

アダルトクライイングの機能

—心理的側面，生理的側面から—

教育心理学コース 石井 悠紀子

Function of Adult Crying:
From Emotional and Physiological Views

Yukiko ISHII

What does it mean for an adult to shed tears? It has been clarified that crying in childhood has a signaling function that draws attention to themselves from caregivers. On the other hand, crying continues to occur even when one is grown up, or even when being alone. Therefore, it has been pointed out that adult crying has more functions than signaling. By focusing on the functional aspects of adult crying, this paper summarizes the interpersonal and intrapersonal functions of crying. The former works for with drawing support from others, and the latter is to undo people's emotional arousal and physiological reactions through the act of crying. Furthermore, this review clarifies three necessities for crying research: (1) assessing social contexts in detail, (2) classifying the meaning of tears according to different emotion and (3) developing the indicators that would determine the triggers and timing of crying.

目 次

1. 問題と目的
 2. 泣きの定義
 3. 泣きのメカニズム
 4. 泣きの個人間機能
 5. 泣きの個人内機能
 - A. 心理的側面
 - B. 生理的側面
 6. 総括と展望
- 引用文献

1. 問題と目的

人はなぜ涙を流すのだろうか。泣くことにはどのような意味があるのだろうか。悲しんだり感動したりして泣くことは人間固有の現象であり、涙は人類史上、最も普遍的で人の注意を引きつける感情表現の一つであるとされる (Hendriks, Croon, & Vingerhoets, 2008)。しかしながら近年まで、感情性の涙は科学者から注意を払われることがほとんどなく (Gračanin, Bylsma, & Vingerhoets, 2018)、特に、大人がなぜ涙を流すのかについては明らかにされていない (Hendriks et al., 2008)。子ども期における泣きの機能としては、

養育者からケアを引き出す信号としての役割、つまり他者へのシグナリング機能を持つことが示されている (e.g., Christensson, Cabrera, Christensson, Uvnäs-Moberg, & Winberg, 1995)。しかし泣きは、成人期においても生じ続け、しかも、他者がいない場面でも涙を流す。

一般的に大人が泣くことはマイナスの機能として認識されることが多い。実際に先行研究でも、泣いている個人 (乳幼児, 児童, 成人) は、身体的虐待, いじめ, 嘲笑されるなど、否定的な社会的反応にさらされるリスクがより高く (Vingerhoets, 2013)、泣いている大人は能力が低い (van de Ven, Meijs, & Vingerhoets, 2017) などネガティブな側面として認識されることが多い。このように泣いている人が、他者の反応によって苦しむことも少なくないと考えられる。しかしながら、大人の泣きには他者へのシグナリング機能をはじめとしたポジティブな機能が存在することも指摘されている。

そこで本研究では、アダルトクライイング (大人の泣き) に着目し、シグナリング機能を含めた涙を伴う泣きの機能の近年の先行研究をレビューし、大人の泣きがいかなる機能を果たすのかを俯瞰する。このことは、泣きが頻繁に生起する人や抑うつなどの精神障害の解明にも役立つ。さらには泣いている個人に対し

て、周囲が適切に認識し、理解し援助を促進させることにも繋がるだろう。

泣きのメカニズムを生起と機能の2つに区分した上で、本レビューでは機能の側面に着目する。その中で、泣きが他者の情動・認知・行動に与える影響を検証した個人間機能と、泣きが一個人の中で及ぼす影響について検証した個人内機能について、近年の先行研究を纏める。特に、1) 個人間機能において想定されてきた支援の引き出しが状況要因に応じて異なること、2) 個人内の機能において想定されてきた、泣きの心理的回復や身体における恒常性(ホメオスタシス)の回復機能に関して、従来の多様な知見を纏める。さらに2)に関しては、①情動の種類による区分と②泣き開始時を決定づける指標の開発が必要であることに言及する。

2. 泣きの定義

本レビューで扱うアダルトクライミングは、大人の情動場面での涙の分泌(emotional crying)と定義する(Vingerhoets, Cornelius, Van Heck, & Becht, 2000)。これは玉ねぎなどの刺激物による涙の流出を除外した情動の生起を原因とする涙を扱うということである。

涙には3種類あると言われており、一つは眼を保護する生理的な役割に関連した基礎分泌としての涙、2つ目はゴミが入った時や玉ねぎを切った時などに流れる反応性の涙で、3つ目は悲しい時や感動した時などに流れる情動性の涙である(有田, 2007; 高路他,

