国際医療福祉大学審査学位論文(博士)
2022 年度大学院医療福祉学研究科博士課程・論文要旨

# 重症心身障害児(者)施設における 呼吸器感染予防策の確立に関する研究 ― 呼吸器感染予防に関する戦略「PRIME Strategy(仮称)」の検証 ―

保健医療学専攻・看護学分野・感染管理 感染看護学領域
氏名：髙山　直樹
キーワード： 重症心身障害児(者)、呼吸器感染予防、療育活動、QOL、プレゼンティーイズム

## 研究の背景と目的

重症心身障害児(者)施設では、呼吸器感染症が蔓延しやすく[1]、重症心身障害児(者)は、原疾患の影響から、呼吸器感染症に脆弱であり、呼吸器感染症アウトブレイクによって獲得した感染によって死亡に至るリスクがある[2]。さらに、高齢化が顕著に進んでいる状況にあり[3]、高齢化に伴う、呼吸機能および、免疫系の高齢化の関係から、重症心身障害児(者)施設において、呼吸器感染症の管理はますます重要になっている。また、重症心身障害児(者)施設では、呼吸器感染症アウトブレイク時に、療育活動を中止する対策が取られる。療育活動は、重症心身障害児(者)施設における呼吸器感染症のリスク要因であると同時に、重症心身障害児(者)の発達・QOL を支援している活動である。従って、重症心身障害児(者)施設では、呼吸器感染症アウトブレイクの防止と療育活動の継続を目指す対策が必要である。筆者は、職員および面会者の呼吸器症状スクリーニングと、患者に対する呼吸器症候群サーベイランスを同時進行するプログラム「Preventing Respiratory Infections and Maintaining therapeutic Education(PRIME)Strategy(仮称)(呼吸器感染症アウトブレイク防止と療育活動継続のための戦略)」を考案した。本プログラムは、職員および面会者の呼吸器症状スクリーニングによって、職員のプレゼンティーイズム(有症状の職員が出勤すること)や、有症状者の面会を防止し、呼吸器感染症がこの施設に入り込むことを防止する。さらに、患者に対する呼吸器症候群サーベイランスによって、平時から施設における呼吸器感染症の流行状況を観察し、流行状況に応じて集団療育活動の中止/再開の判断を行う。

本研究の目的は、重症心身障害児(者)の発達・QOL を確保するための重症心身障害児(者)施設における呼吸器感染予防策の確立に関するプログラム「PRIME Strategy(仮称)」の有効性を検証することである。

## 方法

調査はヒストリカルコントロールを用いた前向きコホート研究である。重症心身障害児(者)単施設[指定発達支援医療機関である国立病院機構病院の 1 つの重症心身障害児(者)病棟(計 2 病棟、110 床)]を対象に、介入群と対照群をそれぞれ 6 ヶ月間設定した。主要アウトカムは、呼吸器感染症発生率・死亡率、集団療育活動全面中止日数、入院中止日数、面会中止日数とした。分析方法は介入群と対照群の差を単変量解析にて検討し、さらに、両群の呼吸器症候群発症までの時間について、カプランマイヤー法を用いて生存時間曲線を作成し、ログランク検定を行った。また、集団療育活動全面中止日数については、中止回数と 1 回あたりの中止期間の検討を行った。副次的アウトカムは、費用効果とし、「PRIME Strategy(仮称)」実施にかかる費用を算出し、主要アウトカム毎の増分費用効果比を算出した。

## 倫理上の配慮

本研究にあたり、国立研究開発法人国立国際医療研究センターの倫理審査委員会、調査施設の医学倫理審査委員会、国際医療福祉大学の倫理審査委員会の承認を得た(2019 年承認番号 NCGM-G-003279-00; 2019 年承認番号 2019-7、2022 年承認番号 22-Ig-29)。

