

【共同研究】

## 痛みの耐性に及ぼすユーモア映像刺激の効果に関する研究

今野 義孝\* 吉川 延代\*\*

### Effects of a humorous video on increasing pain tolerance

Yoshitaka KONNO, Nobuyo YOSHIKAWA

In recent years, there have been claims that humor and laughter possess unique characteristics to help cope with pain. Psychologically, explanations include the positive emotions that result from humor as well as the distraction that it causes. This study examined the effects of a humorous video and its distracting ability on increasing pain tolerance. To this purpose, humor was contrasted with a repulsive stimulus and a neutral stimulus. Three groups (“humor group,” “horror group,” and “neutral group,” with 12 participants in each) underwent a pain tolerance test using cold pressor stimulation. Each group was shown a humorous video, a horror video, or a neutral video, respectively. Results indicated that the humor group had the largest increase in pain tolerance compared to other groups. In addition, distraction was most effective for the humor group as well. These results suggest that humor is effective at increasing pain tolerance when participants perceive a humorous video as eliciting positive emotion and providing a distraction.

**Key words:** pain tolerance, humorous video, positive emotion, distraction

痛みの耐性 ユーモア映像 快適な感情 気晴らし

### はじめに

笑いやユーモアが心身の健康に有益なことは、古くから指摘されている。シュバイツァー博士は95歳でこの世を去ったが、彼は、「自分がどんな病気にかかろうと、一番いい薬は、すべき仕事があるという自覚に、ユーモアの感覚を調査したものである」と言っている。彼は、食事のときは必ず面白い話を披露し、大笑いは最も大切な献立のコースになっていたという。サー・フランシス・ベーコンは、陽気な喜びの生理学的特質に注目す

る必要性を説いた。また、カントは、『純粹理性批判』のなかで、大声の笑いは「もっとも重要な肉体の過程を促進することによって、健康感、すなわち腸と横隔膜とを動かす情感、つまりわれわれの感じる満足の内容を成す健康感を生み出し、われわれはそれによって、精神を通じて肉体に到達し、精神を肉体の医師として使用することができる」と述べている。

このように笑いやユーモアは、情緒的な安静や安定にとって有益なものであり、種々のストレスの低減や不快な刺激に対する対処性を高めることが指摘されている。近年、心身の健康や苦痛の軽減に及ぼす笑いやユーモアの効果が目目されているが、その嚆矢はノーマン・カズンズの報告に見ることができる (Cousins, 1996)。彼は、当時の

\* この よしたか 文教大学人間科学部臨床心理学科

\*\* よしかわ のぶよ 文教大学人間科学部非常勤講師

医療では全快のチャンスは500分の1と言われた難病を患ったが、喜劇映画を見て10分間腹を抱えて笑うと、少なくとも2時間は痛みを感じないで眠ることができた。

その後、笑いの心身に及ぼす効果が多くの研究者によって検討されてきた。それらをまとめると、笑いやユーモアの効果は、自律神経系の安定効果、エンドルフィンの増加による鎮痛効果、リラックス効果の3つに集約される(志水, 1998, 2001)。石原(2007)は、ユーモア映像刺激によって喚起された笑いが健康に及ぼす影響について、皮膚電気活動や心拍などの自律神経系の反応とPOMS気分調査票を用いて検討した。その結果、笑いの最中は交感神経系の反応が有意に上昇するが、笑いの後では反応が低下すること、POMSの「抑うつ—落胆」と「怒り—敵意」が笑いによって有意に低下することなどを見だした。この結果は、笑いによってネガティブな感情が低下し、逆にポジティブな感情を増すことを示しており、健康へのポジティブな影響を示唆している。

