

厚生労働行政推進調査事業費補助金

(厚生労働行政推進調査事業費 (政策科学総合研究事業 (政策科学推進研究事業)))

分担研究報告書 令和元年度

1. 三重県における学校での人工呼吸器児の訪問看護に関する研究

分担研究者 : 岩本彰太郎 (三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター センター長)

研究協力者 : 淀谷典子 (三重大学医学部附属病院 臨床研修・キャリア支援センター 小児科医)

河俣あゆみ (三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター 看護師)

末藤美貴 (三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター 看護師)

井倉千佳 (三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター 看護師)

坂本由香 (三重大学医学部附属病院 小児トータルケアセンター 事務員)

【研究要旨】人工呼吸器管理を要する医療的ケア児童が安全かつ充実した学校生活を送るためには、校内医療的ケア体制の見直しが求められている。三重県を含め全国の特別支援学校では、学校看護師の数的不足や技術的課題等から、人工呼吸器管理児童のスクーリングや通学時に保護者の付添を求めることが多い。そのため、児童の自律を含めた教育の保障及び保護者の負担軽減を図るには、学校看護師の増員や支援体制の充実が重要であり、その対応策の一つとして学校外看護師（主に訪問看護師）の導入も検討されている。本分担研究では、昨年引き続き人工呼吸器管理を要する児童生徒6名（三重県立A特別支援学校に在籍する訪問生4名と三重県立B特別支援学校の通学生1名）を対象に、学校外看護師による校内医療的ケアの介入研究を試みた。本研究では、介入方法として3類型で実施できた。「パターン1（児童が学校にいる間、訪問看護師が付き添う）」を6回、「パターン2（主治医の指導の下に訪問看護師は学校看護師に対して児のケアを伝授し、学校看護師が児のケアを行う）」を13回、「パターン3（訪問看護師は繁忙時間帯に児の看護ケアを行いつつ、学校看護師に対して児のケアを伝授する）」を2回実施した。本研究期間中に校内で実施した医療的ケア内容に関して安全に実施できたことで、対象児童の集団教育を保障でき、保護者の負担軽減にも繋がった。また、昨年からの継続研究でもあったため、学校教員・看護師等とも良好な関係にあり、スムーズに介入研究を実施することができた。尚、パターン1を学校で実施する前の自宅から学校への移動支援で、自宅ベッドから車への移乗の際、大腿骨骨折が生じ病院受診した1例を経験した（有害事象発生事例として報告済）。

A. 研究目的

新生児・小児医療の発展や医療デバイスの進歩等により、高度な医療的ケア（人工呼吸管理、喀痰吸引、経管栄養等）を受けながら就学する子どもが増えてきている。文部科学省は「医療的ケアのための看護師配置事業」を実施し学校に看護師の配置を進めている。一方で学校看護師の確保が難しいこと等から、保護者が学校に付き添ったり、人工呼吸器管理児童の場合は訪問教育を選択せざるを得ないなどの課題も存在する。

こうした課題を克服するために学校看護師が不足する学校においては訪問看護師が訪問し、医療的ケアを実践しているところもある。しかし、訪問看護師という学校外の事業者が校内で医療的ケアを実践することは容易ではなく、安全性の確保、既存の制度・事業との整合性等といった課題についても十分に検討されてこなかった。

これらの課題に対して学校外看護師の校内での医療的ケアの実践の実現可能性及び安全性を検証するために、昨年同様、人工呼吸器管理児童を対象とした、学校外看護師による類型別医療的ケアの介入研究を行う。

B. 研究方法

【対象】

三重県立 A 特別支援学校及び B 特別支援学校に在籍し、人工呼吸器を含む医療的ケアを必要とする児童の内、保護者より本研究に同意が得られた児童を対象とした。2 校に研究協力を依頼するにあたり、昨年同様、三重県教育委員会特別支援教育課及び各校校長に研究趣旨を説明し承諾を得た。

【方法】

昨年の研究に引き続き、以下の 4 パターンで研究することとした。

(パターン 1) 児が学校に滞在する時間に訪問看護師が付き添い、ケアを行う

(パターン 2) 主治医の指導の下に訪問看護師は学校看護師に対して児のケアを伝授し、学校看護師が児のケアを行う

(パターン 3) 訪問看護師は繁忙時間帯に児の看護ケアを行いつつ、学校看護師に対して児のケアを伝授する。繁忙でない時間帯は学校看護師が児のケアを行う

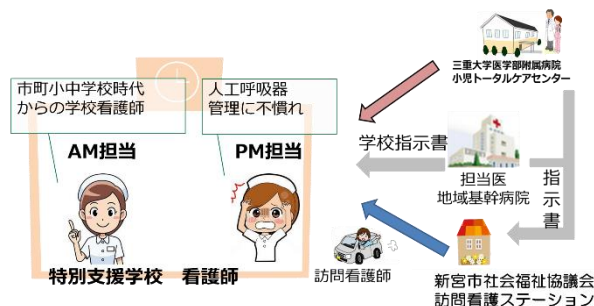
(パターン 4) 訪問看護師が、学校にいる人工呼吸器児を含む複数の医療的ケア児に対してケアを行う

