着する患者の設定条件や療養に必要な関連情報について、ある程度の標準化を図ることにより全国場所を問わず治療や療養に必要な最低限の情報を迅速に提供し、支援者への速やかな理解と支援の実現につなげることを目指すための基礎データを構築することである。

3. 研究の方法

1) 調査対象と期間

厚生労働省健康局健康課地域保健室調べ（2018 年度）に記載されている全国 469 ケ所の保健所³⁾および公益財団法人難病医学研究財団難病情報センターに掲載されている都道府県・指定都市難病支援センター 68 ケ所⁴⁾、全国の国立病院機構の神経難病対策に取り組んでいる病院（難病医療拠点病院や難病診療分野別拠点病院）68 ケ所⁵⁾、全国訪問看護ステーション協議会 47 ケ所、全国訪問看護事業協会に登録されている正会員の訪問看護ステーション 63169 ケ所より 282 ケ所を無作為抽出し、合計 934 ケ所に調査協力を求めた。全国指定訪問看護ステーションについては、都道府県の偏りがないように各都道府県の指定訪問看護ステーション設置数の割合を求め、各都道府県の配布数を算出した。

協力依頼の方法は、対象施設の代表者宛に研究の依頼文、研究の趣旨説明文、質問紙、返送用封筒を郵送し研究協力を求めた。調査用紙の返送期間は 2 ヶ月とし、調査用紙および返送をもって研究参加の同意とした。なお、調査期間は、2018 年 6 月 1 日から 2018 年 9 月 30 日までとした。

2.) 調査内容

以下の内容について、質問紙を各対象施設に郵送し、施設長または、関連業務に精通する担当者が回答することを求めた。また、療養における災害対策に関連する資料の回収について協力を求めた。

(1) 質問紙

施設の形態について以下の①～⑤を選択する。

保健所、指定都市難病支援センター、難病医療拠点病院や難病診療分野別拠点病院、訪問看護ステーション協議会、訪問看護ステーション

(2) 療養における災害対策に関連する資料の回収

以下の①～⑤について、各施設で取り扱いがある場合、返送を求めた。

在宅で人工呼吸器を使用されている患者に使用している「災害対応マニュアル」、「防災のしおり」など

在宅で人工呼吸器を使用されている患者に使用しているカルテのフォーム（巡回時に使用しているもの）

在宅で人工呼吸器を使用されている患者に使用している「災害時情報提供書」

在宅で人工呼吸器を使用されている患者に使用している「緊急医療手帳」、「災害時医療手帳」

(1)～(4)以外に類似する情報提供関連フォームやしおりなど

(3) データ分析方法

質問紙における施設の形態については、度数分布を求めた。また、療養における災害対策に関連する資料については、それぞれ返送された「災害対応マニュアル」、「防災のしおり」、カルテのフォーム、「災害時情報提供書」、「緊急医療手帳」、「災害時医療手帳」、情報提供関連フォームやしおりなど（以降、これらの資料を療養における災害対策に関連する資料と記す）に記載されている患者情報や治療条件の項目を抽出・分類化した後、度数分布にてその必要性を数値化した。さらに、医学統計や在宅療法に関わる臨床工学技士、医療機器関連の研究員などのスーパーバイズにより、災害時に必要な情報項目の最終確認を行い、信頼性・妥当性の確保に努めた。

4. 研究成果

1. 調査用紙の回収と分析対象施設について

調査用紙を郵送した 934 ヶ所の施設中、360 施設から返送があった（回収率 38.5%）。そのうち、調査用紙の回収は 360 施設、療養における災害対策に関連する資料の回収は 126 種類であり、これらの調査用紙および療養における災害対策に関連する資料を分析対象とした。

1) 施設の形態について

360 施設中、保健所は 249 施設（69.1%）、指定都市難病支援センターは 26 施設（7.2%）、難病医療拠点病院や難病診療分野別拠点病院は 11 施設（3.1%）、訪問看護ステーション協議会は、9 施設（2.5%）、訪問看護ステーションは 65 施設（18.1%）であった。

2) 療養における災害対策に関連する資料について

返送された療養における災害対策に関連する資料に記載された患者情報や治療条件の項目を抽出・分類化した。抽出された項目数は全部で 206 個であった。これらの項目を大項目、中項目、小項目、細項目に分類し、情報の体系化を図った。