2015)。シグナリング機能など情動に起因する涙は3つ目の涙に該当する。特筆すべき点は、この定義において泣きの大きさは規定されていないということである。先行研究によっては、涙ぐむ(weeping)と泣き(crying)を別物であると考えているが(e.g., Bellieni, 2017)、従来の研究の多くは、cryingとweepingを区分していない(e.g., Miceli & Castelfranchi, 2003)。咽び泣く(sob)も同様である。そこで本研究では、これらの行為を纏めて泣き(crying)と定義し、大人の泣きの先行研究の概観を行う。

3. 泣きのメカニズム

Vingerhoets & Cornelius et al., (2000) は情動理論を元に、臨床ケアの観点を加えた泣きのメカニズムをモデル化している(Figure 1)。彼らの理論では、泣きは以下のような流れを経て生起される。私たちは様々な状況(ex: 別れ, 拒否, 再会)に遭遇する。それに対して個人は様々な評価を行い、内部表現(ex: 拒否や不適合)と言われるものが作り出される。その後、情動的な状態(ex: 悲しみ, 無力感, 幸せなど)が作られ、泣きに至る。この一連の流れは泣きの生起プロセスにあたり、プロセスの各時点で、社会心理学的要因、生物学的要因、状況要因が調整変数として働く。泣いた後のプロセスは泣きの機能にあたる。泣いた後、(a)再び個人内の情動的な状態が形成され、(b)他者が介在している場合は、他者から感情的、認知的、道具的サポートを受けたりすることにより、情動的な状

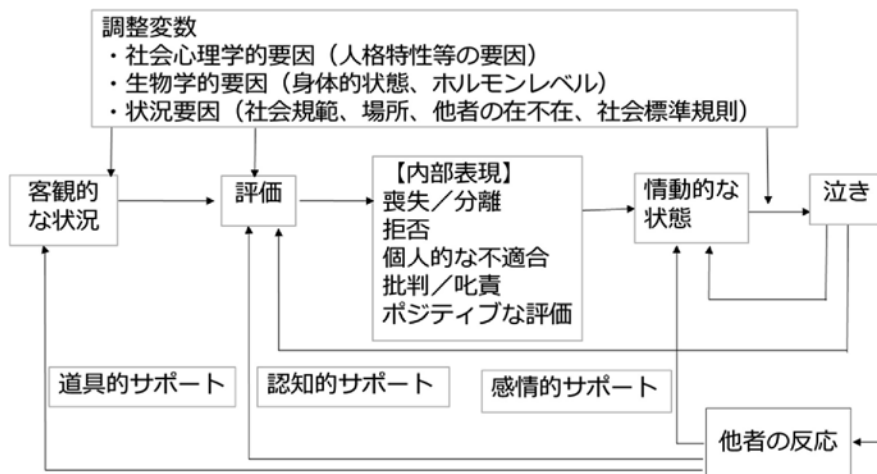


Figure 1. Vingerhoets et al. (2000) を元に作成

態、評価、客観的な状態が其々に変化する。次章で説明する泣きの個人内機能は (a) にあたり、他者の反応やサポートなどを引き出す泣きの個人間機能は (b) にあたる。

このモデルは暫定的であるものの、包括的であるという点で有用であり、従来のアダルトクライミング研究は、おおよそこの枠組みの中で当てはめて考えることができるだろう。一方でこのモデルは、生起プロセスに焦点が当てられており、機能の側面に影響を与える調整変数は想定されていない。実際には、機能の側面においても状況要因が重要な調整変数として働いている。以降の4章で述べる個人間機能では、状況要因が他者の反応に影響を与えていることに言及する。

4. 泣きの個人間機能

泣きが他者の感情・認知・行動に与える影響（個人間機能）は、これまで多くの研究で明らかにされてきた。一部の研究者は、涙を流すことの利益は、実際に涙を流すことそれ自体にあるのではなく、涙を流すことによって他の人々から支援を得られることであると述べている（e.g., Hendriks, Nelson, Cornelius, & Vingerhoets, 2008）。実際に社会的支援が心理的および身体的にプラスの効果をもたらすことはよく知られている（Uchino, 2004）。