今回、対象 6 名（通学生 1 名、訪問教育生 5 名）のうち、通学生にはパターン 2 を、訪問教育生で学校へのスクーリング時に他のパターン (1, 3, 4) を計画した。

具体的には、通学生に関しては、児を幼少時から担当している訪問看護ステーションの訪問看護師に研究協力を依頼し、パターン 2 である学校看護師への医療的ケア技術を伝授する形で学校での医ケアを実践した。今回、同児童が通学する B 特別支援学校では、人工呼吸器管理を要する児童への対応経験がなく、午前と午後で異なる学校看護師 2 名を雇用していた。午前の学校看護師は、対象児童を小中学校時代から学校看護師として対応していた。しかし午後の学校看護師は、人工呼吸器管理ケアに不慣れで、昨年より本児童に対応す

るため、本年も学校長含め教員、学校看護師から児をよく理解している訪問看護師による継続的介入研究を承諾された。

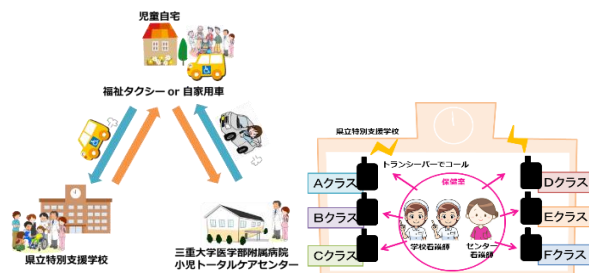
【パターン 2】



次に、訪問教育生のスクーリング（訪問教育生が学校に登校すること）に関しては、その移動手段として、普段利用されている自家用車（保護者運転）あるいは福祉車両で行い、本研究責任員（医師、看護師）が同乗し、対象児童の観察及びスクーリング中の学校での医療的ケア（酸素、喀痰吸引、経管栄養、導尿、人工肛門ケア等）について実施した。

尚、本研究事業の安全な実施のために、「振り返りの会」を学校スタッフ（校長、教頭、学校看護師、養護教諭、訪問担任、医療的ケア主任）、当分担任研究者、訪問看護師及び学校外看護師の出席のもと 2-3 月毎に 1 回の割合で開催し、情報共有を図った。

【パターン 1 及び 3】



C. 研究結果

(1) 対象児童の特徴と学校外看護師介入パターン別実施回数：

同意を得て研究を実施できた対象児童は A 特別支援学校では訪問教育生の 5 名（小学部 1 年生、3 年生、中学部 1 年生、2 年生、3 年生各 1 名）、

令和元年度 学校の療養生活の場における医療的ケア児への質の高い医療的ケアの提供に資する研究

B 特別支援学校では通学生の高等部 2 年生 1 名、合計 6 名であった。

当初、介入パターン全てを実施する予定であったが、介入パターン 4 は、対象児の体調や日程調整が困難となり、昨年同様に今回の研究期間では行えなかった。

表 1 に対象児童の特徴、サービス利用状況及び介入パターン別実施頻度を示す。

表 1. 対象児童の特徴と介入別実施頻度

A 特別支援学校（訪問教育生 4 名）

学年・性別	基礎疾患 合併症	スコア 重症児	医療的ケア	コミュニケーション	訪問看護 訪問リハ	訪問教育	介入パターン	
							1	3
A 小1女	先天性脳幹部血管腫 HIV-6 脳症	34	気管切開 人工呼吸器 吸引 経管栄養（胃瘻）	わずかな頭部・四肢の動きのみ	訪問看護 1) 週 1 回 訪問リハ 1) 週 2 回	週 1 回	1 回	0 回
B 小3男	ジューズ症候群 気管軟化症 低酸素脳症	39	気管切開 人工呼吸器 酸素吸引 経管栄養（NG）	わずかな表情変化のみ	訪問看護 1) 週 1 回 訪問リハ 1) 週 2 回	週 1 回	2 回	0 回
C 中1男	低酸素脳症	36	気管切開 人工呼吸器 適宜酸素吸引 経管栄養（胃瘻） 導尿	表情表出乏しい	訪問看護 1) 週 3 回 AM 入浴 訪問リハ 1) 週 1 回	週 2 回	1 回	2 回
D 中2女	ミトコンドリア脳症 先天性膀胱尿管逆流	44	気管切開 人工呼吸器 酸素吸引 経管栄養（NG） 導尿	表情による感情表出のみ	訪問看護 1) 週 3 回 2) 週 3 回	週 3 回	1 回	0 回
E 中3男	低酸素脳症 角膜炎	39	気管切開 人工呼吸器 酸素吸引 経管栄養（胃瘻）	表情表出乏しい	訪問看護 1) 週 1 回 訪問リハ 1) 週 1 回	週 1 回	1 回	0 回