Adams & McGuire (1986)は、長期間にわたってケア施設に入所している高齢者の感情と知覚された痛みに対するユーモアの効果について検討した。この研究では参加者はユーモア映画を鑑賞する群と非ユーモア映画を鑑賞する群とに分けられ、知覚された痛みと感情の違いが群間で比較された。その結果、ユーモア群の参加者においてQOLの向上が見られた。Rotton & Shats(1996)は、術後の苦痛の軽減や、薬物使用量の減少を図るために、78人の術後患者(18-65歳)を対象に、ユーモアビデオの反復提示効果について検討した。その結果、ユーモアビデオによって、鎮痛剤の使用量が減少した。特に、ユーモア刺激が痛みを軽減してくれると期待した患者では痛み軽減が顕著なことが見いだされた。

それでは、ユーモアのどの要因が痛みの緩和と関係しているのだろうか。Nevo et al. (1993)は、ユーモアフィルムの鎮痛効果について健康な学生を対象に実験的に検討した。この実験では、痛みを喚起するために参加者は「4℃の冷水に片手をつける」というコールドプレッシャーに曝された。そして、片手を冷水につけている間、3分の1の

参加者はユーモアフィルムを、3分の1の参加者はドキュメンタリーフィルムを見た。残りの3分の1の参加者は統制群であった。その結果、痛みに対する耐性とユーモア感の間に正の関係が見られ、フィルムを面白いと知覚した参加者は、痛みにより耐えることができた。また、Weisenberg et al. (1995)は、コールドプレッシャーによって喚起された痛みの耐性に及ぼすユーモアフィルムの効果(ユーモア群)と、不快ではあるが気晴らしをもたらすフィルムの効果(不快群)、それにニュートラルなフィルムの効果(ニュートラル群)を比較した。その結果、「ユーモア群」と「不快群」は、「ニュートラル群」と比較して、有意に痛みの耐性が上昇した。この結果は、ユーモアの知覚に加えて、気晴らし効果(distraction)が痛みの緩和に有効なことを示唆している。

気晴らしは、「有害刺激により生じた感覚や情動反応から自分の注意をそらすこと」(McCaul & Malott, 1984)と定義されている。山本・上里(1990)は、痛みの制御に及ぼすディストラクション方略とセルフエフィカシーの効果について検討し、ディストラクションの程度が大きいほど痛みへ向けられる注意が減り、苦痛の低減や痛みに対する耐性の増加が見られることを報告している。

これらの研究は、痛みの耐性に及ぼすユーモア刺激の有効性は、「面白い」という情緒的な快体験の効果と気晴らし効果によるものであることを示唆している。そこで、本研究では、これらの要因を確認するために、痛みの耐性に及ぼすユーモア映像刺激の効果について実験的に検討する。

## 方法

### 1. 参加者

参加者は、本実験が痛みに対する耐性について検討するものであり、ある程度の痛みをとまなうことを承知した上で実験に参加することに同意したB大学の学生36名(男子8名、女子28名)である。参加者には、実験を途中で中止したいときは、いつでも自由に離脱できることを伝えた。参加者は、任意に、テレビのバラエティ番組のVTRを見る「ユーモア群」、音のない風景だけのVTR

を見る「中性群」、人がサメに襲われる場面の映画のVTRを見る「恐怖群」に分けられた。各群の参加者数は12名である。

## 2. 実験場面の設定

実験は、2名の実験者の同伴のもとで行われた。そのうちの1名は主実験者で、実験全体を遂行した。補助実験者は、主実験者の指示で実験を行うとともに、実験終了時に参加者の心身の疲労や緊張の解消を図るために、参加者の両肩や頭に「とけあい動作法」(今野,2005)を行った。

実験室にはテーブルと参加者用の椅子が置かれ、テーブルには痛みを喚起する氷が置かれた。参加者の正面1mのところには、VTRを視聴するための21インチカラーテレビが設置された。また、実験中の参加者の行動を記録するため、参加者の斜め前方にはビデオカメラが設置された。室温は、20°C前後に保たれた。

## 3. 痛みの誘導方法

痛みの誘導は、コールドプレッサー法(Wisenberg, et al., 1995)に準じた方法で行った。本実験では、20センチ四方の容器に張った水を冷凍庫で凍らせ、その上に参加者が右手を載せて痛みを誘導した。

