

## 論文

# 言語障壁と有害事象との関連についての海外文献レビュー

三田寺 裕治

(受理日：2022年1月12日)

## Foreign Literature Review of Association between Language Barriers and Adverse Events

Yuji MITADERA

### 要 旨

米国は移民国家であるため英語能力が十分でない国民も多く、LEP (Limited English Proficiency) 人口は2019年時点で2,546万人と推定されている。そのため、古くからLEP患者の有害事象 (adverse event, 以下AE) に関する研究が行われ、患者の言語能力とAEとの関連について知見が蓄積されている。一方、わが国においては、日本語能力が十分でない患者のAEに関する研究は緒に就いたばかりであり、患者の言語能力とAEの関連について検討した量的研究は筆者の知る限り見当たらない。そのため、本稿では言語障壁とAEとの関連について海外文献レビューを行い、国外の研究動向を把握するとともに、言語障壁とAEの関連についてのエビデンスを整理・分析することを目的とした。

レビューした9編の文献のうち7編において言語障壁とAEとの関連性が示され、言語障壁のある患者は言語障壁のない患者と比べAEが多く発生していた。また、言語障壁がある場合、投薬エラーや院内感染、処置のAEが多く発生しており、医師のエラーとコミュニケーション障害に起因するAEの割合が高くなっていた。AEの発生には言語障壁だけでなく社会経済的要因が影響を与えている可能性があり、今後は言語障壁だけでなく、患者の社会経済的要因や文化的要因などを取り込んだ多変量モデルを構築し、AEの発生メカニズムについて多角的に分析することが求められる。

**キーワード：**言語障壁、有害事象、医療安全、外国人患者

### はじめに

医療従事者と患者の間に言語障壁がある場合、入院期間の長期化<sup>1)</sup>や診療コストの増大<sup>2)</sup>、健康関連QOL<sup>3)</sup>、患者満足度の低下<sup>4)</sup><sup>5)</sup>などの悪影響をもたらすことが報告されている。また、言語障壁により医療従事者と患者間で意思疎通が図りにくくなるため、医療の安全性が脅かされ、有害事象 (adverse event, 以下AEと略す) のリスクが高まることも指摘されている。

米国は移民国家であるため英語能力が十分でない国民も多く、LEP (Limited English Proficiency) 人口は2019年時点で2,546万人と推定されている<sup>6)</sup>。そのため、古くからLEP患者のAEに関する

研究が行われ、患者の言語能力とAEとの関連について知見が蓄積されている。

また、米国ではLEP患者のAEを減らすために実践面においてもさまざまな取り組みが行われている。例えば、AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality 米国医療研究・品質調査機構) とマサチューセッツ総合病院のDisparities Solutions Centerは共同でLEP患者の安全性を向上させるための病院向けガイド「Improving Patient Safety Systems for Patients With Limited English Proficiency: A Guide for Hospitals」を作成した<sup>7)</sup>。さらに、AHRQと国防総省は医療のチームパフォーマンスと患者の安全性を向上させるためのTeamSTEPPS (Team

Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety)を開発し<sup>8)</sup>、そのシステムの一部として英語能力の限られた患者の安全性を向上させるためのツールであるTeamSTEPPS Limited English Proficiency moduleをリリースした<sup>9)</sup>。

一方、わが国においては、日本語能力が十分でない患者のAEに関する研究は緒に就いたばかりであり、患者の言語能力とAEの関連について検討した量的研究は筆者の知る限り見当たらない。また、日本語能力が十分でない患者の安全性向上のための取り組みも十分に行われていない。

そのため、本稿では言語障壁とAEとの関連について海外文献レビューを行い、国外の研究動向を把握するとともに、言語障壁とAEの関連についてのエビデンスを整理・分析することを目的とした。

## 方法

文献検索にはGoogle Scholarを用い、国外文献に限定し下記のキーワードで発行年を定めず検索を行った。検索によって得られた論文及びハンドサーチによって抽出した論文について、抄録、本文を精読し、最終的に言語障壁と有害事象との関連について検討した量的研究9編をレビュー対象とした。また、これらの9編の研究論文について一覧表を作成し、出版年、調査国、研究デザイン、AEの定義、結果、交絡因子の調整について整理・分析を行った。

### キーワード：

“language barriers” AND “adverse events”  
“language barriers” AND “patient safety”  
“language barriers” AND “medical errors”  
“language proficiency” AND “adverse events”  
“language proficiency” AND “patient safety”  
“language proficiency” AND “medical errors”  
“English proficiency” AND “adverse events”  
“English proficiency” AND “patient safety”  
“English proficiency” AND “medical errors”

