

## 博士論文(要約)

ナースコールログデータと電子カルテ記録の統合および  
統合データベースを用いた転倒リスクアセスメント手法の開発  
(Integration of nurse call log data and electronic medical records and  
development of a fall risk assessment method using the integrated database)

宮原 真紀

入院患者の転倒は、ADLの低下や在院日数の延長、時に外傷や死亡に繋がりうる重大な問題である。また看護業務の効率化は喫緊の課題であり、業務量を増やす転倒予防対策は必ずしも安全・効率的とは言えない。そこで本研究では、転倒予防に密接に関連し、なおかつ病院の基本インフラであるナースコールに着眼した。そのログデータの分析からナースコール対応の実態を明らかにし、病棟別の転倒事故数データとナースコールログデータの分析から、転倒発生とナースコール数の関連について検討を行った。加えて、転倒リスクアセスメントツールの課題解決に向けて、日常の看護業務や病院運営上蓄積されるリアルワールドデータであるナースコールログデータと電子カルテデータの統合手法の開発を行い、その統合データベースを利用した転倒リスクアセスメント手法を開発した。

その結果、ナースコール数、特に離床センサコール数が年々増加しており、その背景に離床センサの利用増加がある可能性が示された。センサコール数・センサ利用数の増加は転倒数の減少に関連しないことが示され、離床センサの積極的な利用に対して是正の必要性が示唆された。また、これまで蓄積されながらも分析・活用されてこなかったナースコールログデータがナースコール対応業務の客観的・定量的評価やセンサ利用の有用性評価に活用可能性があることが示された。

次に病院における転倒リスクアセスメントについて、アセスメント時と転倒発生時の患者状態の乖離や評価項目の信頼性・妥当性の問題があり、転倒リスクの判別精度の低さや複数回のアセスメントの手間が解決すべき課題として挙げられた。本

研究では先行研究に比べて利用する電子カルテデータの種類を増やし、なおかつ時間粒度の細かいナースコールログデータを活用することによって、前日あるいは1勤務帯前の患者状態を反映したデータに基づきアセスメントすることを可能にし、統合データベースに機械学習モデルを適用したリスクアセスメント手法の開発を行った。その結果、ナースコールログと看護関連電子カルテデータを突合した統合データベースの構築ならびに感度 83%、特異度 99% の高精度の転倒リスクアセスメント手法の開発を達成した。リスクの判別精度の向上には、ナースコールログデータや看護必要度票データなど、看護師や医療施設が日常的・定型的に記録や評価を行っていたものの転倒リスクアセスメントの評価項目としては活用していなかったデータを投入したことが貢献したと考えられた。これらのデータは、国内の一般急性期病院の病院情報システムから収集可能であると考えられ、他施設でも高い精度で転倒リスクの判別評価ができる可能性がある。ナースコールログデータと電子カルテ記録の統合手法とその統合データベースに基づく転倒リスク評価手法は、転倒リスク評価の精度向上だけでなく、国内の医療施設における転倒リスクアセスメントの標準化やアセスメントの自動化による看護業務の省力化、直近の患者状態を反映したアセスメントによる医療安全の向上への貢献も期待できる。