## 3. 映像刺激の作成

14名の学生(男子3名、女子11名)に予備調査を行い、「ユーモア群」にはフジテレビのバラエティ番組『笑っていいとも』より、参加者全員が大笑いする場面を選択した。「中性群」には、NHKテレビの『自然の風物詩』より、音声をカットした映像を選択した。「恐怖群」には、映画『ジョーズ』より人がサメに襲われる場面を選択した。それぞれのVTRは、15分間の長さに編集された。

## 4. 質問紙

質問紙は、①VTRに対する印象評価、②痛みに対する耐え方、③VTRにより気が紛れた程度、④VTRによる痛みの変化、である。

VTRに対する印象評価の質問紙は、「楽しい」「愉

快な」「嬉しい」「面白い」「恐ろしい」「不愉快な」「悲しい」「不安な」「寂しい」「静かな」「落ち着いた」の11項目によって構成された。評定は、5段階尺度を用いて行われ、「当てはまる」に5点、「やや当てはまる」に4点、「どちらでもない」に3点、「あまり当てはまらない」に2点、「当てはまらない」に1点が与えられた。

痛みに対する耐え方については、「VTRを見て気を紛らわせた」、「他のことを考えて気を紛らわせた」、「なにも考えずにただ耐えた」の質問項目に対して、「はい」、「いいえ」の2件法で回答を求めた。

気の紛れた程度については4段階評定尺度を用いて評定し、「かなり気が紛れた」に4点、「少し気が紛れた」に3点、「あまり気が紛れなかった」に2点、「ほとんど気が紛れなかった」に1点を配置した。得点が高いほど、VTRによって気が紛れたことを示している。

## 5. 実験手続き

実験は個別に行われた。参加者が実験室に入室して椅子に着席した後、「これから痛みに対してどれくらい耐えられるかについて実験を行います。実験者の合図と同時に氷の上に右の掌を置いてください。できるだけ頑張ってください。もう耐えられないと思ったら左手を上げて知らせてください。実験中は正面のテレビにVTRが映し出されます」という教示が与えられた。VTRは、痛みの誘導の30秒前から呈示され、参加者が「耐えられない」と報告した時点で中止された。実験終了後、各参加者は質問紙に回答した。また、倫理的な配慮として、実験終了時に参加者の心身の疲労や緊張の解消を図るために、参加者に「とけあい動作法」を行った。

# 結果

## 1. VTRの印象評価

Fig.1は、VTRの印象評価項目における、3群の評定値を比較したものである。個々の項目について一元配置分散分析を行ったところ、すべての項目において有意差が見られ

た(楽しい  $F(2,33)=108.216, p<.01$ ; 愉快的  $F(2,33)=66.633, p<.01$ ; 嬉しい  $F(2,33)=20.655, p<.01$ ; 面白い  $F(2,33)=51.190, p<.01$ ; 恐ろしい  $F(2,33)=54.294, p<.01$ ; 不愉快的  $F(2,33)=15.723, p<.01$ ; 悲しい  $F(2,33)=38.272, p<.01$ ; 不安な  $F(2,33)=23.185, p<.01$ ; 寂しい  $F(2,33)=13.148, p<.01$ ; 静かな  $F(2,33)=31.200, p<.01$ ; 落ち着いた  $F(2,33)=23.578, p<.01$ )。Bonferroniの方法を用いて多重比較を行ったところ、「楽しい」、「愉快的」、「嬉しい」、「面白い」では、「ユーモア群」と他の2群との間に有意差が見られた。「恐ろしい」と「不安な」では、「恐怖群」と他の2群との間に有意差が見られた。「静かな」では、「中性群」と他の2群との間に有意差が見られた。また、「落ち着いた」においては、「中性群」と「恐怖群」の間に有意差が見られた。