## 結果

調査国はアメリカが6編、オランダ1編、カナダ1編、アメリカ・カナダが1編であった。研究

デザインは横断的研究が2編、前向きコホート研究3編、後ろ向きコホート研究3編、症例対照研究1編であった。また、各研究におけるAEの定義は表1のとおりである。

Cohenら<sup>10)</sup>はアメリカの太平洋北西岸にある大規模でacademicなregional children’s hospitalに入院した21歳未満の患者を対象として、症例対照研究を行った。病院の記録と患者のカルテから、年齢や性別、民族、言語、入院時に受けた医療（手術／投薬）、集中治療、入院日付、患者や患者家族の通訳の要求などの情報が収集された。また、インシデントレポートと苦情報告からは、深刻な医療イベントが収集され、病院の品質向上スタッフ（nurse executive, medical director）によって、深刻な医療イベントかどうかの判定や分類が行われた。そして深刻な医療イベントが発生した1症例に対して、深刻な医療イベントが発生しなかった5症例をマッチングし（年齢、入院時に提供された医療サービス、集中治療、入院日付によってマッチさせた）、97例の症例群と475例の対照群を作成した。そして両群に対し、条件付きロジスティック回帰を行ったところ、深刻な医療イベントの発生率は、通訳を要求しない群に対し、通訳要求群は1.36倍（95%CI:0.73-2.55）であった。後者をさらにスペイン語の通訳要求群と他言語（スペイン語以外の言語）の通訳要求群の2群に分けて分析したところ、スペイン語通訳要求群は2.26倍（95%CI: 1.06-4.81）、他言語通訳要求群は0.55倍（95%CI: 0.16-1.89）であり、スペイン語通訳群だけが有意に高かった。この結果について、Cohenらは一部の医療提供者は自分のスペイン語力を過信しており、スペイン語を話す患者に対しては、英語・スペイン語の両方が話せない患者に比べあまり通訳に頼らないのかもしれない、と説明している。また分析はされていないが、患者の世帯収入、医療保険、教育水準などの社会経済的要因が結果に影響を与えた可能性も指摘している。

Diviら<sup>11)</sup>は、アメリカの6つの病院から1,083件のadverse eventsの報告を集め、PSET<sup>註1</sup>（Patient Safety Event Taxonomy）に従ってAEによる身体的被害・損傷、AEの要因について分類した。そして、それらと言語能力（English Speaking, Limited

English Proficiency) の関連を Mantel-Haenszel 検定を用いて調べた。AE による身体的被害・損傷については有意な関連性が確認され ( $p<.001$ )、LEP 患者の方が「身体的被害・損傷(「最小の一時的な害」以上のレベル)」の割合が高かった (ES vs LEP= 29.5% vs 49.1%)。また、LEP 患者の方がより高いレベル(中程度または深刻なレベル)の身体的被害・損傷が発生していた。次に AE の発生要因では LEP 患者の方が医師のエラーに起因する AE の割合が高かった (17.2% vs 21.9%  $p=0.01$ )。また、LEP 患者の方がコミュニケーション障害に起因する AE の割合が有意に高かった (35.9% vs 52.4%,  $p<.001$ )。しかし、その全ての低位カテゴリに有意差があった訳ではなく、「疑問の余地があるアドバイス／解釈 (Questionable advice/interpretation)」「疑問の余地がある開示プロセス (Questionable disclosure process)」「疑問の余地がある患者ニーズの評価 (Questionable assessment of patient needs)」の 3 カテゴリだけに有意差があり、いずれも LEP 患者の方が高かった (3.5% vs 11.2%,  $p=.002$ ; 0.8% vs 3.2%,  $p=.042$ ; 6.4% vs 14.7%,  $p<.001$ )。

Lion ら<sup>12)</sup> は、アメリカの太平洋北西岸にある大規模なシアトル児童病院 (Seattle Children's Hospital) の入院児童を対象として、後ろ向きコホート研究を行った。病院の患者登録の記録からは、年齢、性別、保険、民族、エスニシティ、第一言語、入院日数などの情報が集められた。また、病院スタッフ、患者、家族からはウェブを利用した報告システムを通じて AE が集められ、臨床患者安全スタッフによってエラーの種類、原因、要因が判定された。その結果、33,885 件の入院のうち、87 件の警鐘事象または重篤事象が報告された。患者の言語と AE 発生に関連を見るために  $\chi^2$  検定を行ったところ有意であり ( $p=.04$ )、第一言語が英語の患者よりもスペイン語患者の方が AE が発生した割合が高かった。次に、CRGs (Clinical Risk Groups: 患者の臨床的な深刻さと複雑さの評価指標)、入院日数、年齢を制御し、言語を説明変数、AE の有無を目的変数としてロジスティック回帰を行ったところ、英語患者に対し、スペイン語患者のオッズ比は 1.83 (95%CI: 0.98-3.39,  $p=.056$ ) であった。このスペイン語患者は AE 発生率が高いという結