泣きの支援を引きだす機能について実証的に研究した Wagner, Kropiunigg, Hexel, & Bauer (1997) は医者、看護師、最終学年の医学生に、泣いている患者と同僚に対する態度と反応を質問紙で尋ねた。その結果、回答者は一般的に、かなりポジティブな反応を示した。具体的には、手を握ったり、言葉で患者の苦痛を落ち着かせるよう試みたりした。また彼らは、患者は病院で泣くのは許されるべきであると指摘した。また Balsters, Kraemer, Swerts, & Vingerhoets (2013) の研究では、涙を付加した悲しみの顔画像と中立的な顔画像を50msec提示し、社会的支援の必要性を5段階で評定するよう参加者に求めた。その結果、涙が付加された顔は涙が付加されていない顔よりも支援の必要性が大きいと認識することを報告した。これらの知見は、大人の泣きが、社会的な支援の必要性を認識させたり促進させたりすることを示している。

一方で泣くことは他者に対してポジティブに機能するだけでなく、ネガティブに機能する場合もある。Hendriks et al (2008) は、実生活での泣きエピソード6場面（葬儀に参列する、交通事故に遭う、誰かが高

価な花瓶を割ったのを目撃するという3つの不快場面と大学に合格、宝くじに当たった人と会う、子どもが生まれたばかりの人に会うという3つの快場面）を用いて泣きに関する社会的反応を調査した。その結果、参加者は、泣いていない人よりも泣いている人に対してより多くの感情的なサポートを与え、怒りなどのネガティブな感情をより少なく表現すると報告したが、ネガティブな場面よりもポジティブな場面で泣いている人に対してより否定的な感情を感じることも明らかになった。研究者らは快場面での泣きは、不快場面での泣きよりも不適切であると認識され、他者からの否定的な反応につながると考察している（e.g., Nelson, 2000）。泣くことの個人間機能が状況要因に左右されることを示した面白い研究がある。Elsbach & Bechk (2018) は、職場で泣いたことがないフルタイムで働く65人の労働者に、職場で泣いている女性を見たときのエピソードをインタビューし、泣いている女性がどのように評価されるのを定性的に分析した。結果、個人的な問題や白熱した会議で泣いた人は、アンプロフェッショナルであると評価され、他方、日々の仕事のストレスであれば、多くの人が泣くだろうと評価するエピソードが多かった。この研究では、泣いている女性の情動の種類にかかわらず、状況によって評価されることを示しており、泣きの評価には状況が大きく影響することが分かる。このように泣きは個人間において、他者に社会的な支援の必要性を認識させたり促進させたりするというポジティブな機能をもつ一方で、状況によっては寧ろマイナスに機能する場合もある。

5. 泣きの個人内機能

私たちは他者がいない場面でも涙を流すことがある。例えば、かつての不幸を思い出し、ふいに一人で涙を流したり、映画を観ながら感動のあまり涙を流したりする。このように大人の泣きには個人間のみならず個人内における機能も存在する可能性がある。

情動性の涙の個人内機能に着目した初期の研究では、コルチゾールなどのストレスホルモンや毒素が涙を介して血液から取り除かれるという仮説が立てられた（Frey & Langseth, 1985）。しかしこの仮説は、母親から引き離された幼いサルが涙を伴わない苦痛の泣き（distress call）を発した場合にも同様の効果が観察されたという発見から、コルチゾールレベルの低下が必ずしも涙を介したホルモン除去によるものではない

と反証されている (Gračanin, Bylsma, & Vingerhoets, 2014)。

こうした背景により近年では涙の血液クリアランス仮説よりも生理的な覚醒度を減少させる機能としての泣きが注目されている。従来、泣きには (a) 苦痛時の覚醒行動としての泣きと (b) 苦痛後の覚醒度を減少させる行動としての泣きの 2 種類あると考えられてきた (Bylsma, Gračanin, & Vingerhoets, 2019)。中でも (b) の苦痛後の覚醒度を減少させる行動は泣きの機能として中心的に捉えられている。生理的な文脈では泣く前に、心拍数が増加し、泣いた後に心拍数の減少や副交感神経活動の亢進が明らかになっており (e.g., Hendricks, Rottenberg, & Vingerhoets, 2007), 恒常性 (ホメオスタシス) の維持・回復機能が想定されている。心理学の文脈では、感情の浄化や緊張の解放といったカタルシス効果やコーピングとの関連が検討されてきた。一方で、従来の知見は多様であり、一概に泣きに回復機能があると結論付けることはできない。以降では、心理的側面と生理的側面の 2 側面から泣きの個人内機能を捉える。さらに泣きの個人内機能の課題として②情動の種類による区分と③泣き開始時を決定づける指標の開発が必要であることを強調する。

