

201317008A

厚生労働科学研究費補助金

障害者対策総合研究事業

医療的ニーズのある在宅重度障害者に対する喀痰吸引等提
供事業所の拡大支援のための重層的医療支援モデルの開発

(H24-身体・知的-一般-004)

平成 25 年度 総括研究報告書

研究代表者 松葉佐 正

平成 26 (2014) 年 3 月

医療的ニーズのある在宅重度障害者に対する喀痰吸引等提供事業所

の拡大支援のための重層的医療支援モデルの開発

(H24-身体・知的-一般-004)

平成25年度 総括研究報告書

目 次

1. 研究の概観	松葉佐 正	1
2. 分担研究報告		
1. 熊本地区		
(1) 熊本大学医学部附属病院新生児センターにおける吸引を要する児の在宅移行について (三淵・佐藤・森・島津・緒方)。		7
(2) 気管内吸引における情報共有システム (緒方)。		12
(3) 医療、介護、福祉の連携 (田島)。		16
(4) 県内の言語聴覚士による障害児の摂食・嚥下へのかかわり (小藺)。		18
(5) NICU入院支援コーディネートにおける支援の現状 (鋤田)。		20
(6) 重心施設における医療連携コーディネーターの役割 (福島・川添)。		24
(7) 訪問介護ステーションにおける在宅超重症児に対する喀痰吸引業務の実際 (野本)。		26
(8) 在宅重症児 (者) の医療的ケアと市町村による支援の実態 (松葉佐、澤野、汐田)		31
2. 全国各地		
(1) 重症児者支援のネットワーク構築に向けた研修の企画実施計画 (末光・村下)。		33

(2) 都内重症心身障害児・者通所事業所での医療的ケアに関する調査 (木実谷・有本)。	36
(3) 滋賀県における医療的ケア支援体制の現状と課題 (口分田)。	45
(4) モデル構築への助言、ICT (情報通信技術) を用いた在宅支援法の開発 (三田・平元)。	53
(5) 海外の重症心身障害児・者に対する医療的ケアの状況 (曾根)。	57
(6) ICTを用いた重症児地域生活支援の取り組み (汐田)。	60

医療的ニーズのある在宅重度障害者に対する喀痰吸引等提供事業所の拡大支援のための重層的医療支援モデルの開発
(H24-身体・知的-一般-004)

研究代表者 松葉佐 正
熊本大学医学部附属病院 重症心身障がい学寄附講座

研究分担者

三舘 浩：熊本大学医学部附属病院 新生児学寄附講座
島津智之：国立病院機構 熊本再春荘病院
木実谷哲史：島田療育センター
澤野邦彦：広島県立障害者リハビリテーションセンター
口分田政夫：びわこ学園医療福祉センター草津
三田勝己：星城大学大学院健康支援研究科
小藪真知子：熊本保健科学大学保健科学部言語聴覚学科
生田まちよ：熊本大学医学部保健学科
末光 茂：川崎医療福祉大学、社会福祉法人旭川荘

研究協力者

平元 東：北海道療育園
興梶ひで：くまもと江津湖療育医療センター
緒方健一：緒方小児科内科医院
曾根 翠：東大和療育センター
汐田まどか：鳥取県立総合療育センター
星出龍志・奥村健治：くまもと芦北療育医療センター
佐藤 歩：熊本大学医学部附属病院 重症心身障がい学寄附講座
有本 潔：島田療育センター
エジソン・カマルゴ：会社員・ボランティア
鋤田晃子：熊本市民病院
森 京子：熊本大学医学部附属病院
福島克代・川添保代：くまもと芦北療育医療センター
野本陽美：あゆむ訪問看護ステーション
高島和歌子：熊本県看護協会
遠藤文夫：熊本大学医学部小児科

研究要旨

本研究は、在宅重度障害者の喀痰吸引等実施事業所の拡大を通して、在宅障害者とその家族のQOLを高めることを目的としている。本年度は3年間の研究の2年目で、熊本県および全国各地における在宅重度障害児の喀痰吸引等の現状を知ることとした。以下の項目について研究結果が得られた。

1. 熊本地区

- (1) 熊本大学医学部附属病院新生児センターにおける吸引を要する児の在宅移行について（三淵・佐藤・森・島津・緒方）。
- (2) 気管内吸引における情報共有システム（緒方）。
- (3) 医療、介護、福祉の連携（田島）。
- (4) 県内の言語聴覚士による障害児の摂食・嚥下へのかかわり（小菌）。
- (5) NICU入院支援コーディネートにおける支援の現状（楢田）。
- (6) 重心施設における医療連携コーディネーターの役割（福島・川添・奥村・星出）。
- (7) 訪問介護ステーションにおける在宅超重症児に対する喀痰吸引業務の実際（野本）。
- (8) 在宅重症児（者）の医療的ケアと市町村による支援の実態（松葉佐、澤野、汐田）

2. 全国各地

- (1) 重症児者支援のネットワーク構築に向けた研修の企画実施計画（末光）。
 - (2) 都内重症心身障害児・者通所事業所での医療的ケアに関する調査（木実谷・有本）。
 - (3) 滋賀県における医療的ケア支援体制の現状と課題（口分田）。
 - (4) モデル構築への助言、ICT（情報通信技術）を用いた在宅支援法の開発（三田・平元）。
 - (5) 海外の重症心身障害児・者に対する医療的ケアの状況（曾根）。
 - (6) ICTを用いた重症児地域生活支援の取り組み（汐田）。
- 吸引等事業所の拡大支援に寄与すると思われる。

A. 研究目的

平成24年度から、介護職員等による喀痰吸引等の実施のための制度が発足した。在宅重症心身障害児（者）、特に在宅超重症児と家族にとっては大きな前進であったが、研修を受講する介護職員等は増えても、実際喀痰吸引業務に従事する者は少数である。

本研究は、在宅等での喀痰吸引を重層的医療支援によって拡大させることを目的とする。

B. 研究方法

（医療連携が有効に機能している）熊本地域で、重層的医療支援のモデル的なシステム構築につながる研究を行う。全国各地の研究者は、それぞれの地域での喀痰吸引を含めた在宅重症児の支援の現状に基づいて、対策を立案する。また、提唱したモデルについても助言を行う。先進国での吸引

