

(別紙1)

## 総括研究報告書

課題番号：30-22

課題名：小児医療における施設集約と医療の質の関係性の検証

主任研究者 (所属施設) 国立成育医療研究センター  
(所属・職名 氏名) 情報管理部 情報解析室長 新城 大輔

(研究成果の要約) 本研究では、本邦の急性期医療の大規模医療データである DPC データを用いて、小児医療における施設集約(施設年間症例数)と医療の質の関係性を検討した。成人医療においては、外科領域を中心に high(low) volume center は他施設に比べて患者リスク調整後死亡率が低い(高い)等の、施設集約と医療の質の関係性が報告されているが、小児医療においてはエビデンスそのものが多くない。DPC データベースから小児の対象患者の情報を抽出し、研究用データベースを構築、解析を行った。2020 年度においては、昨年度解析完了した IPTW を利用した先天性横隔膜ヘルニア修復術における volume-effect の論文投稿を進めたほか、先天性心疾患領域においても同様の volume-effect があることを明らかにした。更に、早産児における人工呼吸期間延長と施設集約の関連性について明らかにした(共に論文執筆中)。

### 1. 研究目的

小児医療分野においては施設集約の状況が明らかでないほか、集約化がアウトカムに与える影響に関する研究は十分でなく、エビデンスが不足している。本研究の目的は、小児医療における施設集約(施設年間症例数)と医療の質の関係性を明らかにすることである。

本研究により、小児医療における施設集約化が質に与える影響を明らかにすることで、どの疾病・手術等を施設集約すべきなのかに関する有益な情報を創出され、政策・臨床面へ寄与が期待される。

### 2. 研究組織

研究者 所属施設  
新城 大輔 成育医療研究センター

### 3. 研究成果

本年度の研究として、小児疾患のうち、昨年度から継続した 1 疾患の論文投稿、ならびに、次の 2 つの疾患について解析を実施した。その結果はいずれも、施設集約化施設の方が成績が良い(リスク調整後アウトカムによる評価)ことが明らかとなった。

このうち、外科領域だけでなく、内科領域における質と集約度に関するエビデンスを創出することができたと考え

る。

#### 1) 先天性横隔膜ヘルニア

昨年度、傾向スコア(propensity score)を応用させた手法である Inverse Probability of Treatment Weighted (IPTW)を用いた解析を実施し、volume-outcome relationship が確認された。現在論文投稿中となっている。

#### 2) 先天性心疾患(複雑な手術)

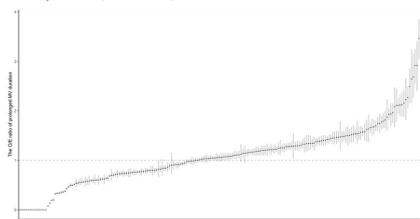
多くの重症度の含まれるため。先行研究により術式ベースでの補正手法を適用可能であることを確認した。当該術式区分を考慮した解析の結果、volume-outcome relationship が確認された。現在論文執筆中となっている。

#### 3) 早産児における人工呼吸期間延長

当該年度から新たに実施している解析である。近年、gentle ventilation と呼ばれるなるべく非侵襲的な人工換気が推奨されてきている。人工呼吸期間の延長をアウトカムとし、説明変数に患者背景などを考慮したモデルを構築し、関連因子を明らかにすることができた。また、本邦における施設間のばらつき

を初めて明らかにした（下図）。  
現在、論文執筆中となっている。

$K_i = \sum p_{ij} / n_i$   
・  $i$  は施設を示し、 $n_i$  は施設の対象患者数、 $r_i$  はアウトカム患者数を示す。 $K_i$  はロジスティック回帰モデルで  
得られた  $p_{ij}$  の平均、95% percentile bootstrap CI を算出



#### 4. 研究内容の倫理面への配慮

本研究では DPC データおよび各種公表されている公的統計データを用いる。後者の公的統計データは個人情報を含んでおらず、申請者が確認する限り倫理的な問題はないと考えている。前者の DPC データは、匿名化处理された個人・病院が特定不可能なデータであり、別法人が管理する DPC デ

ータベースから抽出・提供されたものを利用した。当該データ特性（病院業務データ）を考慮し、インフォームド・コンセントは実施されていない。

倫理審査の状況について、受付番号 1454（迅速審査）「DPC データおよび公的統計二次データを利用した医療の質、コスト、病院評価および医療資源の格差に関する研究」において承認されている。

なお、本研究で用いるデータを外部に公表することはない。本研究の実施にあたっては、人を対象とする医学研究に関する倫理指針、個人情報保護法、これらの関連法令・指針等を遵守する。