

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 11 日現在

機関番号：13501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23593288

研究課題名(和文) 本邦における小児褥瘡の発症現況と病態の解明、および褥瘡予防寝具の開発

研究課題名(英文) Elucidation of the onset current state and condition of children decubitus in Japan, and the development of pressure ulcer prevention bedding

研究代表者

高野 邦夫 (TAKANO, Kunio)

山梨大学・総合研究部・講師

研究者番号：80125773

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：本邦における小児の褥瘡発生状況は、乳児期には後頭部や側頭部、耳介、鼻部に発生し、学童期以降では、仙骨部に褥瘡発生部位が移行することが解明された。小児の褥瘡発生予防を目指す「ベビーマットレス」開発。その安全性・有用性を多施設にて評価を行い、広く臨床で使用できることを明らかにし得た。本邦で販売を開始し、さらには海外にも販売を広げ、小児の褥瘡予防に貢献していく。

研究成果の概要(英文)：In Japan, decubitus occurrence of children, since it is often the ratio of the weight applied to the head in infancy, is generated back of the head and side of the head, ear, the nose, in the school age or later, pressure ulcer in sacral has been revealed that the site of the occurrence shifts. It aims to pressure ulcers Prevention of childhood "baby mattress" development. And evaluated for their safety and usefulness in multicenter, it is obtained revealed that it can be widely used in clinical. And we started to sell in Japan, and even to expand the sales abroad, will continue to contribute to pressure ulcer prevention in children

研究分野：小児外科

キーワード：褥瘡 創傷治癒 小児

## 1. 研究開始当初の背景

近年、褥瘡学会の設立や 2002 年の診療報酬改定で、褥瘡への関心が大いに高まってきた。従来褥瘡は、高齢者、特に寝たきり老人に発症する褥瘡が問題となることが多かった。一方、小児例における褥瘡発生に関しての詳細な報告はなかったが、乳幼児での褥瘡発生率が 45% 以上にもなるとする報告もみられることから、小児の褥瘡発症は従来考えられていたより高いと考えられる。新生児、小児外科疾患、心血管術後、呼吸障害に対する長期の呼吸管理を要する患児では褥瘡が高い頻度で発症し、褥瘡が治癒しても、小児では創部の癒傷が醜傷や脱毛といった合併症になりやすく、精神発達への生涯にわたり影響が危惧されることから、小児期における褥瘡の発生は嚴重に予防していかなければならない。さらに、長期に臥床を必要とする重症心身障害児や二分脊椎症例では半永久的に寝たきりとなることも少なくないことから、このような患児での褥瘡発症予防は極めて重要である。そこで、我々は、本邦の小児の褥瘡発症の現況を明らかにするため、本邦での小児診療施設で臨床研究を企画した。また、小児の十分に褥瘡を予防しうる寝具は、需要が少ないことから、ほとんど開発されることがなかった。従来、新生児用のクベース内のマットレスは、同じマットレスが長期に使用され、褥瘡発症に関して配慮されることはなかった。そこで、我々は、新生児クベース内での褥瘡を予防しうる、最適な寝具の開発を試みるため本研究を企画した。

## 2. 研究の目的

小児の褥瘡発生状況の詳細は、本邦はもとより、世界的な観点からも明らかにされたことはない。そこで、我々は、本邦における小児〔特に新生児、乳幼児例、さらに長期に臥床を要する患児〕の、小児の褥瘡発生状況を明らかにし、小児褥瘡発症の特殊性を分析解明する。また、小児、新生児では、従来より同じ臥床用のマットレスを使い回してきたことから、衛生面やマットレスの耐久性にも問題があり、さらには小児の褥瘡発生に関しては全く関心がむけられなかった。そこで小児の褥瘡を予防しうる最適な寝具の開発を行うことである。

## 3. 研究の方法

本邦小児褥瘡に関する臨床実態研究；研究方法、全国の小児診療施設で、調査協力の意思表示した施設を対象とした。研究項目は、褥瘡発生件数、褥瘡発生率、小児各期（新生児期、乳児期、幼児期、学童期、思春期）の褥瘡発生件数および発生部位、経験数。施設の褥瘡対策として、褥瘡対策に関する診療報酬算定の有無、褥瘡予防ケアの内容（体圧管理、湿潤へのケア、皮膚の保護、栄養管理への介入）。クベースに収容する児に使用する耐圧分散寝具の種類、クベース以外のベッドに収容する児に使用する耐圧分散寝具の種に関して、臨床研究を行った。結果と考察：小児の発達段階別にみた褥瘡発生部位は、乳児期には頭部にかかる体重の比率が多いことから、後頭部や側頭部、耳介、鼻部に発生し、体幹に体重の比率が多くかかる学童期以降では、仙骨部に褥瘡発生部位が移行することが解明された。新生児期では耳介より鼻部に多い。発生要因はさらなる研究が必要である。褥瘡予防ケアは、小児特有の状況下での寝具の開発が必要であると判断された。