果に対し、Lion らは医療提供者が流暢でないスペイン語を使って患者と会話したことが原因ではないかと推測している。

Samuels-Kalow ら<sup>13)</sup> は、三次医療小児救急科に入院した患者 (2 か月～2 歳未満) の親 (英語またはスペイン語を話す) を対象として、前向き観察研究を行った。入院手続き後、バイリンガルのリサーチアシスタントが両親にインタビューを行い、母国語、医療提供者に話す際に好む言語、収入、ヘルスリテラシー等の調査を行った。そして退院時に、アセトアミノフェン (解熱鎮痛剤) の英語またはスペイン語で書かれた説明書が渡された。その後、薬 (アセトアミノフェン) を渡し、説明書に指示された通りに投薬できるかどうか (子供の体重に対するアセトアミノフェンの投与量が正しいかどうか) をインタビューにより判定した。その結果 145 人の親についてのデータが得られ、英語を話す親の 25%、スペイン語を話す親の 54% が支持された通りに投薬できていないと判定された。また、言語と投薬エラーの関係を調べるためにロジスティック回帰を実施したところ、英語を話す親に比べてスペイン語を話す親は 3.7 倍 (95%CI: 1.6-8.1) 有意にエラーを起こしやすかった。さらに親の収入とヘルスリテラシーを調整して同様に実施したところ、英語を話す親に比べてスペイン語を話す親は 4.7 倍 (95%CI: 1.5-14.9)、医療提供者にスペイン語で話すのを好む親は英語で話すのを好む親と比べて 6.6 倍 (95%CI: 1.4-30.3) 有意にエラーを起こしやすかった。また言語一致退院群 (退院手続きがスペイン語で行われたスペイン語を話す親) の 62%、言語不一致退院群 (退院手続きが英語で行われたスペイン語を話す親) の 50% でエラーが起きていた。また、収入とヘルスリテラシーの他、退院時の言語不一致 (退院手続きで使用された言語と、親が話す言語が異なること) を調整しても、スペイン語を話す親は 6.7 倍 (95%CI: 1.4-31.7) 高かった。Samuels-Kalow らは、スペイン語を話す親の方がエラーを起こしやすい理由として、言語障壁だけでは説明しきれず、他の要因も関係しているかもしれないと述べている。

Wasserman ら<sup>14)</sup> は、LEP 患者の安全向上を目的としたエビデンスに基づく AHRQ ツールの開発を



行ったが、その過程においてAEの分析を行った。具体的には、2つのacademic hospitalから集めた39,133件の入院患者のAE報告に対し、言語能力で2群（ES vs LEP）に分けて $\chi^2$ 検定を行った。その結果、ES患者に比べてLEP患者の方が入院においてAEの発生する割合が有意に高かった（ES vs LEP=42% vs 49%,  $p=.003$ ）。AEのレベルと患者の言語能力の間には有意な関連が認められ（ $p<.001$ ）、「永続的な被害／損傷または死亡」はLEP患者の方が高かった（ES vs LEP=49.5% vs 66.0%）。また、AEの種類ではES患者、LEP患者双方とも「投薬エラー」が最も多く、「投薬エラー」の割合はES患者よりLEP患者の方が有意に高かった（ES vs LEP=50% vs 57%,  $p=.0028$ ）。

Rosseら<sup>15)</sup>は、オランダの都市部にある2つのteaching hospitalと2つの大学病院の30の病棟に1泊以上入院した45～75歳の患者<sup>注2</sup>を対象として、前向きコホート研究を行った。対象者からは質問紙調査を通して言語力、民族、ヘルスリテラシーなどの患者属性、患者記録からは年齢、性別、入院日数、診断などの患者属性や入院情報が収集された。退院から約4か月後には、2段階レビュープロセスによって、AEが評価された。具体的には看護師が患者記録を精査し、AEが疑われると判断した場合は、さらに該当分野の専門家によってAEの有無や種類が評価された。その結果得られた1339人のデータに対し、民族、入院特性（内分泌疾患、緊急入院、集中治療／中間集中治療、手術）、患者属性（ヘルスリテラシー、教育水準、宗教）を制御し、言語能力を説明変数、入院中のAEの有無を目的変数として、ロジスティック回帰を実施したところ、オランダ語力が高い患者に対し、中程度の患者のオッズ比は1.05(95%CI:0.59-1.87)、低いまたは無い患者は1.61(95%CI:0.79-3.30)であった。これらは、いずれもオランダ語能力の低い患者ほどAEが発生しやすい傾向があることを示す結果であったが、有意差は認められなかった。有意でなかったことについて、Rosseらはオランダの病院と医療提供者がオランダ語能力の不十分な患者に対して追加的な対策と努力を重ねてきたことや、患者の親戚が付き添いで通訳を行う場合も多く、そうしたことが安全の維持につながって

いるとしている。

Khanら<sup>16)</sup>は、北米の7つのteaching hospitalの小児科入院病棟の入院患者（17歳以下）とその親を対象として、前向きコホート研究を行った。具体的には、病院の管理記録から年齢、性別、複雑な慢性疾患（complex chronic condition）などの患者情報、親に対する調査から親の英語力、民族、教育水準等の情報、患者の看護チームを通じて親の言語情報を収集した。さらに、2段階システムティック安全調査法を用いて、AEの収集・判定を行った。具体的には1) clinician abstractorsが病院のインシデント報告、家族への安全インタビューなどからAE候補を抽出し、2) 訓練を受けた医師のペアがそれらをAEかどうか判定し、AEと判定された場合は、さらに予防可能なAEかどうか判定を行った。その結果、得られた1666人の患者データに対し、 $\chi^2$ 検定を用いて親の英語力とAE発生の関連を調べたところ、有意であり（ $p=.002$ ）、「医師や看護師に話す時に最も快適に感じる言語が英語である親」を持つ患者（CE: Comfortable with English）に比べ、そうでない患者（LCE: Limited Comfort with English）は、入院中にAEが発生した割合が高かった（9.6% vs 17.7%）。さらに、病棟、親の民族、親の教育水準、入院日数、CCCを調整し、親の英語力がAEと予防可能なAEの発生に与える影響をロジスティック回帰で調べたところ、CEに比べてLCEはAEが2.1倍（95%CI:1.2-3.7,  $p=.01$ ）、予防可能なAEは2.3倍（95%CI:1.2-4.2,  $p=.01$ ）発生しやすかった。これらの理由として、Khanらは入院環境においては通訳が間違えやすいこと、そもそも通訳が利用できる機会が少ないことを挙げている。また、言語以外にも、LCEの親のヘルスリテラシーの低さ、医療スタッフとのコミュニケーションに関する文化の違い（医療スタッフが最も医療のことを良く知っていると考えて質問しないなど）、差別・偏見なども挙げている。