の現状についても調査を行う。

C. 研究結果

1. 熊本地区

(1) 三淵らは、熊本大学医学部附属病院新生児センターでの3年間の入院症例の中で、気管切開を施行された9名の在宅移行について検討した。9名全員が気管内吸引を必要とし、4名が人工呼吸器を必要とした。また、9名全員が訪問看護ステーションを利用していた。

(2) 緒方は、気管切開した在宅超重症児に対して呼吸理学療法を行うセラピストと看護師、医師間で情報共有のための専用アプリケーションの使用を試みた。2名の児で適切な支援につながった。

(3) 田島は、熊本在宅ドクターネット事務局長として、在宅重度障害児の訪問診療について検

討した。脳卒中や大腿骨頸部骨折に関する連携パスが普及しており、診療の標準化に役立っている。「脳卒中ノート」も作成され、患者を多職種で支えるツールとなっている。地域の小児科医が在宅療養支援診療医と連携することが、在宅重度障害児のケアや、障害児のいわゆるキャリアオーバー問題への対処に有効と思われた。

- (4) 小菌は、熊本県内の言語聴覚士301名にアンケート調査を行い、172名(57%)から回答を得た。56名が小児に対応しており、うち22名が嚥下リハを行っていた。小児の嚥下リハのニーズはあるものの、VF(嚥下造影)やVE(内視鏡的嚥下検査)などの支援体制に地域差があった。
- (5) 鋏田は、NICUコーディネーターとして在宅移行を支援した22例の経験から、コーディネーターの方略をまとめた。母子を核としながら家族をシステムとしてとらえ、家族の持つ力を引き出すこと、社会資源の開発も含めた支援チームを構築することが必要と述べている。
- (6) 福島・川添(奥村・星出とともに)は、医療連携コーディネーターとしての活動について報告した。障害者総合支援法下の相談支援専門員とは別に、施設への入所調整、NICUコーディネーターとの連携をもとにした超重症児の在宅移行支援、短期入所・日中一時支援を通した本人・保護者との関係形成(自宅訪問も含む)、行政との連絡調整等を行った。全国的に求められている「障害児ケアマネージャー」として、在宅障害児(者)支援の大きなニーズがあることが判明した。
- (7) 野本は、訪問介護ステーションにおける在宅超重症児に対する喀痰吸引業務の実際を報告した。第3号研修(特定の者対象)が一般の訪問介護事業所には現実的である。在宅の重度障害児(者)のニーズの切実さからみると、研修終了までの時間(最短で1ヶ月)と費用、手続きの煩雑さなどに課題があると思われた。
- (8) 松葉佐は、澤野(広島)、汐田(鳥取)とともに、各県における在宅重症児の医療的ケアの実態と市町村からの支援についてのアンケート

調査を行った。回答が得られた48名中32名が医療的ケアを受けていた。喀痰吸引を要する児のほとんどが吸引器の補助を受けていた。予備の吸引器と、パルスオキシメーターについては、助成が十分ではなかった。

- (9) 島津は小児の訪問介護研修会を開催した。3名の講師による講演のあと、ケースカンファレンスを行った(平成26年2月)。

2. 全国地区

- (1) 末光らは岡山県内のヘルパー事業所にアンケート調査した。痰吸引の研修を受講し、積極的に取り組んでいる事業所は少なかった。重症児者にサービスを提供している事業所のうち痰吸引を実施しているところは13カ所中1カ所であった。重症児(者)が利用しやすい支援のネットワークが重要と思われた。
- (2) 木実谷らは、東京都内25カ所の重症心身障害児・者通所事業所での医療的ケアの実態について調査した。すべて生活介護事業(20代から40代)で、2施設が児童も受け入れていた。平均出席人数は5名が最多であった。重症度別では、超・準超重症児が各々100名、それ以外が250名であった。23施設中14施設で介護職員の医療的ケア実施施設登録済みまたは登録予定であった。非医療職による吸引(口腔内、鼻腔内、気管カニューレ内)と胃瘻ケアは、24年度の制度改正後でそれ以前より増えていた。21施設中半数で実地研修後の安全管理フォローアップ体制があり、25施設中19施設で緊急時の医療機関との連携があった。旧重症児施設への希望として、基本研修や実地研修、研修後のフォローアップ体制、重症児医療についての啓発を希望していた。各施設で医療的ケアに対応していたが、そのことが施設への負担になっていることもうかがえた。
- (3) 口分田は、滋賀県内の平成23・24年度の第3号研修(特定の者対象)修了者にアンケート調査を行った。回答者の半数が吸引を業務としていた。3割が医師との連携・情報共有に課題

を持っていた。看護師との連携は良好であった。喀痰吸引業務を行わない理由は、緊急時のみ実施予定、登録未実施が多かった。滋賀県では、医療ケア児の通学支援については保護者によるとされてきた。県内の事業所へのアンケート調査では、送迎は55%が不可、45%が可能・条件により可能であった。可能とする条件は看護師の派遣、報酬の増額が多かった。学校看護師の活用、移動支援事業の活用が望まれた。重症心身障害施策の方向性についても言及した。

- (4) 三田(平元とともに)は、ICTを用いた喀痰吸引の支援について、支援機器システムの要件を確認し、それに基づいてICT機器システムを開発した。次年度実証運用を行う予定である。
- (5) 曾根は、海外の国における重度重複障害児・者に対する医療的ケアの実態を国際学会会場においてアンケート調査し、ヨーロッパ6か国とオーストラリア、台湾の研究者から回答を得た。両親以外の医療的ケアの担い手(家族、介護士、保育士、教師)は国によって異なった。ライセンスの要否と実施者の確保状況についても調査した。
- (6) 汐田は、インターネットを介したテレビ電話(Skype[®])を用いて2名の重症児の地域生活支援を行った。病棟側での受信のための人員確保、安定した通信環境、診療報酬などが課題として挙げられた。

D. 考 察

超重症児は主として呼吸に多大のケアを要する児(者)で、超重症児スコアによる評価をもとに医療機関での診療報酬が算定されている。表1に、松葉佐による重症心身障害児(者)(以下、重症児(者))の入所施設(医療型障害児入所施設・療養介護施設)での職員の業務のタイムスタディから再構成した医療的ケアの一部を示す。入所者は脳性麻痺の成人で気管切開(喉頭気管分離)を受けている。2月10日から11日までの24時間で10回の気管内吸引を受けていた。吸引以外にSpO₂の測定、胃瘻からの流動食の投与、胃瘻ケア、ネ

