

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 19 日現在

機関番号：30110

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380939

研究課題名(和文) 社交不安障害患者のためのタブレットを活用した認知行動療法プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of cognitive behavioral therapy program for tablet terminal for patients with Social anxiety Disorder

研究代表者

百々 尚美 (Dodo, Naomi)

北海道医療大学・心理科学部・准教授

研究者番号：70351707

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：MotionPortrait, Inc. (東京)と共同し、任意の写真(アバター)を使用して、顔の向き(8方向)と表情を変化させる(6刺激)プログラムを開発した。6刺激について覚醒度と感情価を求めた。その結果、Russell & Bullockの円環モデル(1985)に近い分布となった。社交不安障害の程度と不安感受性の関係が指摘されている。不安感受性の程度は、不安や痛みに対する認知的評価のみならず、身体反応へも影響していると考えられる。健康な大学生を対象とし、コールドプレッサーテストによる痛み経験時の痛みの程度と自律神経反応への不安感受性が及ぼす影響について検討した。

研究成果の概要(英文)：In collaboration with MotionPortrait, Inc., we developed a program that creates dynamic facial expressions with a head-turn using arbitrary photo (avatar). The values of arousal and valence were plotted based on Russell's circumplex model of emotions. The figures showed our dynamic facial stimuli were arranged in roughly a circular pattern. It is pointed out that the degree of social anxiety disorder and anxiety sensitivity are related. We examined the relationship between anxiety sensitivity and autonomic nervous system responses (ANS) during the cold pressor test (CPT).

研究分野：臨床心理学

キーワード：社交不安障害 認知行動療法 自律神経系

1. 研究開始当初の背景

(1) 社交不安障害 (Social Anxiety Disorder; 以下 SAD) の臨床症状

SAD 患者は、人前で話すなど注目を浴びる場面で非常に強い不安を感じ、ときに「他人は自分を見て笑っている」「相手を不快にさせているに違いない」といった不合理な推測 (歪んだ認知) をしている。その結果、患者は社会参加を避け、職業上の不利益を被っている。SAD は 3 番目に多い精神疾患であるにもかかわらず、患者は自身の性格の問題であると誤って認識し、未治療のままにしている場合が多い。さらに、SAD は大うつ病、アルコール依存症などの併存症が 6 割程度に認められるが、これらの併存症に先行して SAD が発症することが指摘されており、適切な治療をできるだけ早く受けることが必要である。

(2) SAD の治療戦略

SAD 患者は見知らぬ他者から視線を向けられるときだけでなく、対峙した人物が自身から視線を逸らしたときにも強い不安を感じる。これは他者の視線へ過剰に注意を向け (注意バイアス)、さらに本来は中性的な状況を「目を逸らした人物が不快に感じているに違いない」と否定的に解釈する (解釈バイアス) ことによって不安が喚起されると考えられている。現在、SAD の障害メカニズムは明らかではないが、SAD 患者が持つ認知の歪みの修正に焦点を当てた CBT が有力な治療手段として実施されている¹⁾。これまで CBT ではスピーチのような不安が喚起される場面に SAD 患者を曝露しつつ、バイアスの修正を行ってきた。しかし SAD 患者をはじめから現実の対人場面に曝露することはハードルが高く、余計な不安が喚起されドロップアウトを引きおこしかねない。特に CCBT では、現実の対人場面に曝露する際に治療者が同席できないために、患者が負担を感じ実行し難いこともある。そこで筆者らは、CCBT の特性を活かし、タブレット (iPad) に映し出された人物が SAD 患者に視線を合わせたり、逸らしたりする仮想世界を取り入れ治療に利用できないかという着想に至った。もし仮想現実 (バーチャルリアリティ) でも現実場面に近い不安を惹起することができ、治療 (バイアスの修正) をすることができれば、CCBT を通じて多くの未治療な SAD 患者へ役立つからう。