A. 心理的側面

心理学の文脈において、泣きの個人内機能は、感情の浄化や緊張の解放といったカタルシス効果やコーピングとの関連が検討されてきた。しかし、先行研究では、涙は個人の気分変化にポジティブな影響もネガティブな影響も与えることが示唆されており、知見が一貫していない (e.g., Gračanin et al., 2015)。以降では、泣きが生じたときの情動の種類によって、先行研究を区分し纏める。そして生起された情動の種類が泣いた後の気分変化に及ぼす影響について言及する。

Choti, Marston, Holston, & Hart (1987) は、参加者に悲しみの映画を視聴させ、実験前後で気分を測定した。その結果、女性は抑うつと悲しみの増加が見られ、男性は怒りの増加がみられた。同様に、悲しみの映画を150人の女子学生に対して視聴した実験では、泣いていない人と比較して泣いた人は悲しみと痛みがより高かった (Gross, Fredrickson, & Levenson, 1994)。

200人の看護師を対象にネガティブな情動が喚起されたときの泣きがストレスコーピングとして機能するのかを検証した研究では、コーピング方略として泣きを使用する頻度と職業上のストレスとの関連を検討した。その結果、泣くことは、家庭/職場での葛藤など

の重要な症状であることが判明したが、心理的ストレスを減少させることはなかった (Pongruengphan, & Tyson, 2000)。一方で、泣きを誘発する感動映像を実験参加者に視聴させた実験では、POMSの疲労項目が改善された (有田, 2007; 高路他, 2015)。

しかし多くの研究は未だ、情動の種類による区分を行っていない。泣いた後の気分変化を35か国で比較した研究では、泣いた後はどの国においても概して気分が良くなることが示された (Becht & Vingerhoets, 2002)。他方、最近の泣いたエピソードを想起してもらい、気分の変化を尋ねた研究では、泣いた後の気分の改善を報告したのは全体の51.4% (女性: 51.9%, 男性: 50.9%) であり、38.3% (女性: 37.2%, 男性: 40.0%) は気分の変化がなく、9.7% (女性: 10.4%, 男性: 8.7%) は気分が悪化したと報告した (Bylsma & Vingerhoet, 2008)。日誌法で泣きの気分を検討した研究では、日常場面を区分し、泣いた後の気分変化を検証した。その結果ポジティブな気分変化がみられたのは全体の3分の1であり、約60%は気分の変化が無いと答えた。ポジティブな気分変化が現れたと回答した者は、争い、自分の失敗、他者の苦しみ、ポジティブ経験においてポジティブな気分変化を見出した (Bylsma, Croon, Vingerhoet, & Rottenberg, 2011)。

これまで見てきたように、泣きは心理的にポジティブな影響もネガティブな影響も示唆されており、知見が一致していない。澤田・松尾・橋本 (2012) は、泣くことにより生じる自己の心理的变化は多面的かつ両義的であり、泣くことは必ずしも気分の浄化をもたらすとはいえないと述べている。しかし上述のように先行研究を情動場面で区分して考えると、個人内の気分変化は、泣きが生起された情動の種類に大きく依存している可能性が高い。泣きが生起したときの情動の種類を精緻に検討することで新たな知見が生み出されるだろう。

B. 生理的側面

心理的側面と同じく、生理的側面においても泣きは覚醒度を減少させ、恒常性 (ホメオスタシス) を維持・回復させるような機能が存在することが想定されている。泣きの機能を生理的側面から検討するにあたり、ここでは自律神経系、皮膚電位、ホルモンの3つの生理指標を取り上げる。特に泣きの自律神経系の副交感神経の活動において、先行研究の多様な知見を紹介する。