Reaumeら<sup>17)</sup>は、カナダのオンタリオ州において在宅ケアを受けており、最初の在宅ケア評価から1年以内に入院した住民を対象として、後ろ向きコホート研究を行った。在宅ケア評価の記録から、対象者の第一言語などの情報を収集した。AEは、Canadian Institute for Health Informationによ

って開発されたHospital Harm Indicator (病院有害指標) を用いて判定された。得られた190,724名の入院記録311,131件に対し、患者の第一言語とAEの関連性を $\chi^2$ 検定で調べたところ、英語話者、仏語話者、非英語・非仏語話者が入院中にいずれかのイベントが発生した割合(=いずれかのイベントが発生した入院件数/全入院件数)には有意差があり(7.7% vs 7.6% vs 8.8%,  $p<.001$ )、非英語・非仏語話者が最も高かった。また、投薬管理を含む一般的な診療(例: electrolyte and fluid imbalance, and delirium)による被害が発生した割合、院内感染が発生した割合も有意差があり、非英語・非仏語話者が最も高かった(5.8% vs 6.2% vs 6.9%,  $p<.001$ ; 1.2% vs 0.9% vs 1.4%,  $p<.001$ )。処置(例: anemia or hemorrhage due to medical or surgical care, and laceration/puncture)による被害は有意差がなかった。次に第一言語を説明変数、イベント発生件数を目的変数として、ポアソン回帰<sup>注3</sup>を行ったところ、全イベントについては、英語話者に対し、非英語・非仏語話者、低英語力者、中・高英語力者<sup>注4</sup>の相対リスクは有意に高かった(1.14, 1.18, 1.09)。投薬管理を含む一般的な診療による被害と、院内感染も同様の傾向を示したが(1.19, 1.26, 1.13; 1.15, 1.17, 1.13)、処置による被害は有意差がなかった。また英語力による比較では、全イベント及び3つのカテゴリにおいて、中・高英語力者よりも低英語力者の方が相対リスクが高かった。さらに年齢、性別、婚姻、教育水準、収入、居住地、併存疾患、ADLs、認知能力を調整し、同様にポアソン回帰を行ったところ、全イベントでは有意差がなかったが、院内感染については、非英語・非仏語話者、低英語力者の相対リスクが有意に高く(1.18, 1.25)、処置による被害についても同様であった(1.09, 1.16)。また英語力による比較では、この2つのカテゴリにおいて、中・高英語力者よりも低英語力者の方が相対リスクが高かった。このように非英語・非仏語話者と低英語力者、特に後者は院内感染と処置による被害が起きやすく、仏語話者はそのような傾向は確認されなかった。オンタリオ州で通常使用される言語は英語であり、低英語力者も仏語話者も言語障壁があるという点では同じで

あるが、結果は対照的であった。この結果に対し、Reaumeらは仏語話者の大部分は英語も話せること、オンタリオ州政府は一部の医療機関での仏語の提供を保障していることを挙げ、大部分の仏語話者にとっては、医療上の言語障壁は存在しないからではないかと説明している。また仏語が利用できる病院は研究機関でもあり、救急科をもち、地方にあり、病床が少ないという傾向があり、それがイベント発生率の違いに繋がった可能性を指摘している。さらにReaumeらは、非英語・非仏語話者は都会に住むことが多く、地方より都会の病院の方がイベントが起きやすいことから、相対リスクが高くなったかもしれないと述べている。