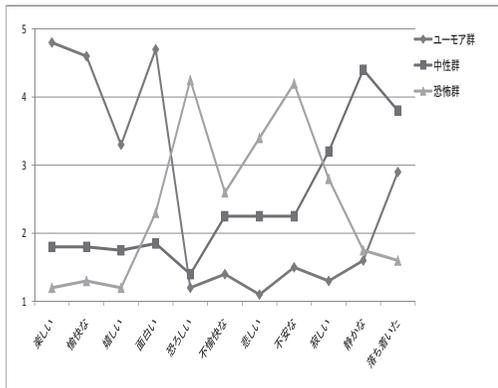


Figure1 ビデオ印象評価質問項目の得点の3群間比較

次に、36名の参加者の評定値を用いて主因子法による因子分析を行い、バリマックス法の直交回転を行った。その結果、Table 1に示すように、3つの因子が抽出された。第1因子は、「楽しい」「愉快的」「嬉しい」「面白い」によって構成されており、「楽しさ」と命名された。第2因子は、「恐ろしい」「不愉快的」「悲しい」「不安な」によって構成されており、「恐ろしさ」と命名された。第3因子は、「寂しい」「静かな」「落ち着いた」によって構成されており、「静かさ」と命名された。それぞれのCronbachの $\alpha$ 係数は、第1因子が.862、第2因子が.824、第3因子が.873であった。

	因子1	因子2	因子3	共通性
楽しい	0.856	0.188	-0.417	0.965
愉快的	0.863	0.183	-0.329	0.915
嬉しい	0.811	0.165	-0.257	0.799
面白い	0.776	0.002	-0.473	0.894
恐ろしい	-0.322	-0.792	-0.076	0.769
不愉快的	-0.349	-0.705	0.221	0.681
悲しい	-0.358	-0.713	0.181	0.693
不安な	-0.412	-0.775	0.056	0.813
寂しい	-0.351	0.421	0.522	0.683
静かな	0.051	0.012	0.912	0.846
落ち着いた	0.513	0.234	0.658	0.777
固有値	3.654	2.564	2.201	
寄与率	33.218	23.309	20.015	
累積寄与率	33.218	56.1271	76.542	

Table1 ビデオ印象評価質問項目の因子分析

因子ごとに3群間の平均評定値を比較したところ、Figure 2に示すように、第1因子の得点は、「ユーモア群」が4.37、「中性群」が1.83、「恐怖群」が1.56であった。一元配置分散分析の結果、3群の間に有意差が見られた ( $F(2,33)=88.720, p<.01$ )。Bonferroniの方法を用いて多重比較をしたところ、「ユーモア群」と「恐怖群」の間と、「ユーモア群」と「中性群」の間に有意差が見られた。このことは、第1因子の「楽しさ」は、ユーモア映像刺激として適切なことを示している

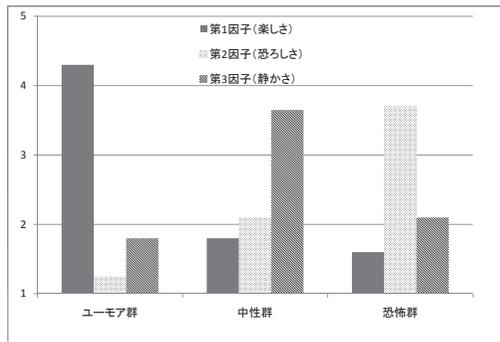


Figure2 各因子の得点の3群間比較

第2因子に関しては、「ユーモア群」が1.27、「中性群」が2.04、「恐怖群」が3.83であり、一元配置分散分析の結果、3群の間に有意差が見られた ( $F(2,33)=73.376, p<.01$ )。Bonferroniの方法を用いて多重比較をしたところ、「ユーモア群」と「恐怖群」の間、「ユーモア群」と「中性群」の間、それに「中性群」と「恐怖群」の間に有意差が見られた。この結果は、第2因子の「恐ろしさ」が、恐怖感情の映像刺激として妥当なことを示している。