涙腺は、交感神経と副交感神経によって支配されて

いるが、情動性の涙の分泌は副交感神経の方が解剖学的にも機能的にも優位である (Bylsma et al., 2019)。第7脳神経の副交感神経線維の刺激は涙液分泌の明らかな増加をもたらす、副交感神経支配の喪失は涙腺機能を抑制する (Dartt DA, 2009)。一方、交感神経線維の刺激は涙液分泌にほとんど影響を与えないように見えるが、実際にはこの経路は主涙腺の血液供給の調節を介して間接的に関与している (Dartt DA, 2009)。上述のように、涙の分泌を促進・抑制に関わるものとして、自律神経系、特に副交感神経の働きが大きな影響を与えていると考えられている (e.g., Gračanin et al., 2014)。涙と副交感神経の関連を示した Hendriks et al. (2007) の研究では、心拍数、呼吸と副交感神経活動の指標として使われる呼吸性洞性不整脈 (RSA) の生理変化を測定した。参加者に映像を視聴させ、泣き開始時にボタンを押すよう指示した。その結果、泣きが始まると、心拍数はピークに達した一方で、呼吸は落ち着き、RSAの活動は増加し、しばらく持続した。

ストレス指標として使用されるLF/HF比に着目した研究では感動・悲しみなどの4つの動画を参加者に視聴させ情動的な涙を誘発した場合と、玉ねぎの涙を誘発させた場合を比較した。結果、玉ねぎの涙は、交感神経の活動を反映するLF/HF比が上昇する一方で、情動性の涙を流した場合はLF/HF比が有意に低下した。すなわち情動性の涙を流すことは、ストレス緩和に重要であったことを支持している (高路他, 2015)。

Rottenberg, Wilhelm, Gross, & Gotlib (2003) らは、実験参加者の生理特性の違いに着目した興味深い研究を行っている。泣きを誘発する悲しい映像を提示し、うつ患者とそうでない者RSAを比較した。その結果、うつ病患者ではない者は泣いた後にRSAの増加を示した一方で、うつ病患者は泣いてもRSAに影響を及ぼさなかった。この結果は、泣きによって引き起こされる生理学的自己調節メカニズムがうつ病患者では損なわれることを示唆している。

これまでの知見は自律神経に着目した研究であったが、皮膚電位に着目した研究もある。従来の研究では、情動と涙を区分する生理指標が開発されていなかった。そのため情動の機能であるのか、涙の機能であるのかが不明確であった。Mori & Iwanaga (2017) は、感動に近い情動反応として扱われている鳥肌感 (chill: 鳥肌が立ったり背筋がぞくぞくしたりする感覚) と涙の2つの情動反応を比較した。その結果、鳥肌感では皮膚電気活動が増加し、涙は電気皮膚活動が減少していることを明らかにした。この結果は、皮膚電位がチ

ル反応と涙の違いの指標になることを示している。

ホルモンもまた、泣きの気分変化に与える影響を説明する。低オキシトシンが悲しみに関連しているといういくつかの証拠があるため (Turner, Altemus, Enos, Cooper, & McGuinness, 1999), 悲しみに泣いた後のオキシトシンの増加が発見できれば、ネガティブ感情の減少につながると推測できる。また涙によって生じた頬へのマッサージが、幸福感を誘発するエンドルフィンの放出を誘発する可能性がある (Field, 2014)。これは、軽い皮膚接触によって引き起こされるエンドルフィンの産出によるものである。皮膚マッサージによるエンドルフィン産生を増加させるためのいくつかの技術が研究されており (Bellieni, 2017), 皮膚同士の接触だけでなく、シャワー中の皮膚への水の接触でさえも、エンドルフィンを放出する (e.g., Shevchuk, 2008)。このように涙の機能それ自体を問う場合、ホルモンによる影響は大きな説明力を持つだろう。

こうした生理指標と涙との関連についての知見は曖昧さを残している。具体的には、泣くことは副交感神経の活性化の増加と関連している (Hendriks, Rottenberg, & Vingerhoet, 2007) という知見が示される一方で、泣いている間に副交感神経の活性化が減少している (Sakuragi, Sugiyama, & Takeuchi, 2002) という知見もある。これはいつから泣きの開始のタイミングとするかが決定されておらず、研究間同士の比較を困難にしていることが挙げられる (Bylsma & Gračanin et al., 2019)。さらには泣きの大きさや長さも関連している可能性がある。涙と自律神経系を含めた生理指標との関連を解明するためには、泣きの開始時 (トリガー・タイミング) や持続時間を決定づける生理指標の開発がまず求められるだろう。