ブライザー使用などが行われていた。職種は看護師・准看護師であった。これらのケア以外に、食事介助(少量を経口摂取する)、入浴・更衣、排泄ケアや本読みなど多種のケアが、看護師に加えて看護補助者、児童指導員、保育士によって行われていた。入所者の中には、吸引回数がもっと多い単純気管切開を受けている者もいたが、表1のような入所者が、在宅療養を考えると参考になると思われる。

在宅超重症児の場合、これらのすべてのケアが母親によってなされている。訪問看護師による超重症児の吸引の実施に加えて、介護職員等による吸引等の普及が強く望まれる。

熊本県では3カ所のNICUに専門のコーディネーターが配置されており、県による極低出生児に対する「リトルエンジェル支援事業」、小児専門の訪問看護ステーション(島津分担研究者)、医療型特定短期入所事業所(緒方研究協力者)など、重症児・超重症児のスムーズな在宅移行とその後の在宅生活のための環境が整いつつある。在宅重症児の緊急受診のための医療情報共有シート「すこやかステップノート」を作成、配布した。

今年度は、昨年陣容に加えて、在宅療養支援診療所を運営する内科医(田島研究協力者)、大学病院と熊本市の基幹病院のNICU入院児支援コーディネーター(楢田・森研究協力者)と、障害児入所施設の医療連携コーディネーター(福島・川添研究協力者)、在宅超重症児の喀痰吸引を実施している訪問介護ステーションの代表者(野本研究協力者)にも参加いただいた。超重症児のNICU等からの在宅移行、在宅医療ケアの実態と問題点、在宅支援システムの課題について論じていただいた。在宅重症児の吸引等の実施事業所の拡大には、医療と福祉の連携が必須と思われた。

全国では、各地の吸引に代表される医療的ケアの実態と問題点を述べていただいた。また、先進諸外国での在宅障害児・者の吸引の実施者、ライセンスの要否について調査していただいた。状況は我が国と大きくは異ならないと思われたが、さらなる調査が必要と思われた。インターネット

電話を用いた重症児の地域生活支援について、また、ICT技術を組み合わせた新たな吸引支援について報告いただいた。現在技術レベルはニーズにこたえるのに十分と思われた。

これらの知見をもとに、在宅重症児の吸引事業所が拡大するよう、地域のシステムのモデルを構築したい。

表1. 入所施設でのタイムスタディから再現した超重症児の医療的ケア

測定日	時	分	職員No.	職種	業務内容	業務内容
2月10日	7	45	17	看護師		流動食ON
		46				呼吸回数
		27				呼吸
	8	28			吸引(気)	流動OFF
		6	25	准看護師	吸引(気)	
	9	26	21	准看護師		カニューレひも直し
		27				
		28				カニューレガーゼ交換
		29				
	10	38	17	看護師		薬
		50	25	准看護師		流動食ON 流動準備
	11	21	17	看護師		SpO ₂
		21				プルス
	12	20	21	准看護師		流動食ON
		30				カニューレヒモ
		31				流動OFF
		46				洗腸
	13	23	17	看護師		SpO ₂
		24				プルス
		40				吸引(気)
	15	15	21	准看護師		ネブライザーON
		16				
		18				カニューレヒモ交換
		22				カニューレ洗浄
		23				ガーゼ交換
	17	36	17	看護師		薬 胃瘻排気
		36				薬
		51	25	准看護師		水分ON
	18	56	27	看護師		SpO ₂
		1				水OFF
		19				イリゲータ回収
		27				吸引ビン洗い
	19	51	27	看護師		ネブライザーON
		44				吸引(気)
		5				ネブライザーON
	20	5	31	看護師		流動ON
		35				水ON
		50				水OFF
		23				流動OFF
	21	31				ネブライザーON
		32				SpO ₂
		32				ネブライザーON
2月11日	22	33	31	看護師	吸引(気)	
		34				
		37			流動ON	
	39	ネブライザーON				
	53	流動OFF				
	54	吸引(気)				
23	0	5			呼吸	
	29				SpO ₂	
	30				SpO ₂	
	33				SpO ₂	
5	4				ネブライザーON	
	14				ベクチン	
	15				ネブライザーON	
6	24				流動ON	
	13				流動OFF	

在宅重度障がい者の喀痰吸引に関する研究
——新生児医療領域からの気管切開児の在宅移行への検討——

研究分担者

三淵 浩（熊本大学医学部附属病院新生児学特任教授）

研究協力者

佐藤 歩（熊本大学医学部附属病院 重症心身障がい学寄附講座）

森 京子（熊本大学医学部附属病院 熊本県NICU入院児支援コーディネーター）

島津智之（国立病院機構再春荘病院小児科）

緒方健一（緒方小児科内科医院）

研究要旨

新生児医療においても救命率の改善は明白であるが、脳性まひ等障害児の発生率は減少していない。したがって実数としては増加しているのが事実である。一方、重症児のケアを中心に行ってきた児童福祉施設（重心施設）における生命予後も大きく改善し、重心施設の多くは常に満床で、新規入院は困難な状態である。したがって、新生児医療で発生した重症児は新生児医療施設または在宅で対応するほかない。在宅医療を行う場合、家族の負担は大きく、何らかの支援が必要となっている。今回、熊本大学医学部附属病院新生児センターにおける気管切開児の発生状況、在宅移行について検討する。気管切開を受けた児が必ずしも重度とはかぎらないが、喀痰吸引という医療行為は気管切開児において必須であり、今回の班研究のテーマである。

また、一部の症例については個別に検討した。熊本大学NICUでは年間200例前後の入院を受け入れているが、これらの患児の中には、気管切開が必要な症例は3年間（2010年－2012年）で9例であった。4例は超低出生体重児で未熟性に起因した病態から、声門下狭窄を発症し、気管切開を余儀なくされたケースであり、気管切開さえなければ、通常の生活が送れるケースが3例であった。この点については予防策など別の検討が必要である。残りのうち3例が超重症児で人工呼吸器を必要としている。在宅については地域の病院・診療所、地域の訪問看護ステーションとの協力により比較的スムーズに在宅移行が可能であった。そのためには病状の評価、安全性、家族の同意、多職種との連携、地域の病院、診療所、訪問看護ステーション、保健行政、救急体制、福祉制度、経済的支援など、あらためて連携とそのためのコーディネートが必要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

