

女性のストレス軽減のためのスマートフォン上でのリラクゼーション支援 Relaxation Support on Smartphone for Women's Stress Reduction

竹本 笑[‡]

Emi Takemoto

島川 博光[†]

Hiromitsu Shimakawa

1. はじめに

ストレスは、身体的症状(頭痛や下痢等)、精神的症状(不安や抑うつ等)、行動の変化(喫煙や飲酒、注意力の低下)をもたらす。その結果、不安障害やうつ病などの精神疾患や身体的障害を引き起こす[1]。一般的に、女性は男性よりもストレスを感じる人の割合が高い。また、女性は身体的症状や心理的苦痛も大きく、情動に焦点を当てたストレス対処法を用いることが判明している。情動焦点型のストレス対処法にはリラクゼーションがあるが、その効果は個人差が大きい。そこで本研究では、リラクゼーションの短い周期での実施と、長い周期での継続を支援する手法を提案する。

2. ストレスの症状と対処法の性差

2.1 ストレスを感じている人の性別割合

厚生労働省の調査によると、日常生活での悩みやストレスがあると答えた人の割合は47.7%である。性別にみると、男性42.8%、女性52.2%となっており、ストレスがある人の割合は男性よりも女性の方が高い。年齢階級別にみても、全ての階級において女性の方が男性よりも割合が高い[2]。諸外国の研究結果でも、女性は男性よりも、ストレスの要因に関して、有意に高い点数を示している。また、女性はストレスに伴う身体的症状・心理的苦痛も大きい[3]。

2.2 女性のストレス対処法

女性はストレスの対処法として、問題焦点型の対処法よりも、情動焦点型の対処法を重視している[3]。問題焦点型対処法とは、ストレスの原因へ対処することであり、情動焦点型の対処法とは、ストレスに対するネガティブな感情を制御しようとすることである。

また、厚生労働省は、「ストレスの原因となる要因は、仕事、職業生活、家庭、地域などに存在しており、ストレスに気づき、これに対処すること(セルフケア)の必要性を認識することが重要である」と述べている[4]。

以上のことから、女性のストレスを軽減させるためには、自身のストレスに対して、情動に焦点を当てたセルフケアを実施することが望ましいと考えられる。

2.3 ストレス対処法としてのリラクゼーション

情動焦点型のストレスへのセルフケアとして、リラクゼーションが挙げられる。リラクゼーションの目標は、身体其自然なリラクゼーション反応を作り出すことである。リラクゼーション反応とは、ストレスで引き起こされる反応の対極の反応で、呼吸が遅く、血圧が低くなり、幸福感が増すことである[5][6]。ストレス管理プログラムにはさまざまなリラクゼーションが用いられる[5]。

リラクゼーションの効果は個人差が大きく[7]、効果が高めるためには、その習得と継続が大切である[8]。

そのため、個人にあったリラクゼーションを習得させ、長期的に継続させる必要がある。

3. 短い周期でのリラクゼーション支援手法

本研究では、ストレスやストレスに伴う苦痛が大きい女性に対し、ストレスを軽減させるシステムを提案する。

まず、リラクゼーションを習得し、実施させるため、短い周期でのリラクゼーション支援について述べる。

3.1 使用するリラクゼーション

リラクゼーションにはさまざまなものがあるが、本研究では一般的な以下の3つを用いる。

漸進的筋弛緩法

手や肩、首、背中など、全身の部位ごとに筋肉の緊張と弛緩を繰り返す方法。

自律訓練法

「右腕の力が抜ける」「左脚が温かい」などを順番に心の中で唱えることで、自己暗示をかける方法。

呼吸法

自然で楽な呼吸を10分~20分間繰り返す方法[6]、または、吐く時間を吸う時間の2倍程度で深呼吸を繰り返す方法などがある。

3.2 スマートフォン上でのリラクゼーションの指導

短い周期での支援は、ユーザが個人で実施しやすいように、スマートフォン上で指導する。まず初めに、スマートフォン上で、実施するリラクゼーションの種類を選ぶ。次に、スマートフォンが音声や画像を用いて、実施するリラクゼーションの手順を説明する。そして、スマートフォンがユーザに声をかけながら、リラクゼーションを指導する。

3.3 バイオフィードバックとの併用

本研究では、3.1で示したリラクゼーションに対し、バイオフィードバックを組み込む。バイオフィードバックはリラクゼーションの一種であり、測定された脳波、心臓機能、筋肉活動などの情報をもとに、ユーザが生理活動を変化させることである[9]。他のリラクゼーションと組み合わせることで、効果を高めることができる[8]。

本研究では、バイオフィードバック機材として、生理活動を取得するセンサが搭載されたスマートウォッチを使用する。手首に装着するだけなので、リラクゼーションを実施するさいの負荷が少ないと考えられる。リラクゼーションでは、心拍数や発汗量の減少、皮膚温度の上昇等が見られるため、心拍やガルバニック皮膚反応、皮膚温度などを取得するセンサが搭載されたMicrosoft Band 2を使用する。

ユーザはリラクゼーションを行いながら、自身の生理活動を確認し、生理活動をリラックス状態へと変化させる。例えば、ユーザは心拍数の変化を見ながら、心拍数を減少するようにリラクゼーションを行う。

