

# 情绪活动对免疫系统的影响<sup>\*</sup>

王云强 乔建中

(南京师范大学教科院, 南京, 210097)

**摘 要** 医学心理学新近研究表明, 情绪状态及其所伴随的生理反应直接影响免疫系统的功能, 积极情绪状态会增强免疫功能, 而消极情绪状态则削弱免疫功能, 且会提高人对疾病的易感性; 情绪调节方式与免疫系统功能间存在着明显相关: 积极的情绪调节有助于免疫功能的增强, 而消极的情绪调节则导致免疫功能的减弱; 情绪宣泄能够缓解创伤或压力事件对免疫功能的消极影响, 而抑制消极体验则会导致免疫系统功能的降低, 引发更为严重的身心健康问题。

**关键词** 情绪状态, 情绪调节, 情绪宣泄, 免疫系统。

**分类号** B842.6

近年来, 免疫系统及其与情绪活动的关系越来越为人们所关注。大量的研究表明, 人是否感染疾病在很大程度上取决于个人免疫力的强弱, 而个人免疫力的强弱又直接受个人情绪活动的影响。医学心理学的新近研究成果, 则从情绪状态、情绪调节、情绪宣泄等不同方面揭示了情绪活动对免疫系统的影响。

## 1 情绪状态与免疫系统

情绪状态 (emotional state) 与身体健康的关系问题一直是医学心理学研究的热点和前沿领域<sup>[1]</sup>。尽管心理学家早已提出, 经常处于消极情绪状态的人更容易患病, 但是对其具体的致病机制的分析基本局限在现象描述和简单相关统计的水平上, 缺乏实证性的机理验证。近年来, 医学心理学研究在这方面取得了令人鼓舞的进展, 进而为情绪状态对身体健康的影响提供了一种具体机制。

### 1.1 情绪状态与免疫系统功能

许多研究者通过实验研究发现, 情绪状态及其所伴随的生理反应直接影响免疫系统的功能: 积极的情绪状态会增强免疫系统的功能, 而消极的情绪状态则减弱免疫系统的功能, 例如, Stone 等的实验发现, 情绪状态与作为抵御一般感冒的第一道防线的抗体——唾液中 A 型免疫球蛋白 (S-IgA) 的分泌有直接关系, 积极的情绪状态可以增强 S-IgA 的分泌并提高免疫反应水平, 而消极的情绪状态则减弱 S-IgA 的分泌并降低免疫反应水平 (升降幅度在 10 ~ 40IU/ml)。而且, Stone 等的研究还发现, 增加令人悦意 (而非令人不快) 事件的发生频率, 可以使被试的免疫反应在随后的几天里保持较高水平; 甚至在随后的几天里控制令人悦意事

---

收稿日期: 2003-12-18

<sup>\*</sup> 教育部普通高校人文社科重点研究基地重大项目 (02JAZJD880012)。

通讯作者: 乔建中, E-mail: baiyu@jlonline.com; 王云强, E-mail: wangqiang20@163.com.

件的发生频率,仍然可以使被试的免疫反应保持在较高的水平上。与之相对,增加令人不快事件的发生频率,则会导致相反的效果<sup>[2]</sup>。同样,Evans 和 Edgerton 等的研究也证实,降低令人悦意事件的发生频率与患呼吸疾病之间存在着滞后相关<sup>[1]</sup>。此外,Stone 及其合作者在实验中进一步发现,令人不快的事件之所以会降低 S-IgA 水平,主要是因为它增强了消极情绪状态;而令人悦意的事件之所以会提高 S-IgA 水平,主要是因为它减弱了消极情绪状态而非增强了积极情绪状态<sup>[2]</sup>。

