

研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
総括研究報告書

障がい者の熱中症発生の実態に基づいた予防の支援方法に関する研究

研究代表者 緒方 徹
東京大学医学部附属病院 リハビリテーション科 教授

研究要旨：既存データより障害者の熱中症は自立度の高い当事者で生じ、屋内発生も多いことが明らかとなった。これを参考に障害者施設での横断調査を計画した。また介助者が熱中症発生の現場で利用できるアプリを開発した。実際の暑熱環境下で熱中症を防ぐために利用可能な冷却システムを構築し、その実用性評価実験の準備を進めた。

山田恵子・東京大学医学部附属病院 助教
横堀将司・日本医科大学付属病院 教授
硯川潤・国立障害者リハビリテーションセンター・室長

障害当事者および支援者に対して、熱中症予防・対策について現場のニーズに沿った情報を提供することを目的とし、実態調査・情報提供の方法検討と実施・熱中症予防手法の実用性検討を行う。

B. 研究方法

① 障害者の熱中症問題の実態把握

熱中症救急搬送者のデータベースを解析する。また障害者利用施設を対象に熱中症発生の実態について郵送による調査を行う。

② 障害者にとって利用可能な熱中症対策方法の検討

熱中症予防に利用できる体温モニタリングデバイスを検討する。体温冷却機器の妥当性検証と仕様を決定し作成する。これらモニタリングデバイスと冷却器が熱中症予防に活用できるか、夏季期間でのイベントスポットにおいて検証を行う。

③ 当事者への情報伝達の実践とその課題の分析

当事者・支援者への情報伝達方法の検討を行い、伝達内容を確定する。情報伝達の実践とそのデータ収集

(倫理面への配慮)

人を対象とした調査においては実施機関において指針に沿った倫理申請を行い実施の承諾を得たうえで行なった。

C. 研究結果

① 障害者の熱中症問題の実態把握

全国の障害者福祉施設 888 施設に郵送調査を行い、302 施設より回答を得た（回答率 34%）。過去 1 年の間に 35% の施設で熱中症と思われる事例が発生しており、多くは 5 回以内であった（86%）が、10 回以上との回答も見られた。病院受診は熱中症症状の 3 割で生じていた。

障害内容として知的障害が多く、身体障害がそれに続いた。主な発生場所は屋内と屋外はほぼ同意頻度であり、異常に気付くのは本人よりも施設職員の事が多かった(65%)。体を動かしている状況での発生は43%であった。

② 障害者にとって利用可能な熱中症対策方法の検討

頸部のみを冷却した場合と、頸部及び両側鼠径部を冷却した場合を比較すると、計測された最大吸熱率はそれぞれ24.5、29.9 W、10分間の総吸熱量は6.85、15.0 kJであった。また、単位面積当たりの総吸熱量は、それぞれ285、266 kJ/m²であった。このことから、デバイスとの接触面積を増加させることで、効率を落とすことなく冷却効果を増強できたことが分かる。

クールスポットの調査では、頸部装着型のシステムを一般利用者に公開し、77%が装着感を心地よいと回答しており、54%で装着部以外の暑さの改善が感じられた。冷却強度や冷却器の形状についても、7割以上の協力者が現状に肯定的な回答であり、実用に向けての妥当性が確認された。

③ 当事者への情報伝達の実践とその課題の分析

熱中症い対応にあたる支援者への対処法の情報提供を目的スマートフォンアプリを開発し、令和3年6月から一般公開を行った。プレスリリース等により周知することで、1219名のユーザー登録が得られた。

その中では実際の熱中症報告は245件あり、障がい者の熱中症はその中の5.7%を占めていた。また、発症前の何かしらの身体症状があるmRS1-5は41例(20.1%)存在し、日常生活による発症が多かった。いわゆる日常生活に制限があるmRS3-5の症例は12例(4.8%)存在した。熱中症アプリの利用者は一般市民よりヘルスケアプロバイダーが多かった(34.1%)。

D. 考察

熱中症発生における障害者の割合は救急搬送のデータベースでも、本研究で開発したアプリでの情報収集でも5%前後であった。また、その中で2割程度が身体活動に制約をもっている実態が明らかとなった。また、発生場面も屋外作業やスポーツ中に限らず、屋内でも屋外と同等の頻度で生じていることが分かった。障がい者は高齢者と並んで熱中症リスクの高い「熱中症弱者」として対応を考える必要があり、本研究はその現状を明らかにするものとなった。

熱中症への対策としては体温のモニタリングの他に、早期の冷却が考えられる。特に夏季のイベントの場では体調不良者が生じる可能性があり、健常者も障がい者も利用可能な体温調節システムの整備が求められている。今回、頸部冷却型のシステムを開発し、その実用性を確認することができた。

E. 結論

障害者の熱中症予防について、実態調査、外出場面での予防法検討、実際の発生場面での情報提供の観点から研究を実施した。本研究で開発された熱中症対応支援アプリは研究終了後も運用され、支援と同時に発生データの収集の両面で障がい者の熱中症対策に寄与することが期待される。また、このアプリを入り口として、実際の発生時に対応に当たるヘルスケアプロバイダーへの情報提供を行うことが有効と考えられる。さらに障害者の熱中症発生が予見される公共スペースや屋内作業場において、体温調節システムを活用することで熱中症予防が測れる可能性が示された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

山下将輝, 硯川潤, 高嶋淳, 井上剛伸, 緒方徹, 手嶋吉法, “体温調節機能障害のための頸部・鼠径部冷却システムの開発”, 第35回リハ工学カンファレンス講演論文集, pp.54-55, 2021. (2021-09-25)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

該当なし