その結果、大項目 12、中項目 53、小項目 117、細項目 25 に分類された。（表 1）

さらにこれらの項目の中から災害時に必要な項目と共通性を確認・抽出するために全項目数 206 個（100%）を元に、各項目の抽出数と抽出割合を算出した。これらの算出結果についてスーパーバイズを得た後、項目の抽出割合が 15%以上ものを災害時必要性の高い項目として扱い、15%未満の項目については必要性の低い項目として扱った。以降、本報告では 15%以上の項目について記す。

(1) 15%以上の項目について

大項目は、基本情報、保険分類、ADL、避難場所、連絡先、薬の情報、バイタルサイン、栄養、気道確保・管理、在宅酸素療法、人工呼吸器の 11 個であった。

の基本情報は、6 個の中項目、12 個の小項目から構成された。そのうち、最も多く抽出された項目は、「氏名」126 個（100%）であった。続いて「性別」123 個（97.6%）、「住

大項目	中項目 (53)	小項目 (117)	細項目 (25)
基本情報	患者基本情報、診断名、アレルギー、合併症・その他の症状、感染症、今までの経過、家族・緊急連絡先(7)	氏名、性別、住所、生年月日、発症年月、電話、血液型、携帯電話、学校・園の名前、災害時支援者の有無、緊急連絡者の氏名、続柄、電話、住所 (14)	(0)
保険区分	国民保険証、特定医療費受給者証、重度医療受給者証、身体障害者手帳、介護度、日常生活自立度、心身障害者医療費受給資格者証、養育手帳 (8)	国保/後期高齢/協会けんぽ/各種組合/各種共済/その他、番号、番号、受給者番号、級、介護保険者番号、被保険者番号、要介護度、要支援、寝たきり度、認知度、養育区分、心身障害者医療費受給資格者番号(15)	(0)
ADL	生活状況、コミュニケーション、膀胱留置カテーテル、体位変換 (4)	移動・食事・水分・排尿・排便・保清（自立/一部介助/全介助）、褥瘡の有無・部位、会話（筆・文字盤・思伝装置・その他、カテーテルサイズ、製品名、体位変換の回数、体位変換時間(12)	浣腸下剤ストーマ (1)
避難場所	緊急避難先(1)	避難方法（徒歩/車椅子） 避難場所(2)	(0)
連絡先	主治医、かかりつけ薬局、緊急搬送医療機関、ケアマネジャー、訪問看護師、保健師、介護事業所、民生委員、包括支援センター、障害者支援センター、装着医療器具、学校・施設 (12)	医療機関名、医師名、かかりつけ医、薬局名、緊急搬送医療機関名、事業者名、ケアマネジャー名、訪問看護所、担当者、保健師所属、担当者、介護事業所名、担当者、民生委員所属、担当者、障害支援センター担当者、包括支援センター担当者、医療機器メーカー名、学校・施設担当者 (19)	主治医電話番号、住所、かかりつけ医 電話番号、医療機関名、電話番号、住所、診療券番号、薬局住所、電話番号、緊急搬送医療機関住所、電話番号、その他 (22)
薬の情報	投与方法と禁忌 (1)	服薬中の薬、禁忌薬、中止してはならない薬、服薬の自立の可否 (4)	(0)
バイタルサイン	基礎情報(1)	身長、体重、血圧、体温、脈拍、SpO ₂ (6)	(0)
気道確保・管理	気管切開、吸引 (2)	カニューレサイズ、製品名、カフエア、長さ、吸引チューブサイズ、吸引回数 (回/日)、吸引場所、その他(9)	機器メーカーの担当者名、連絡先(2)
在宅酸素療法	在宅酸素療法（安静時/就寝時）、労作時 (2)	酸素メーカー名、吸入量(安静時)、酸素メーカー連絡先、吸入時間、モード、吸入量（労作時） (6)	(0)
人工呼吸	TPPV・NPPV（選択）機種名、酸素併用の有無、自発呼吸の有無、人工呼吸器装着時間（24 時間/就寝時のみ/その他）、人工呼吸器装着年月、その他(10)	呼吸回数、一回換気量、モード（V-SIMV/PSIMV/その他）、離脱可否、気道内圧上限、吸気時間、IE 比、PEEP、PS（圧サポート）、酸素流量(L/分)、PCV/VCV（換気方法）、酸素濃度、吸気流量、分時換気量下限、その他(24)	(0)

表 1 災害対策に関連する資料の分類

所」120個(95.2%)、「生年月日」119個(94.4%)、「電話」116個(92.1%)であった(表2)。
 の保険分類は、4個の中項目、7個の小項目から構成された。そのうち、最も多く抽出された項目は、「要介護度」69個(54.8%)であった。続いて「要支援度」66個(52.4%)、「身障者等級」55個(43.7%)、「国民保険証の種類」44個(34.9%)、「国民保険証の記号」41個(32.5%)であった(表2)。

大項目	中項目	小項目	抽出数	抽出割合(%)	大項目	中項目	小項目	細項目	抽出数	抽出割合(%)	
基本情報	患者基本情報	氏名	126	100.0	ADL	コミュニケーション	会話・筆・文字盤・思伝達装置・その他	移動	(自立/一部介助/全介助)	59	46.8
		性別	123	97.6							
		住所	120	95.2							
		生年月日	119	94.4							
		電話	116	92.1							
	診断名	血液型(A/B/O/AB/RH+)	61	48.4		生活状況	排尿	(自立/一部介助/全介助)	洗腸下剤	55	43.7
		携帯電話	30	23.8							
		氏名	97	77.0							
		続柄	95	75.4							
		電話(携帯)	95	75.4							
家族/緊急連絡先	住所	27	21.4	食事	(自立/一部介助/全介助)	29	23.0				
	アレルギー	73	57.9								
保険分類	合併症/その他の症状	今までの経過	44	34.9	膀胱留置カテーテル	カテーテルサイズ	36	28.6			
		発症年月	44	34.9							
	介護度	要介護1/2/3/4/5	69	54.8	緊急時避難先	避難場所	42	33.3			
		要支援1/2	66	52.4							
	身体障害者手帳	級	55	43.7	避難方法(徒歩/車椅子)	26	20.6				
		国保/後期高齢/協会けんぽ/各種組合/各種共済/その他)	44	34.9							
	国民保険証	記号	番号	41	32.5						
			番号	41	32.5						
			特定医療費(指定難病)受給者証	受給者番号	43	34.1					

表3 ADLと避難場所に関する抽出数と分布

表2 基本情報と保険分類に関する抽出数と分布

のADLは、3個の中項目、5個の小項目、1個の細項目から構成された。そのうち、最も多く抽出された項目は、「コミュニケーションの手段(会話、筆、文字盤など)」108個(85.7%)であった。続いて「移動」116個(92.1%)、「排泄」59個(46.8%)、「排便」55個(43.7%)、「食事」29個(23.0%)であった(表3)。

の避難場所は、1個の中項目、2個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「避難場所」42個(33.3%)であった。続いて「避難方法」26個(20.6%)であった(表3)。

の連絡先は、9個の中項目、3個の小項目、25個の細項目から構成された。そのうち、最も多く抽出された項目は、「かかりつけ医(医療機関名)」102個(81.0%)であった。続いて「かかりつけ医(医師名)」98個(77.8%)、「かかりつけ医(電話番号)」96個(76.2%)、「専門医(医療機関名)」77個(61.1%)であった(表4)。

の薬の情報は、1個の中項目、2個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「服薬中の薬」98個(77.8%)であった。続いて「禁忌薬」57個(45.2%)であった(表5)。

のバイタルサインは、1個の中項目、6個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「SpO2」48個(38.1%)であった。続いて「身長」47個(37.3%)、「体重」47個(37.3%)、「血圧」47個(37.3%)、「体温」47個(37.3%)、「脈拍」39個(31.0%)であった(表5)。