### 1.2 情绪状态与疾病易感性

Cohen 等通过大量的研究证明,消极情绪状态会提高人们对疾病的易感性。在一个实验范例中,他们将 420 名被试系统地安置于有 5 种呼吸病毒的情境中,并单独或成对地隔离 7 天。结果表明,病毒感染率及临床感冒率与消极情绪(包括消极情绪状态和消极情绪特质)指标的上升呈显著相关(分别为 0.33 和 0.27),即使对之进行回归模型分析,这种关系也不发生变化。其中,所测量的 25 名被试的“上感症状的”的总体评估,由实验前的 0.63 上升为实验后的 19.09。这说明,那些处于消极情绪状态的被试比那些处于积极情绪状态的被试更容易感染病毒,并得更严重的疾病。<sup>[3]</sup>

这里容易造成误解的是:人们可能会认为,既然消极的情绪状态与较低的免疫系统活动和较高的疾病易感性有关,那么在日常生活中就可以通过尽可能的减弱或压抑他们的消极情绪状态而获益。事实上,Gross 等的研究表明,尽管压抑一个人的消极情绪状态可能有些即刻的免疫获益,但消极情绪状态的压抑或抑制会导致比这一短期获益更严重的、相反的生理和健康后果;而且,主动地压抑消极情绪状态会导致心血管系统的交感激活水平的提高,增加患冠心病的可能性。<sup>[4]</sup>

## 2 情绪调节与免疫系统

情绪调节(emotion regulation)是个体通过一定的行为策略和机制,<sup>[5]</sup>管理、调整或改变自己(或他人)情绪,使情绪在主观感受、表情行为、生理反应等方面发生一定变化的过程。医学心理学研究表明,人们的情绪调节方式与其免疫系统功能之间存在着明显的相关:积极的情绪调节能够引起免疫功能的增强,而消极的情绪调节能够导致免疫功能的下降。

### 2.1 积极调节与免疫系统功能

采用积极的情绪调节方式应对日常情绪问题,或积极寻求情绪支持,有助于人体免疫系统功能的增强。例如,Glaser等在血清阳性抗体对EB病毒(EBV)的反應的研究中发现,那些以积极调节方式应对应激事件的被试,或能够得到较多情绪支持的被试,其T细胞对病毒抗原的增殖反应会明显增强;Cohen等也发现,在鼻炎病毒和淋巴腺病毒环境中,传染性疾病的发生率和严重性与人们应对环境的态度和方式及其情绪反应密切相关;积极调节所带来的积极情绪变化,能削弱应激事件对免疫功能的不利影响<sup>[6]</sup>。同时,一项对407名男性AIDS患者的跟踪研究表明,希望、快乐和愉快等积极情感可以减弱AIDS的致命性:患者的积极情感得分越高,AIDS致死的可能性就越低;即使考虑白血细胞数量增和使用药物等因素,积极情感的作用仍很显著。由此可见,积极情感可能增强了免疫系统的功能<sup>[7]</sup>。

## 2.2 消极调节与免疫系统功能

已有研究证实,那些经常采用消极调节方式应对日常情绪问题的人,其免疫功能指标(NK活动和T淋巴细胞的增殖反应)明显减弱,且体内潜伏EB病毒(EBV)的含量(滴定率)明显增高,因而导致免疫系统功能的普遍下降。而且研究进一步表明,在消极调节条件下,女性比男性更有可能表现出消极的免疫变化——血清中催乳素水平下降、肾上腺素、去甲肾上腺素、促肾上腺皮质素水平上升,而催乳素水平过低、肾上腺素等激素水平过高都会引起机体免疫功能的降低<sup>[8]</sup>。

焦虑和逃避等消极的情绪调节方式会引起免疫功能的减弱。例如,Futterman等就骨髓移植对患者配偶的心理和免疫功能(CD4和CD8细胞的总比率,B细胞和NK细胞的比率,NK细胞因子)之影响的研究证实,焦虑和逃避应对方式与免疫活动呈显著负相关,那些在移植手术前的等待期间焦虑状况和逃避反应得分较高的患者配偶,其免疫指标都发生了反常的变化<sup>[9]</sup>。Gerra等的研究也表明,那些在亲人死亡后6个月,采取逃避并产生长期消极心境的被试,血液淋巴细胞的有丝分裂活动、NK细胞活动都会明显减弱<sup>[10]</sup>。在类似的研究中,Kemeny等还发现,HIV阳性患者的性同伴的死亡,会引起其与HIV上升有关的免疫变化,其中介因素就是在情绪上对性同伴死亡的消极逃避<sup>[11]</sup>。