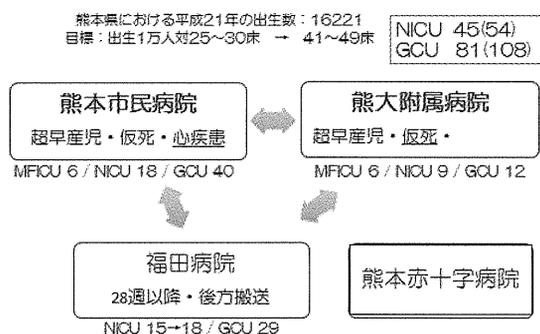
新生児医療施設（熊本大学医学部附属病院新生児センター）における現状、気管切開児の発生実態、在宅移行、フォローアップを通しての問題点を把握する。

B. 研究方法

研究対象となる熊本大学附属病院は熊本市の中心部に位置する、総合周産期母子医療センターに指定を受けている施設である。2012年度1年間の出生総数は約300名、12床（9床で運用）のNICUを持ち、病的新生児の入院も年間200人、極低

出生体重児：38名、低体温療法：8名、（※先天奇形症候群、重症呼吸不全、重症新生児仮死、重症先天代謝異常症の受け入れが多い。）しかし、熊本県では熊本市内にもう1つの総合周産期母子医療センターがあり、図1の4施設で協力して熊本県内の重症新生児の医療を行っている。前年度、われわれは上記目的のために当院における新生児医療の現状を把握し重症児の発生状況を検討した。今回は在宅重症児で喀痰吸引を必要とする気管切開児について発生状況、在宅への移行、在宅での問題点について検討した。また、一部の症例については個別に検討した。

図1 熊本県の新生児医療体制



（倫理面への配慮）

研究の性質上、対象者の個人が特定されることはないが、病名などから特定される可能性もないように資料の匿名化、厳重保存管理を行う。担当する医師はベテランの小児科専門医であり、一部の研究対象者には人権擁護上の配慮、研究方法による研究対象者に対する不利益、危険性の排除や説明と同意（インフォームド・コンセント）を行いながら本研究をすすめた。

なお、ヒトゲノム・遺伝子解析研究は行わない。

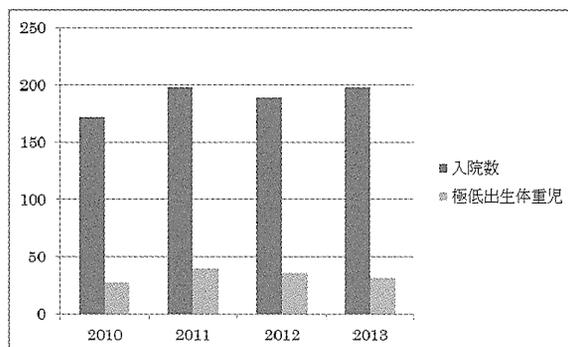
C. 研究結果 D. 考察

熊大病院NICUにおける入院患者数の変化を図2に示した。2008年12月には、文部科学省の「大学病院の周産期医療体制整備計画」が発表された。これは、4ヶ年計画で大学病院の周産期病床の倍増を目指すもので、これに伴い熊大病院のベッド数もNICU12床、GCU12床まで増床した。しかし、NICUの看護基準を満たすスタッフ数が確保でき

ず、未だフル稼働には至っていないのが現状である。2011年3月には総合周産期母子医療センターの指定を受けた。入院数の増加には病床数の増加が必須であり、そこには行政的支援や指示により大きく変化することが示されている。

現在、入院患者数は横ばいの状態であるが、来年度は看護基準を満たす予定で12床のフル稼働の予定である。その場合、年間入院数220程度に増加すると思われるが、重症患者の受け入れは現時点でも優先されている。そこでおそらく軽症の患者が増えるものと想像されるが、熊本県の新生児医療のおおまかな体制としては充足されるものと思われる。今後はその更なる連携と、本研究で検討されているように、障害を持った児のフォロー、支援体制が重要と考えられる。

図2 入院患者数の変化



さて、そのような新生児医療の充実、入院数の中で熊本県においても確実に新生児死亡率は減少している。平成14年度熊本県は新生児死亡率3.0（ワースト1）を記録した。その後は改善はされ、平成23年度は0.8（全国ベスト10内）である。このような改善とは逆に、新生児センター内の長期入院時が増加している。しかし、1年を超える長期入院児はいなかった。この辺りは、全国的な傾向としても報告されているが、特に熊本においては在宅移行へのシステムが充実しているものと考えられる。今回はその中で気管切開をした児の在宅移行について検討した。2010年から2012年の3年間に気管切開を必要とした症例を表1に示した。4年間に9例の気管切開施行例があった。原因として、超低出生体重児などの未熟性に起因し、挿管呼吸管理後に声門下狭窄をきたした例が4例と最

も多かった。次に仮死後脳症後、脳機能の低下による、呼吸障害が2例、染色体異常を含む奇形症候群が2例、口腔頸部の腫瘍による上気道閉塞のための気管切開が1例であった。大学病院のため症例に若干偏りがあるものとも思われるが、このような傾向は一般にも該当すると思われる。在宅での管理には地理的な影響も大きいため熊本市内、市外に分けても検討した。

表1 気管切開を要した症例

症例	病名	地域	連携医療機関
1	多発奇形	市外	熊本再春荘病院
2	超低出生体重児 声門下狭窄	市外	
3	低出生体重児 染色体異常	市外	熊本再春荘病院
4	重症新生児仮死 低酸素性虚血性脳症	市内	熊本再春荘病院
5	超低出生体重児 声門下狭窄	市外	おがた小児科内 科医院
6	超低出生体重児 声門下狭窄	市内	
7	超低出生体重児 喉頭軟化症	市内	おがた小児科内 科医院
8	重症新生児仮死 低酸素性虚血性脳症	市内	熊本再春荘病院
9	口腔内頬部腫瘍	市内	

市内が5名、市外が4名であった。データには示さないが市外の方が在宅へ移行しにくいということはなかった。地域の連携病院については国立病院機構熊本再春荘病院、在宅療養支援診療所を利用するケースが多かった。その他は大学病院で対応した。現時点で気管切開を終了した児はおらず、われわれの経験からも、声門下狭窄で5-6年、神経学的に重度のケースは一生必要と考えられる。

