

## Why We Cry

Crying is a human characteristic that other animals do not have. <sup>1)</sup> [Despite/Though] some species shed tears as a <sup>2)</sup> [result/cause] of pain or irritation, humans are currently known <sup>3)</sup> [for/as] the only creatures <sup>4)</sup> [whose/whom] tears can <sup>5)</sup> [trigger/be triggered] by their feelings. Charles Darwin once declared emotional tears “<sup>6)</sup> [purposeful/purposeless].” Contrary to Darwin’s declaration, however, scientists have recently found that crying plays a <sup>7)</sup> [very/far] more important role than <sup>8)</sup> [once believed/was once believed].

First, let’s define the terms. Crying is scientifically <sup>9)</sup> [defined/defined] as the shedding of tears in response to an emotional state. These tears are called psychic or emotional tears. <sup>10)</sup> [Differentiating/Differentiated] from psychic or emotional tears, non-emotional tears are divided into two types: basal tears and reflex tears.

Basal tears flow continuously to moisturize the eyes. When you blink, basal tears clean your eyes, making the eyes’ outer surface <sup>11)</sup> [smooth/smoothly], and <sup>12)</sup> [helping/helped] you <sup>13)</sup> [see/seeing] clearly. Normally, you are not <sup>14)</sup> [conscious/unconscious] of the flow of basal tears until your eyes get dry due to their absence.

## 인간이 우는 이유

울음은 다른 동물들이 갖고 있지 않는 인간만의 특징이다. 고통을 느끼거나 자극을 받은 결과 눈물을 흘리는 종은 있으나 감정으로 촉발된 눈물을 흘리는 생물은 현재까지 알려진 바로는 인간밖에 없다. 찰스 다윈(Charles Darwin)은 감정적인 눈물은 ‘쓸데없다’고 선언한 적이 있다. 그러나 다윈의 선언과 반대로 최근 과학자들은 울음이 과거에 생각했던 것보다 훨씬 더 중요한 일을 한다는 사실을 밝혀내고 있다.

우선 용어를 정의하자. 울음의 과학적 정의는 정서적 상태에 대한 반응으로 눈물을 흘리는 현상을 말한다. 이러한 눈물을 심리적 또는 감정적 눈물이라고 부른다. 심리적 또는 감정적 눈물과 구분되는 비감정적 눈물은 다시 두 가지로 나누어지는데, 기본눈물(basal tears)과 반사눈물(reflex tears)이 그것이다.

기본눈물은 안구의 습기를 유지하기 위해 계속 흐른다. 눈을 깜빡이면 기본눈물이 안구를 청소하여 안구 표면을 매끈하게 함으로써 더 선명하게 볼 수 있게 해준다. 보통은 기본눈물이 없어 눈이 건조해지기 전까지 기본눈물이 흐르는 것을 인식하지 못한다.

Reflex tears are the tears you shed in spite of yourself when, for instance, you slice a raw onion or encounter a cloud of dust. These tears help clear the eyes of such irritants as the gas from the onion or dust particles. When a tear <sup>15)</sup>[produces/is produced] from the lacrimal gland, you blink in spite of yourself, spreading the tear as a film across your eye.

Your tear then has two fates. First, it can drain down the tiny hole in the corner of the eye, like the sink plug in your kitchen, and then flow through your nose. That is <sup>16)</sup>[because/why] your nose runs when you cry. Second, when you are in a state of extreme <sup>17)</sup>[happiness/sadness] or pain, you have a really good cry, and your drainage system simply <sup>18)</sup>[can/cannot] deal with the volume of tears. The excess fluid now flows over your eyelids and down your cheeks.

There have been many theories about the origin and function of emotional tears. A prevailing theory in the 1600s held that emotions especially love heated the heart, <sup>19)</sup>[which/that] generated water vapor in order to cool itself down. This theory <sup>20)</sup>[rejected/was rejected] when Niels Stensen, a scientist in Denmark, discovered in 1662 that not emotions but the lacrimal gland, the tiny structure on the inside corner of the eye, is the proper origin of tears. Stensen's theory was that tears were simply a way to keep the eye <sup>21)</sup>[moist/moistly]. A theory <sup>22)</sup>[which/that] crying removes toxic substances from the body that build up <sup>23)</sup>[while/during] times of stress <sup>24)</sup>[gained/lost] some popularity in the 20th century, although not scientifically <sup>25)</sup>[proving/proven].