Schulsonら<sup>18)</sup>は、三次医療(tertiary care)を行う都市部のacademic medical centreに入院した18歳以上の患者に対し、後ろ向きコホート研究を行った。センターの患者記録から患者の言語などの属性情報、オンライン報告システム<sup>注5</sup>およびセンターの電子記録<sup>注6</sup>から患者安全イベントが収集された。そして集められた141,877件の入院に対し、 $\chi^2$ 検定を用いて、全入院数に占めるLEP患者の入院数の割合と、患者安全イベントがあった入院数に占めるLEP患者の入院数の割合を比較したところ、ともに10.1%であり、有意差はなかった( $p=.97$ )。次に年齢、性別、婚姻、一次診断(ICD-9、ICD-10による分類)、併存疾患に基づく臨床危険スコア、入院年、退院時の主な医療サービス、入院期間、集中治療入院を調整し、患者の英語力を説明変数、患者安全イベント数を目的変数として、負の二項回帰分析を行い、イベント発生率比(incident rate ratio)を求めたところ、ES患者に比べてLEP患者は0.91倍、有意にイベント発生率が低かった(95%CI: 0.87-0.96)。また上記の要因に民族/エスニシティと保険を加えて調整し、同様に負の二項回帰を行っても、0.93倍有意に低いという結果になった(95%CI: 0.88-0.98)。さらに、年齢、性別、婚姻、一次診断(ICD-9、ICD-10による分類)、併存疾患に基づく臨床危険スコア、入院年、退院時の主な医療サービス、入院期間、集中治療入院を調整し、各言語を説明変数として負の二項回帰を行ったところ、中国語のみが有意であり、英語に対して発生率は0.84倍低かった(95%CI: 0.75-0.94)。

以上の結果は、英語力の高低によって患者安全イベントの発生率は左右されないどころか、むしろ英語力の低い患者の方が発生率が低い傾向であることが示された。しかし、Schulsonらは、英語力が低い患者はソーシャルキャピタルが低くヘルスリテラシーも低い傾向があり、自らにイベントが発生していたとしてもあまり医療従事者に訴えないと考えられ、結果として見かけ上、発生率が低くなっている可能性を指摘している。

## 考察

### 1. 言語障壁とAEとの関連

レビューした9編の文献のうち7編において言語障壁とAEとの関連性が示され、言語障壁のある患者は言語障壁のない患者と比べAEが多く発生していた。また、言語障壁のある患者において高いレベルのAEが発生していた<sup>11) 14)</sup>。言語障壁のある患者にAEが多く発生する理由として、次のことが指摘されている。

まず、医療提供者が自らのスペイン語力を過信し通訳に頼らないことが挙げられる<sup>10) 12)</sup>。ヒスパニック人口が多いアメリカでは、スペイン語を学習する医療従事者が多く、スペイン語患者に対応する場合、通訳に頼らず自らスペイン語で対応する場合がある。しかし、スペイン語が堪能でない場合、主訴や既往歴など診断や治療に必要な情報を十分に聴取することができず、深刻なAEが発現する可能性がある。

また、言語障壁のある患者にAEが多く発生する理由として、入院環境において通訳が間違えやすいことや通訳を利用できる機会が少ないこと、LCEの親のヘルスリテラシーの低いこと、医療スタッフとのコミュニケーションに関する文化の違い、差別・偏見<sup>16)</sup>が指摘されている。さらに、患者の世帯収入、医療保険、教育水準などの社会経済的属性との関連<sup>10)</sup>も指摘されている。

一方で2編<sup>15) 18)</sup>では言語障壁とAEとの関連性が認められなかった。その理由として、Rosseらはオランダの病院と医療提供者がオランダ語能力の不十分な患者に対して追加的な対策と努力を重ねてきたことや、患者の家族・親戚が付き添いで通訳を行う場合が多いことを指摘している<sup>15)</sup>。

Schulsonらの研究では、英語力が低い患者はソーシャルキャピタルが低くヘルスリテラシーも低い傾向があり、自らにイベントが発生していたとしても積極的に報告しないことを指摘している<sup>18)</sup>。

### 2. AEの種類、発生要因

AEの種類では投薬エラーで有意差が確認され、ES患者よりLEP患者の方が投薬エラーの割合が高かった<sup>14)</sup>。また、低英語力者は中・高英語力者と比べて院内感染と処置のAEが発生しやすいことが報告されている<sup>17)</sup>。

DiviらはAEの発生要因について言及しており、LEP患者の方が医師のエラーとコミュニケーション障害に起因するAEの割合が高かった。特に、「疑問の余地があるアドバイス／解釈(Questionable advice/interpretation)」「疑問の余地がある開示プロセス(Questionable disclosure process)」「疑問の余地がある患者ニーズの評価(Questionable assessment of patient needs)」の3カテゴリにおいて高くなっていた<sup>11)</sup>。「疑問の余地があるアドバイス／解釈」「疑問の余地がある開示プロセス」が高かった理由として、Diviらは、多くの医師はLEP患者とのコミュニケーションを避ける場合があり、自分自身の解釈スキルに頼り、診療情報を患者と共有したり、治療の結果について患者と十分に話し合っていない場合があることを指摘している<sup>11)</sup>。また、「疑問の余地がある患者ニーズの評価」が高かった理由としては、鎮痛剤やアレルギーの存在の有無など、LEP患者のニーズ把握が困難である場合があることを挙げている<sup>11)</sup>。こうしたコミュニケーション障害に起因するAEは医療通訳者を積極的に活用し、医師が丁寧に問診やインフォームドコンセントを行うことで低減できる可能性がある。Ad hoc interpreter（にわか通訳者）は医療知識の不足により通訳エラーが生じる危険性が指摘されており<sup>19)</sup>、LEP患者の安全性を担保するためには、高いレベルの専門性を有した医療通訳者の養成が急務である。