B 特別支援学校（通学生 1 名）

学年・性別	基礎疾患 合併症	スコア 重症児	医療的ケア	コミュニケーション	訪問看護 訪問リハ	介入パターン
						2
F 高2女	成熟遅延骨異形成症	24	気管切開 人工呼吸器 適宜酸素吸引	筆談・言葉でも可能。吸引、体位変換などの要求も可能	3 事業所にて学校帰宅後に毎日訪問入浴・見守り・リハビリ	13 回

以上のように、パターン 1 を 6 回、パターン 2 を 13 回、パターン 3 を 2 回実施した。

A 特別支援学校においては、当分担研究者が所属するセンター看護師と医師が研究協力者となり、介入研究を実施した。昨年から継続した研究でもあったので、学校とのコミュニケーションは良好で、児童及び保護者と研究分担者・協力者間の関係も良く、スムーズに研究（パターン 1 及び 3）を実施

できた。B 特別支援学校に関しても、昨年に引き続き学校看護師支援の必要性を学校側も理解しており、対象児童を自宅で看ている訪問看護師による学校内での指導・伝授（パターン 2）を行った。B 特別支援学校では、月に 1-2 回の頻度で午後を担当する学校看護師への伝授形式で実施した。尚、本研究期間において、校内での医療的ケアに関する報告事故は発生せず、安全に実施することができた。尚、1 対象児童において、パターン 1 を学校で実施する前の自宅から学校への移動支援（自宅ベッドから車への移乗）の際、大腿骨骨折の事故が発生し、病院受診を要した。本事故については、有害事象として、施設内委員長及び研究代表者に速やかに報告した。

（2）学校外看護師によるパターン別医療的ケア実施概要と効果について：

○ A 特別支援学校（学校外看護師は三重大学医学部附属病院小児トータルケアセンターの看護師）

【パターン 1】

昨年同様の児童 4 名においては、医療的ケア内容に変更もなかったため、実施において困難を感じることはなかった。また、本年度から小学部に入學した 1 名を新たに加えたが、同児童は当センターかかりつけの児童で、当センター看護師も定期的に自宅訪問していたため、医療的ケア実施に際して課題はなく取り組めた。

【パターン 3】

今回の対象児が昨年同様訪問教育生であったため、スクーリングでの介入研究となり、本来の学校看護師による医療的ケアは実施されない。そこで、昨年同様 A 特別支援学校及び県教育委員会特別支援教育課と相談し、事前に当センター看護師が学校看護師と連携して本研究対象児以外の医療的ケア児の校内での医療的ケアを実施することを繰り返し、準備を図った。その上で、当センター看護師が学校看護師役となり、朝から人工呼吸器利用のスクーリング児童と他の医療的ケア児を複数名担当し、昼の繁忙期にもう一人、当センター

令和元年度 学校の療養生活の場における医療的ケア児への質の高い医療的ケアの提供に資する研究

看護師が訪問看護師役として人工呼吸器児児のみ関わる形で実施した。



パターン3の看護師別メリット/デメリットは昨年と大きく変化はなく、以下に整理された。

	訪問看護師	学校看護師
メリット	<ul style="list-style-type: none"> • 双方の関係構築につながる ・その場での意見交換が可能（ケアの統一、スキル向上） 	<ul style="list-style-type: none"> • 精神的負担の軽減（安心して任せられる）
	<ul style="list-style-type: none"> • 予定を立てやすい（訪問や事務処理等の他業務） • キャンセル時の負担が少ない（短時間である） • ケアへの不安は少ない • 居宅外の様子を知る事ができる（児について新たな情報収集） <p>為、生活やケアの向上につながる</p>	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> • 申し送り時間の確保が必要（学校看護師の業務内容や訪問看護の予定によっては不十分になる可能性がある） • ケア途中（注入等）での交代は十分な申し送りが必要 • トラブル時の対応について、共通理解できるまでに事前の打ち合わせが必要 • 訪問看護師の場合、繁忙期の時間に合わせて学校に訪問することの不確実性 	

○ B 特別支援学校（学校外看護師は対象児童の訪問看護ステーションの訪問看護師）

【パターン2】

研究方法に記載したように、学校側が昨年同様に児童を以前から看ている訪問看護ステーションの訪問看護師による学校看護師指導を希望しており、スムーズに実施できた。昨年からの継続でもあり、本年度は、月1-2回、午後の学校看護師に実施した。介入研究を通して、訪問看護師から以下のような学校看護師との連携上のメリットが提示された。