大項目	中項目	小項目	細項目	抽出数	抽出割合(%)
連絡先	主治医	かかりつけ医	医療機関名	102	81.0
			医師名	98	77.8
			電話番号	96	76.2
			医療機関名	77	61.1
			電話番号	76	60.3
	訪問看護師	専門医	電話番号	73	57.9
			電話番号	80	63.5
			所属	76	60.3
	ケアマネージャー	担当者	担当者	66	52.4
			連絡先	64	50.8
事業者名			62	49.2	
担当者			51	40.5	
民生委員	所属	所属	50	39.7	
		電話番号	48	38.1	
装着医療器具	人工呼吸器/吸引器/在宅酸素/透析/胃ろう/腸ろう/ストマ/膀胱カテーテル/その他	担当者名	42	33.3	
		所属	40	31.7	
保健師	電話番号	電話番号	34	27.0	
		担当者名	32	25.4	
		事業所名	30	23.8	
介護事業所	連絡先	連絡先	28	22.2	
		薬局名	26	20.6	
かかりつけ薬局	電話番号	電話番号	26	20.6	
		電話番号	22	17.5	
包括支援センター(行政)	担当者名	担当者名	21	16.7	

表4 連絡先に関する抽出数と分布

の栄養は、1個の中項目、5個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「摂取経路(経口/胃ろう、腸ろうなど)」71個(56.3%)であった。続いて「栄養剤名」58個(46.0%)、「回数」55個(43.7%)、「カテーテルサイズ」50個(39.7%)、「1日の総カロリー」19個(15.1%)であった(表5)。

の気道確保・管理は、2個の中項目、6個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「気管切開(カニューレサイズ)」89個(70.6%)であった。続いて「気管切開(製品名)」72個(57.1%)、「気管切開(カフエア)」44個(34.9%)、「吸引チューブサイズ」62個(49.2%)、「吸引回数」50個(39.7%)であった(表6)。

の在宅酸素療法は、2個の中項目、6個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「酸素メーカー名」79個(62.7%)であった。続いて「酸素吸入量(安静時)」79個(62.7%)、「酸素メーカー連絡先」78個(61.9%)、「酸素吸入時間(安

大項目	中項目	小項目	抽出数	抽出割合 (%)
薬の情報	投与方法と禁忌	服薬中の薬	98	77.8
		禁忌薬	57	45.2
バイタルサイン	基礎情報	SP02	48	38.1
		身長	47	37.3
		体重	47	37.3
		血圧	39	31.0
		体温	39	31.0
		脈拍	39	31.0
栄養	摂取経路回数・量	経口/胃ろう・腸ろう/経鼻カテーテル/中心静脈栄養	71	56.3
		栄養剤名	58	46.0
		回数(回/日)(ml/日)	55	43.7
		カテーテルサイズ	50	39.7
		1日の総カロリー	19	15.1

表5 薬の情報とバイタルサイン、栄養に関する抽出数と分布

大項目	中項目	小項目	抽出数	抽出割合 (%)
気道確保・管理	気管切開	カニューレサイズ	89	70.6
		製品名	72	57.1
		カフエア(カフ圧)	44	34.9
	吸引	吸引チューブサイズ	62	49.2
		吸引回数(回/日)場所(気管内/鼻腔内/腔内)	43	34.1
在宅酸素療法	在宅酸素療法(安静時)	酸素メーカー名	79	62.7
		吸入量(L/分)	79	62.7
		酸素メーカー連絡先	78	61.9
	在宅酸素療法(労作時)	吸入時間(時間/日)	34	27.0
		吸入量(L/分)	51	40.5
		吸入時間(時間/日)	34	27.0

表6 気道確保・管理と在宅酸素療法に関する抽出数と分布

管理、栄養面、ADLの情報については緊急性を要するものも多く、早期の情報の共有化を図り生命の維持につなげなければならない。本結果を反映し、アプリケーションの開発をし、6世帯の在宅人工呼吸器装着患者の世帯に試用いただいた(図1.2)。

大項目	中項目	小項目	抽出数	抽出割合 (%)	
人工呼吸器	TPPV	呼吸回数	104	82.5	
		一回換気量	101	80.2	
		モード(V-SIMV/PSIMV/その他)	94	74.6	
		離脱可否	51	40.5	
		気道内圧上限	43	34.1	
		吸気時間	40	31.7	
		メーカー	連絡先	90	71.4
			会社名	86	68.3
			機種名	79	62.7
			発電機/バッテリー(有無)	40	31.7
人工呼吸器	人工呼吸器装着時間(24時間/就寝時のみ/その他)	IE比	39	31.0	
		PEEP	36	28.6	
		TPPV	PS(圧サポート)	29	23.0
			酸素流量(L/分)	28	22.2
			PCV/VCV(換気方法)	26	20.6
			酸素濃度	23	18.3
			IPAP	32	25.4
			EPAP	32	25.4
			吸気時間	29	23.0
			NPPV	モード(S/T/S/T/CPAP/その他)	28
		呼吸回数	21	16.7	
		TPPV or NPPV	31	24.6	
		酸素併用(あり/なし)	30	23.8	
		自発呼吸の有無	29	23.0	
		人工呼吸器装着年月	22	17.5	

表7 人工呼吸器に関する抽出数と分布

静時)」34個(27.0%)、「酸素吸入量(労作時)」51個(40.5%)であった(表6)。

の人工呼吸器は、11個の中項目、19個の小項目から構成され、最も多く抽出された項目は、「酸素メーカー名」79個(62.7%)であった。続いて「呼吸回数(TPPV)」104個(82.5%)、「一回換気量(TPPV)」108個(80.2%)、「モード(TPPV)」94個(74.6%)、「離脱可否(TPPV)」51個(40.5%)であった(表7)。

3)アプリケーションソフトへの項目の反映とソフト開発について
これまで在宅人工呼吸器を装着する患者の災害時の情報伝達ツールやその情報内容に関しては、各都道府県、自治体の判断に委ねられている。本調査においても、情報項目にばらつきがみられた。発災から福祉避難所などでの避難生活や広搬送が必要になった場合には最低限の情報の集約および提供が必要である。本調査では、迅速に提供されるべき情報に関して優先度をみながらある程度選択することができたと考える。特に、人工呼吸器を装着する患者の多くは基礎疾患や合併症により、医療機器以外の情報も必要である薬や気道確保・

図1.アプリケーション



図2.アプリケーション



引用/参考文献

- 高橋純子:災害時支援透析に必要な患者情報と治療条件に関する基礎的研究,日本健康医学雑誌,25(S),287-295(2016)
- 総務省:ICT利活用システムの普及促進に係る調査研究(概要),情報通信データベース,https://www.soumu.go.jp/main_content/000133049.pdf(2020.1.13アクセス)
- 厚生労働省:設置主体別保健所数,健康局健康課地域保健室,https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujuhou-10900000-Kenkoukyoku/0000203248.pdf(2020.1.13アクセス)
- 難病情報センター:都道府県・指定都市難病相談支援センター一覧,公益財団法人難病医学研究財団,https://www.nanbyou.or.jp/entry/1361(2020.1.13アクセス)
- 難病情報センター:難病の医療提供体制,公益財団法人難病医学研究財団,https://www.nanbyou.or.jp/entry/5215(2020.1.13アクセス)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 高橋 純子	4. 巻 22(4)
2. 論文標題 緊急医療手帳からみた在宅人工呼吸器療養患者のための災害時支援情報に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 49-57
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 高橋 純子	4. 巻 49
2. 論文標題 災害時在宅人工呼吸器患者の治療情報・療養情報に関する基礎的研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 北陸大学紀要	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） http://id.nii.ac.jp/1247/00000565/	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高橋 純子
2. 発表標題 災害時在宅人工呼吸器装着患者の治療情報・療養情報に関する基礎的研究
3. 学会等名 第15回石川県臨床工学会（コロナ感染拡大防止のため中止）
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>安全で楽な透析を目指す研究会 http://www.rakunatouseki.com</p> <p>第1回北陸大学災害対策支援セミナー https://www.hokuriku-u.ac.jp/sptopics/201810120802.html</p> <p>安全で楽な透析を目指す研究会 http://www.rakunatouseki.com</p> <p>アプリケーションソフト（ダウンロード先） 【災害時緊急医療手帳】 https://apps.apple.com/jp/app/id1517328753</p>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	井上 勝哉 (Inoue Katsuya)	京都ルネス病院・臨床工学科・科長	
研究協力者	青木 郁香 (Aoki Fumika)	(公財)日本医療機器センター・上級研究員	
研究協力者	滝口 尚子 (Takiguchi Naoko)	仙台西多賀病院・ME機器管理室・主任	