### 3. 交絡因子の調整

9編の報告のうち、7編においては潜在的な交絡因子を考慮した分析が行われていた。過去の研

究から順に時系列的に確認すると、2000年代は年齢や入院時に提供された医療サービスなど一部の情報にとどまっているが、2010年以降は性別、婚姻、収入、ヘルスリテラシー、民族、教育水準、宗教、エスニシティ、保険加入といった個人属性に加え、CRGs (Clinical Risk Groups) や併存疾患、ADLs、認知能力、一次診断 (ICD-9、ICD-10 による分類)、併存疾患に基づく臨床危険スコアなど患者背景因子を考慮した解析が行われていた。

## おわりに

本稿では言語障壁とAEとの関連について海外文献レビューを行った。その結果、言語障壁のある患者は言語障壁のない患者と比べAEが多く発

生しており、とりわけ高いレベルのAEが発生していることが明らかとなった。一方で、AEの種類や発生要因について言及した研究は少なく、研究知見が十分に蓄積されているとは言い難い。特にAEの発生要因について分析した研究は1編のみであり、研究の更なる推進が求められる。

AEの発生には言語障壁だけでなく患者の世帯収入や医療保険、教育水準、ヘルスリテラシー、ソーシャルキャピタルなどの社会経済的要因が影響を与えている可能性が指摘されていた<sup>10) 13) 16) 18)</sup>。そのため、今後は言語障壁だけでなく、患者の社会経済的要因や文化的要因などを取り込んだ多変量モデルを構築し、AEの発生メカニズムについて多角的に分析することが求められる。



表 1 言語障壁と有害事象との関連を検討した文献の一覧

論 文 名	著 者	出版年	調査国	対 象	研究デザイン	A E の 定 義	結 果	交絡因子の調整
Are language barriers associated with serious medical events in hospitalized pediatric patients?	Cohen et al.	2005	アメリカ	アメリカの太平洋北西部にある大規模で academic な regional children's hospital に入院した 21 歳未満の患者	症例対照研究	深刻な医療イベントは、意図されない、あるいは潜在的に可能性のある、患者にとって有害な転帰につながる、病院の通常の診療または方針から逸脱することが原因で生じる事象と定義される。 Serious medical events were defined asecvents that led to unintended or potentially adverse outcomes in a patient and were attributable to deviation from the hospital's usual practice or policy.	深刻な医療イベントの発生率は、通訳を要求しない群に対し、通訳要求群は1.36倍 (95%CI:0.73–2.55) であった。スペイン語の通訳要求群と他言語(スペイン語以外の言語)の通訳要求群の2群に分けて分析したところ、スペイン語通訳要求群は2.26倍 (95%CI:1.06–4.81) 有意に高かった。	年齢、入院時に提供された医療サービス、集中治療、入院日付
Language proficiency and adverse events in US hospitals: a pilot study	Divi et al.	2007	アメリカ	アメリカの 6 つの病院から収集した有害事象	横断的研究	有害事象とは、「患者の基礎疾患または病態ではなく、コミュニケーションまたはオミッションエラーによる、意図されない、患者にとって害があるもの」である。 An adverse event is any 'unintended harm to the patient by an act of commission or omission rather than by the underlying disease or condition of the patient.'	AE による身体的被害・損傷については有意な関連性が確認され( $p<.001$ )、LEP 患者の方が「身体的被害・損傷(「最小の一時的な害」以上のレベル)」の割合が高かった(BS vs LEP = 29.5% vs 49.1%)。LEP 患者の方がより高いレベル(中程度または深刻なレベル)の身体的被害・損傷が発生していた。AE の要因では LEP 患者の方が医師のエラー (17.2% vs 21.9% $p=0.01$ ) とコミュニケーション障害 (35.9% vs 52.4%, $p<.001$ ) に起因する AE の割合が有意に高かった。	なし
Association between language, serious adverse events, and length of stay among hospitalized children	Lion et al.	2013	アメリカ	アメリカの太平洋北西部にある大規模な児童医療センター (Seattle Children's Hospital) の入院児童	後ろ向きコホート研究	警鐘事象は、医療施設認定合同機構が「死、または重篤な身体的あるいは精神的傷害、またはそのリスクを含む予期せぬオカレンス」に定めた定義を満たしているものを指す。重篤事象とは、期待される診療または方針からの逸脱に起因する意図されない事象または転帰として病院が院内で定義するものであり、警鐘事象の定義を満たしてはいないが患者の負傷につながる、またはつながる可能性がある、あるいは再発の可能性が高いシステム上の欠陥を露呈する、あるいは患者の安全性に関する非常に重大な問題、高頻度の問題、蔓延している問題として特定されたものと関連しているものを指す。 A sentinel event is 1 that meets the definition provided by The Joint Commission as “an unexpected occurrence involving death or serious physical or psychological injury, or the risk thereof.” A serious event is defined internally by the hospital as an unintended event or outcome resulting from a variance from expected practice or policy that does not meet the definition for sentinel but leads to or has the potential to lead to patient injury, reveals a system defect which is likely to recur, or relates to identified high acuity, frequent, or pervasive patient safety issues.	第一言語が英語の患者よりもスペイン語患者の方が AE が発生した割合が高かった。ロジスティック回帰の結果、英語患者に対しスペイン語患者のオッズ比は 1.83 (95%CI:0.98–3.39, $p=.056$ ) であった。	CRGs (Clinical Risk Groups)、入院日数、年齢