第3因子に関しては、「ユーモア群」が1.91、「中性群」が3.80、「恐怖群」が2.05であり、一元配置分散分析の結果、3群の間に有意差が見られた ( $F(2,33)=34.397, p<.01$ )。Bonferroniの方法を用いて多重比較をしたところ、「中性群」と「ユーモア群」の間と、「中性群」と「恐怖群」の間に有意差が見られた。この結果は、第3因子の「静かさ」は、中性的な感情を喚起する刺激として妥当なことを示している。

## 2. 耐久時間の比較

痛みに対する耐久時間の平均値を3群間で比較したところ、「ユーモア群」は161.9秒 ( $SD=130.7$ )、「中性群」は72.4秒 ( $SD=41.4$ )、「恐怖群」は72.0秒 ( $SD=33.1$ )で、「ユーモア群」の耐久時間が最も長かった。個々の参加者の耐久時間を対数変換した後に、一元配置分散分析を行ったところ、3群の間に有意差が見られた ( $F(2,33)=4.893, p<.05$ )。Bonferroniの方法を用いて多重比較を行ったところ、「ユーモア群」と「恐怖群」の間と、「ユーモア群」と「中性群」の間に有意差が見られた。

また、「ユーモア」群では、66.6%の参加者がVTRを見て痛みが和らいだと感じていた。これに対して、「中性群」と「恐怖群」では、それぞれ25%と16.7%と、低い割合にとどまっていた。逆に、VTRを見て痛みが増したと感じた参加者の割合は「恐怖群」が41.7%と高く、「中性群」と「ユーモア群」では、それぞれ0%と8.3%であった。

## 3. 痛みに対する耐え方

痛みに対する耐え方について、「VTRを見て気を紛らわした」、「他のことを考えて気を紛らわした」、「なんにも考えずにただ耐えた」の質問項目を設けたが、「他のことを考えて気を紛らわせた」の該当者は、どの群にもいなかった。Figure 3に示すように、「VTRを見て気を紛らわした」という者の割合は、「ユーモア群」が75%、「中性群」が16.7%、「恐怖群」が33.3%であった。 $\chi^2$ 検定の結果、「VTRを見て気を紛らわした」者の割合について3群の間に有意な関係が認められ ( $\chi^2$

$(2)=76.072, p<.01$ )、「ユーモア群」が最もVTRを見ることによって気を紛らわせていた。

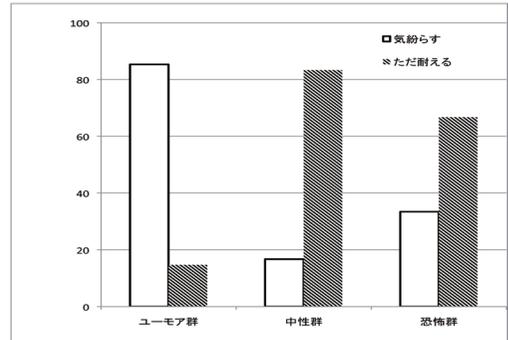


Figure3 痛みに対する耐え方の3群間比較

「何も考えずにただ耐えた」という者の割合は、「ユーモア群」が16.7%、「中性群」が83.3%、「恐怖群」が66.7%であった。 $\chi^2$ 検定の結果、3群の間に有意な関係が見られた ( $\chi^2(2)=85.405, p<.01$ )。ただし、「恐怖群」と「中性群」のパーセンテージの比較では、両群の間に有意な関係はなかった。このことから、「恐怖群」と「中性群」の多くは、痛みに対して「ただ耐えていた」と言える。