2. 研究の目的

第 1 研究 SAD 傾向を持つ大学生を対象に、心理指標 (質問紙) と生理指標 (心拍) を測定して、私たちが開発した仮想現実の刺激の有効性を検証する。

第 2 研究 SAD の背景にある特定の認知の歪みに焦点を絞った CCBT 用の治療プログラムを開発する。

第 3 研究 ご協力いただける SAD 患者に開発したソフトを提供し、心理面だけでなく、生理指標を取り入れた効果を検証する。

本研究において明らかにする点は、臨床的には 1) 仮想現実 (バーチャルリアリティ) でも SAD 傾向のある人物は現実場面と同様の不安反応を惹起するのかが明らかになり、さらに科学的には 2) 生理指標による不安の惹起や低減の科学的証拠を提供できる点が、過去の研究とは異なる挑戦的な部分である。そして 3) CCBT による治療の普及が可能かを SAD 患者の参加によって明らかにすることである。

3. 研究の方法

第 1 研究 仮想現実の刺激の開発

MotionPortrait, Inc. (東京) と共同し、任意の写真 (アバター) を使用して、顔の向き (8 方向) と表情を変化させる (6 刺激) プログラムを開発した。なお本実験では男女それぞれの特徴を有するように作成された静止画像を使用した (以下、男性・女性アバター)。本研究では無表情から各表情へは 2 秒間で変化をさせ、同時に各方向へと顔の向きを変化させた。表情が変化した後は再び 2 秒間で顔の向きを正面に戻し、同時に無表情へと変化させた。刺激は液晶プロジェクターにて、評価者の座席の前方に位置するスクリーンに投映した。顔刺激の大きさは男性・女性アバターともに縦 (頭頂部から顎先) が 63cm、こめかみの高さでの幅が 36cm であり、評価者は縦の大きさが視角 7.5° ~ 12° に相当する観察位置にて評価を行った。評価に際して、各刺激呈示の 1 秒前に評価の開始を知らせる刺激音を呈示した。それぞれの顔の刺激 (驚き、幸せ、嫌悪、悲しみ、怒り、恐怖) について、表情の同定、および、主観的評価として、覚醒度と感情価を求めた。

第 2 研究 不安感受性の程度が不安や痛みへ及ぼす影響の検討

恐怖および不安を体験した後、それと類似した場面に遭遇すると、再び同じような体験をするのではないかと大なり小なり心配になる。以前体験した不安や恐怖を予期し、「不安に関する恐怖」を抱くためである (Reiss, 1987)。Reiss (1991) は expectancy model を提唱し、「不安に関する恐怖」は期待成分と不安感受性によって構成されていると指摘している。期待不安は特定の刺激と不安もしくは恐怖という反応の連合学習過程であり、不安感受性は、不安は破局的な結果をもたらすという信念を中心として構成されている (Reiss, Peterson, et al., 1986)。Norton et al. (1997) は社交不安障害と不安感受性の関係を検討し、社交不安が強いほど不安感受性も強いことを明らかにしている。健康な大学生においても、不安感受性の高い人は低い人よりも不安などの情動的反応や身体症状が高い (百々、2013)。不安感受性の程度は、不安や痛みに対する認知的評価のみならず、身体反応へも影響していると考えられる。

健康な大学生を対象とし、コールドプレッ

サーテストによる痛み経験時の痛みの程度と自律神経反応への不安感受性が及ぼす影響について検討した。

Reiss et al. (1986) によって開発された ASI 尺度の日本語版 (村中他, 2001) をもちい、不安感受性の高低を確認した。実験への協力を同意を得た実験参加者へ 10 ℓ の冷水 150 ℓ の入った 24 × 24 × 15.5 cm³ のクーラーボックス内に、非利き手側の手首まで 3 分間つけてもらった。なお、手を浸すことができなくなった際は、いつでも中止できること、中止した場合でも本人の不利益につながらないことを実験前に必ず教示した。実験参加者は心電図電極と弾性バンド (呼吸ピックアップ) を装着して実験室 (防音室) 内に入り、椅子に安静な状態で座ってもらった。参加者は眼前のディスプレイに呈示される教示に従い、それぞれ 3 分間の順応期、冷水浸漬期、回復期の生理反応を測定した。