6. 総括と展望

泣きの個人間機能において、従来では、他者に社会的な支援の必要性を認識させたり促進させたりするというポジティブな機能をもつことが一貫した知見として示されている。しかし、泣いている人を見た他者は、ネガティブな情動を感じることも明らかになっており、そこには状況による違いが大きく影響していることを述べた。今後の泣きの個人間機能における方向性としては、感動などのポジティブ情動場面や怒り、罪、恥などのネガティブ情動場面を想定してみることである。従来は苦痛時における涙が暗黙的に想定されてきた。そのため涙の機能としても、苦痛時に支援を

引き出すという結果が生み出されてきたのかもしれない。しかし涙はより多様な情動に伴う。そして多様な情動に伴う涙には、他者の認知や情動に異なった影響を与えると考えられ、それぞれ異なった個人間機能が存在する可能性がある。今後は未だ実証研究が乏しい恥、義憤や罪悪感に着目して、それらに付随する涙の機能の解明が求められるだろう。

泣きの個人内機能においては、1つ目にどのような感情に伴う涙なのかを精緻に検討する必要がある。泣くことは個人の気分がポジティブにもネガティブにも機能することが示されており知見が一貫していない。しかし上述のように先行研究を情動場面で区分して考えると、個人内の気分変化は、泣きが生起された情動の種類に大きく依存している可能性が高い。泣きが生起された際の情動の種類を精緻に検討することで新たな知見が生み出されるだろう。2つ目に、泣きには覚醒度を減少させ、恒常性を維持・回復させるような機能が存在するののかについて、知見の曖昧さを解消する必要があることを指摘した。具体的には、泣くことは副交感神経の活性化の増加と関連している (Hendriks et al., 2007) という知見が示される一方で、泣いている間に副交感神経の活性化が減少している (Sakuragi, Sugiyama, & Takeuchi, 2002) という知見もある。今後の研究では、泣きの開始のタイミングを決定づける客観的な指標を開発することで、研究間同士の比較を可能にし、泣きと自律神経系の関連を精緻に解明することが求められるだろう。泣きが副交感神経の活動を高めたり、変化を促進したりするかどうかを明らかにすることは、泣きが緊張を緩和する上で機能的で有益であると考えてきた心理学の研究においても重要な問いである。

引用文献

- Balsters, M. J., Kraemer, E. J., Swerts, M. G., & Vingerhoets, A. J. (2013). Emotional tears facilitate the recognition of sadness and the perceived need for social support. *Evolutionary Psychology, 11*(1), 147470491301100114.
- Becht, M. C., & Vingerhoets, A. J. (2002). Crying and mood change: A cross-cultural study. *Cognition & Emotion, 16*(1), 87-101.
- Bellieni, C. V. (2017). Meaning and importance of weeping. *New Ideas in Psychology, 47*, 72-76.
- Bylsma, L. M., Croon, M. A., Vingerhoets, A. J., & Rottenberg, J. (2011). When and for whom does crying improve mood? A daily diary study of 1004 crying episodes. *Journal of Research in Personality, 45*(4), 385-392.
- Bylsma, L. M., Gračanin, A., & Vingerhoets, A. J. (2019). The neurobiology of human crying. *Clinical Autonomic Research, 29*(1), 63-73.
- Bylsma, L. M., Vingerhoets, A. J., & Rottenberg, J. (2008). When is crying cathartic? An international study. *Journal of Social and Clinical Psychology, 27*(10), 1165-1187.
- Choti, S. E., Marston, A. R., Holston, S. G., & Hart, J. T. (1987). Gender and personality variables in film-induced sadness and crying. *Journal of Social and Clinical Psychology, 5*(4), 535-544.
- Christensson, K., Cabrera, T., Christensson, E., Uvnäs-Moberg, K., & Winberg, J. (1995). Separation distress call in the human neonate in the absence of maternal body contact. *Acta paediatrica, 84*(5), 468-473.
- Dart DA (2009) Neural regulation of lacrimal gland secretory processes: relevance in dry eye diseases. *Prog Retin Eye Res 28:155-177.*
- Elsbach, K. D., & Bechky, B. A. (2018). How observers assess women who cry in professional work contexts. *Academy of Management Discoveries, 4*(2), 127-154.
- Field, T. (2014). Massage therapy research review. *Complementary therapies in clinical practice, 20*(4), 224-229.
- Frey, W. H., & Langseth, M. (1985). *Crying: The mystery of tears*. Minneapolis, MN: Winston Press.
- Gračanin, A., Bylsma, L. M., & Vingerhoets, A. J. (2014). Is crying a self-soothing behavior?. *Frontiers in Psychology, 5*, 502.
- Gračanin, A., Bylsma, L. M., & Vingerhoets, A. J. (2018). Why Only Humans Shed Emotional Tears. *Human Nature, 29*(2), 104-133.
- Gross, J. J., Fredrickson, B. L., & Levenson, R. W. (1994). The psychophysiology of crying. *Psychophysiology, 31*(5), 460-468.
- Hendriks, M. C., Croon, M. A., & Vingerhoets, A. J. (2008). Social reactions to adult crying: The help-soliciting function of tears. *The Journal of social psychology, 148*(1), 22-42.
- Hendriks, M. C., Nelson, J. K., Cornelius, R. R., & Vingerhoets, A. J. (2008). Why crying improves our well-being: An attachment-theory perspective on the functions of adult crying. In *Emotion regulation* (pp. 87-96). Springer, Boston, MA.
- Hendriks, M. C., Rottenberg, J., & Vingerhoets, A. J. (2007). Can the distress-signal and arousal-reduction views of crying be reconciled? Evidence from the cardiovascular system. *Emotion, 7*(2), 458.
- Miceli, M., & Castelfranchi, C. (2003). Crying: Discussing its basic reasons and uses. *New ideas in Psychology, 21*(3), 247-273.
- Mori, K., & Iwanaga, M. (2017). Two types of peak emotional responses to music: The psychophysiology of chills and tears. *Scientific reports, 7*, 46063.
- Nelson, J. K. (2000). Clinical assessment of crying and crying inhibition based on attachment theory. *Bulletin of the Menninger Clinic, 64*(4), 509.
- Pongruengphant, R., & Tyson, P. D. (2000). When nurses cry: coping with occupational stress in Thailand. *International journal of nursing studies, 37*(6), 535-539.
- Rottenberg, J., Bylsma, L. M., & Vingerhoets, A. J. (2008). Is crying

