

令和 2 年 6 月 22 日現在

機関番号：14202

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K01545

研究課題名(和文) 低形成を有する身体障害者の二次障害予防 - サリドマイド被害者の支援 -

研究課題名(英文) Prevention of secondary disabilities in thalidomide-affected people with reduction defects of limb

研究代表者

辻村 裕次 (Tsujimura, Hiroji)

滋賀医科大学・医学部・助教

研究者番号：40311724

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：あるサリドマイド被害者は左上肢の「しびれ」を訴えており、左僧帽筋に強い筋硬結があった。人間工学的対策を持って介入を行なった結果、作業姿勢が改善し、左上部僧帽筋の硬結が軽快し、左上肢の「しびれ」がなくなり、肩や腰部の1日の終業時の疲労が軽減した。もう1名は安楽な座位のために椅子を新調し、PCモニター位置を調整した。自覚的な負担感は減少し、人間工学専門家による作業環境アセスメントの有用性を認識された。

最終成果として、サリドマイド胎芽症者自身が、健康科学や人間工学といった専門的知識がなくても、二次障害予防に取り組めるように、「しおり」と「パンフレット」を制作した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

最終成果として、サリドマイド胎芽症者自身が、健康科学や人間工学といった専門的知識がなくても、二次障害予防に取り組めるように、「しおり」と「パンフレット」を制作した。我々の「二次障害予防チーム」がすべての事例(生活の困りごとや症状の悩み)に対して、直接、会いに出向いて二次障害予防策を実施することはできないので、このような分かりやすい「手引書」は有用で意義深いと考えられる。

研究成果の概要(英文)：A person with thalidomide embryopathy (TE) complained of numbness in his left arm and he had induration of left trapezius m. As a result of our intervention by means of ergonomic workstation setting, his working posture was improved, the induration was resolved and his numbness was disappeared. He felt less tired in closing time almost every day. Another person with TE installed a new chair and adjusted the PC monitor to suitable position in order to be easy according to our advises. He felt less workload and recognized the usefulness of the work environment evaluation by professional ergonomist.

For a finale, we produced booklets and leaflets for the prevention of secondary disabilities among people with TE in order to address themselves without the professional knowledge on health science and ergonomics.

研究分野：人間工学

キーワード：サリドマイド胎芽症 二次障害 筋骨格系症状 二次障害 環境最適化 座位姿勢

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

障害者が、加齢や本人が適応できない生活や労働の環境・条件により、様々な症状を発症する状況は『二次障害』と呼ばれている。

私達は、医師・理学療法士・人間工学の専門家でチームを作り、労働・生活の環境整備や健康管理による心身負担の軽減を果たすことで、主に肢体不自由者の『二次障害』の予防に取り組んできた。近年では、森永ヒ素ミルク被害者の支援団体「ひかり協会」からの依頼で、60歳前後の障害者の二次障害予防と生活支援を行ってきた。その過程で、『二次障害』は避けられないことではなく、予防、および、発症の遅延、発症しても軽症化が可能であることが分かってきた。

また、私達は、長年、様々な業種で働く人たちの作業関連性筋骨格系障害の予防、および、診断・治療に取り組んでもきた。

四肢や耳に障害を有するサリドマイド胎芽症者では、厚生労働科学研究「全国のサリドマイド胎芽病患者の健康、生活実態に関する研究」の報告書の中で頸肩部や腰背部の筋骨格系症状の訴えが多く、支援が必要と記述されている。上肢低形成のため、様々な活動で体幹前屈などの不良姿勢となることが原因と推定されるが、労働衛生学的観点や人間工学的な対策がとられていないと被害者たちは述べている。

2. 研究の目的

我々がこれまでに培ってきた筋骨格系症状に対する人間工学的対策等が有効に利用できると思われるサリドマイド胎芽症者や他の肢体障害者の筋骨格系症状の軽快を本研究の目的とする。

3. 研究の方法

対象者は、サリドマイド胎芽症者とする。研究方法は、

- 1) 研究に同意した対象者に対し、障害部位とその特性、仕事や生活上の行動態様・姿勢・使用機器、身体負担と疲労、筋骨格系症状を調査し、健康上の問題とその要因を抽出する。
- 2) 作業の方法・環境などに関して、人間工学的改善方策により、介入を実施し、評価を行なう。
- 3) 全被験者の障害の部位と特性、健康上の問題とその要因、改善方策、身体負担の軽減度合い、筋骨格系症状の軽快過程を整理し、改善方策立案のための考え方を見出し、より多くの人の二次障害予防役立つ資料を作成する。