반사눈물은 자기도 모르게 흘리는 눈물로서, 가령 양파를 자르거나 자극한 먼지를 만났을 때 흘리는 눈물이다. 이 눈물은 양파에서 나온 가스나 먼지 입자와 같은 자극물을 눈에서 씻어내도록 도와준다. 눈물샘에서 눈물이 생성되면 사람은 자기도 모르게 눈을 깜빡여 필름처럼 눈물을 눈 전체에 퍼 바르게 된다.

이후 눈물은 두 운명 중 하나를 선택하게 된다. 첫째, 부엌의 싱크에 있는 개수대처럼 눈가에 있는 작은 구멍으로 흘러내려가서 코로 빠져 나간다. 울 때 코가 흐르는 이유가 여기에 있다. 둘째로, 극도의 슬픔이나 고통에 처하면 평평 울게 되는데, 그러면 눈물을 처리하는 시스템이 눈물의 양을 감당하지 못하게 된다. 이때 넘쳐나는 눈물은 눈꺼풀 밖으로 나와 뺨을 타고 흘러내리게 된다.

감정적 눈물의 출처와 기능에 대해서는 많은 이론이 있었다. 1600년대에 폄하했던 이론에 따르면 감정(특히 사랑)이 심장을 데우면 심장은 열을 식히기 위해 수증기를 발생시킨다고 생각되었다. 이 이론은 덴마크의 과학자 닐스 스텐슨(Niels Stensen)이 1662년에 감정이 아니라 눈 한 모퉁이에 있는 작은 기관인 눈물샘이 눈물의 참된 출처라는 사실을 밝힘으로써 폐기되었다. 스텐슨의 이론에 따르면 눈물은 안구의 습도를 유지하기 위한 방법에 지나지 않았다. 과학적으로 입증되지는 못했지만, 스트레스로 인해 몸에 쌓인 독소를 눈물이 배출한다는 이론이 20세기에 한때 인기를 얻었다.

In recent years, evidence is mounting in <sup>26)</sup>[support/oppose] of new theories. One of them is that emotional tears trigger social bonding and human connection. We cry from a very early age to bring about a <sup>27)</sup> [connection/disconnection] with others, for we come into the world physically and emotionally <sup>28)</sup>[equipped/unequipped] to deal with <sup>29)</sup> [something/anything] on our own. Even though we become <sup>30)</sup>[more/less] capable as we grow, we never quite grow out of occasional attacks of <sup>31)</sup> [helpfulness/helplessness].

Crying signals to other people that we are experiencing some important problem that is <sup>32)</sup>[within/beyond] our ability to cope with. In a 2016 study, test subjects were shown a photograph of someone visibly crying, and then <sup>33)</sup>[showing/shown] the same photo with the tears <sup>34)</sup> [removing/removed]. The result: they were much <sup>35)</sup>[more/less] likely to reach out to the person in the first photo.

All types of tears have three layers: a thin mucus layer that sits directly on the eye, a watery layer in the middle, and a thin oily layer on top that prevents the tear from <sup>36)</sup>[evaporate/evaporating]. Interestingly enough, scientists have found that the types of tears are chemically <sup>37)</sup>[different from/similar with] each other. Compared to basal tears, the watery portion of reflex tears is larger and has <sup>38)</sup> [higher/lower] levels of antibodies that can stop harmful microorganisms. On the other hand, emotional tears contain more protein.

최근에는 새로운 이론들을 뒷받침하는 증거가 속속 드러나고 있다. 그 중 한 이론에 따르면, 감정적 눈물이 사회적 유대와 인간관계를 강화한다는 것이다. 인간은 아주 어린 시절부터 타인과 관계를 맺기 위해 운다. 왜냐하면 인간은 태어날 때 육체적으로나 정서적으로 스스로 아무 것도 할 수 없는 무방비 상태이기 때문이다. 성장하며 점점 능력을 갖추게 되지만, 인간은 때때로 닥치는 무기력증을 완전히 떨칠 수는 없다.

