

# 運動と食事による行動変容のストレス研究 -マラソン完走前後の心と体の変化を計測する-

中村 浩士<sup>†</sup> 辻 直樹 別府 成人<sup>1)</sup> 大崎 久美<sup>1)</sup> 平松 佑美<sup>1)</sup>  
 田邊紗矢佳<sup>2)</sup> 田宮 沙紀<sup>2)</sup> 南 花 枝<sup>2)</sup> 井上紗央里<sup>2)</sup> 城 明 舜 磨<sup>3)</sup>  
 平野 旭<sup>3)</sup> 山脇 正雄<sup>3)</sup> 鳥 井 楓<sup>4)</sup> 中島 翔太<sup>4)</sup> 町野 彰彦<sup>2)</sup>

IRYO Vol. 74 No. 10 (411-418) 2020

## 要 旨

“こころ”と“からだ”といった2つの相反する課題を分析するために、市民マラソン大会医務室において、ランナーの運動と食事による行動変容の観察研究を管理栄養士、心理療法士、看護師、医師を含む多種職連携にて施行した。ストレスの定量評価には、呼吸変動 (RRV: Respiratory Rate Variability) と心拍変動 (HRV: Heart Rate Variability) の二波長をスマートフォン内蔵6軸ジャイロセンサを用いて同時計測しストレス指数として近似した。走行前に同意書が得られ、さらに制限時間内にマラソン競技を完走し再計測が可能であったランナーは58名であった。マラソン走行前後2回の測定のため屋外かつ非接触座位での計測にもかかわらずストレス指数まで算出可能であったものが21名 (36.2%) であった。走行前後の呼吸振動数とストレス指数の差に弱い負の相関を、心拍振動数とストレス指数の差に弱い正の相関を認めしたが、マラソン走行前後の気分・運動強度の主観の評価尺度、体組成とストレス指数の変化との相関はみられなかった。マラソンランナーの依存性尺度は自分自身に向かう内向性を示すものが多く、この傾向は実行期だけではなく維持期においても観察された。

キーワード マラソン, 行動変容, スマートフォン, ストレス指数

## はじめに

市民マラソンなどの大規模スポーツ催事の際での心肺停止事故 (競技者) や居合わせた方のパニック発作 (非競技者) は、一定の頻度で発生する。発生

頻度は低いにもかかわらず、心肺停止事故がおこった場合の地域行政や地域医療にかかる負荷は大きい。ため、地域災害と捉えた総合的な対策と、さらにはパニックに対する個人や集団での対処法も必要となる。心肺停止事故のリスク予知には、心電図解析

国立病院機構呉医療センター 総合診療科, 1) 同 栄養管理室 2) 同 精神科 3) 呉工業高等専門学校 電気情報工学分野 4) 山口大学大学院 創成科学研究科 †医師  
 著者連絡先: 中村浩士 国立病院機構呉医療センター 総合診療科 〒737-0023 広島県呉市青山町3-1  
 e-mail: nakamura.hiroshi.zx@mail.hosp.go.jp  
 (2019年6月21日受付, 2020年6月12日)

Observational Study on Behavioral Change by Both Meal and Exercise: Mixed Methods for Measurement of Changes of Mind and Body before and after Half Marathon Completion

Hiroshi Nakamura, Naoki Tsuji, Betsupu Narihito<sup>1)</sup>, Kumi Oosaki<sup>1)</sup>, Yumi Hiramatsu<sup>1)</sup>, Sayaka Tanabe<sup>2)</sup>, Saki Tamiya<sup>2)</sup>, Hanae Minami<sup>2)</sup>, Saori Inoue<sup>2)</sup>, Shumma Jomyo<sup>3)</sup>, Akira Hirano<sup>3)</sup>, Masao Yamawaki<sup>3)</sup>, Kaede Torii<sup>4)</sup>, Shota Nakashima<sup>4)</sup> and Akihiko Machino<sup>2)</sup>. Department of General Medicine, 1) Nutritional Management Room, 2) Department of psychiatry, NHO Kure Medical Center and Chugoku Cancer Center, 3) National Institute of Technology, Kure College, 4) Graduate School of Science and Engineering Yamaguchi University  
 (Received Jun. 21, 2019, Accepted Jun. 12, 2020)

Key Words: marathon, behavioral change, smartphone, stress index