

# 心肺停止救急搬送患者に対する高度な気道確保の有効性の検証

健康政策医学  
野田 龍也

## ➤ この研究を行ったきっかけ(背景)

救急救命士は、**院外心停止(OHCA)**搬送に際し、医師の無線指示の下、**気管挿管**または**声門上デバイス**(ラリソゲアルマスク/ラリソゲアルチューブ)による「**高度な気道確保**」を実施できる。2012年は、全国で約12.8万のOHCA搬送が発生し、約5万件(39.8%)に高度な気道確保が行われた。



バッグバルブマスク (BVM)

従来の気道確保



声門上デバイス

気管挿管

高度な気道確保

2

## ➤ この研究を行ったきっかけ(背景) 2

日本で発生した院外心停止(OHCA)搬送は、全症例が登録されている(**日本版ウツタインデータ**)。

先年、日本のOHCA搬送について、救急隊が「**高度な気道確保**」を行わず、従来の**バッグバルブマスク(BVM)**換気を行うほうが**生命・神経学的予後が良い**とする研究<sup>†</sup>が発表された。

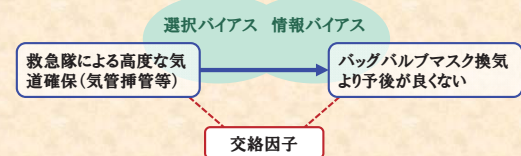
<sup>†</sup> JAMA 2013, 309(3):257-266

この結果は、救急救命士の**特定行為の根幹**に関わるため、議論を呼んでいる。

3

## ➤ 研究の目的

日本版ウツタインデータにおいて、「**救急隊による気道確保様式と予後との関連**」に影響を与える**重大なバイアス**が存在しないかを検証する。



(本検証は前後半からなり、本発表では前半部(概要の紹介と単変量解析の結果説明)を行い、後半部にあたる多変量解析は今回は発表しない。)

4

## ➤ 方法

### 対象:

日本における院外心停止(OHCA)全搬送症例

### 対象時期:

2005年1月~2012年12月

### 使用データ:

日本版ウツタインデータ (消防庁)

5

## ➤ 方法 (本発表分)

1. 想定されるシナリオをA~Dの4種類に分けた。
2. 救急医学の専門家の意見を聴取しつつ、上記の種類ごとに、5ないし10程度の仮説を立てた。
3. 各仮説に沿って、日本版ウツタインデータを用い、二変量の関係を検証した。
4. 救急医学の専門家とともに、現場で生じうるバイアスであるか否かを検討した。

6

## ➤ 結果 基本属性

対象者数: 908,629名

性比: 男性 58.1%

平均年齢: 73.4歳

### 気道確保様式:

「従来の気道確保群」 57.6%

「高度な気道確保群」 42.4%

7

## ➤ 結果1

### 想定されるシナリオ

- A) 高度な気道確保群に重症例が集積している
- B) BVM群(対照群)に軽症例が集積している
- C) 結果に影響するその他のバイアスがある
- D) 「高度な気道確保」またはその関連行為が予後を悪化させている(先行研究)

8

➤ 結果 - 検討の一例 -

A) 高度な気道確保群に重症例が集積している

BVM群に比べて、予後不良な原疾患が多い

(原疾患と気道確保様式)	従来の気道確保	高度な気道確保	合計
心原性	279684 55.0%	228638 45.0%	508322
非心原性	244063 61.0%	156244 39.0%	400307
	523747	384882	908629

(疾患ごとに同様の比較を行う)

9

➤ 結果2A - 仮説と検討 -

A) 高度な気道確保群に重症例が集積している

1. BVM群に比べて、予後不良な原疾患が多い
2. BVM群に比べて、長時間搬送が多い
3. BVM群に比べて、CPA発生から到着までに時間がかかっている
4. 蘇生処置適応の乏しい症例への積極的な気管挿管(「訓練的挿管」?)
5. 搬送中に特定行為器具を抜去した(=高度な気道確保をやめ、呼吸管理が一時的に中断された)「不適切」な分類が含まれる

二変量の検証と専門家意見を合わせ、「バイアスとなっている可能性がある」、「結果に影響を与えた可能性は低い」、「ウツタインデータからは検証困難で、今後検証が必要な仮説」の3つに分けて表している(煩雑を避けるため、結果表は割愛)。

10

➤ 結果2B - 仮説と検討 -

B) BVM群に軽症例が集積している

1. 救急隊到着時にROSC(自発的心肺蘇生)している症例が多い
2. バイスタンダーに専門家がも多く、救命されやすい
3. 医師同乗搬送が多い(医師による挿管は、BVM群へ分類される)
4. 救急隊が搬送中に心停止した症例が多い(搬送前心停止より救命されやすい)
5. 救急隊到着前のバイスタンダーによる除細動が多い
6. 若年者が多い
7. 病院間転送例が多い(心肺停止時に前院医師が蘇生措置)
8. (転院搬送やドクターカー等で)医師による挿管例がBVM群に含まれている

11

➤ 結果2C - 仮説と検討 -

C) 解釈に影響するその他のバイアスがある

1. 気道確保なし(=BVMさえ行わない?)OHCAがBVM群に分類されている
2. 都道府県によって「高度な気道確保」の実施基準が異なる
3. 都道府県によってウツタイン記録の記入基準が異なる
4. 搬送時間と予後の関連が線形的でない
5. 高度な気道確保でも、気管挿管と声門上デバイスで予後が異なる
6. 心電図がVF/VTでない症例に、除細動の対象とならないPEA, asystole, その他、欠損値が含まれる

特に、1. は、先行研究の結果に影響を与えている可能性が高いと考えられる。(日本版ウツタインでは、心肺停止搬送例の13.2%が気道確保を行わなかったことになっており、臨床的に奇異である。)

12

➤ 結果2D - 仮説と検討 -

D) 「高度な気道確保」またはその関連行為が予後を悪化させている (先行研究のシナリオ)

1. 高度な気道確保群は胸骨圧迫の中断時間が長い
2. 高度な気道確保時に、食道挿管等の失敗が多い
3. 高度な気道確保を行う群は、現場滞在時間が長い
4. 挿管経験が少ない救急救命士は不完全な挿管となりやすい

※ 先行研究の結論(高度な気道確保→予後不良)については、ウツタインデータの項目からはメカニズムを検討できない。また、専門家による議論でも臨床的に可能性を否定できなかった。

13

➤ 考察

単変量解析と専門家意見を組み合わせて、ウツタインデータを詳細に検討する中で、先行研究の結果に大きな影響を及ぼしうる潜在的なバイアスがいくつか認められた。特に、何らかの誤記が強く推定される「気道確保を行っていないOHCA搬送」群(全体の13%)は、先行研究ではBVM群に分類されている。

本データで検証できなかった仮説を含め、救急隊の高度な気道確保の是非について議論を尽くす必要がある。

本研究は平成26年度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)「救急医療体制の推進に関する研究(H26-医療-指定-021)」の一環として実施した。

14