울음은 우리가 스스로 해결할 수 없는 중대한 문제에 직면해 있다는 것을 타인에게 알리는 신호이다. 2016년에 나온 한 연구에서, 실험 참가자들에게 누군가 분명히 울고 있는 사진을 보여준 뒤, 같은 사진을 눈물을 지운 뒤 보여주었다. 그 결과 실험 참가자들은 첫 번째 사진에 있는 사람을 훨씬 더 많이 도와 주려고 했다.

종류와 관계없이 눈물은 세 층으로 이루어져 있다. 안구에 직접 닿는 얇은 점막층, 가운데의 수막층, 그리고 표면에서 눈물의 증발을 막아 주는 얇은 유막층이다. 흥미롭게도 과학자들이 발견한 바에 따르면, 눈물은 종류에 따라 화학적 성분이 다르다. 반사눈물의 수막층은 기본눈물물에 비해 더 두껍고 해로운 미생물을 막을 수 있는 더 많은 항체를 포함하고 있다. 반면 감정적 눈물은 더 많은 단백질을 포함하고 있다.

One interpretation is that this higher protein content makes emotional tears stickier, so they stick to the skin more <sup>39)</sup>[strongly/weakly] and run down the face more slowly, making them more likely to <sup>40)</sup>[see/be seen] by others. According to that interpretation, the more <sup>41)</sup>[visible/invisible] tears are, the more likely they are to bring out compassion from observers. “There <sup>42)</sup>[must/should] have been some point in time, evolutionarily, when tears became something that automatically set off empathy and compassion in another,” says Michael Trimble, a doctor at University College London.

A less touching theory about emotional tears <sup>43)</sup>[focus/focuses] on crying’s ability to manipulate others. Researchers believe that not only babies but also adults use tears as a tool for getting what they need, whether they’re aware of it or not. Jonathan Rottenberg, an emotion researcher and professor of psychology at the University of South Florida, says that we learn early on that crying can greatly <sup>44)</sup>[increase/reduce] anger from other people.

That is why he thinks tears are <sup>45)</sup>[common/uncommon] in fights between lovers. When someone feels guilty, they have a greater chance of <sup>46)</sup>[forgiving/being forgiven] as long as tears are running down their face, says Rottenberg. Some researchers are even looking into the molecules in tears to see if there is <sup>47)</sup>[one/ones] that is responsible for reducing aggression.

그 이유에 대한 한 가지 설명은, 단백질 함량을 더 많이 포함한 내용물로 인해 감정적 눈물은 더 끈적끈적해지고, 그 결과 피부에 더 강하게 접촉되어 얼굴에서 더 천천히 흘러내림으로써, 다른 사람에게 보일 가능성을 높여준다는 것이다. 이 해석에 따르면, 눈물이 눈에 더 잘 땔수록 보는 사람의 동정심을 유발할 가능성이 높아진다. “진화론적으로 볼 때, 어느 시기가 되자 눈물이 자동적으로 타인의 공감과 동정을 유발하게 되는 수단이 되었을 것이다.” 유니버시티 칼리지 런던에 근무하는 의사 마이클 트림블(Michael Trimble)은 이렇게 말한다.

감정적 눈물에 대해 이보다 다소 감동이 적은 이론은 울음이 타인을 조종하는 힘에 주목한다. 연구자들은 아기뿐만 아니라 어른도, 그들이 의식하건 하지 않건 간에, 원하는 것을 얻기 위한 수단으로 눈물을 이용한다고 생각한다. 사우스 플로리다 대학의 감정 연구자이자 심리학 교수인 조나단 로텐버그(Jonathan Rottenberg)는, 우리는 울음이 타인의 분노를 크게 누그러뜨릴 수 있다는 것을 아주 어릴 때부터 배운다고 말한다.

연인들이 다툰 때 눈물을 흘려 볼 수 있는 이유가 여기에 있다고 그는 생각한다. 누군가 잘못을 했을 때, 그 사람의 얼굴에서 눈물이 흘러내리면 용서받을 가능성이 훨씬 높아진다고 로텐버그는 말한다. 심지어 어떤 연구자들은 눈물에 담긴 분자를 검사하며 그 중 공격을 완화시키는 역할을 하는 분자가 있는지 찾고 있다.