論文名	著者	出版年	調査国	対象	研究デザイン	A E の定義	結 果	交絡因子の調整
Parental language and dosing errors after discharge from the pediatric emergency department	Samuels-Kalow et al.	2013	アメリカ	三次医療小児救急科に入院した患者(2か月~2歳未満)の親	前向き コホート 研究	投薬エラーの研究のための非該当	英語を話す親に比べてスペイン語を話す親は4.7倍(95%CI:1.5-14.9)。医療提供者にスペイン語で話すのを好む親は英語で話すのを好む親と比べて6.6倍(95%CI:1.4-30.3)有意に投薬エラーを起こしやすかった。収入と健康リテラシーの他、退院時の言語不一致を調整しても、スペイン語を話す親は6.7倍(95%CI:1.4-31.7)高かった。	収入、健康リテラシー、退院時の言語不一致
Identifying and preventing medical errors in patients with limited English proficiency: key findings and tools for the field	Wasserman et al.	2014	アメリカ	2つのacademic hospitalの入院患者	横断的 研究	定義なし	ES患者に比べてLEP患者の方が入院においてAEの発生する割合が有意に高かった (ES vs LEP = 42% vs 49%, $p=0.03$ )。AEのレベルと患者の言語能力の間には有意な関連が認められ ( $p<0.001$ )、「「永続的な被害/損傷または死亡」はLEP患者の方が高かった(ES vs LEP = 49.5% vs 66.0%, $p<0.001$ )。「投薬過誤」の割合はES患者よりLEP患者の方が高かった (ES vs LEP = 50% vs 57%, $p=0.028$ )。	なし
Ethnic minority patients not at increased risk of adverse events during hospitalisation in urban hospitals in the Netherlands: results of a prospective observational study	Rosse et al.	2014	オランダ	オランダ大都市部にある2つのteaching hospitalと2つの大学病院の30の病棟に一泊以上入院した45~75歳の患者	前向き コホート 研究	一時的または永続的な障害、死亡、または長期入院をもらし、患者の基礎疾患の経過ではなくヘルスケア管理に起因する意図されない傷害。 An unintended injury that results in temporary or permanent disability, death, or a prolonged hospital stay and is caused by healthcare management rather than by the patient's underlying disease process.	オランダ語能力が高い患者に対し、中程度の患者のオッズ比は1.05 (95%CI:0.59-1.87)、低いまたは無い患者は1.61 (95%CI:0.79-3.30)であるが有意差は認められなかった。	民族、入院特性(内分泌疾患、緊急入院、集中治療/集中集中治療、手術)、患者属性(ヘルスリテラシー、教育水準、宗教)
Association Between Parent Comfort With English and Adverse Events Among Hospitalized Children	Khan et al.	2020	アメリカ、カナダ	北米の7つのteaching hospitalの小児科入院病棟の入院患者(17歳以下)とその親	前向き コホート 研究	有害事象(抗生物質の服用後の重篤なアレルギー反応など医療が原因の弊害)。 adverse event (harm due to medical care, such as a serious allergic reaction after receiving antibiotics).	CEに比べてLCEはAEが2.1倍(95%CI:1.2-3.7, $p=.01$ )、予防可能なAEは2.3倍(95%CI:1.2-4.2, $p=.01$ )高かった。	病棟、親の民族、親の教育水準、入院日数、CCC condition)
In-Hospital Patient Harm Across Linguistic Groups: A Retrospective Cohort Study of Home Care Recipients	Reaume et al.	2020	カナダ	カナダのオンタリオ州において最初の在宅ケア評価から1年以内に入院した住民	後ろ向き コホート 研究	有害な事象で、概して、意図されない転帰で負の結果を招くがエビデンスに基づく診療により予防できる可能性のあるとして定義されているもの。 A harmful event, which is generally defined as an unintended outcome with negative consequences that could potentially be prevented with evidence-based practices.	院内感染については、非英語・非仏語話者、低英語力者の相対リスクが有意に高く(1.18, 1.25)、処置による被害についても同様であった(1.09, 1.16)。英語力による比較では、院内感染、処置による被害において、中・高英語力者よりも低英語力者の方が相対リスクが高かった。	年齢、性別、婚姻、教育水準、収入、居住地、併存疾患、ADLs、認知能力
Inpatient patient safety events in vulnerable populations: a retrospective cohort study	Schulson et al.	2021	アメリカ	三次医療(tertiary care)を行う都市部のacademic medical centreに入院した18歳以上の患者	後ろ向き コホート 研究	患者にとって有害な結果をもたらす可能性のある、またはもたらした患者安全イベント、インシデント、または状態。 patient safety events, incident[s], or condition[s] that could have resulted or did result in harm to a patient.	ES患者に比べてLEP患者は0.91倍、有意にイベント発生率が低かった(95%CI:0.87-0.96)。	年齢、性別、婚姻、一次診断(ICD-9, ICD-10による分類)、併存疾患に基づく臨床危険スコア、入院年、退院時の主な医療サービス、入院期間、集中治療入院、民族/エスニシティ、保険