主な医療行為については表2に示した。今回気管切開を受けており、全員が吸引が必要であった。これは医療行為であるため、地域の訪問看護ステーションとの連携が重要となった。また、中には人工呼吸を必要とした超重症児が含まれており、胃

表2 主な医療行為

症例	在宅酸素	経管栄養	吸引	気管切開	胃瘻	人工呼吸器	訪問看護ステーションの利用
1		○	○	○		○	◎
2		○	○	○			○
3	○	○	○	○		○	○
4		○	○	○			○
5	○		○	○			○
6			○	○			○
7			○	○		○	○
8	○	○	○	○	○	○	◎
9		○	○	○			○

ろう、経管栄養などを必要とした児も含まれていた。1例は在宅移行後死亡しており、在宅移行へのリスク、両親家族の納得同意も重要である。同意の遂行には心理的なサポートも必要で、臨床心理士の役割も大きい。そのような重症で医療行為が必要な児をどのようにして在宅移行をすすめていくかは重要な課題である。前年の報告にも示したように熊本においてはスムーズな在宅移行が可能となっている。熊本においてはリトルエンジェル支援事業、コーディネーターの配置といった県の事業、支援があり、在宅移行へのシステムが整いつつある。その中でわれわれは共通した在宅移行へのチェックリスト図3をNICUスタッフ、訪問看護ステーション、連携病院、行政を連携させる形で検討委員会を発足させ作成した。図3には

図3 在宅移行へチェックリスト

チェックリスト⑧ 口腔・鼻腔吸引			
シメイ 氏名	実施確認		
	月 日	月 日	月 日
施設名	指導担当名	指導担当名	指導担当名
	評価	実施者	実施者
説:説明のみ ○:できる △:指示すればできる ×:できない			
1)	必要物品を準備する ①吸引器 ②吸引カテーテル(サイズ Fr) ③吸引カテーテルを拭き取るもの ④吸引カテーテルの保管容器 ⑤水道水		
2)	開始前:終了後:石けんで手を洗う		
3)	吸引カテーテルを挿入する長さ(cm)で調整する		
4)	吸引器のスイッチを入れ、吸引カテーテルを接続管に繋ぎ、吸引圧が 150mmHg/20kPa 以下 を確認する		
5)	吸引カテーテルの先端を水で濡らす		
6)	児に声かけをし、吸引することを伝える		

手
①:未開封確認済入 ②:余接子で挿入確認済 ③:口腔鼻腔吸引 ④:①気管内吸引(6分) ⑤:②気管内吸引(手洗) ⑥:③

その一部を示す。これにより重症度、どのような医療行為が必要か、両親の理解度なども判断でき在宅移行への重要なメルクマールとなる。

これに加えて重症心身障がい学寄附講座との連携もあり、学問的な裏付けをもって、官民一体となった体制が成功しているものと思われる。

さらに在宅移行において、制度面での検討も行った。9人全員が気管吸引を必要としている。そのため自宅退院に備え在宅用吸引器が必要であった。さらに聴診器、吸入器および緊急用の蘇生バッグを購入しなければならないケースも多く、家族には約9万円弱の支出になった。その際、市町村が行う地域生活支援事業の内、必須事業の一つとして厚生労働省が規定している障害児への日常生活用具給付事業、または小児慢性特定疾患児日常生活用具給付事業（以下給付事業）が利用できる場合、「呼吸器機能障害等」が対象者となる「電動式たん吸引器」が基準額56,400円まで、または「ネブライザー（吸入器）」が基準額36,000円まで、所得に応じて費用の一部が助成された。ただし、小児慢性特定疾患児への給付事業を実施している自治体は、2013年11月現在、熊本県内の45自治体のうち11自治体であった。

一方、障害児への給付事業は身体障害者手帳を持っていることが前提であり、熊本県では「手帳の申請から交付までに要する標準的な事務処理期間としては、概ね60日以内を想定している」ため、給付まで更に時間を要する。したがって入院期間が2～3ヵ月程度では、退院の際には給付事業が間に合わない状況である。

そのような中、平成25年度にはある地域では、NICU入院児の自宅退院に合わせて支給決定に尽力いただき、家族の経済的負担の軽減となった。

また、児の長期入院や療養により、母親は看護のため離職や介護休業を余儀なくされ、その結果世帯の収入は減少する。熊本県は最低賃金が664円/時間（平成25年10月30日現在）と全国最低水準である厳しい経済状況で、家族には特別児童扶養手当および障害児福祉手当の話をしている。熊本市南区では脳性まひの0歳児についてそしゃく

嚥下2級で申請したところ、重度脳性まひであることを斟酌していただき1級での認定を受けた。

3歳未満の重症心身障害児全員が、入所を始めとして重症心身障害児施設での福祉型児童発達支援や短期入所など福祉サービスを契約している。天草市では相談支援員も退院前カンファレンスに参加していただき、0歳児へのホームヘルプも給付されている。

以上が、すべて福祉サービスとして自治体から給付決定されるものであり、それらを利用できることにより、重症心身障害児およびその家族が安心して在宅へ移行できる面が大きい。

また、医療分野では自宅退院となった全てに訪問看護の導入となった。熊本県の医療政策課および看護協会、またはNPO法人の働きかけで小児の訪問看護への関心が高まり、熊本県訪問看護ステーション連絡協議会に登録されている117の訪問看護事業所（2013年11月現在）のうち、当院では1年6ヶ月の間で22の事業所より乳児の在宅移行支援に協力いただいた。訪問診療については、ある地域では小児科専門医以外の最寄りの医院や診療所の医師に了承いただいた。

保健行政の分野においては、重症心身障害児の退院前から必ず県保健所保健師および市町村保健師が自治体の窓口担当となり、地域の母子および障害福祉との連携を図っている。いわゆる温かい地域力による見守りが必要で社会が障害とならないように、これからも医療と福祉、保健の連携体制の円滑な運用が望まれる。

E. 結論

熊本大学NICUでは年間200例前後の入院を受け入れているが、極低出生体重児の他に、先天奇形症候群、重症呼吸不全、重症新生児仮死、重症先天代謝異常症の症例を積極的に受け入れ、高度医療を提供している。

これらの患児の中には、重度の障害を発症することがあり、その一つに気管切開が挙げられる。3年間で9例の発症があった。おそらく熊本県の新生児領域で、その倍の発症が予測される。その