Then, a question arises: if tears are so important for human bonding, bringing out compassion, and reducing aggression, do people who do not cry have problems <sup>48</sup>[to make/making] social connections? The answer is, yes, mostly. Psychologists have discovered that such people have a tendency to withdraw and describe their relationship experiences as <sup>49</sup>[more/less] connected. Another interesting fact is that while emotional states affect the production of tears, the contrary is also <sup>50</sup> [true/false]. For example, patients who have great difficulty producing tears, <sup>51</sup>[because/due to] some diseases, also have difficulty identifying their own feelings. As a result, their social relationships tend to become troubled.


<sup>52</sup>[Despite/Though] its benefits, crying is not always followed by immediate relief. In an experiment in which participants were shown a sad movie and had their mood measured right after watching it, those who had cried were actually in a worse mood than those who had not. However, after some time, the criers reported being in a better mood than they had been before watching the movie. Crying did relieve their mood, provided that they were given <sup>53</sup>[enough/insufficient] time for the benefits of crying to set in.

Modern research into crying is still <sup>54</sup>[young/old], but evidence is <sup>55</sup> [mounting/lacking] that crying demonstrates our deep connections with our world. So go on and wear your tears with pride.

그렇다면 의문이 생긴다. 눈물이 동정을 유발하고 공격을 완화시킴으로써 인간의 유대관계에 그렇게 중요한 역할을 한다면, 울지 않는 사람은 사회적 관계를 맺는 데 어려움이 있을까? 대답은, 대체로 그렇다는 것이다. 심리학자들이 밝혀낸 바에 따르면, 그런 사람들은 더 내성적인 경향이 있고 자신들이 맺은 인간관계가 그리 튼튼하지 못하다고 말한다. 흥미로운 또 하나의 사실은, 감정적 상태가 눈물의 생성에 영향을 미치기도 하지만, 그 반대도 사실이라는 것이다. 예를 들어, 병이 있어 눈물을 생성하는 데 어려움을 겪는 환자들은 자신의 감정이 무엇인지 파악하는 데도 어려움을 겪는다. 그 결과 인간관계에 문제가 생기는 경향이 있다.

울음에 여러 가지 이점이 있지만 그렇다고 늘 즉각적인 위안을 가져오는 것은 아니다. 한 실험에서 참가자들에게 슬픈 영화를 보여 주고, 영화가 끝나자마자 기분을 측정하게 했더니, 영화를 보고 온 사람은 울지 않은 사람보다 실제로 더 우울한 기분에 빠져 있었다. 그러나 얼마간 시간이 지나자 온 사람은 영화를 보기 전보다 기분이 더 나아졌다고 대답했다. 울음의 이점이 효과를 발휘할 충분한 시간이 주어진다면 울음은 실제로 기분을 나아지게 했다.

울음에 대한 현대 과학의 연구는 아직 초창기이다. 그러나 울음이 우리와 세계 사이의 깊은 유대를 표현한다는 증거가 쌓여가고 있다. 그러니 눈물을 흘린다는 점에 자부심을 가져도 좋다



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2018년 01월 15일

2) 제작자 : 교육지대㈜

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 정답

1)[정답] Though

2)[정답] result

3)[정답] as

4)[정답] whose

5)[정답] be triggered

6)[정답] purposeless

7)[정답] far

8)[정답] was once believed

9)[정답] defined

10)[정답] Differentiated

11)[정답] smooth

12)[정답] helping

13)[정답] see

14)[정답] conscious

15)[정답] is produced

16)[정답] why

17)[정답] sadness

18)[정답] cannot

19)[정답] which

20)[정답] was rejected

21)[정답] moist

22)[정답] that

23)[정답] during

24)[정답] gained

25)[정답] proven

26)[정답] support

27)[정답] connection

28)[정답] unequipped

29)[정답] anything

30)[정답] more

31)[정답] helplessness

32)[정답] beyond

33)[정답] shown

34)[정답] removed

35)[정답] more

36)[정답] evaporating

37)[정답] different from

38)[정답] higher

39)[정답] strongly

40)[정답] be seen

41)[정답] visible

42)[정답] must

43)[정답] focuses

44)[정답] reduce

45)[정답] common

46)[정답] being forgiven

47)[정답] one

48)[정답] making

49)[정답] less

50)[정답] true

51)[정답] due to

52)[정답] Despite

53)[정답] enough

54)[정답] young

55)[정답] mounting