

Negative Emotion Model of College Students during the COVID-19 Epidemic

Tong Ye*, Xiaochuan Zhong

Mental Health Education and Counseling Center, Huizhou University, Huizhou Guangdong
Email: *yetong@hzu.edu.cn

Received: Jun. 23rd, 2020; accepted: Jul. 10th, 2020; published: Jul. 24th, 2020

Abstract

In order to alleviate the mental health problems and negative emotions of undergraduates, according to aging theory and Negative Emotion Model, Negative Emotion Model of graduates during the COVID-19 epidemic was constructed and tested. 3343 college students were surveyed by questionnaires through the Internet from 8th to 10th April, 2020. Multiple response frequency and composition ratio were used for descriptive statistics, chi-square test for difference comparison, and binary logistic regression for impact size and direction analysis. 3090 valid questionnaires were collected, among which the proportion of multiple response frequency of undergraduates' negative emotions was 48.9%, but the study also showed that 75.5% undergraduates would tend to solve the negative emotions. At least 58.9% would choose to ask for support, of which 5.8% would appeal for mental counseling services. It is necessary to pay attention that the emergence of undergraduates' negative emotions was still at risk. However, undergraduates' coping strategies were appropriate. The causes of their negative emotions changed from the concern for the epidemic to practical problems, such as "study", "employment" and so on.

Keywords

Negative Emotions, College Students, COVID-19, Coping Strategies, Public Health Emergency

疫情期间大学生负面情绪生命周期的调查与研究

叶彤*, 钟小川

惠州学院心理健康教育与咨询中心, 广东 惠州
Email: *yetong@hzu.edu.cn

收稿日期: 2020年6月23日; 录用日期: 2020年7月10日; 发布日期: 2020年7月24日

*通讯作者。

摘要

为更好地缓解大学生的心理问题和负面情绪, 根据生命周期理论和负面情绪生命周期模型, 构建与检验疫情期间大学生负面情绪生命周期。于2020年4月8日~4月10日通过网络对3343名大学生开展问卷调查。采用多重响应频数、构成比进行描述性统计, 卡方检验进行差异性比较, 二分类Logistic回归进行影响大小与方向分析。回收有效问卷3090份, 其中大学生负面情绪多重响应频数比例总和为48.9%, 但研究同时显示75.5%的大学生在面对负面情绪时会想办法积极解决, 至少58.9%会选择向外求援, 其中寻求心理咨询服务的个案百分比为5.8%。结果表明, 大学生负面情绪的出现仍处于中高风险范畴, 须高度关注, 但大学生应对策略比较得当。负面情绪产生原因由关注疫情事件本身转向关注“学业”、“就业”等现实问题。

关键词

负面情绪, 大学生, 新型冠状病毒肺炎, 应对策略, 公共卫生事件

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

自2019年12月新型冠状病毒肺炎(corona-virus disease 2019, COVID-19)疫情至4月中旬已延续近5个月。研究表明, 在突发公共卫生事件后, 一般公众的不同心理应激反应会逐渐显现, 有些症状甚至长期存在(Chen, Chung, Chen, Fang, & Chen, 2003; Klitzman & Freudenberg, 2003)。一些负面心理情绪可能会导致社会不安, 威胁社会稳定(苏莉, 韦波, 2005; 郑力, 2003)。大学生作为社会公众的特殊份子, 在此次突发疫情事件中, 必然受其冲击与影响。钟梦婷和熊真真(2020)在2月1日~5日的研究显示, 大学生有71.3%患心理疾病的危险性极高(正常为3.97%); 韩拓团队(2020)于2月22日~24日的调研显示, 44%的大学生存在抑郁, 42.2%存在焦虑, 29.4%存在压力; 广东省高校心理健康教育与咨询专业委员会(2020)2月27日的调查显示, 30.4%的大学生存在自认存在抑郁情绪(22.9%为轻度)。由此可见, 疫情暴发期的2月初, 大学生的负面情绪出现概率较高, 心理问题相当严峻(据山东某农业大学在非疫情期间对大学新生心理健康状况的调查, 心理危机可能存在的比例约为18% [尹红霞, 王红菊, 赵银, 魏亚慧, 2018]), 但在2月底应激反应和负面情绪爆发后已经逐渐减弱。