4. 研究成果

障害者入所施設で働く方と私立大学教員の2名のサリドマイド被害者に、調査介入への協力が得られた。そして、職場に訪問し、調査・介入・評価を行った。

1名は左上肢の「しびれ」を訴えており、左僧帽筋に強い筋硬結があった。作業ではノートPCを使い、頭部や両肩が前方に偏位し、左前腕で上体を支える姿勢となっていた。介入としての変更点は、椅子に立体編み構造クッションと形状記憶型背もたれを設置、ノートPCを手前に移動して画面とキーボードを高くするために台を使用、マウスを動かしやすいように上にグリップを装着した。また「ものを抱え込むような上体姿勢」の身体への悪影響を説明して自身による姿勢改善を促し、さらに自身で出来る上肢のストレッチ運動の指導を行った。介入実施の3ヶ月後に、聴き取り・観察・触診、撮影写真による姿勢分析、座圧分布測定、筋電図測定による負担軽減評価を行った。左前腕で上体を支える姿勢をとらなくなり、頭部と両肩の前方偏位が緩和していた。左上部僧帽筋の硬結が軽快し、左上肢の「しびれ」がなくなり、肩や腰部の1日の終業時の疲労が軽減した。次年度には、その後の症状や変更した作業環境での座位姿勢の負担感やノートPC操作感を幾度か尋ね、大きな問題が起きていないことを確認した。また、あるサリドマイド胎芽症者で、新たに日常生活での困りごとの情報があり、人間工学的手法による解決策として、補助具を作製し、試行してもらった。

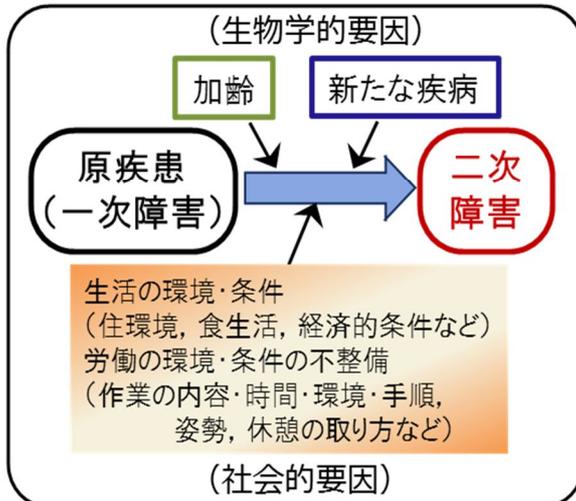
最終成果として、サリドマイド胎芽症者自身が、健康科学や人間工学といった専門的知識がなくても、二次障害予防に取り組めるように、「しおり」と「パンフレット」を制作した。今後、サリドマイド胎芽症者の支援団体である「いしずえ」を通じて、サリドマイド胎芽症者自身にて活用していただくよう、お願いしている。また、我々の「二次障害予防チーム」に相談があったときにも、活用する。

サリドマイド胎芽症 - 二次障がい予防のしおり -

二次障がいとは？

- 二次障がいとは、疾病や病態に直接起因する一次障がいの発生時には存在せず、経過に引き続いて発現してくる障がいをいう。
- 二次障がい発症の要因として、加齢加え、座位姿勢不良、運動習慣、精神的ストレスなどの生活習慣などが挙げられる。

二次障がい発症の概念図



“大井通正：二次障害検討会編，二次障害ハンドブック，文理閣”より改編

サリドマイド胎芽症者の二次性機能障害

- 現在，サリドマイド胎芽症者は50代を迎え，新たに筋骨格系運動器障害が発生する事例が増加しており，身体機能や作業・生活の環境の評価に基づく適切な環境整備による予防的取り組みの必要性が指摘されている（吉澤篤人 2012，栢森良二 2013）。

- 仕事や生活の中で，特定部位の過用や身体の誤用による大きな負担から，障害が生じやすい。

- 主な症状，疾患

- ① 腱鞘炎
- ② 手根管症候群
- ③ 変形性股関節症
- ④ 頸・肩の痛み
肩こり，頸椎症，胸郭出口症候群
- ⑤ 腰痛
- ⑥ 姿勢歪み
亀背変形，側弯症

変形性股関節症，上肢帯低形成，肩関節脱臼，塊椎など，サリドマイド胎芽症特有の病態により，新たな症状が現れやすくなっている。

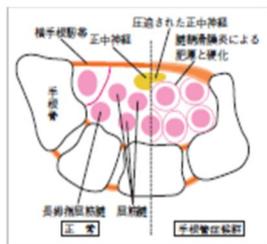
環境整備や身体の手当てにより，二次障がいは予防可能です！

発生機序と対策例 1

手根管症候群

- 正常な正中神経に対し、手関節の骨格低形成のために神経の通り道である手根管は相対的に狭くなっている。
- 比較的健側の手指の頻回な使用によって、容易に正中神経は圧迫され、手根管症候群が発生する。

(栢森良二, 三上真弘: サリドマイド胎芽病における手根管症候群. 末梢神経 17, 294-296, 2006)