## 4. 気が紛れた程度

VTRによって気が紛れた程度を4段階の評定尺度を用いて比較した結果、「ユーモア群」の評定点は3.08であり、少し気が紛れたことを示している。これに対して、「中性群」と「恐怖群」の評定点は、それぞれ2.01と2.41であり、どちらもそれほど気が紛れなかったことを示している。一元配置分散分析の結果、3群の間には有意差が見られた ( $F(2,33)=4.962, p<.05$ )。更に、Bonferroniの方法を用いて多重比較を行ったところ、「ユーモア群」と「中性群」の間に有意差が見られた。しかし、「ユーモア群」と「恐怖群」の間には有意差は見られなかった。このことは、「ユーモア群」はVTRによって最も気が紛れ、逆に「中性群」は最も気が紛れなかったことを示している。

## 考 察

本研究では、各群で異なる種類のVTRを用いて実験を行った。各群のVTRの印象について印象評価質問紙の各項目の得点を3群間で比較した結果、いずれの項目においても統計的な有意差が認められた。つまり、「ユーモア群」では、「楽しさ」の因子の項目（「楽しい」「愉快な」「嬉しい」「面白い」）の得点が高かった。対照的に、「恐怖群」では、「恐ろしさ」の因子の項目（「恐ろしい」「不愉快な」「不安な」）の項目の得点が高かった。また、「中性群」では、「静かさ」の因子（「寂しい」「静かな」「落ち着く」）の項目の得点が高かった。このことは、本研究で使用したVTRは、それぞれの感情喚起にとって妥当なものであったことを示している。

痛みに対する耐久時間は、「ユーモア群」が最も長かった。この結果は、ユーモア刺激の効果に関する先行研究を支持するものであった。また、「どのようにして痛みを耐えようとしたか」という質問に対しては、「何も考えずにただ痛みを耐えた」と答えた参加者は「中性群」が最も多く、8割以上を占めていた。「恐怖群」では6割半ばであった。これに対して、「ユーモア群」では、2割に満たなかった。また、「痛みを感じたとき、VTRを見て気が紛れたか」という質問に対して、「ユーモア群」は、ほとんどの参加者が気が紛れたと答えていた。これに対して、「中性群」と「恐怖群」では、ほとんどの参加者が気が紛れなかったと回答していた。「ユーモア群」では、ユーモア喚起VTRを見ることによって気が紛れ、痛みにより長く耐えることができたことを示している。

本研究では、「恐怖群」の中には、映像を見て気晴らしになったと回答した者がいた。しかし、「恐怖群」の耐久時間は、「ただ耐えた」と答えた「中性群」とほぼ同じであった。

気晴らしの有効性に関する先行研究によると、ネガティブで回避的な態度で気晴らしを行った場合は効果がないことが指摘されている。このように、本研究では、VTRによって気が紛れたということと痛みの耐久時間とは必ずしも一致しなかった。このことから、痛みの軽減は必ずしも気を紛

らわすこと、すなわち単なる気晴らし効果によるものとは言えない。むしろ、どのような感情的な態度や構えで気を紛らわすかが重要な要因であると考えられる。この点について、Goodenough & Ford (2005) は、痛みに対してユーモアが適切なコーピング方略として機能するためには、ユーモアを自ら主体的に用いることが重要であり、ユーモアを苦痛から逃れるための回避的手段として用いた場合には、コーピング効果は弱いことを指摘している。本研究では、VTRによって気が紛れた者の割合は、「ユーモア群」が75%、「中性群」が16.7%、「恐怖群」が33.3%であったが、その一方で、VTRを見て痛みが増したと感じた参加者の割合は「恐怖群」が41.7%と高かった。このことから、本研究における「恐怖群」の参加者の気晴らしはネガティブな態度に基づいて行われたと推測される。笑いやユーモアによって痛みに対する耐性効果が生じるためには、Zweyer et al. (2004) が指摘しているように、無理な作り笑いやネガティブな情動の混じった笑いではなく、心から楽しいと感じて笑うことが重要であると考えられる。

