

研究機関名：東北大学

受付番号 2014-1-807
研究課題名 集中治療領域における informatics を用いたビッグデータ解析による危機予測アルゴリズムの構築
研究期間 西暦 2015 年 2 月（倫理委員会承認後）～2018 年 3 月
対象材料 東北大学病院に敗血症で ICU、救急部に入室した患者の、診療録・救急部門・ICU 部門システム記録より抽出された、年齢、性別、身長、体重、使用薬剤の種類と量、輸液量、尿量、疼痛、鎮静、処置、バイタルデータ等の電子記録データ。
上記材料の採取期間 西暦 2008 年 1 月～2015 年 1 月
意義、目的 敗血症治療のガイドラインでは、急性期の治療戦略として Early Goal Directed Therapy (EGDT)が推奨されている。EGDT は敗血症性ショック治療の中心となる急性期循環管理プロトコルであり、6 時間以内に循環動態を改善させることを目標としているが、現在のモニタリングシステムでは血圧や酸素化の悪化をはじめとする”望ましくない”イベントの発生後にアラームが発生することから、EGDT の達成には限界がある。また集中治療の現場では膨大な量の生体情報が発生しているが、医師は刻々と変化する状況の中で個々の経験と知見に基づき統合・解釈するため判断の質には個人差が生じる。 本研究では informatics を用いた解析を用い、臨床データに基づくアルゴリズム開発により特定のイベント発生の予知システムを開発することを目的とする。本研究で得られた知見は、集中治療を含めた他領域への展開、医療の標準化や安全性の向上など、医療の質の向上のみならず、アラームシステムの開発・改良といった産業化への波及効果も期待できる点で意義がある。
方法 本研究では第一に、臨床データに基づくアルゴリズム開発、第二に、倫理委員会の修正承認を得てアルゴリズムの検証を動物実験で行い、危機的イベント事前検出システムを試作する。具体的には、平成 27 年度に臨床データを後向きに解析、低血圧・低酸素血症の発生前に警告を発するアルゴリズムを開発する。平成 28 年度に実験動物で低血圧、低酸素状態を発生させ、アルゴリズムを用いて危機的イベントの事前検出が可能か検証し、平成 29 年度に危機的イベント事前検出システムを試作する。 本研究は、数百万のデータを扱うデータサイエンスと動物実験を含めた医学実験を基盤とし、システム試作を目指す橋渡し研究である。 抽出するデータの個人情報連結可能匿名化とし、連結表は施錠可能な金庫に厳重に保管する。使用したデータは統計学的解析終了後、速やかに破棄する予定である。
問い合わせ・苦情等の窓口 東北大学病院 麻酔科医局 022-717-7321 担当者：小林直也