ようなケースの在宅移行は困難であることが多いが、今回の検討においては比較的スムーズに（1年以内）在宅移行がなされていた。その要因として、1. 病状の評価、安全性、2. 家族の同意、3. 多職種との連携、4. 地域の病院、診療所、訪問看護ステーション、保健行政、救急体制、5. 福祉制度、経済的支援などをあらためて効率よく連携、コーディネートさせることが必要であることが明らかとなった。

参考文献

1. 平成20年度厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）総括研究報告書「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究」
主任研究者 田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター
2. 平成20-22年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）総括研究報告書「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究」
主任研究者 田村正徳 埼玉医科大学総合医療センター
分担研究者 楠田聡
3. 平成24年度厚生労働科学研究費補助金（障がい者対策総合研究事業）研究報告書「在宅重度障がい者の喀痰吸引に関する研究」主任研究者 松葉佐正
熊本大学医学部重症心身障がい学寄付講座

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 三刈 浩 ハイリスク児の養護と発達促進
今日の治療指針（山口 徹、北原光夫、
福井次矢 編）医学書院、p1161 2013

2. 学会発表

1. 岩井正憲、三刈 浩 大学病院NICUでの多職種診療を考える。第63回九州新生児研究会 [2013.11.9] 阿蘇
2. 榎村哲生、三刈 浩 新生児のチトクロムC値に関する検討：第3報 異常高値を示す症例に関する検討。第58回日本未熟児新生児学会 [2013.11.30-12.2] 金沢

3. 岩井正憲、三刈 浩 新生児のチトクロムC値に関する検討：第4報 HHE症例での経時的変化に関する検討。第58回日本未熟児新生児学会 [2013.11.30-12.2] 金沢

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）なし

1. 特許取得なし
2. 実用新案登録なし
3. その他

気管内吸引における患者情報共有システムの有用性の検討

研究代表者 松葉佐 正

研究協力者 緒方 健一（緒方小児科内科医院）

研究要旨

小児の慢性呼吸障害に対する理学療法や吸引については、エビデンスが乏しい。多職種による在宅重度障害児の排痰や気管内吸引をチームとして行うために、モバイルIT機器を用いた情報共有の試みを行った。2例で有効で、的確な医師の指示につながった。

人工呼吸管理は、呼吸理学療法、栄養管理、薬物療法、吸入吸引などを包括的に行うものであり、これらを効率的に継続するには、多職種連携によるチーム医療が必要である¹⁾。乳幼児の発達過程の肺や胸郭にとって、陽圧人工呼吸は非生理 - 侵襲的である。肺への人工呼吸管理による侵襲は、①圧損傷、②容量損傷、③無気肺損傷が挙げられる。安全な人工呼吸管理は、これらの予防を行うことであり、呼吸理学療法や吸引が欠かせない。しかし、理学療法や吸引についての臨床研究は急性期についての研究が主で、慢性期の小児についてのエビデンスはきわめて少ない。今回、多職種が排痰・気管内吸引をチームとして適切に行うために、携帯電話やモバイルIT機器による患者情報共有の有用性を検討した。なお、如何なる企業とも利益相反はない。

A. 対象

慢性呼吸不全で気管切開し在宅人工呼吸療法を受けている患児2名。4名の呼吸リハビリセラピストが呼吸理学療法と気管内吸引を行った。

B. 方法

訪問リハビリスタッフと主治医、母親が在宅医療専門ネットワークとして、機密性を維持しながら多職種間で患者情報を共有するアプリケーション（エイル社製）を利用した。医師は、気管内視

鏡による気管肉芽や胸郭変形による気管変位の評価を行った。参考にして、吸引カテーテルの深さを測定し気管カニューレの角度を気管粘膜を刺激しないように調節した。

これらを、携帯電話機で記録した。このデータを参考に呼吸理学療法と気管内吸引を行った。4人の患者の呼吸理学療法と吸引についてIT機器を用いた患者情報共有システムが有用かどうか5段階で評価した。

1. 呼吸理学療法

吸引による気管粘膜損傷を避けるためには、吸引カテーテルを、気管内カニューレより深く挿入しない事が推奨されている²⁾。しかし、分泌物がカニューレまで移動しないと吸引効果が得られない。そこで、排痰法としてバッグ加圧と用手咳介助やスクイーピング、機械的排痰法（IPV[®]: intra pulmonary percussion ventilator、カフアシスト[®]）を利用し痰をカニューレまで移動させた後に吸引した。

2. 吸引法

カテーテルを引き抜きながら吸引圧をかける方法で、肺胞虚脱を防ぐために短時間（5秒以内）とした（図1³⁾）。

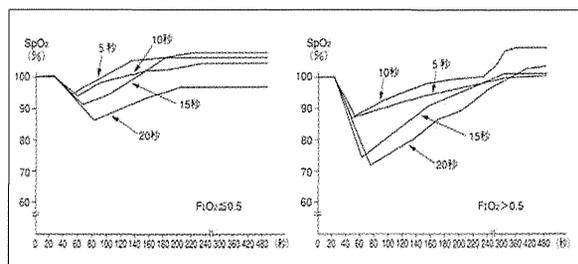


図1 吸引時間吸入酸素濃度別によるSpO₂の減少率
坂本多衣子、他. 吸引操作の患者への影響.
ICUとCCU 1985;9:731. より引用。

① 吸引カテーテルのサイズ

吸引カテーテル（吸引カテ）のサイズは、肺胞虚脱を予防するため、気管切開カニューレ（気切カニューレ）のサイズの1/2程度とした²⁾。

② 吸引の深さ

挿管チューブや気管切開カニューレ先端を越えないようにマークした。深い挿入は、右気管支の無気肺や気管粘膜の損傷の危険がある。しかし、咳が困難で痰を中枢の気管へ移動できない患者では、この方法では痰の吸引は困難である。頻回の吸引でも採れないので、患者の苦痛を伴うことになる。従って、吸引効率をあげるために、吸引前の体位ドレナージなどの理学療法や機械的咳介助法（カフアシスト[®]）により、痰をカニューレ内や先端まで移動させた後に吸引作業を行った。