笑いやユーモアによってもたらされるポジティブな感情には、痛みの軽減に加えて、心臓病の予防や免疫反応の増加など身体的なwell-beingをもたらす効果 (Gelkopf & Kreidler, 1996) や、気分障害をもたらすストレスフルな生活出来事のインパクトに対する緩和効果 (Martin & Lefcourt, 1983; Martin & Dobbin, 1988) があると考えられる。このことは、笑いやユーモアが、身体的な痛みに加えて精神的な痛みを苦しみやすい高齢者や、入院中の患者、ターミナルケア患者のwell-beingの向上にとって有効なことを示唆している (Cohen et al., 1997; Tes et al., 2005)。

近年、笑いを病院に届けるホスピタルクラウンやクリニッククラウンなどの活動が盛んになっている。このように笑いを届ける活動は、病気の回復促進という側面にとどまらず、スピリチュアル的なwell-beingの援助としてもいっそう重要になってくると思われる。

## 文 献

- Adams, E.R., & McGuire, F.A. (1986) . Is laughter the best medicine? A study of the effects of humor on perceived pain and affect. *Activities, Adaptation and Aging*, 8(3-4), 157-175.
- Cohen, L. L., Blount, R. L., & Panopoulos, G. (1997) . Nurse coaching and cartoon distraction: An effective and practical intervention to reduce child, parent, and nurse distress during immunizations. *Journal of Pediatric Psychology*, 22(3), 355-370.
- 石原俊一 (2007) . 自律神経系に及ぼす自発的な笑いの実験的検討 人間科学研究, 29, 51-59.
- Goodenough, B., & Ford, J. (2005) Self-reported use of humor by hospitalized pre-adolescent children to cope with pain-related distress from a medical intervention. *International Journal of Humor Research*, 18(3), 279-298.
- Gelkopf, M., & Kreidler, S. (1996) . Is humor only fun, an alternative cure or magic: The cognitive therapeutic potential of humor. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 10(4), 235-254.
- 今野義孝 (2005) . とけあい動作法 学苑社.
- McCaul, K.D., & Malott, J.M. (1984) . Distinction and coping with pain. *Psychological Bulletin*, 95(3), 516-533
- Martin, R.A., & Lefcourt, H.M. (1983) . Sense of humor as a moderator of the relation between stressors and moods. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1313-1324.
- Martin , R., & Dobbin, J.P. (1988) Sense of humor, hassles, and immunoglobulin A: evidence for a stress-moderating effect of humor. *International Journal of Psychiatry and Medicine*, 18, 93-105.
- McCaffery, M. (1990) . Nursing approaches to nonpharmacological pain control. *International Journal of Nursing Studies*, 27(1), 1-5.
- Nevo, O., Keinan, G., & Teshimovssky, A, M. (1993) . Humor and pain tolerance. *Humor: International Journal of Humor Research*, 6,1 71-88.
- ノーマン・カズンズ著・松田銑訳 (1996) . 笑いとお癒力 岩波書店.
- Rotton, J., & Shats, M. (1996) . Effects of state humor, expectancies, and choice on postsurgical mood and self-medication: A field experiment. *Journal of Applied Social Psychology*, 26(20), 1775-1794.
- 志水彰 (1998) . 「笑い」のお癒力 凸版印刷株式会社.
- 志水彰 (2001) . 笑いとお腦の精神疾患 精神神経誌, 103, 895-903.
- Tes, M.M., Pun,S.P.Y., & Benzie, I.F.F (2005) Pain relief strategies used by older people with chronic pain: an exploratory survey for planning patient-centered intervention. *Journal of Clinical Nursing*, 14(3), 315-320.
- 山本麻子・上里一郎 (1990) . 痛みの制御に及ぼすディストラクション方略とセルフエフィカシーの効果 行動療法研究,16(2),26-34.
- Weisenberg, M., Tepper, I., & Schwarzwald, J. (1995) . Humor as a cognitive technique for increasing pain tolerance. *Pain*, 63(2), 207-212.
- Zweyer, K., Velker, B., & Ruch, W. (2004) . Do cheerfulness, exhilaration, and humor production moderate pain tolerance? A FACS study. *International Journal of Humor Research*, 17(1-2), 85-119.