小児褥瘡予防の寝具の開発：研究方法は、小児ダミー人形（500g～乳児・幼児モデル）を用いて、小児用の体圧分散測定装置により、種々のマットレス素材や厚さの違いによる体圧分散機能評価を行う。また、マットレスカバーやシーツを用いていることによる体圧分散、シーツの吸収性、皮膚湿潤および皮膚温度の変化などの影響を分析評価。開発された小児用の寝具を、実際に臨床使用しながらその評価を行い、その安全性や有用性を確認する。さらに、新しく本邦で使用可能になってきている種々のクベースや、おくるみ用の寝具、さらに長期の呼吸管理を要する患児や、長期に臥床を要する重症心身障害児用の寝具の開発も目指す。研究成果として、我々の研究から「ベビーマットレス」開発。その安全性・有用性を多施設にて評価を行い、広く臨床で使用できることを明らかにし得た。さらに、我々の開発した小児褥瘡予防寝具：「ベビーマットレス」を、本邦で販売を開始することができた。

## 4. 研究成果

我々は、本邦における小児〔特に新生児、乳幼児例、さらに長期に臥床を要する患

児)の、小児の褥瘡発生状況を明らかにし、小児褥瘡発症の特殊性を分析解明する。また、小児、新生児では、従来、同じ臥床用のマットレスを使い回してきたことから、衛生面やマットレスの耐久性にも問題があり、さらには小児の褥瘡発生に関しては全く関心がむけられなかった。そこで小児の褥瘡を予防しうる最適な寝具の開発を行うことであった。本邦における、小児の褥瘡発生状況は、小児の発達段階別にみた褥瘡発生部位は、乳児期には頭部にかかる体重の比率が多いことから、後頭部や側頭部、耳介、鼻部に発生し、体幹に体重の比率が多くかかる学童期以降では、仙骨部に褥瘡発生の部位が移行することが解明された。新生児期では耳介より鼻部に多い。発生要因はさらなる研究が必要である。褥瘡予防ケアは、小児特有の状況下での寝具の開発が必要であると判断された。我々の研究から、小児の褥瘡発生予防を目指す「ベビーマットレス」開発。その安全性・有用性を多施設にて評価を行い、広く臨床で使用できることを明らかにし得た。さらに、我々の開発した小児褥瘡予防寝具：「ベビーマットレス」を、本邦で販売を開始することができた。今後は、さらには海外にも販売を広げ、小児の褥瘡予防に貢献していく。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

田代美貴 石川真理子 高野邦夫  
他 わが国における小児の褥瘡に関する実態調査 小児外科  
2012.10; 44(10): 951-955 (査読あり)

〔学会発表〕(計8件)

市六輝美 佐々木貴代 石川眞里子  
他 オープンクベースにおけるベビーマットレスの体圧分散効果と耐久性の評価 第16回日本褥瘡学会  
学術集会 名古屋国際会議場(愛知県・名古屋市) 2014.8.29-30

市六輝美 佐々木貴代 石川眞里子  
他 ベビーマットレスのオープンクベース用体圧分散寝具としての評

価 - 体重 5kg を上限とした体圧分散効果の確認と耐久性試験 - 第27回日本小児ストーマ・排泄管理研究会 兵庫県看護協会(兵庫県・神戸市) 2014.5.18

市六輝美 佐々木貴代 石川眞里子  
他 オープンクベース用体圧分散寝具の開発 - 体圧分散効果の確認と耐久性試験 - 第23回日本新生児看護学会学術集会 石川県立音楽堂・ホテル金沢(石川県・金沢市)  
2013.12.1-2

佐々木貴代 石川眞里子 他 クベース用体圧分散寝具の多施設共同研究 - 低VOCウレタンフォームマットレスの臨床評価(最終報告) - 第27回日本小児ストーマ・排泄管理研究会 兵庫県看護協会(兵庫県・神戸市) 2013.5.18

Takayo Sasaki, Mariko Ishikawa, Miki Tashiro, et al: Clinical evaluations of the institution collaborative research: low volatile organic compounds urethane foam mattress for the body pressure dispersion bedding in incubators. 4<sup>th</sup> World Union Wound Healing Societies. パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市) 2012.9.6

Mariko Ishikawa, Takayo Sasaki, Miwako Nakano, et al: Evaluation of body pressure dispersion incubator mattresses for the prevention of pressure ulcers in neonates in Japan. 4<sup>th</sup> World Union Wound Healing Societies. パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市) 2012.9.5

Miwako Nakano, Mariko Ishikawa, Takayo Sasaki et al: The Evaluation of the safety of the newly developed low-VOC body pressure dispersion mattress for neonatal incubator. 4<sup>th</sup> World Union Wound Healing Societies. パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市) 2012.9.4

佐々木貴代 石川眞里子 他 クベース用ウレタンマットレスの臨床評価 第25回日本小児ストーマ・排泄管理研究会 パピヨン 24 ガスホール

( 福岡県・福岡市 ) 2011.4.23

6 . 研究組織

(1)研究代表者

高野 邦夫 ( TAKANO , Kunio )

山梨大学・総合研究部・講師

研究者番号 : 80125773

(2)研究分担者

石川 眞里子 ( ISHIKAWA , Mariko )

山梨大学・総合研究部・教授

研究者番号 : 60289915