# 結果

介入群は98名、対照群は104名を分析対象とした。対象者の特性は、介入群では、男性が61.5%、年齢中央値が40.0歳(範囲: 1-72歳)、入院期間中央値が2,165.5日(範囲: 182-17,848日)、重症心身障害児(者)の重症度を示す大島分類1-4(知能指数: 35以下、運動能力: 寝たきり、あるいは、座位はできるが歩けない)が98.1%、対照群では、男性が60.2%、年齢中央値が39.0歳(範囲: 1-71歳)、入院期間中央値が2,202.5日(範囲: 207-17,488日)、大島分類1-4が99.0%であった($p$>0.05)。

呼吸器感染症発生率、呼吸器感染症による死亡率は、有意な差を認めなかった(インフルエンザB: $p$=0.485、アデノウイルス感染症: $p$=0.485、肺炎: $p$=1.000、呼吸器症候群: $p$=1.000)。両群において、RSウイルス感染症、hMPウイルス感染症、*B.parapertussis* 感染症の発生はなかった。呼吸器症候群発生までの時間は、両群間で有意な差は認めなかった($p$=0.862)。集団療育活動全面中止日数は、両群ともに11日であったが、介入群では2日間、4日間、5日間の計3回、対照群では4日間と7日間の計2回であり、最長中止期間は7日間から5日間に減少した。入院制限日数は、介入群が0日、対照群が16日($p$<0.001)、面会制限日数は、介入群が0日、対照群が23日であり、有意に減少した($p$<0.001)。

職員の呼吸器スクリーニング実施回数は、延べ13,658回であり、37.5℃以上の発熱、咳嗽、鼻汁、咽頭痛、嘔気、下痢のうちいずれかの症状があったのは13.6%(1,863回)であった。呼吸器症状スクリーニングによって、計5回の勤務が中止になった。

「PRIME Strategy(仮称)」の費用は、材料費が92,684.3円、人件費が183,892.0円で、合計276,576.3円であった。増分費用効果比は、入院中止が17,286円/日、面会中止が12,025円/日であった。

# 考察

本研究において、介入群における有意な呼吸器感染症発生率、呼吸器症候群発生率・呼吸器感染症死亡率の減少はみられなかった。また、呼吸器症候群発症までの時間についても、有意な減少はみられなかったが、集団療育活動の最長中止期間は介入群で2日間短縮された。重症心身障害児(者)の呼吸器障害の要因には、上気道の狭窄、胸郭の呼吸筋の活動異常や変形、分泌物貯留、誤嚥が生じ[4]、集団療育活動の中止が続けば、こうした要因を悪化させ、重篤な呼吸器感染症の契機となる可能性があるため、集団療育活動中止期間を2日間短縮できたという意義は大きいと考える。さらに、入院・面会中止期間の短縮が得られ($p$<0.001)、呼吸器症状スクリーニングの実施により職員のプレゼンティーイズムの防止をした。従って、「PRIME Strategy(仮称)」は、重症心身障害児(者)施設における呼吸器感染症アウトブレイク防止と、重症心身障害児(者)の発達・QOLの維持・向上に有効であると考える。

# 結語

「PRIME Strategy(仮称)」を、これまで確立されて来なかった重症心身障害児(者)施設における呼吸器感染予防策「PRIME Strategy™」として、全国の呼吸器感染症対策に難渋している多くの重症心身障害児(者)施設に提案していきたい。


### 引用文献

1) 松田 俊二, 野田 雅博. 重症心身障害児(者)病棟における感染症流行について. 医療 2008; 62(12): 679-683
2) 森川 昭廣, 竹内 東光, 田中 宏子ら. 重症心身障がい児(者)の死亡原因と院内肺炎(HAP) 医療・介護関連肺炎(NHCAP)ガイドライン. 『呼吸』eレポート 2019; 3(2): 59-64
3) 三上 史哲, 三田 岳彦, 三田 勝己ら. 公法人立重症心身障害児施設入所者の実態調査の分析 性別、年齢. 日本重症心身障害学会誌 2015; 40(1): 117-126
4) 中川義信. 改訂版重症心身障害. 日本: 国立重症心身障害協議会, 2020: 40-50