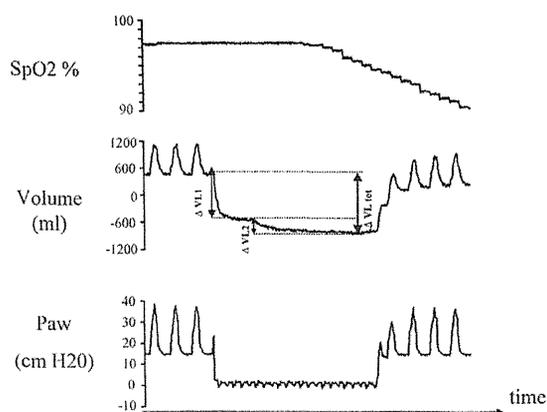
③ 引圧

120-150mmHgとした。

④ 開放式と閉鎖式気管内吸引

開放式の吸引法では、肺胞虚脱と肺容量低下を来しやすい。吸引後は、必ずバッグ加圧を行った。酸素投与を必要とする例では、開放式吸引によりルームエアを気管内に引き込むことで低酸素血症を起こしやすい。吸引前に高濃度酸素によるバッグ加圧を行うか閉鎖式吸引回路の使用（図2.）とした⁴⁾。

A. 開放式吸引システム



B. 閉鎖式吸引システム

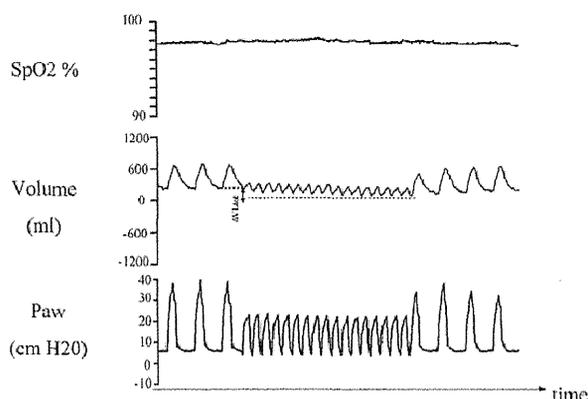


図2 気管吸引による低酸素と肺容量の減少

Cerada M Intensive care med 2001;27:648引用。
Paw : air way pressure.

結果

4人中2人で協力が得られた。

吸引

1. 十分な情報量であったか？ yes 2/4セラピストであった。
2. 吸引手技に変化が見られたか？ 0/4セラピストと影響は見られなかった。
3. 安心して吸引できたか？ 4/4セラピストであった。

いずれも問題なく吸引できた。

閉鎖式吸引回路は、収納の際にカテーテル位置が適切でないと、エアリークやカテーテル洗浄液が気管内に流入することを経験した。

気管吸引に関する医療事故は、閉鎖式によるものが報告されている⁵⁾。

外出時の振動による気管肉芽から出血が見られたが、内視鏡により出血部位や肉芽を確認した後

に、カニューレの位置を調節した。その後は、吸引時の出血はみられなかった。勤務の都合上、1人の患者に複数の呼吸リハビリスタッフが関わるので、情報の共有は重要である。症例1は腕頭動脈による気管圧迫が著しく気管が前後に狭くなっていた。耳鼻科医師により腕頭動脈に気管カニューレ先端が触れないように長さが短い気管カニューレに変更されていた。気管狭窄部に痰が貯留し、吸引しても痰が引けないことが多かった。従って、吸引刺激を避けるためIPVによる排痰法を併用した。吸引作業は順調であったが、旅行に出かけた後に体調悪化がみられた。呼吸リハスタッフから顔色が悪く元気がないとの報告で、吸引作業を中止して訪問看護師へ採血の指示を行った。重度の貧血を認め精査の結果、頭蓋内出血の診断で入院となった(図3)。

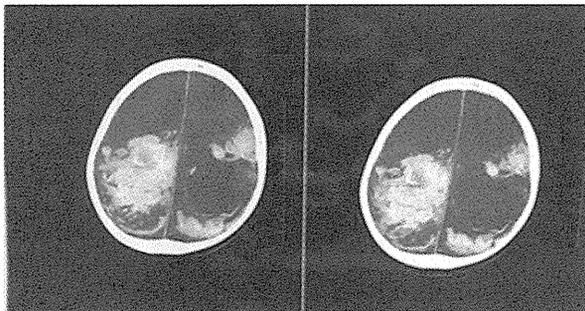


図3 頭蓋内出血

症例2は、閉鎖式吸引法を使用している。外出時の車椅子の振動により気管切開カニューレが気管を刺激し気管より少量の出血が見られた。内視鏡検査をもとにカニューレの位置を調節した(図4、5)。これらの情報が直ちに共有でき吸引時の出血チェックと報告で医師は、クリニックでの診療中に吸引時も出血がないことが確認できた。家族も外出を控えるなど情報共有の効果が見られた。

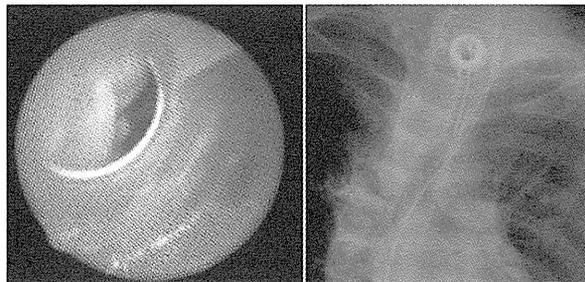


図4 内視鏡検査

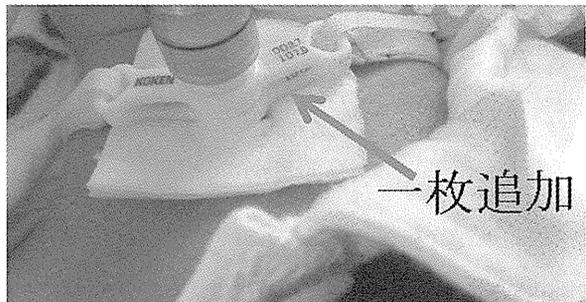


図5 気切カニューレの深さ・角度調節

慢性呼吸不全を有する神経筋疾患では機械的排痰法が有効であった⁶⁾。一方脳性麻痺の児は、緊張が強くバッグ加圧やカフアシストによる送気が困難な場合がある⁷⁾。急な送気が刺激となる緊張が強い例や胸郭のコンプライアンスが低い例では、IPVが導入しやすく排痰が容易であった。

考察

本研究は、介護職による吸引事業の発展にIT機器を使った情報共有が有効かどうか評価が目的であった。しかし、介護士が気管吸引を行うに当たっては、講習と実技指導が必要である。担当する患児の吸引が出来るまでに、約3か月を要するため、本研究期間内に間に合わなかった。そこで、リハビリスタッフが呼吸理学療法と吸引を行いIT機器を用いた情報共有が気管内吸引に際して有用かどうか評価した。現在の介護職への気管内吸引指導では、指導看護師が不足しているために実技指導までに時間がかかりすぎ、場合によっては必要な時期を逸する事も考えられる。

