

令和 5 年 6 月 22 日現在

機関番号：12102

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2022

課題番号：20K18841

研究課題名(和文)重症な医療的ケア児における、訪問診療の効果指標の策定

研究課題名(英文)Construction of effect indicator for medical home visit among children with severe medical care dependency

研究代表者

城戸 崇裕(Kido, Takahiro)

筑波大学・附属病院・病院講師

研究者番号：90868621

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文):株式会社JMDCより購入した大規模レセプトデータを用いた解析を行い、全2680名の医療的ケア児における在宅ケア(訪問診療または訪問看護)の導入割合についてのデータを得た。結果を要約し、英語論文を作成、投稿作業中である。本論文は、日本の医療的ケア児の在宅ケア利用状況について記述した初めての報告となる。

またこの過程で、在宅ケアを導入されているが、医療ケアデバイスを有さない群が非常に多かった。ICD-10病名を用いて、いわゆる「基礎疾患を有する児」かどうかを分析したところ、在宅医療(訪問診療または訪問看護)を受ける小児全9557名中、5079名(53.1%)が、基礎疾患なしであることが判明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国内の大規模医療レセプトを用いて医療的ケア児の在宅医療の利用状況を明らかにした、初めての研究である。今後、増加しつつある医療的ケア児についての政策を考える上で有用な資料となる。

また基礎疾患の無い、いわゆる健常児が在宅医療リソースの過半数を占める可能性があるというのはこれまでにない知見であり、今後は小児在宅医療を語る上で、健常児に対する在宅医療の有様についても合わせて考え行く必要性が示された。

研究成果の概要(英文): Analysis was conducted using large-scale receipt data purchased from JMDC, Inc. to obtain data on the percentage of home care (home medical care or home nursing) adoption among all 2,680 medically cared children. The results are summarized and an English paper is being prepared and submitted for publication. This paper would be the first report describing the use of home care among children with medical care in Japan.

In the process of preparing this analysis, we also found that there is a very large group of children who are introduced to home care but do not have a medical care device. We also examined whether or not the children with underlying medical conditions using ICD-10 disease codes, and found that 5079 (53.1%) of the 9557 children receiving home care (home medical care or home nursing care) had no underlying medical conditions.

研究分野：小児科学

キーワード：小児 在宅医療 訪問診療 医療的ケア児 データベース レセプトデータ

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

医療の高度化に伴い、より重症な病状の小児患者の救命が可能となった。一方で何らかの障害あるいは後遺症を持ち、医療的ケアを必要とする小児「医療的ケア児」はその数、重症度とも急増している。この10年間で倍増し、その数は平成28年時点で国内に18,000人とされる。1)成人(多くは高齢者)の場合は同様の状況では、数か月～数年とった期間で亡くなることが多いが、小児では10-20年以上と長期間にわたり生存可能である。重症な医療的ケア児は複雑な医療デバイス、管理を要するため入院継続を余儀なくされ、NICU等の有効病床数への影響が問題視されている。1)医療倫理としての側面からも、救命し得たお子さんが、退院できない、或いは退院後に自宅でのケアが不十分で生命の危機に晒されるといった問題もある。このため国は医療計画の中で、小児に関しても訪問診療の導入を支援している。

しかし、2011年と2017年の調査で小児に関して「通常、対応可能」とした訪問診療所は10%未満で推移している。2),3)理由は「小児への不慣れ」が最多である。訪問診療を導入できた場合でも、多くは基礎疾患のため専門医療機関との二重診療が継続される。また状態変化時に診療所では対応できず、専門医療機関への緊急受診、入退院を繰り返すと考えられる。訪問診療の導入によって、介護する家族の心理的な負担は軽減するという報告があるが、主観的なアンケート調査のみである。医療的ケア児の病院受診において、最も保護者の負担となっているのは通院時間と、移動の際の人手である。4)重症な医療的ケア児は自分で動けず、また医療デバイスを同時に移動させる必要があるためまた受診先となる専門医療機関も待ち時間が長く、複数診療科の受診となることも多いため、外来受診や緊急入院に割く時間と労力は多大なものとなる。

以上から、問題点を抽出すると以下のようである

重症な医療的ケア児への訪問診療の導入は、どの程度行われているのか。どのような疾患、重症度の医療的ケア児が対象となっているのか、詳細が明らかになっていない。

重症な医療的ケア児に訪問診療を導入しても、かかりつけ専門医療機関への定期受診、緊急受診、入退院および、これに伴う保護者の負担を抑制できていない可能性がある。

訪問診療の導入によって、医療的ケア児の管理に係る医療費はむしろ増加している可能性がある

本研究では医療的ケア児の中でもより重症な一群として、医療デバイス依存児(酸素投与、人工呼吸、気管切開、経管栄養、在宅CV(PICC)管理、腹膜/血液透析などの医療機器使用を必要とする児)を対象として解析する。

2. 研究の目的

本研究の目的は、医療デバイス依存児に対する訪問診療の現状を明らかにし、訪問診療の導入により、どれくらいのメリットが生じているのか(あるいは生じていないのか)を検証することである。

3. 研究の方法

解析データ:

株式会社JMDCは国内の多数の企業の健康保険組合の医療レセプトデータを保有し、研究者からの申請に対し、解析がしやすいようにデータを加工、整理、抽出して販売している。本研究では、2017年11月-2020年10月の3年間のJMDCデータを用いた。

解析対象:

医療的ケア関連の加算(酸素投与、人工呼吸、気管切開、経管栄養、在宅CV(PICC)管理、腹膜/血液透析)のいずれかの加算を、上記の期間に最低1回有する被保険者で、これらの加算時点で18歳未満のものを医療デバイス依存児として抽出した。

抽出項目:

性別、年齢(研究期間中に初めて在宅医療系加算を算定された時点)

観察期間、観察終了理由、

各加算の算定から、訪問診療、往診、訪問看護実施の有無、医療デバイスの内容(経管栄養・酸素投与・呼吸器管理・気管切開管理・透析)、入院頻度、重症化・緊急・夜間休日入院の頻度。

解析:

対象患者を在宅医療サービス(訪問診療または訪問看護)あり群となし群に分け、群間の背景因子の特徴について記述する。

また、各背景因子を用いてロジスティック回帰分析を行い、在宅医療サービス導入の有無と、各背景因子の相関を解析する。この解析は、年齢層別のサブグループ(乳児、幼児、学童)でも実施する。

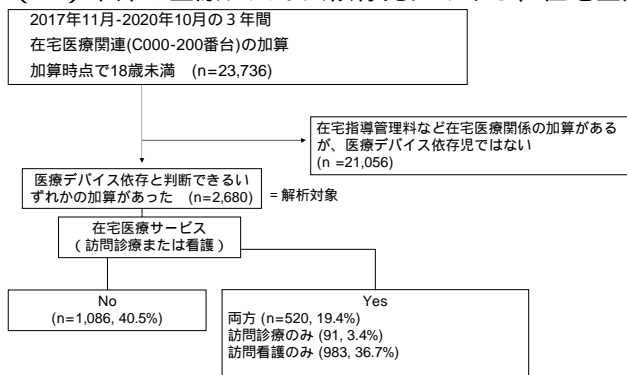
医療的ケア児となった時期による、政策の変化などに基づいた影響を排除するため、感度分析として 研究期間中に新規に医療的ケアを導入された患者に限定した解析、 研究期間中に出生

した患者に限定した解析を追加した。
また2群間での緊急入院の頻度を比較した。

解析は全て、STATA を用いて実施し、 $p < 0.05$ を有意とみなして実施した。

4. 研究成果

(1) 本邦の医療デバイス依存児における、在宅医療サービスの導入状況



JMDC データより研究期間の3年間に加算されたレセプトから、医療デバイス依存と考えられた18歳未満の小児は、2680名であった。このうち1086名(40.5%)が、在宅医療サービス(訪問診療または看護)がいずれも導入されていなかった。

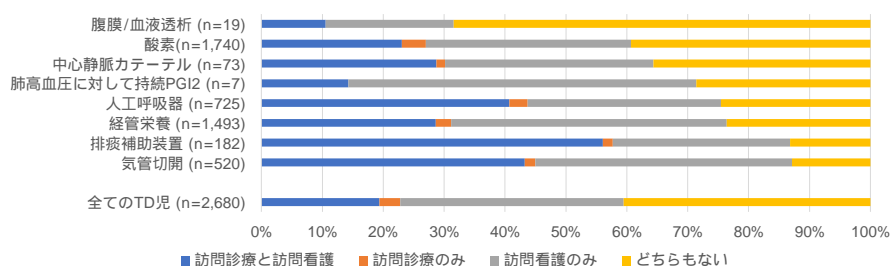
在宅医療サービスあり群となし群の背景因子の特徴を、下表に示す。

各群の患者の背景因子

	在宅医療サービス		p value
	なし	あり	
n	1,086	1,594	
新規に導入された医療デバイス(%)	460 (42.4)	558 (35.0)	0
研究期間中の出生 (%)	328 (30.2)	520 (32.6)	0.186
最初に医療デバイス加算が算定された年齢	2.2 [0.4-8.3]	2.1 [0.5-7.0]	0.1038
乳児 (<1 years)	397 (36.6)	585 (36.7)	
幼児 (2-5 years)	335 (30.9)	534 (33.5)	0.362
学童 (<=6years)	354 (32.6)	475 (29.8)	
性別, 女(%)	499 (46.0)	784 (49.2)	
導入されている医療デバイス(%) (重複有)			
酸素	684 (63.0)	1056 (66.3)	0.082
人工呼吸器 (NPPV/TPPV)	178 (16.4)	547 (34.3)	0
経管栄養	352 (32.4)	1141 (71.6)	0
気管切開	67 (6.2)	453 (28.4)	0
中心静脈カテーテル	26 (2.4)	47 (3.0)	0.387
透析 (血液/腹膜)	13 (1.2)	6 (0.4)	0.013
持続PGI2静注	2 (0.2)	5 (0.31)	0.519
導入されている医療デバイスの数			
1	900	708	
2	133	348	<0.001
3	35	252	(for trend)
4	15	191	
5	3	96	
6	0	2	
観察期間 (year), median [IQR]	30.5 [16.2-35.5]	30.5 [18.3-35.5]	0.166
入院頻度			
0回	823 (78.8)	882 (55.3)	<0.001
<2回/年	234 (21.6)	600 (37.6)	
>=2回/年	29 (2.7)	112 (7.0)	

患者に導入されている医療デバイス毎に、在宅医療サービスの有無を記述してみると以下の図2の様になる。

図2. 医療デバイス依存児に対する訪問診療・訪問看護の導入状況



在宅医療サービスの導入状況を、医療デバイスの導入時期が研究機関中であったものに限ると以下の図3の様であった。同様に、研究期間中に出生した患者に限った場合、以下の図4の様であった。

図3. 訪問診療/訪問看護の導入、年齢区分による違い(医療デバイスを研究期間中に新規開始された患者に限定)

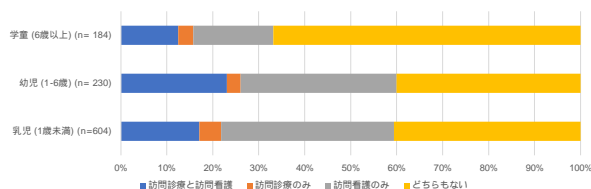
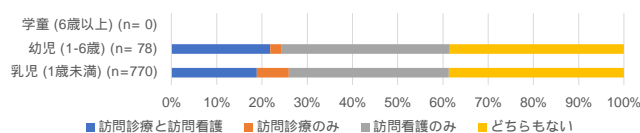


図4. 医療デバイス依存児に対する訪問診療/訪問看護の導入、年齢区分による違い(研究期間中に出生した患者に限定)



大規模レセプトデータを用い、本邦における医療デバイス依存児に関し、在宅医療サービスの導入状況を明らかにした。我々の知る限り、同様の検討は本邦では単施設あるいは県単位での報告しかなく、医療的ケア児の施策を検討する上できわめて貴重な資料となったと思われる。全体としてより低年齢、より多くのデバイスが導入されている児に対して、在宅医療サービスが導入されているようであり、適切に医療資源が利用されている印象をもった。ごく最近に医療デバイスが導入された群に限定しても結果に大きく差はなかった。しかし、未だ40%以上の患者に対して在宅医療サービスは利用されておらず、より小児年齢に対する在宅医療サービスを拡充する必要性が示された。

(2)在宅医療サービスが無いことと相関する因子の分析

上記の背景因子を用いた多変量ロジスティック回帰分析を行い、在宅医療サービスが無いことと相関する因子を解析した。結果を下表にまとめる。

高年齢、透析は在宅医療サービスが無いことと正の相関、人工呼吸器、経管栄養、気管切開はサービス無しと負の相関が示され、統計学的に有意であった。

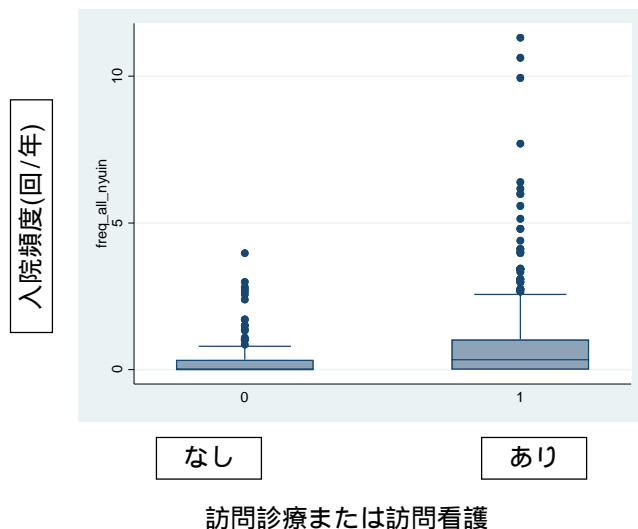
在宅医療サービスの導入無と、各背景因子の相関(多変量ロジスティック回帰分析)

