

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 22 日現在

機関番号：22401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26502009

研究課題名(和文) 地域住民・医療・介護の融合と協働に向けたアウトカム指向型パスの確立とその評価

研究課題名(英文) Establishment of outcome-directed clinical care pass and its evaluation for the integration and collaboration by person in a region area zone, medicine and nursing; care.

研究代表者

室橋 郁生 (Murohashi, Ikuo)

埼玉県立大学・保健医療福祉学部・教授

研究者番号：90182146

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)： 8例の在宅ケアパス患者でLudikhuijze等のMEWS(ミューズ)システムに更にSpO2を加えた我々のミューズ・システム(Ver.1)を作成した。老健軽症型のスコア化(Ver.2)を試みた。スコアの最適化を目指し、スコアの最適化(Ver.3)に成功した。地域健常者での新たな発病を予め予測できるミューズ・システム(Ver.4)の確立を目指している。平成28年から、病院、施設入院、在宅患者さんにおけるVer.1～3のミューズ・システムに加えて栄養、炎症、免疫指標を視野に入れた新たなスコア(ver.5)の確立を目指している。

研究成果の概要(英文)： Serious adverse events in hospitalized patients are preceded by signs of clinical deterioration in up to 80% of the patients. Rapid response systems consist of two different components: an afferent limb such as Modified Early Warning Score (MEWS) and an efferent limb, a rapid intervention team consisting of trained ICU personnel. Firstly introduced in 1997 by Morgan the MEWS system functions as the afferent limb and designed to detect deterioration early. 1. We used MEWS system and included SpO2 in 8 home healthcare patients (Ver. 1). 2. For slightly injured patients in rehabilitation facility for the elderly, Ver.2 MEWS system was introduced. The Ver.2 MEWS system has been optimized and Ver.3 MEWS system was devised. 3. For physically non-handicapped person in a region area zone, Ver.4 MEWS system has been developed. 4. For patients in hospital, respite care facility for the elderly and home, nutritional, inflammatory and immunological indices were included to the MEWS system (ver.5).

研究分野：地域医療

キーワード：バイタルサイン 地域パス スコア化 最適化

## 1. 研究開始当初の背景

超高齢化社会、そして多死社会を迎えつつある今日、地域医療には「がん患者」、「非がん患者」における在宅医療の推進、そして在宅見取りが求められている。前者は安定期を経て急速な進行期に至るが、その継時的対応手段が緩和療法として緻密に決められている。一方、これから増えていくであろう認知症をはじめとする後者への対応は誤嚥を含めたその緩徐で変動する病状の多様性もあり、複雑である。しかし、地域医療としてどう関わり、支えていくかを考えておく必要がある。

体外の無数の抗原に対応したナイーブ免疫細胞は加齢とともに自己細胞を障害するように変化する。老化炎症仮説は老化に伴い炎症反応が亢進する。炎症反応が、低栄養、虚弱など老化形質を引き起こすというものである。老化した細胞から炎症性サイトカインや増殖因子など多くの生理活性因子が分泌されていることが示され、免疫系の加齢変化と神経系の加齢変化とを結び付けて捉える新しい視点が、脳の老化の原理を研究する実験デザインとして有効であることを示唆している。

## 2. 研究の目的

心停止、死、予期せぬ ICU 転送などの入院患者の重篤な病勢の悪化は 80% の症例で臨床徴候の変化 ( 改変早期警告スコア; Modified Early Warning Score、MEWS) から読み取ることが可能である (Ludikhuizen J et al., 2012)。看護側でも、悪化症例の早期検出と対応である迅速応答体制が導入されている。この迅速応答体制は、MEWS などの情報収集と応答 ( 求心脚) と、ベットサイドでの ICU スタッフを含む迅速介入チームによる処置 ( 遠心脚) の二つよりなる。1997 年に Morgan R らにより最初に開始された情報収集と応答 ( 求心脚) 法 ( 早期警告スコア; Early Warning Score、EWS) は瞬く間に国内外に伝わった。遠心脚では、朝 1 回看護師により計測されたスコアが危険値を超えた場合、看護師は直ちに主治医に連絡し、主治医は 30 分以内に診察、対処し、60 分以内に評価するか迅速介入チームに依頼する (Louise G, et al, PLOS one, 2016)。MEWS の効果について後ろ向き試験ではその有用性が報告されていた。最近、MEWS スコアが危険値を超えると、予期せぬ ICU 転送、入院中の死亡、30 日以内の再入院率、入院期間の延長の何れもが有意に増加することが前向き試験で証明された (Louise G, et al, PLOS one, 2016)。感度 (83%)、特異度 (98.1%)、遵守率 (89%) は良好であった。

## 3. 研究の方法

Ludikhuizen 等の MEWS ( ミュース) システム (2012 年) に更に SpO<sub>2</sub> を加えた我々のミュース・システム (Ver. 1) を作成した。8 例の在宅ケアパス患者を対象とした。

敗血症は現在血液培養で病原微生物が検出される必要はなく、1. 高熱あるいは低体温、2. 頻脈、3. 頻呼吸、4. 末梢血白血球増加あるいは減少の 4 項目のうちの 2 項目以上が該当する場合と定義される。また、循環動態の指標として低血圧が重要視される (Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock; 2016)。ミュース・システム (Ver. 1) は敗血症ショックを重視するものである。そこで、老健入所者 20 例を対象に検討を行った。全例 1 ヶ月間毎日バイタルサインを測定し、老健軽症型のスコア化 (Ver. 2) を試みた。