現在は、IT機器は情報共有や簡単な情報確認の道具に過ぎない。しかし、将来は機械的咳介助の機器操作が、患者自身のパソコン上でできるようになったり、気管切開カニューレが小児用も自動吸引タイプが出来るようになると、患者自身が排痰吸引作業が可能となる。その場合は、介護士は機器のスイッチを患者の指示により入れるだけで医療行為に当たらない。介護士が吸引を行うのは、指示を出せない例や外出時に限るので現在のような急激な要請増加は緩和

されるであろう。

結語

現在の介護職種への気管内吸引講習制度は、時間がかかり再考の余地がある。

小児在宅医療において、多職種連携が重要でありその中心となる患者情報の共有は不可欠である。しかし、多職種間での情報共有は、時間的に困難なことが多い。IT機器を用いた情報共有は、時間調整が困難な多職種間では有用と考えられた。

参考文献

- 1) 緒方健一、上田恵里奈. 在宅人工換気療法と呼吸理学療法. *Neonatal Care* 24 (3) : 254-259, 2011.
- 2) 前田浩利、編. 実戦小児在宅医療ナビ. 南山堂、162-163, 2013.
- 3) 坂本多衣子. 吸引操作の患者への影響. *ICUとCCU* 9 (6) : 731, 1985. Stiller K. Physiotherapy in intensive care. *Chest* 11 : 1801-1813, 2000.
- 4) Cereda M, et al. Closed system endotracheal suctioning maintains lung volume during volume-controlled mechanical ventilation. *Intensive Care Med* 27 : 648-654, 2001.
- 5) 日本医療機能評価機構医療事故防止事業部. 医療事故情報収集等事業 平成22年年報.
- 6) Schroth MK. Special Consideration in the Respiratory Management of Spinal Muscular Atrophy. *Pediatrics* 123 : S 245-249, 2009.
- 7) 緒方健一、上原恵里奈、谷川章太郎. 重症心身障害児における呼吸障害と合併症. *小児看護* 34 (5) : 569-574, 2011.

医療、介護、福祉の連携について

研究代表者 松葉佐 正

研究協力者 田島 和周 (熊本在宅ドクターネット事務局長、田島医院 院長)

研究要旨

熊本市では拠点病院を中心に様々な分野で先進的な医療連携が行われている。重症心身障害児などの小児の在宅医療を進めるためには、小児科医以外の在宅医療に取り組む医師との連携が不可欠である。連携には様々なケースが考えられるが、各種の医療・福祉・介護制度に精通したコーディネーターの存在が重要である。今後は、症例毎に十分な検討を行い、キャリーオーバーの問題等に取り組んでいきたい。

A. 背景

熊本市およびその周辺地域は、救急医療を担う拠点病院を中心とした医療連携が充実した地域である。脳卒中や大腿骨頸部骨折に関する連携パスは、特定の医療機関だけでなく、熊本県内で広く利用され、診療の標準化や均てん化に重要な役割を果たしている。これらに加えて、日本脳卒中協会熊本県支部では、患者が自立した生活を送れるようにと「脳卒中ノート」を作成した。患者自らが参加し、多職種が支えるためのツールとして活用される事を期待している。熊本在宅ドクターネットは、2008年に熊本市地域で在宅医療を実践する開業医が中心となって作られた団体である。診診連携、病診連携を実践し、在宅医療の受け皿となり、相互協力により医師の負担を軽減し、その結果として患者が安心して在宅療養が受けられるシステムを構築することを理念として活動してきた。昨年我々は標準的な事前指定書を作成した。医療者と患者が一緒になって考え記入することで、医師と患者の信頼関係が深まることを期待するとともに、在宅医療と救急医療の地域連携にも有用と考えている。

B. 目的

我々熊本在宅ドクターネット参加者は内科の医師が多く、成人、とくに高齢者の診療を担当するが多い。小児在宅医療に取り組む医師と、主に成人の在宅医療を行っている医師が連携する方

法には、いろいろなケースが考えられるが、その問題点を検討したい。

C. 結果

熊本在宅ドクターネットは、これまで病院での不十分な退院支援や緩和ケアの開始が遅い事、入院中の医療から在宅で継続可能な医療への転換が行われていないことが、病診連携の問題点であることを指摘してきた。

小児在宅医療については、取り組む医師が少なく、一部の熱心な医師の献身的な努力に負うところが大きいという問題がある。負担軽減のためには、他の医療機関との連携が不可欠と考える。小児の在宅医療に取り組んでいる小児科医（以下「小児科医」と記す）と主として成人の在宅医療に取り組んでいる医療機関（「内科医」と記す）の連携については以下のようなケースが考えられる。

1. 通常は小児科医が主治医として訪問し、主治医の不在時や対応できないときのみ内科医が臨時に対応する場合。この場合は内科医が普段患者家族と接する機会が少なく、頻回に情報提供を十分に行っていたとしても対応が困難な場合がある。
2. 小児科医が、強化型在宅療養支援診療として普段から他の医療機関と密接に連携している場合は、緊急時などの対応は比較的容易であろう。我々熊本在宅ドクターネットのような地域の訪

問診療医のグループと連携する方法もあると考える。

3. 在宅療養を行っている小児慢性疾患患者の主治医を小児科医から内科医に移行すること（いわゆるキャリアオーバー）は、これまでも様々な検討が行われて来たが、事前に十分な検討と準備が必要であることは言うまでもない。

D. 問題点

高齢者の在宅医療に関しては、介護保険を用いたサービスを中心に介護支援専門員がケアプランを立て、マネジメントする方法が確立している。キャリアオーバーの問題は医療費助成制度の谷間の問題でもある。療育手帳や障がい者制度だけでなく様々な制度に精通したコーディネーターの存在が不可欠である。また実際に訪問する医師が診療報酬制度上も支障がない事を事前に検討しなければ、継続的に安定した医療を提供することができない。

E. 結語

熊本市内の拠点病院を中心に様々な医療連携が取り組まれている。医師の連携に対する意識は高い。今後重症心身障害児の在宅医療についても新たな取り組みが始まる事を期待する。