Confounding factors	univariate		multivariate	
	OR [95%CI]	p value	aOR [95%CI]	p value
age (year)	1.02 [1-1.04]	0.028	1.06 [1.04-1.08]	<0.001
sex (female)	1.14 [0.98-1.33]	0.10	1.1 [0.92-1.31]	0.314
oxygen	0.87 [0.74-1.02]	0.082	0.44 [0.35-0.55]	<0.001
mechanical ventilator	0.38 [0.31-0.45]	<0.001	0.43 [0.34-0.55]	<0.001
tube feeding	0.19 [0.16-0.23]	<0.001	0.13 [0.1-0.16]	<0.001
CV catheter	0.81 [0.5-1.31]	0.388	1.01 [0.59-1.73]	0.959
continuous PGI2 infusion for PH	0.59 [0.11-3.03]	0.524	0.15 [0.03-0.88]	0.036
tracheostomy	0.17 [0.13-0.22]	<0.001	0.22 [0.16-0.3]	<0.001
dialysis (hemo/peritoneal)	3.21 [1.22-8.46]	0.019	1.04 [0.33-3.31]	0.941

おおむね、在宅でのケアや、病院受診の際の移動に負担が強そうな患者に対して在宅医療サービスが導入されていることが示されたと考える。一方で透析に関しては、ご家族や本人への負担は非常に強いものの、主に透析に関わる時間的拘束や経済負担が問題であることが既報でも示されており(5)、本邦でも訪問サービスへのニーズは低いものと推察された。

(3)在宅医療サービス導入と入院頻度

在宅医療サービス(訪問診療または訪問看護)と、各患者の入院頻度の関係は下図の様であった。



在宅医療サービスが導入されている群で、入院頻度が高いという結果となった($p < 0.01$, ranksum test)。(2)の検討で用いた背景因子を用いて多変量解析を行っても結果は同様であった。おそらく、より重症で不安定な群に対して在宅医療サービスが導入されているという適応交絡が強く存在しているものと考えられる。より多く、患者の状態を示す因子を含めた解析を行う必要がある。

(4)在宅医療サービスを導入されているが、デバイス依存児ではない一群

前述の患者抽出フローに記載した通り、在宅医療関連の加算が請求されているにも関わらず、医療デバイス依存でない児が圧倒的に多くみられた(23736人中、21056人)。これは研究者の想定していなかったものであり、この群に関する検討が必要であった。

医療デバイス依存ではないが重症な基礎疾患をもち、在宅医療サービスを必要としている児童が含まれていると想定し、病名から重症な基礎疾患を定義するため、既報にそってICD-10を用いて分類を行った。

すると、在宅医療関連の加算を請求された23736人の内訳は、以下の通りであった。

	訪問		
基礎疾患	なし	あり	Total
なし	9,608	5,079	14,687
あり	4,568	4,478	9,046
Total	14,176	9,557	23,733

訪問診療または訪問看護ありの患者のうち、約半数はいわゆる重症な基礎疾患を有さないものであることが分かった。小児在宅医療の分野はこれまで、基礎疾患を有する児あるいは医療的ケア児と呼ばれる子ども達を中心に構築されてきた。しかし、そうではない子どもたちに対してこれだけ多くの在宅医療サービスが導入されているというのは非常に新しい知見であった。

今後、医療的ケア児以外の小児による在宅医療サービス利用についてさらに検討を深める必要がある。

<引用文献>

1. 厚生労働科学研究「医療的ケア児に対する実態調査と医療・福祉・保健・教育等の連携に関する研究」平成29年度研究報告(研究責任者 田村正徳)
2. 日医総研ワーキングペーパー「在宅医療を担う診療所の現状と課題」2011年、野村真美
3. 日医総研「第2回診療所の在宅医療機能調査」2017年、野村真美
4. 栃木県の医療的ケア児実態調査結果報告書、H30年、栃木県
5. Wightman A. Caregiver burden in pediatric dialysis. *Pediatr Nephrol.* 2020;35(9):1575-1583. doi: 10.1007/s00467-019-04332-5.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------