第 3 研究 SAD 傾向がもたらす仮想現実場面に対する反応の検討

第 1 研究において開発した仮想現実の刺激をもちいて大学生を対象としたアナログ研究を行った。仮想現実場面を設定し、SAD 傾向の高低が自律神経反応へ及ぼす影響を検討した。

参加者は心電図電極と弾性バンドを装着して実験室 (防音室) 内に入り、椅子に安静な状態で座る。参加者は眼前のディスプレイに呈示される文章を明瞭な発音で、一定のペースで音読するように求められた。1 回の測定は 3 分とし、条件間で十分な休憩をとり、複数回の測定を行った。なお、ある条件では文章とともにアバターが呈示される。参加者は「ディスプレイ内にアバターがいるときは音読を監視しており、音読の精度に対して反応をしています」と告げられている。ただし、実際は参加者の音読精度とアバターの動きとの間には関連はない。質問紙への回答など、ある段階が終了したら事後報告 (debriefing) を実施した。具体的には参加者の音読とアバターの動きには関連性がないこと、参加者は十分な成績を修めていること、本手続きが研究の目的にとって必要であったことを告げる。

4. 研究成果

第 1 研究 仮想現実の刺激の開発

表情の同定において、嫌悪表情は、多くの場合、悲しみや怒り表情と混同される。恐怖表情は、驚きや嫌悪表情と混同されることが明らかとなった。その他の表情の識別は容易であった。正面の各表情における覚醒度と感情価の値を 2 次元平面に配置したところ、Russell & Bullock の円環モデル (1985) に近い分布となった。一方で、表情とアバターの顔の向きを組み合わせると、円環モデルの中で大きく位置を変える表情と、ある象限中

で分布し変化しない表情とが存在した。これらの知見は、顔の向きが一定の表情の認識において重要な役割を果たすことを示唆していた。

第 2 研究 不安感受性の程度が不安や痛みへ及ぼす影響の検討

不安感受性の高い人は低い人よりも冷水に浸漬することで痛みの主観的評価得点が強く痛みを訴えていた。自律神経反応への影響については、不安感受性の低い人は冷水から手を抜いた回復期においても有意に高いままであったが、不安感受性の高い人は低くなっていた。しかし、冷水から手を抜いた回復期において、不安感受性の高い人では副交感神経機能が十分に働かなかったことから、健常な対象者であっても、高い不安感受性は副交感神経機能の働きを妨げていることが示唆された。

第 3 研究 SAD 傾向がもたらす仮想現実場面に対する反応の検討

健常大学生を対象とし、SAD 傾向が仮想現実場面において自律神経系へもたらす影響を検討している。現在結果を解析中である。

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 3 件)

橋本竜作, 百々尚美, 金澤潤一郎, & 冨家直明. (2014). 顔の動的表情刺激に関する心理的評価. 北海道医療大学心理学部研究紀要, (10), 1-19. 査読有
Dodo, N., & Hashimoto, R. (2015). The effect of anxiety sensitivity on the autonomic nervous reaction during the cold pressor test: a pilot study. *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 5(5), 179-183. 査読有
Dodo, N., & Hashimoto, R. (2017). The effect of anxiety sensitivity on psychological and biological variables during the cold pressor test. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*, 205, 72-76. 査読有

[学会発表](計 1 件)

Dodo, N., & Hashimoto, R. (2016). The Effect of Anxiety Sensitivity on the Autonomic Nervous Reaction During the Cold Pressor Test. The 31th World Congress of International Congress of Psychology (国際学会) (2016 年 07 月 27 日) 査読有

6. 研究組織

(1)研究代表者

百々 尚美 (NAOMI DODO)
北海道医療大学・心理科学部・准教授
研究者番号：70351707

(2)研究分担者

橋本 竜作 (RYUSAKU HASHIMOTO)
北海道医療大学・リハビリテーション科学
部・准教授
研究者番号：00411372

(3)研究分担者

金澤 潤一郎 (JUNICHIRO KANAZAW)
北海道医療大学・心理科学部・准教授
研究者番号：80632489