マウスの工夫でPC作業の負担軽減

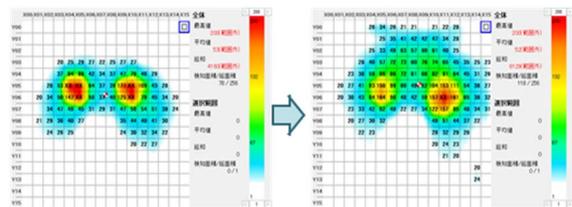
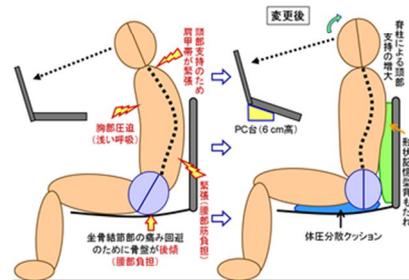


- 手指や掌の大きさに合わせて、マウス形状を粘土などを使い補正することで、手首の背屈をやわらげ、手根管の狭窄を防ぐ。
- 指の機能に合わせて、スイッチを楽に操作できるようにすることで、指の腱にかかる負荷を軽減する。

発生機序と対策例 2

不良姿勢での長時間PC作業による肩こり・腰痛への対応

- 座位姿勢を改善するために体圧分散クッションを使用し、座圧の適正化と座り心地の向上を図る。
- 背もたれの前に形状記憶クッションを入れ、骨盤と脊柱の姿勢を正す。



介入前
圧が坐骨に集中し、
接触面積が小

介入後
圧が分散され、
接触面積が大



【介入後の姿勢】

効果：
肩こり、腰痛、手のしびれが**軽減**

身体負担を軽減する 便利グッズ

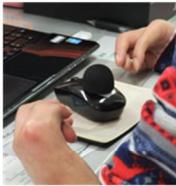
- 屈みこまなくても、ノートPCの画面が見やすくなる“台”。肩こりや腰痛の予防に効果的！



形状記憶クッション



体圧分散クッション



←ほとんど握力がなくても、片手で操作できるように取っ手を付けたマウス

- 携帯情報端末を身体に近付けるための保持具



- 短肢・低筋力でも安全に冷蔵庫扉を開けることができる補助具



ひもにより、扉と顔の間に距離がとれる

相談窓口

まず、“いしずえ”に連絡→「二次障がい予防－京滋の多職種連携チーム」が対応します。

対応



二次障がい予防 京滋の多職種連携チーム

- 白星伸一（佛教大学，理学療法士）
- 辻村裕次（滋賀医科大学，人間工学専門家）
- 埴田和史（滋賀医科大学，医師）
- 北原照代（滋賀医科大学，医師）
- 西田直子（京都先端科学大学，看護師）
- 山本遼平（滋賀医科大学，理学療法士）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 辻村裕次, 白星伸一, 北原照代, 埜田和史
2. 発表標題 サリドマイド胎芽症者におけるVDT作業座位の改善 筋骨格系症状の軽快事例
3. 学会等名 第91回日本産業衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 辻村裕次, 白星伸一
2. 発表標題 サリドマイド胎芽症者の二次障害予防 - 労働衛生的観点と人間工学的対策 -
3. 学会等名 第3回サリドマイド胎芽症研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白星伸一, 辻村裕次, 埜田和史, 北原照代
2. 発表標題 サリドマイド胎芽症者の二次障害予防 - 超音波診断装置による検査を用いて、病態評価を試みた胸郭出口症候群事例から -
3. 学会等名 第3回サリドマイド胎芽症研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 辻村 裕次, 埜田和史, 北原照代, 白星伸一, 富田川智志, 西田直子
2. 発表標題 私立大学教員の労働実態 数事例の導入調査
3. 学会等名 第90回 日本産業衛生学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 辻村裕次, 白星伸一, 埜田和史, 北原照代
2. 発表標題 サリドマイド胎芽症者の二次障害予防 - 労働衛生的観点と人間工学的対策 -
3. 学会等名 第58回 日本社会医学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 白星伸一, 辻村裕次, 埜田和史, 北原照代
2. 発表標題 サリドマイド胎芽症者の二次障害予防 - 上肢機能障害に対する介入事例報告 -
3. 学会等名 第58回 日本社会医学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 辻村裕次, 白星伸一, 北原照代, 埜田和史
2. 発表標題 VDT作業座位の改善による筋骨格系症状の軽快事例
3. 学会等名 作業関連性運動器障害研究会第18回研究会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

サリドマイド胎芽症 - 二次障がい予防のしおり . 二次障がい予防 : 京滋の他職種連携チーム , 特定非営利活動法人アイ・コラボレーション , 草津 , 2020年3月 パンフレット「サリドマイド胎芽症者の二次障がい予防」 . 二次障がい予防 : 京滋の他職種連携チーム , 特定非営利活動法人アイ・コラボレーション , 草津 , 2020年3月

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	白星 伸一 (Shirahoshi Shin-ichi) (20388698)	佛教大学・保健医療技術学部・准教授 (34314)	
研究分担者	北原 照代 (Kitahara Teruyo) (20293821)	滋賀医科大学・医学部・助教 (14202)	
研究分担者	埴田 和史 (Taoda Kazushi) (90236175)	滋賀医科大学・医学部・准教授 (14202)	
研究協力者	西田 直子 (Nishida Naoko)		
研究協力者	山本 遼平 (Yamamoto Ryohei)		