

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 29 日現在

機関番号：34411

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25780448

研究課題名(和文)感情研究におけるベースライン測定の標準プロトコルの開発

研究課題名(英文)Development of standard protocol for baseline measurement on psychophysiological emotion research

研究代表者

手塚 洋介 (Tezuka, Yosuke)

大阪体育大学・体育学部・准教授

研究者番号：80454578

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：心臓血管系など末梢の生理反応を用いた感情喚起の程度(反応の大きさや持続の程度)は、基準となるベースライン(以下、BL)との差分が評価の対象となる。そのため、BLをいかに測定するかが重要となる。本研究ではBL測定法として、雑誌の黙読(黙読法)の効果について検討した。2つの実験を通じて、黙読法が安静時の血圧の過剰な亢進を抑制すること、主観的にはより積極的な実験参加を促すことが示された。また、感情喚起課題時の反応にも影響を及ぼすことが見出された。実験結果より、BL測定に黙読法を用いることの有用性が示された。

研究成果の概要(英文)：In psychophysiological emotion research, it is important to pay attention to baseline measurement because cardiovascular reactivity and recovery are assessed by the change from baseline states. The purpose of this study is to investigate the effects of the silent reading technique (SRT) which make participants read a magazine silently at baseline period. The results showed that SRT decreased BP response in rest (baseline) period and BP reactivity in task period, and caused challenge appraisal more than the other experimental group. It is considered that SRT is effective for baseline measurement.

研究分野：感情心理学

キーワード：感情 心臓血管反応 ベースライン

1. 研究開始当初の背景

感情研究を行う上で、ベースライン(以下、BL)の測定は重要な問題を含んでいる。特に、感情の心臓血管系精神生理学研究では、課題に対する反応性や回復性などが検討対象となるが、これらは BL との差分値として分析されるため、BL 測定が実験結果に決定的な役割を果たすことになる。BL をどのように測定するかという問題は、当該領域の核心的問題であるにもかかわらず、これまで等閑視されてきた現状にあり、わが国においてはラボことに手探りの状態にあるといえる。

BL は一般に「心理的・生理的に安静な状態」と慣例的に定義される。多くの研究では、実験参加者に対し一定期間安静にするよう教示を与え、その際の反応を測定するという手段をとる。しかし、この手段では、実験参加者は外見上安静にしているものの、内的状態に対する統制が図られておらず、真に安静状態であるかが不明と言わざるを得ない。そこで、わずかではあるが BL を操作する方法として、軽微な認知負荷による課題要求を利用する方法が提案されてきた (Jennings et al., 1992; Piferi et al., 2000)。しかし、これらも (a) 特別な装置が必要となる、(b) 課題的要素を含むため実験参加者にある種の緊張状態をもたらす可能性がある、(c) 主観的な感情状態への影響が考慮されていないなどの問題が残る。先行研究を踏まえると、(a) 特別な装置がなくとも容易に実施可能な方法を用いる、(b) 先行研究にみられるような積極的な課題遂行ではなく、参加者の自覚なしに自然な形で認知負荷を課す、(c) 生理反応だけでなく主観的感情体験を測定するという3点が、BL の測定法を検討するうえで取り組むべき課題として指摘できる。

そこで本研究では、上記の問題を解消し、実験室であっても自然な形で安静状態を喚起しうると考えられる雑誌の黙読(黙読法)に注目し、その効果を検証した。

2. 研究の目的

本研究は、最終的に標準プロトコルの開発を視野に入れ、簡便で信頼性の高い BL の測定法について検討することを目的とした。

3. 研究の方法

具体的な研究課題として、(a) 軽微な認知負荷(黙読法)が主観的体験に及ぼす影響の検討、(b) BL の最適な測定時間の検討、(c) これまでに提案されている他の測定法との比較、(d) 黙読が課題遂行時の反応性および課題後の回復性への影響の検討、(e) BL 測定の標準プロトコル実施のためのマニュアル作成という5つの課題を設け、2つの実験を実施した。

(1) 実験 1

上記 (a) および (b) の目的を検討するために実験 1 を実施した。

実験参加者 大学生と大学院生の男女 38 名を対象とした。

群 黙読法群は、装置の動作確認をするため雑誌を黙読して待機するよう指示された。統制群は、安静(開眼)にして待機するよう指示された。

生理指標 非観血型連続血圧計 (FMS, Portapres) を使用して、収縮期血圧 (SBP)、拡張期血圧 (DBP)、心拍出量 (CO) および全末梢抵抗 (TPR) を測定した。1 分毎の平均を分析に用いた。

心理指標 認知的評価尺度 (Tomaka et al., 1993: 2 項目, 6 件法) を元に、挑戦評価得点を求めた。主観的感情体験を測定するため、一般感情尺度 (小川他, 2000: 各 8 項目, 4 件法) を用いた。また、低覚醒の否定的感情を測定するため、城 (2009) の“倦怠”因子 (5 項目, 4 件法) も用いた。

