

論文の内容の要旨

論文題名

A novel mouse model of heatstroke accounting for ambient temperature and relative humidity

(外気温と相対湿度を考慮した新しいマウス熱中症モデルの作成)

掲載雑誌名

掲載雑誌名 Journal of Intensive Care, Vol.9, No.1, 35, 2021 年

医学研究科生理系解剖学(顕微解剖学学分野)専攻 博士課程 鈴木 恵輔

内容要旨

【背景・目的】熱中症患者は近年の温暖化により年々増加している．熱中症は外気温（AT）と相対湿度（RH）により算出される暑さ指数（WBGT）によりリスクが示される．我々は，高い RH 条件による高 WBGT の熱中症モデルの構築を行い，予防及び治療としての経口補水液（ORS）を投与しモデルの汎用性を調べた．

【方法】雄性 C57BL6 マウスを脱水状態にし，RH>99%で異なる AT 条件（37，41，43℃）に 1 時間曝した．そして生存率，体温，血液成分，各種組織などを比較した．その後，水分投与の効果を検証した．

【結果】AT43，41，37 群は生存率が 0，83.8，100%となったため，その後の検討は AT41 と 37 群で行った．AT41 群の WBGT は 44℃以上で，深部温は暑熱暴露中に 41.3℃まで上昇し，その後 34.0℃まで低下する二相性を示した．AT41 は，37 群に比べて，血清生化学および組織学的検討から肝腎障害などがみられた．AT41 群において水分補給（水/ORS）は両投与群共に改善を認めたが，ORS は水に比べて有意であった．さらに ORS は小腸における Na/glucose 共輸送体の遺伝子発現が増加した．

【結語】我々は本邦の高温多湿の夏季を模した熱暴露モデルの作成に成功した．その症状は，脱水（体重減少），血液電解質異常，二相性の体温変化そして多臓器障害とヒトの重症熱中症に近い表現型を示した．