首筋を温めると「背筋が寒くなる」

後頸部への物理的温度が恐怖反応に及ぼす効果

○菅村玄二¹・山本佑実²

(¹関西大学文学部・²関西大学大学院心理学研究科)

キーワード: 感情の末梢フィードバック仮説, 身体化認知, 原因帰属

A Neck Warmer Could Intensify a “Spine-Chilling” Experience: Physical Coldness on the Back of Neck Alleviates the Feelings of Fear

Genji SUGAMURA¹ and Yumi YAMAMOTO²

(¹Faculty of Letters, Kansai Univ., ²Graduate School of Psychology, Kansai Univ.)

Key Words: peripheral feedback hypothesis of emotion, embodied cognition, attribution theory

目 的

「背筋が寒くなる」や「首筋に冷たいものが走る」(a chill goes down one's spine)という慣用句がある。これらは、恐怖感情が、後背部や後頸部で感じられる冷覚としてメタフォリカルに表現されることを示す。「震えるから怖い」というテーゼ (James, 1884) も、温度感覚には触れていないものの、震えるという末梢反応は冷覚によっても喚起されるため、冷覚と恐怖との関連性を間接的に指摘した見解とも受け取れる。

菅村・樋口 (2013) は、室温を操作して、ホラー映画への恐怖と心霊画像に対する接近距離を検討した。その結果、物理的温度では差が見られなかったが、主観的温度で二分すると、実験室を寒く感じた者の方が、映画に対する恐怖と状態不安が高く、画像への接近距離も有意に遠かった。

本研究では、これを改良し、冷却及び温熱シートを用いて、後頸部に直接的に温度操作をする。加えて、ホラー映画への恐怖や状態不安だけでなく、閉暗所での探索時間、またストレス反応の指標とされる唾液アミラーゼの測定も行う。

方 法

参加者 ホラー映画視聴、閉暗所入室、およびシート貼付に同意した大学生 67 名 (M: 24, F: 43)。ホラー映画と薄暗い密室に対して感じる恐怖や不安の程度を 11 件法 (0: 全然 ~ 10: 極度に感じる) で尋ね、その合計点と性別の割合を釣り合わせて、温群 (n=33) と冷群 (n=34) に割り付けた。

手続き 映写室に移動し、温群は温熱シート (花王) を、冷群は冷却シート (小林製薬) を頸後部に貼付した。続いて状態不安尺度 (STAI-S; 清水・今榮, 1981; 4 件法 20 項目) に回答し、唾液アミラーゼモニター (NIPRO) のチップで唾液を 3 回採取した。その後、映画『呪怨』の一部 (16 分) を視聴し、直後に唾液を 3 回採取し、映画への恐怖を「怖い」「ゾクとした」などの 8 項目に同様の 11 件法で評価し、STAI-S に再び答えた。5 分の休憩後、STAI-S に回答し、1 人ずつ幅 1.3m の薄暗い通路に入り、5m 先の箱に手を入れて中身を言い当てる課題を行った。参加者が入口から箱内の鈴に触れるまでの時間が計測された。その後、映写室に戻り、閉暗室に感じた恐怖を同様の尺度で評定し、STAI-S にも回答した。最後に、実験者は室温やシートへの体感温度や疲労等を尋ね、実験目的に気づいたかを確認し、実験を終了した。

結 果

実験目的に気づいた参加者はいなかったため、全員を分析対象とした。冷却・温熱シートへの体感温度には、有意差が見られ (温かさ: $t[42.8]=16.42, p=.000$; 冷たさ: $t[39.2]=11.75, p=.000$)、操作が意図通りに行われたことが確認された。

状態不安 STAI-S 合計点に対し、2 (温・冷) $\times$ 2 (視聴前・後) の 2 要因分散分析を行ったが、主効果、交互作用共に有意でなかった。単純主効果検定では、冷群の不安は視聴前後

で変化なかったが、温群は視聴前 ($M=44.27, SD=8.02$) から後 ($M=47.91, SD=9.37$) にかけて、不安が増加する傾向にあった ($F[1,65]=3.82, p=.055, \eta_p^2=.05$)。探索課題の前後では、時期の主効果のみ有意で ($F[1,65]=5.21, p=.026, \eta_p^2=.07$)、課題前 ($M=47.2, SD=10.5$) から後 ($M=44.3, SD=10.6$) にかけて低下した。交互作用はなかったが、単純主効果検定では、冷群は課題前 ($M=46.4, SD=12.4$) から後 ($M=43.2, SD=10.7$) にかけて、不安低下が有意傾向を示した ($F[1,65]=3.27, p=.075, \eta_p^2=.05$)。

唾液アミラーゼ濃度 測定不備と適正範囲 (10-200kIU/L) を超える測定値を分析から除外した。温群 30 名と冷群 27 名で、2 (温・冷) $\times$ 2 (閉暗室前・後) の 2 要因分散分析を行った。測定時期の主効果が有意で、映画視聴前 ($M=22.4, SD=7.3$) に比べ、視聴後 ($M=28.4, SD=17.1$) の濃度が高くなった ($F[1,55]=9.00, p=.004, \eta_p^2=.14$)。交互作用は有意でなかったものの、増加の程度は、温群 ($F[1,55]=2.96, p=.091, \eta_p^2=.05$) よりも冷群 ($F[1,55]=6.28, p=.015, \eta_p^2=.10$) に顕著であった。

恐怖感情 主成分分析の結果、全項目が第 1 成分に負荷し、分散の 80% を説明したため、8 項目の平均で比較した。温群 ($M=6.1, SD=2.6$) は冷群 ($M=5.0, SD=1.9$) よりもホラー映画に強い恐怖を感じた ($t[58.40]=2.07, p=.041, d=0.51$)。閉暗所の恐怖も、欠損値のある 2 名を除く温群 32 名、冷群 33 名の平均値を比較したが、温群 ($M=4.78, SD=2.76$) と冷群 ($M=4.57, SD=2.85$) に差はなかった ($t[63]=0.29, p=.773, d=0.07$)。

探索課題 閉暗所での探索時間を、接近できなかった参加者を除外し、温群 32 名、冷群 31 名で比較したところ、冷群 ($M=11.2\text{sec}, SD=5.1$) が温群 ($M=9.8\text{sec}, SD=3.2$) よりも長かったが、有意ではなかった ($t[61]=1.36, p=.180, d=0.34$)。

考 察

仮説に反し、背筋を温めた方が冷やすよりも、ほぼ一貫して恐怖が高いことを示す結果となった。これは、ホラー映画などによって生じた「凍えるような恐怖」が冷却シートの冷たさに帰属されたために、冷群で恐怖が小さい結果となったとも解釈できる。あるいは、恐怖喚起によって実際に皮膚温が低下する (Hirota & Hirai, 1991) とすれば、低下した皮膚温と温熱シートとのコントラストによって、温群の方が主観的な冷たさを明確に感じられたのかもしれない。その意味で、怪談が夏の風物詩であるのは理に合っていると言える。

恐怖感情と関連があるのは物理的冷たさではなく主観的冷たさであるという結果 (菅村・樋口, 2013) と、今回の結果を合わせると、物理的温度の如何にかかわらず、主観的温度を低く感じられる条件が揃えば、恐怖が増大しやすいのかもしれない。もっとも、前回の研究とは温度操作の仕方もその部位も異なるため、安易に一般化はできない。今後は、多様な温度操作と身体部位を検討しつつ、外部刺激の物理的温度とそれに対する主観的温度に加えて、実際の皮膚温も計測し、それらの関係性を明確にしていくことが求められよう。