手続き 計測時間は 20 分であった。最初に、本実験が課題(詳細は課題直前に説明すると教示)時の生理反応を測定する実験であると教示した。BL 測定のため、各群に見合った自然さを装うために教示を操作した。黙読法群には、装置の動作確認が必要なため、雑誌を黙読して待機するよう伝えた。統制群には、最初の 5 分は動作確認のため安静にして待機するよう指示し、6 分目からはデータ測定期間であることを伝えて、同じく安静にするよう伝えた。心理指標を 5 分、8 分、20 分の時点で測定した。

(2) 実験 2

上記 (c) および (d) の目的を検討するため、実験 2 としてネガティブ感情喚起事態を想定した実験を行った。

実験参加者 大学生と大学院生の男女 46 名を対象とした。

課題 ネガティブ感情を喚起する目的から、2 分間のスピーチ準備課題を用いた。手時されたテーマに関して、実験参加者自身がそれに沿う内容を考えるよう指示された。

群 黙読法群は実験 1 と同様であった。他に、先行研究で提案された色彩検出課題 (Jennings et al., 1992) を実施する群が設けられた。BL 期間中、前方モニタの色が 10 秒毎に変化し、実験参加者は指定された色が登場する回数を数えるよう指示された。

生理指標 実験 1 と同様の指標を測定し、分析法もそれに准じた。

心理指標 認知的評価尺度は実験 1 に準じた。ネガティブ感情喚起事態における主観的感情体験を測定するため、スピーチ実験で頻繁に使用されるあがり状態尺度 (有光・今田、

1998：12項目，4件法）を用いた。

手続き BL 期間として8分間，課題期間は2分間であった。最初に，本実験が課題（詳細は課題直前に説明すると教示）時の生理反応を測定する実験であると教示した。群ごとに異なる操作の下でBL測定が行われた後，1回目の心理指標に回答した。続いて，スピーチ準備課題の説明がなされ，2分間の課題期間が設けられた。その後2回目の心理指標に回答し，実験は終了した。

4. 研究成果

(1) 実験1の結果

いずれの指標も，群×期間の反復測定分散分析を実施した。生理指標について，SBP，DBP および CO において，黙読法群が統制群よりも有意に低い水準を示した。また，SBP と DBP は，時間の経過に伴いやや増加傾向を示した（図1）。

心理指標のうち，挑戦得点が20minにおいて，黙読法群が統制群より高い傾向を示した（図2）。主観的感情体験は，肯定的感情の交互作用が有意となり，黙読法群は後半にやや減少したのに対し，統制群はより早く減少した。否定的感情は経時的に減少し，倦怠感（低覚醒・否定的感情）は，経時的に増加した（図3）。

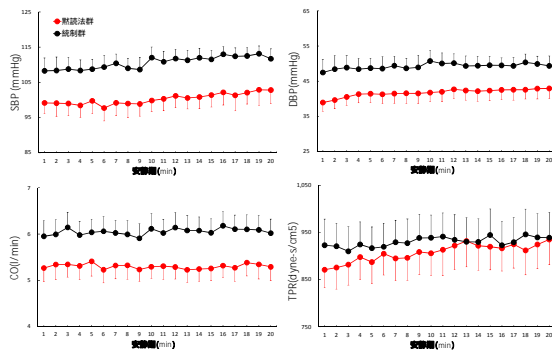


図1 各生理指標の経時変化（平均）

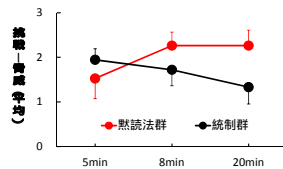


図2 挑戦評価の経時変化（平均）

これらの結果より，黙読法は心臓活動を介して，血圧の水準を抑えること，実験に対するより能動的（挑戦的）な関与を促すこと，肯定的感情の減少を遅らせることが見出された。単に安静にするよう指示される場合に比べ，黙読法には心理的により好ましい状態を喚起するとともに，生理的にも安静な状態を惹起する効果があることが，本実験により認められた。また，最適な測定時間に関し