- 1) 緊急時の際の救急車への搬送訓練を学校看護師、教員間で議論し、模擬訓練することで、学校で準備を整えることができた。
- 2) 児童が気管カニューレ交換のために主治医のいる病院に定期受診する際に、医師の指示のもと学校看護師の気管カニューレ抜去時対応

を定期的の相談・実施でき、不安軽減を図ることができた。

- 3) 気管カニューレ吸引後のバギング実施について、児童の不安が強く、その実践を児童の理解を得たうえで、訪問看護師のスキルをしっかりと伝授することができた。
- 4) これらの対応を積み重ね、本年度も児童への学校看護師対応が整い、母親の付き添いが不要となった。
- 5) 今年は対象児童の修学旅行もあり、事前に十分に学校看護師と協議の上、準備することができた。

以上のように、2校での事業実践を通して、学校外看護師の介入には一定の効果を認めることができた。

一方で、学校看護師を含む学校側の理解と協力が不可欠であり、特にパターン3での介入には、十分な体制整備がないと安全に実施できないことが示唆された。

D. 考察

気管切開及び人工呼吸器管理などの高度な医療的ケアを必要とする児童の通学あるいはスクーリングには、様々な課題が指摘されている。こうした課題に対して、文部科学省は、学校看護師の配置、医療的ケア指導医を含む校内体制整備に加え、医療的ケアを医療機関へ委託することも可能であるなど、積極的な工夫を促している。しかし、高度な医療的ケアを要する児童の多くは、訪問教育を選択し、通学生であっても保護者の付き添いの下で成立している。

本分担研究では、現状の学校体制では対応困難な高度な医療的ケアを要する児童生徒が、保護者付き添いの必要がない環境で安全に学校教育を受けるために、学校外看護師の導入の意義と、その方法について介入研究を行った。

結果に示すように、人工呼吸器管理児童生徒に対して様々な介入パターンで学校看護師が学校内の職員と連携しながら安全に医療的ケアを実践することが可能であった。特に、パターン2のような、学校看護師へ

の伝授は有意義な方法であり、学校側が優先的に実践すべき方法と考える。

医療デバイスの進歩に伴い、医療的ケア児の生活の質は大いに向上してきている。その反面、最新の小児在宅医療に詳しい訪問看護師と、小児看護経験の少ない学校看護師が、地域に根差して、一人の子どもの教育を受ける権利やライフステージを支援することは、大変意義ある連携である。

E. 結語

医療的ケア児が増える中、人工呼吸器等の管理を必要とする重症児の安全な学校生活支援体制整備が求められるようになってきた。医療的ケア児童生徒を抱える特別支援学校の多くは、学校看護師を置き、医療的ケアを保障している。しかし、学校看護師の不足および技術的課題から、高度な医療的ケア児童生徒の学校生活の受入れには、保護者の付添等の負担が求められているのも事実である。こうした保護者の負担軽減と児童生徒の安全な学校生活の保障には、校内での医療的ケア体制の充実が必須である。そこで、本研究で、人工呼吸器管理を要する訪問教育生及び通学生を対象に、学校外看護師による校内医療的ケア支援を実施し、問題なく実施することができた。本研究を通して得られた課題を克服しながら、経済的裏付けのもと学校への訪問看護師の導入が早期に実現することが期待される。

D. 健康危険情報

1 対象児童において、パターン1を学校で実施する前の自宅から学校への移動支援（自宅ベッドから車への移乗）の際、大腿骨骨折の事故が発生し、病院受診を要した。本事故については、有害事象として、施設内委員長及び研究代表者に速やかに報告した。

E. 研究発表

研究会・学会発表

1) 岩本彰太郎. 「多様性のある社会における小児在宅医療のあり方【医療的視点からの考察】

大学病院の視点から」. 第66回日本小児保健協会学術集会. 東京. 2019.6.22

2) 岩本彰太郎. 「医療的ケアを必要とする子どもと家族とともに“歩む”こと～大学病院の取り組みを通して～」. 第30回日本小児外科QOL研究会. 伊勢. 2019.11.9

雑誌発表

1) 岩本彰太郎. 大学病院における小児トータルケアセンターの取り組み, 在宅新療 0-100 4(4):333-338,2019.

2) 岩本彰太郎. 在宅で過ごす医療的ケア児と家族のために“地域でできること”, 難病と在宅ケア 24 (11) : 5-9,2020

3) 岩本彰太郎. 大学病院での小児在宅支援システム構築の試み,小児歯科臨床 25(2):34-42,2020

4) 岩本彰太郎. 教育機関での看護師による高度医療的ケア児と保護者—訪問看護師の活用, 周産期医学 50(5) : 未定,2020

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし