

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書 平成28年度
I 広域搬送に適切なあり方に関する研究

分担研究課題（7）：広域におけるバックトランスファーの問題点と解決策に関する研究
：患者のアクセスから見た広域搬送に関する研究

研究分担者：長 和俊（北海道大学病院 周産母子センター）

【研究要旨】

高次施設での治療を必要とする重症新生児は遠隔地から入院している場合がある。長距離搬送された母体から出生した、あるいは生後に長距離搬送された重症新生児が自宅退院まで高次施設に入院していると、その施設の NICU 病床を長期間占拠する結果となる。また、遠隔地からの入院は家族の経済的、身体的、心理的負担を大きくする。NICU 病床を効率的に運用し家族の負担を軽減するためには、高次施設での治療を終えた新生児を地域の周産期センターに逆搬送（バックトランスファー、BT）することが必要となる。しかし、現在の周産期医療システムおよび小児医療供給体制においては BT について十分検討されていない。本研究の目的は、広大な面積を持ち既に周産期施設の集約化が進行している北海道をモデルに、広域における BT の問題点を明らかにし、その解決策を提案することである。

問題点の抽出方法は、北海道大学病院における入退院情報の検討と患者家族からの聞き取り、搬送費用の調査、札幌医療圏内にある周産期センターを対象とした調査、全国の周産期施設を対象として検討の順に行うこととした。平成 28 年度は、北海道全体からの入院を受け入れている北海道大学病院 NICU の入退院情報の解析と、搬送費用の調査を行い、患者家族からの聞き取り調査を一部実施した。

調査の結果、遠隔地から入院していた児の BT は定着していなかった。BT が行われない理由としては、搬送手段が原則自動車であり航空機が使用できないこと、搬送の費用に対する確立した補助がないこと、搬送に人手がかかること、および家族が退院まで高次施設で医療を受けることを希望する傾向があることが考えられた。また、BT が定着していないために、BT を積極的に行うという発想自体が乏しいと考えられた。

A. 研究目的

過疎化・少子化の進行により地域での周産期施設の維持が困難となり、全国的に周産期施設の集約化が進行している。周産期施設の集約化が進行すると、施設規模が大きくなり経験が蓄積しやすくなる一方で、妊婦にとってのアクセス距離が長くなる。NICU への入院を必要とする新生児のうち、多くの早産児は長距離搬送による高次施設への入院を必要としない。また、仮死児の発生は予想が困難である一方で早期の治療開始を必要とするため、一定範囲内に治療可能な施設の存在が必要となる。すなわち、早産児や仮死児などを対象とする地域完結型の周産期施設の整備・維持はある程度必要である。一方、胸腔・羊水腔シャントや胎児鏡下手術など

の胎児治療は限られた高次施設でのみ行われる。また、先天性横隔膜ヘルニアや消化管閉鎖などの新生児外科疾患、脊髄髄膜瘤などの新生児脳外科疾患、大血管転移や大動脈縮攣および左心低形成症候群などの新生児期に外科的介入を必要とする先天性心疾患も限られた高次施設のみ対応が可能である。長距離搬送された母体から出生した、あるいは生後に長距離搬送された重症新生児が自宅退院まで高次施設に入院していると、その施設の NICU 病床を長期間占拠する結果となる。また、遠隔地からの入院は家族の経済的、身体的、心理的負担を大きくする。NICU 病床を効率的に運用し家族の負担を軽減するためには、高次施設での治療を終えた新生児を地域の周産期センターに逆搬送（バックト

ランスファー、BT) することが必要となる。しかし、現在の周産期医療システムおよび小児医療供給体制においては BT について十分検討されていない。本研究の目的は、広大な面積を持ち既に周産期施設の集約化が進行している北海道をモデルに、広域における BT の問題点を明らかにし、その解決策を提案することである。

B. 研究方法

1. バックトランスファーの実態

2014 年 1 月～2016 年 12 月の期間に北海道大学病院 NICU に入院した新生児のうち、住所が札幌医療圏以外にある児を対象として住所の分布を検討した。また、2014 年 1 月～2015 年 12 月の期間に入院した新生児の退院経路について、診療録をもとに検討した。

2. バックトランスファーにかかる費用

民間救急車の運営会社に聞き取り調査を行い、北海道大学病院から遠隔地にある周産期施設への搬送にかかる費用の試算を行った。

C. 研究結果

1. バックトランスファーの実態

表 1 北海道大学病院 NCIU への入院数

年度	入院	市内	市外	札幌医療圏外	道外
2014	176	114	62	45	6
2015	152	84	68	50	8
2016	136	73	63	47	11
合計	464	271	193	142	25

2014 年 1 月～2016 年 12 月の期間に北海道大学病院 NICU に入院した新生児は 464 名であった。

464 名のうち、271 名は札幌市内に住所があり、193 例は札幌市外に住所があった。札幌市外の児のうち札幌医療圏（札幌市 10 区、江別市、千

歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村) 以外に住所があった児は 142 例であり、そのうち

25 例は道外に住所があった。道外に住所があった 25 例は両親のどちらかの実家が札幌医療圏にあるか旅行中の分娩であった。

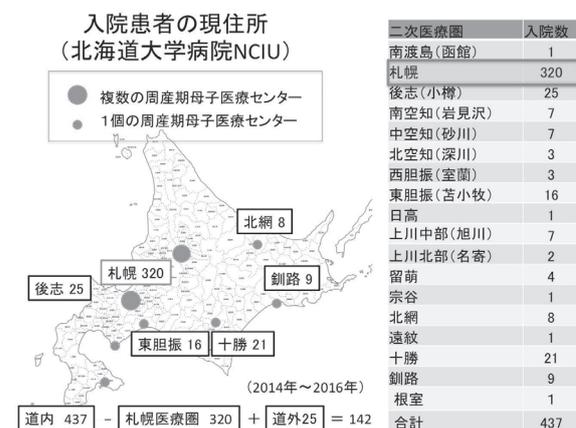


図 1 : 北海道大学病院 NCIU に入院した児の住所分布

2014 年 1 月～2015 年 12 月の期間に札幌医療圏以外から入院した 95 名のうち、新生児の退院経路のうち、4 名が死亡退院、81 名が自宅退院し、10 名が転院していた。転院した 10 名のうち 3 名は先天性心疾患症例で、次の治療までの待機を目的とした転院であった。地元の周産期施設に転院した 7 名のうち、4 名が自家用車、1 名が民間救急車、1 名が転院先の病院車、1 名が JR を利用した転院であった。

2. バックトランスファーにかかる費用

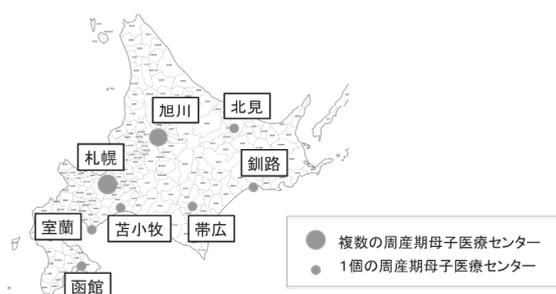
民間救急車の運営会社への聞き取り調査の結果、北海道大学病院から各周産期施設までの搬送費用（片道）を表 2 に示す。BT に対する医療補助の有無は地方自治体により異なり、医療費として認められるか否かは保険者により異なるとのことであった。

表 2 民間救急車にかかる費用の目安

搬送先	道のり (km)	費用 (円)
釧路	306.0	116,300
函館	314.2	99,700

北見	295.7	97,400
帯広	199.3	64,130
旭川	144.0	45,830
室蘭	135.0	45,680
苫小牧	66.8	25,400

北海道の主な周産期施設の位置



D. 考察

今回の調査の結果から、遠隔地から北海道大学病院NICUに入院している新生児のBTは定着していないことが明らかとなった。自家用車やJRを利用した転院は、それらの移動方法が利用可能な程度に安定してからの転院を意味していると考えられる。積極的にBTが行われない理由としては、搬送手段が原則自動車であり航空機が使用できないこと、搬送の費用に対する確立した補助がないこと、搬送に人手がかかること、および家族が退院まで高次施設で医療を受けることを希望する傾向があることが考えられた。また、BTが定着していないために、BTを積極的に行うという発想自体が乏しいと考えられた。

E. 結論

BTの必要性に反して、BTは定着していない可能性が高いと考えられた。今後、家族からの聞き取り調査を進め、北海道大学病院以外の札幌医療圏の周産期施設を対象とした調査を行うことで課題を明らかにした上で全国調査を行う予定である。

北海道は面積が広大で過疎化・少子化が進行していることから

F. 健康危険情報

研究内容に介入調査は含まれておらず、関係しない。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Hayasaka I, Cho K, Uzuki Y, Morioka K, Akimoto T, Ishikawa S, Takei K, Yamada T, Morikawa M, Yamada T, Ariga T, Minakami H. Frequency of malformed infants in a tertiary center in Hokkaido, Japan over a period of 10 years.

J Obstet Gynaecol Res. 2016 Dec 17. [Epub ahead of print]

2. 学会発表

1) 早坂 格、卯月ゆたか、森岡圭太、秋元琢真、武井黄太、武田充人、長 和俊、有賀 正 : 当施設における胎児形態異常の正診率に関する検討. 第 119 回日本小児科学会 (札幌) 2016/5/13-15

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他