## 文献

- 1) John-Baptiste A, Naglie G, Tomlinson G, et al. The effect of English language proficiency on length of stay and in-hospital mortality. *J Gen Intern Med* 19(3):221-228, 2004.
- 2) Hampers LC, McNulty JE. Professional interpreters and bilingual physicians in a pediatric emergency department : effect on resource utilization. *Arch Pediatr Adolesc Med* 156(11):1108-1113, 2002.
- 3) Pérez-Stable EJ, Nápoles-Springer A, Miramontes JM. The effects of ethnicity and language on medical outcomes of patients with hypertension or diabetes. *Med Care* 35 (12):1212-1219, 1997.
- 4) Carrasquillo O, Orav EJ, Brennan TA, et al. Impact of language barriers on patient satisfaction in an emergency department. *J Gen Intern Med* 14(2):82-87, 1999.
- 5) Ngo-Metzger Q, Sorkin DH, Phillips RS, et al. Providing high-quality care for limited English proficient patients: the importance of language concordance and interpreter use. *J Gen Intern Med* 22 (Suppl 2):324-330, 2007.
- 6) United States Census Bureau 「American Community Survey」 (1年推定値) <https://data.census.gov/cedsci/table?q=DP02&tid=ACSDP1Y2019.DP02> アクセス日:2021年11月10日
- 7) Improving Patient Safety Systems for Patients With Limited English Proficiency:A Guide for Hospitals <https://www.ahrq.gov/health-literacy/professional-training/lepguide/index.html> アクセス日:2021年9月28日
- 8) Agency for Healthcare Research and Quality TeamSTEPPS® <https://www.ahrq.gov/teamstepps/index.html> アクセス日:2021年9月29日
- 9) Agency for Healthcare Research and Quality TeamSTEPPS® Patients With Limited English Proficiency <https://www.ahrq.gov/teamstepps/lep/index.html> アクセス日:2021年9月29日
- 10) Adam L Cohen, Frederick Rivara, Edgar K Marcuse, et al. Are language barriers associated with serious medical events in hospitalized pediatric patients? *Pediatrics* 116 (3):575-579, 2005.
- 11) Chandrika Divi, Richard G Koss, Stephen P Schmaltz, et al. Language proficiency and adverse events in US hospitals: a pilot study. *Int J Qual Health Care* 19(2):60-67, 2007.
- 12) K Casey Lion, Sarah A Rafton, Jaleh Shafii, et al. Association between language, serious adverse events, and length of stay among hospitalized children. *Hosp Pediatr* 3(3): 219-225, 2013.
- 13) Margaret E Samuels-Kalow, Anne M Stack, Stephen C Porter. Parental language and dosing errors after discharge from the pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 29(9):982-987, 2013.
- 14) Melanie Wasserman, Megan R Renfrew, Alexander R Green, et al. Identifying and preventing medical errors in patients with limited English proficiency: key findings and tools for the field. *J Healthc Qual* 36(3): 5-16, 2014.
- 15) Floor van Rosse, Marie-Louise Essink-Bot, Karien Stronks, et al. Ethnic minority patients not at increased risk of adverse events during hospitalisation in urban hospitals in the Netherlands: results of a prospective observational study. *BMJ Open* 4:e005527, 2014.
- 16) Alisa Khan, H Shonna Yin, Cindy Brach, et al. Association Between Parent Comfort With English and Adverse Events Among Hospitalized Children. *JAMA Pediatr* 174 (12):e203215, 2020.
- 17) Michael Reaume, Ricardo Batista, Robert Talarico, et al. In-Hospital Patient Harm Across Linguistic Groups:A Retrospective Cohort Study of Home Care Recipients. *J Patient Saf* 2020 May 19.

- 18) Lucy B Schulson, Victor Novack, Patricia H Folcarelli, et al. Inpatient patient safety events in vulnerable populations: a retrospective cohort study. BMJ Qual Saf 30:372-379, 2021.
- 19) 永田文子、濱井妙子、菅田勝也「在日ブラジル人が医療サービスを利用する時のにわか通訳者に関する課題」国際保健医療 25(3) p.166 2010年

## 注

- 注1 アメリカのNQF (National Quality Forum) によって承認された患者安全分類
- 注2 この年齢層が選ばれたのは、オランダでは45歳以上のマイノリティは、移民第一世代が多いからである。

- 注3 説明変数 $x$ がイベントの発生件数に与える影響を推定する手法。得られた $x$ の相対リスク (Relative Ratio) は、 $x$ が一単位増える毎に発生件数がリファレンスに比べて何倍増えるかを示す。
- 注4 非英語・非仏語話者のうち、在宅ケア評価において通訳が必要と判断された者は低英語力者とし、それ以外は中高英語能力者とされた (オンタリオ州の主要言語は英語)。
- 注5 オンライン報告システムを用いて病院の医療従事者によって自発的に報告されたイベント、自発的患者安全イベントである。
- 注6 センターに記録されたデータから自動的に判定されたイベント、自動化患者安全イベントである。