## 3 情绪宣泄与免疫

研究表明,主动通过交谈、书写或运动等方式,来宣泄由创伤或压力事件导致消极情绪体验,即情绪宣泄(emotional disclosure)<sup>[12]</sup>,能够减弱或缓解创伤或压力事件对免疫系统功能的消极影响,使个体的免疫系统功能得到恢复和提高,从而增进身体健康;而抑制心中的消极体验,则会导致免疫系统功能的降低,从而引发更为严重的身心健康问题。

### 3.1 情绪宣泄与免疫系统功能

情绪宣泄对免疫系统功能的积极影响突出表现在以下两个方面。

一是情绪宣泄能够增强抗体和自然杀伤(NK)细胞的活动水平。有研究发现,通过书写或讲述来宣泄痛苦情绪的被试,不仅EBV抗体和自然杀伤细胞(NK)的活动水平显著优于控制组被试,而且自尊感和适应性明显改善<sup>[13]</sup>。而且在书写性情绪宣泄中,被试越是着眼于人际关系的改善、个人今后的成长以及生活意义的寻求等积极意义,其自然杀伤(NK)细胞的活动就越强<sup>[14]</sup>。另外,Christensen等的研究发现,情绪宣泄对NK活动的影响程度与被试创伤或痛苦体验的程度成正比,即创伤或痛苦体验程度越高的被试,其情绪宣泄对NK活动的增强作用越明显<sup>[15]</sup>。

二是情绪宣泄能够影响T淋巴细胞数量和增殖反应。Lutgendorf等的研究结果显示,对压力性事件的情绪宣泄,能够影响HIV-阳性患者的免疫功能。这些患者在知晓自己患病的最初几周,焦虑和逃避反应明显增强,T细胞增殖反应减弱,血液中CD4(辅助性)T细胞比率下降;在随后的几周,经过情绪宣泄的指导和实践,免疫功能有显著改善<sup>[16]</sup>。Petrie等以40名乙肝抗体阴性的医学院学生为被试,考察了情绪宣泄对免疫反应的影响。研究发现,在注射乙肝疫苗后,所有被试都对疫苗产生了免疫反应,但是情绪宣泄组被试的CD4(辅

助性) T 细胞数量和淋巴细胞总数量明显多于控制组被试, 且 CD8 (抑制性) T 细胞数量明显少于控制组被试<sup>[17]</sup>。

### 3.2 情绪压抑与免疫系统功能

与情绪宣泄所带来的免疫系统功能的积极变化相反, 一味地压抑创伤或压力事件所引发的消极情绪体验, 会导致免疫系统功能的降低, 因而会产生不可预料的严重后果。如 Eisenberger 等对 61 名 HIV (致艾滋病病毒) 阳性女患者的研究发现, 患者越是压抑情绪 (使用的压抑性词汇越多), 其 CD4 (辅助性) T 细胞的活动水平就越弱, 即机体免疫功能就越低<sup>[18]</sup>。其内在的机制是消极情绪体验与压抑的应对方式对免疫系统的双重负面作用: 消极情绪体验本身引发了免疫系统的消极变化, 而且压抑的情绪应对方式又导致了免疫系统功能的进一步降低。

## 4 展望

在展望该领域的研究前景时, 一些医学心理学家指出, 尽管我们不能简单地认为情绪活动与免疫系统之间存在一一对应的关系, 但是我们必须超越纯生物学或纯心理学的界限, 从神经系统和心理系统的同一性和协调性的层面上、从免疫系统功能发挥的心理—社会背景和个体对致病事件的能动反应的相互作用中, 深入研究情绪活动与免疫系统的关系, 这样才能使该领域的研究更加具有理论和实践意义<sup>[19]</sup>。