[†]立命館大学情報理工学部

[‡]立命館大学大学院情報理工学研究科

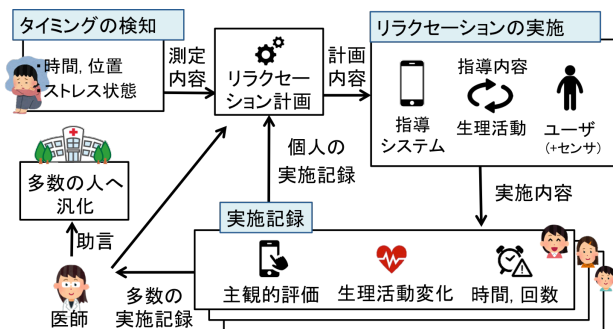


図1: 短い周期と長い周期のリラクゼーション支援

3.4 リラクゼーション効果の評価

実施中の生理活動の変化から、リラクゼーションの効果の測る。効果に合わせて、リラクゼーションの実施時間や回数を変更する。例えば心拍数の乱れが改善しない場合は、息を吐く時間の変更や、休憩時間を設ける。

また、リラクゼーションの実施前後に、主観的なリラクゼーションの効果の評価する。リラクゼーションの評価尺度には、榊原が開発したリラクゼーション評価尺度短縮版を用いる [10]。生理的緊張と、心理的安静、認知的不安の3因子を、各5項目で測定することで、リラクゼーションを評価する。

4. 長い周期でのリラクゼーション支援手法

4.1 長期的なリラクゼーションの継続

長い周期でのリラクゼーションでは、3章で述べたリラクゼーション手法を長期的に継続して続けることで、ストレスを軽減させることを目指す。

図1に、本研究で提案するリラクゼーションシステムを示す。リラクゼーションの継続を促すため、まず初めにリラクゼーションの実施に最適なタイミングを検知し、スマートフォン上でユーザに通知する。そして、ユーザはシステムが計画したリラクゼーションを実施する。実施後に、実施記録として、リラクゼーションの実施内容や、3章で述べた効果、4.2に示すストレス状態を記録する。蓄積された実施記録を比較することで、ユーザ個人にもっとも適したリラクゼーションを推測し、次回の計画に役立てる。また、多数のユーザの実施記録を医師へ通知することで、多数の人へと汎化させる。

4.2 リラクゼーションによるストレス軽減の評価

リラクゼーションを長期的に継続して実施した結果、ストレスに与えた影響を評価する。ストレス状態の評価には、今津が開発したPHRF-SCLを用いる [11]。不安・不確実感、疲労・身体反応、自律神経症状、うつ気分・不全感の4因子を、各6項目で測定することで、ストレス状態を評価する。週に1~2回を目安に測定する。

4.3 タイミングを検知してリラクゼーションを促進

リラクゼーションは継続することが重要なので、システムがリラクゼーションの実施を促す。リラクゼーションは、静かで落ち着ける環境で実施する必要がある。そこで、スマートフォンの時間と位置情報から、夜に自宅でくつろいでいるタイミングを検知する。検知後、スマートフォンがリラクゼーションの実施を薦める。

また、4.2で検知したユーザのストレス状態に合わせて、リラクゼーションを薦める頻度を変更する。

4.4 医師への実施記録の送信

システム向上のため、リラクゼーションの実施記録を医師に送信する。医師が時間のあるときや、ユーザが高いストレス状態を示しているときなどに、医師の助言をもらう。助言をもとに、リラクゼーションの計画を更新する。また、多数の実施記録を医師が保持することで、病院での治療に役立て、多数の人へ汎化させる。

5. おわりに

本研究では、ストレスを感じやすい女性に対して、生理活動を用いて、短い周期と長い周期のリラクゼーション支援手法について提案した。今後は実験により、本手法の有用性を検証する予定である。

参考文献

- [1] Fink, George, "Stress consequences: Mental, neuropsychological and socioeconomic", Academic Press(2010).
- [2] 厚生労働省, "平成28年国民生活基礎調査の概況"(2017), <<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/16.pdf>>(参照2018-06-27).
- [3] Matud, M. Pilar. "Gender differences in stress and coping styles", Personality and individual differences, Vol.37, No.7 (2004).
- [4] 厚生労働省, "職場における心の健康づくり～労働者の心の健康の保持増進のための指針～"(2015), <<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukijunkyoukuan/zeneiseibu/0000153859.pdf>>(参照2018-06-27)
- [5] National Center for Complementary and Integrative Health, "Relaxation Techniques for Health", (2016) <<https://nccih.nih.gov/health/stress/relaxation.htm>> (参照2018-06-27).
- [6] Herbert Benson, Miriam Z Klipper, "The relaxation response", Harper Torch(2000).
- [7] 徳田 完二, "イメージ呼吸法と筋弛緩法による気分変化-2つの技法の共通点と相違点-", 立命館人間科学研究, Vol.16 (2008).
- [8] 竹林直紀, 神原憲治 and 志田有子, "バイオフィードバックとリラクゼーション法", 株式会社金芳堂(2011).
- [9] Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, "What is Biofeedback", <<https://www.aapb.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=1>>(参照2018-06-27)
- [10] 榊原雅人, 寺本安隆 and 谷伊織, "リラクゼーション評価尺度短縮版の開発" 心理学研究, Vol.85, No.3 (2014).
- [11] 今津 芳恵, 村上 正人, 小林 恵, 松野ほか, "Public Health Research Foundation ストレスチェックリスト・ショートフォームの作成: 信頼性・妥当性の検討", 心身医学, Vol.46, No.4(2006).