- beneficial?. *Current Directions in Psychological Science*, 17(6), 400-404.
- Rottenberg, J., Wilhelm, F. H., Gross, J. J., & Gotlib, I. H. (2003). Vagal rebound during resolution of tearful crying among depressed and nondepressed individuals. *Psychophysiology*, 40(1), 1-6.
- Sakuragi, S., Sugiyama, Y., & Takeuchi, K. (2002). Effects of laughing and weeping on mood and heart rate variability. *Journal of physiological anthropology and applied human science*, 21(3), 159-165.
- Shevchuk, N. A. (2008). Adapted cold shower as a potential treatment for depression. *Medical hypotheses*, 70(5), 995-1001.
- Turner, R. A., Altemus, M., Enos, T., Cooper, B., & McGuinness, T. (1999). Preliminary research on plasma oxytocin in normal cycling women: investigating emotion and interpersonal distress. *Psychiatry*, 62(2), 97-113.
- Uchino, B. N. (2006). Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *Journal of behavioral medicine*, 29(4), 377-387.
- Vingerhoets, A. J., Cornelius, R. R., Van Heck, G. L., & Becht, M. C. (2000). Adult crying: A model and review of the literature. *Review of General Psychology*, 4(4), 354-377.
- Vingerhoets, A. (2013). *Why only humans weep: Unravelling the mysteries of tears*. Oxford University Press.
- Wagner, R. E., Kropiunigg, U., Hexel, M., & Bauer, W. W. (1997). Crying in hospitals: a survey of doctors', nurses' and medical students' experience and attitudes. *Medical journal of Australia*, 166(1), 13-16.
- van de Ven, N., Meijs, M. H., & Vingerhoets, A. (2017). What emotional tears convey: Tearful individuals are seen as warmer, but also as less competent. *British Journal of Social Psychology*, 56(1), 146-160.
- 有田秀徳. (2007). 涙とストレス緩和. *日本薬理学雑誌*, 129(2), 99-103.
- 澤田忠幸, 松尾浩一郎, & 橋本巖. (2012). 成人期における“泣くこと”による心理的变化. *心理学研究*, 82(6), 514-522.
- 高路奈保, 中野友佳理, 満居愛実, 上利尚子, 有安絵理名, & 吉村耕一. (2015). 情動性の涙のストレス緩和作用に関する研究. *ストレス科学研究*, 30, 138-144.

(指導教員 遠藤利彦教授)