## 参考文献

- [1] Salovy P, Rotyman A, Detweiler J, Steward W. Emotional states and physical health. *American Psychologist*, 2000, 55: 110~121
- [2] Stone A A, Marco C A, Cruise C E, Cox D S, Neal A. Are stress - induced immunological changes mediated by mood? A closer look at how both desirable and undesirable daily events influence sIgA antibody . *International Journal of Behavioral Medicine*, 1996, 3: 1~15
- [3] Cohen S, Doyle W J, Skoner D P, Fireman P, Gwaltney J M, Newsom, J T. State and trait negative affect as predictors of objective and subjective symptoms of respiratory viral infections. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1995, 68: 159~169
- [4] Gross J J. The emerging field of emotion regulation : An integrative review. *Review of General Psychology*, 1998, 2: 271~299
- [5] Gross J J. Antecedent and response focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expressive, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 74(1): 224~237
- [6] Cohn S, et al. Social ties and susceptibility to the common cold. *Journal of the American Medical Association*, 1997, 277(24): 1940~1944
- [7] Moskowitz Tedlie. Positive feelings linked to lower risk of AIDS deaths. *Psychosomatic Medicine. AIDS Weekly*, 2003, September 15: 10
- [8] Kiecolt-Glaser J K, et al. Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 1993, 55(5): 395~409
- [9] Futterman A D, et al. Psychological and immunological reactions of family members to patients undergoing bone marrow transplantation. *Psychosomatic Medicine*, 1996, 58(5): 472~480
- [10] Gerra G. et al. Long-term immune-endocrine effects of bereavement: relationships with anxiety levels and mood. *Psychiatry Research*, 2003, 121: 145~158
- [11] Kemeny M E, et al. Immune system changes after the death of a partner in HIV-positive gay men. *Psychosomatic Medicine*, 1995,

57(6): 547~554

- [12] Esterling B A. et al. Empirical foundations for writing in prevention and psychotherapy: mental and physical health outcomes. *Clinical Psychology Review*, 1999, 19: 79~96
- [13] Esterling B A, et al. Emotional disclosure through writing or speaking modulates latent Epstein-Barr virus antibody titers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1994, 62: 130~140
- [14] Bower J E, et al. Finding positive meaning and its association with Natural Killer Cell cytotoxicity among participants in a bereavement-related disclosure intervention. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003, 25(2): 146~155
- [15] Christensen A J, et al. Effect of verbal self-disclosure on natural killer cell activity: Moderating influence of cynical hostility. *Psychosomatic Medicine*, 1996, 58(2): 250~255
- [16] Lutgendorf S K, et al. Cognitive processing style, mood, and immune function following HIV seropositivity notification. *Cognitive Therapy and Research*, 1997, 21(2): 157~184
- [17] Petrie K J, et al. Disclosure of trauma and immune response to a hepatitis B vaccination program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1995, 63: 787~792
- [18] Eisenberger N I, Kemeny M E, Wyatt G E. Psychological inhibition and CD4 T-cell levels in HIV-seropositive women. *Journal of Psychosomatic Research*, 2003, 54: 213~ 224
- [19] Booth R J, Pennebaker J W. Emotions and Immunity. In: Lewis M, Haviland-Jones J M ed. *Handbook of emotions*. New York: Guilford Press, 2000. 558~570

## Effects of Emotions on Immune System

Wang Yunqiang, Qiao Jianzhong

(College of Educational Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210097)

**Abstract:** The new research developments of medical psychology indicate that emotional state and its associated physiological response affect the function of immune system directly. Positive emotional state increases the function of immune system, whereas negative emotional state decreases the function of immune system and increases people's infectious possibility of diseases. Emotion regulation is related significantly with the function of immune system. Positive emotion regulation leads to enhancement of immune system, and negative emotion regulation results in reduction of immune system. Emotional disclosure can alleviate the negative effects of trauma or stressful events on immune system and promote the recovery and improvement of immune system, while inhibition of negative emotional experience can reduce the function of immune system and cause more serious physical or psychological health disease.

**Key words:** emotional state, emotion regulation, emotional disclosure, immune system.