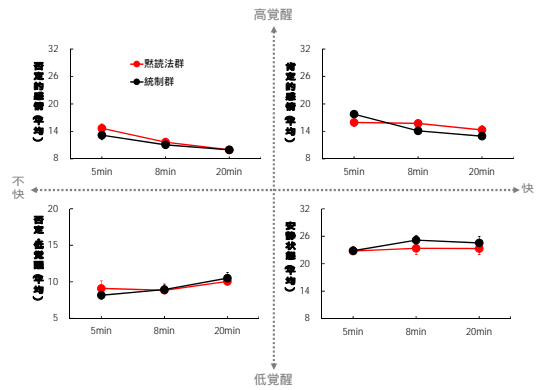


図3 主観的感情体験の経時変化（平均）

て，全ての指標の結果を踏まえると，BLは8分とするのが望ましいと考えられよう。

(2) 実験2の結果

BL 期間では，DBP および TPR において，黙読法群が低水準を示した。この傾向はスピーチ準備課題期にもみられた（図4）。

心理指標は2群に大差なかった（図5）。

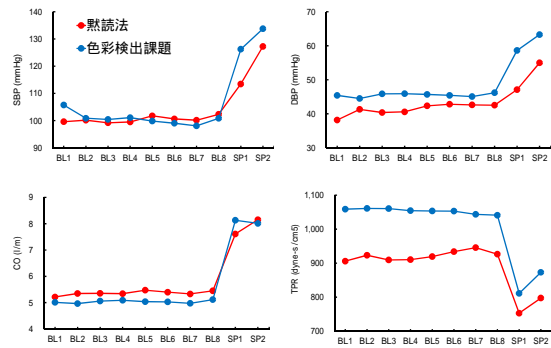


図4 各生理指標の経時変化（平均）

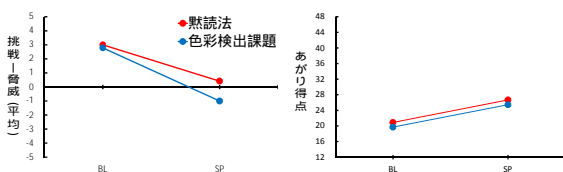


図5 挑戦評価とあがりの経時変化（平均）

これらの結果より，黙読法は血管活動を介して血圧の過剰亢進を抑えることが認められた。また，課題中の血圧反応性にも同様の影響が生じることが示唆された。色彩検出課題は，視覚的ヴィジランスを要する課題であることから，血管活動が相対的に亢進するのに対し，同じく低強度の認知負荷を要する黙読法は，そうした課題要求の影響が少ないものと考えられる。心理的な影響に違いはないものの，生理的側面から，黙読法の有用性が観察されたといえよう。

(3) 全体成果と展望

実験1より、黙読法は従来法に比べて、心臓活動を介して血圧の過剰亢進を抑えること、主観的にはより積極的な実験参加を促すことが示された。また、実験2より、黙読法は先行研究で提案されたBL測定法(色彩検出課題)に比べ、血管活動を介して血圧の過剰亢進を抑えることが認められ、BLの水準が課題中の反応性にも影響しうることが示唆された。これらの成果から、BL測定に黙読法を用いることの有用性が見出されたといえよう。

2つの実験では、しかしながら、本研究の検討課題の一部である回復性への影響(d)が検討できず、それを受けて(e)の標準プロトコルの提案に至るデータを全て採取することができなかった。標準プロトコルに向けた大半のデータが収集されたことから、追加の実験を行い、回復性への検討を行うことで、黙読法によるBL測定の標準プロトコル提案が可能であり、引き続き検討が求められるといえよう。

<引用文献>

- 有光興起・今田 寛 (1998). 演劇の舞台における「あがり」に関する研究 経験・原因・対処・気分の継時的変化について 日本心理学会第62回大会発表論文集, 993.
- Jennings, J. R., Kamarck, T., Stewart, C., Eddy, M., & Johnson, P. (1992). Alternate cardiovascular baseline assessment techniques: Vanilla or resting baseline. *Psychophysiology*, 29, 742-750.
- 城 佳子 (2009). 3次元感情状態尺度の作成 人間科学研究, 30, 57-66.
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人 (2000). 一般感情尺度の作成 心理学研究, 71, 241-246.
- Piferi, R. L., Kline, K. A., Younger, J., & Lawler, K. A. (2000). An alternative approach for achieving cardiovascular baseline: Viewing an aquatic video. *International Journal of Psychophysiology*, 37, 207-217.
- Tomaka, J., Blascovich, J., Kelsey, R., & Leitten, C. L. (1993). Subjective, physiological, and behavioral effects of threat and challenge appraisal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 248-260.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

Tezuka, Y. (2015). The usefulness of silent reading technique at baseline measurement on cardiovascular response. *Psychophysiology*, 52 (Supplement S1), S100 (査読無)
DOI: 10.1111/psyp.12495

[学会発表](計2件)

Tezuka, Y. (2015). The usefulness of silent reading technique at baseline measurement on cardiovascular response. Society for Psychophysiological Research 55th Annual Meeting, Seattle, Washington, US, September, 2015.

手塚洋介・東浦つかさ・廣光佑哉 (2016). 黙読法を用いた心臓血管反応のベースライン測定 第34回日本生理心理学会大会(名古屋大学, 愛知県名古屋市, 2016年5月14-15日)

[図書](計1件)

手塚洋介(印刷中). ネガティブ感情と精神生理学的反応 鈴木直人・片山順一(編)改訂生理心理学第 巻 北大路書房

6. 研究組織

(1)研究代表者

手塚洋介 (TEZUKA, Yosuke)
大阪体育大学・体育学部・准教授
研究者番号: 80454578