平成 27 年 8 月 19 日、第 10 回日本臨床検査学教育学会学術大会 ( 於、松本) にて「地域健康講座参加者のバイタルサインの検討」と題して、共同研究者の荒川恭子が報告した。地域健常者 200 名のバイタルサインの測定値から地域に適した年齢別、性別の基準値 ( 測定値の平均  $\pm$  2SD。被測定者の 95% が含まれる範囲) を算出することを目的とした。

平成 28 年から、春日部秀和総合病院の在宅医療班、栄養サポートチーム (NST)、看護部、春日部市のリハビリコンぱす訪問看護ステーション (理学療法士 袴田 徹)、越谷市のリハビリデイタから越谷店 ( 営業統轄 マネージャー、近池 貴志) と協力してアウトカムの標準化を目指すための計測データの収集を開始・継続している。

## 4. 研究成果

8 例の在宅ケアパス患者を対象として本スコアを測定し、合計 3 点以上に増加した場合に重篤な病勢の悪化の可能性があり地域連携室をコールする必要性があることが確認された (第 5 回日本保健医療福祉連携教育学会学術集会 . p.50、2012、神戸)。

入所後新たに合併症を認めた A 群 (n = 7) と合併症を認めない B 群 (n = 13) との比較では、両者に有意差を認めたのは発熱のみであった。そこでスコアの最適化を目指し、SpO<sub>2</sub> を含む全ての項目で両者に有意差を認めるスコアの最適化 (Ver. 3) に成功した (第 5 回日本保健医療福祉連携教育学会学術集会 . p.41、2013、仙台)。

地域健常者 200 名のバイタルサインの測定

値から地域に適した年齢別、性別の基準値（測定値の平均±2SD、被測定者の95%が含まれる範囲）を算出することが可能となった。地域パスでは、健康者あるいは通院者の急性増悪、新たな発病が最も重要であり、救急医療の領域に属する。このような急性増悪、新たな発病を予め予測できるミューズ・システム（Ver. 4）の確立が望まれる。

主に、動脈血酸素飽和度（SpO<sub>2</sub>）、脈拍、血圧、呼吸数、体温の5項目に加え、「何か変だ、何時もと違う」という異常事態への気づきを重要視して1点加算している。更に、栄養指標として血清アルブミン、皮下脂肪厚、炎症指標として白血球数、CRP、免疫指標として末梢血リンパ球絶対数を測定している。病院、施設入院、在宅患者さんにおけるVer.1~3のミューズ・システムに加えて栄養、炎症、免疫能指標を視野に入れた新たなスコア化（ver.5）の確立を目指す。結果は平成29~30年の学会に報告し、論文作成の予定である。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 4 件）

1. 室橋 郁生、井原 寛子．チーム基盤型学習法とピア評価を用いた血液学概論実習．臨床検査学教育．7, 158-167, 2015
2. 室橋 郁生、柳沼 絵美子、井原 寛子．地域、医療機関で実践可能な食事・運動合体型演習法の考案．臨床検査学教育．7, 193-201, 2015
3. 室橋 郁生．IPE/IPW glossary JAIPE 2014 発行．日本保健医療福祉連携 7, 172-173, 2015,
4. 室橋 郁生．骨代謝関連分子．日本臨床74 巻増刊号 292-298, 2017.

〔学会発表〕（計 6 件）

1. 室橋 郁生、林 弘之、田中 健一、原元彦、高橋 邦泰、関 美雪、朝日 雅也、荒川 恭子、酒井 伸江、井原 寛子、柳沼 絵美子、潮見 由紀子、小野寺 雄一、青木 延雄．アウトカム指向型パスを用いた医療・介護の融合と協同ケアパス（急性期型）の実践、続報．第7回日本保健医療福祉連携教育学会 学術集会（於 神戸）、2014．
2. 荒川 恭子、韓 笑、酒井 伸江、井原 寛子、久保田 亮、内山 真理、関 美雪、室橋 郁生．地域健康講座参加者のバイタルサインの検討．第10回日本臨床検査学教育学会学術大会（於 松本）、2015．

3. 井原 寛子、室橋 郁生、松下 誠、亀沢 幸雄、酒井 伸江、荒川 恭子、行正 信康．PBL テュートリアル方式を用いた臨床病態学演習の推移とその評価．第4回埼玉県立大学保健医療福祉科学学会学術集会（於 越谷）、2013．
4. 室橋 郁生、井原 寛子．チーム基盤型学習法（team-based learning、TBL）を用いた血液学概論演習の試み．第8回日本臨床検査学教育学会学術大会（於 大阪）、2013．
5. 井原 寛子、室橋 郁生．客観的臨床能力試験（OSCE）を用いた血液学実習の評価の試み．第8回日本臨床検査学教育学会学術大会（於 大阪）、2013．
6. 大和田 祥、室橋 郁生、野田 超子、小河原 由紀子、中野 智紀、三島 秀康．見守りケアパス体験 バイタルサインの測定と病態の評価．第5回日本保健医療福祉連携教育学会 学術集会（於 神戸）、2012．

〔図書〕（計 1 件）

朝日 雅也、遠藤 和男、大嶋 伸雄、藤井博之、島崎 美登里、室橋 郁生（委員長）．IPE/IPW glossary JAIPE 2014．日本保健医療福祉連携教育学会 発行、161 ページ、2014．

〔産業財産権〕

出願状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等  
なし

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

室橋 郁生 (Murohashi Ikuo)  
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・教授  
研究者番号：90182146

(2)研究分担者

荒川 恭子(Arakawa Kyoko)  
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・講師  
研究者番号： 80100618

(3)連携研究者

朝日 雅也(Asahi Masaya)  
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・教授  
研究者番号： 30315717

関 美雪(Seki Miyuki)  
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・准教授  
研究者番号： 40299847

(4)研究協力者

(なし)