生命周期理论(Aging theory)认为事件或主题的发展与生命的发展一样, 都会经历出生、成长、衰退和死亡四个过程, 而由此理论对时间或主题进行的建模方式被定义为主题生命周期模型(Chen, Chen, & Chen, 2007)。具体而言, 就是将事件或主题看作是一个生命形态, 事件的不同阶段由不同的文档组成, 而这些文档又描述了该事件在不同时间或阶段的情况。其中, 能量值代表该事件当前的高低状态(如负面情绪), 营养素则是影响能量值高低的因素(如事件报道)(Chen, Chen, & Chen, 2007; 刘志明, 刘鲁, 2013)。刘志明和刘鲁根据主题生命周期模型, 以负面情绪的微博为营养素、负面情绪为能量值, 建立了“面向突发事件的民众负面情绪生命周期模型”(后简称“负面情绪周期模型”), 用以检测和预警突发事件民众的负面情绪(刘志明, 刘鲁, 2013)。其研究表明在突发事件后, 大众情绪均会经历出现(能量值升高)、爆发(高能量值)、衰退(能量值降低)以及消亡(低能量值)的过程, 与生命周期理论的核心思想一致(刘志明,

刘鲁, 2013)。本研究借鉴刘志明和刘鲁(2013)提出的负面情绪生命周期模型, 假设疫情事件导致的负面情绪同样存在出生 - 成长 - 衰退 - 死亡四个阶段, 将疫情期间导致负面情绪的影响因素、负面情绪作为“负面情绪周期模型”中的营养素和能量值。继2月24日广东省将疫情应急响应级别从一级调整为二级, 4月8日武汉正式解封, 疫情逐渐得到控制并趋于稳定, 各地面临即将到来的复学, 大学生的负面情绪是否已逐渐衰退甚至死亡是本调查的重点。疫情前期的研究均倾向于使用抑郁、焦虑等具有极强负面情绪暗示性的量表, 而对负面情绪产生原因仅进行人口学上的差异分析。实际上, 疫情事件除了直接导致抑郁、焦虑的情绪外, 还可能通过影响学习、工作和生活间接对大众产生负面影响(智艳, 罗长远, 2020; 孟爱青, 李晓莉, 武珊珊, 2020), 形成辐射效应。然而, 这些间接影响可能因为不直接与疫情联系而在负面情绪生命周期模型中被忽略。

本研究以非量表问卷的形式在疫情平稳期的4月8日至4月10日对大学生的负面情绪及其应对策略开展调查, 以及时掌握疫情后期大学生负面情绪的变化, 与疫情前期及中期的调研报告进行对比与分析, 以确定大学生负面情绪所处生命周期阶段, 并检验负面情绪周期模型在预测大学生负面情绪中的成效。同时也为高校应对突发事件期间大学生出现的心理问题提供现实依据, 为后续相关策略研究提供数据基础。

2. 对象与方法

2.1. 对象

采用方便抽样法, 向广东省某高校17个院系大一、大二学生发放问卷, 参与者均知情同意, 采取网络匿名填写、无接触、无纸化的形式。问卷填写时间为2020年4月8日20:00到4月10日15:30。共发放问卷3343份, 回收有效问卷3090, 有效率为92.4% (排除标准: 答题时长低于100秒)。其中男生920人(占29.8%), 女生2170人(70.2%); 大一学生2352(76.1%), 大二学生738(23.9%)。109名(3.29%)学生表示有家人在抗疫一线工作, 9名(0.27%)有家人感染新型冠状病毒。

2.2. 研究工具

2.2.1. 《疫情期间大学生心理健康状况调查问卷》

通过查阅文献(王方, 杨世昌, 李琦, 2014; 王春枝, 王娟, 2010; 代勇真, 方鸿志, 2020)和专家咨询, 自编《疫情期间大学生心理健康状况调查问卷》。其中包含: 1、样本特征: 性别、年级、是否是抗疫一线工作者家属、是否为患者或患者家属、“您会主动关注疫情发展状况吗?”、“您在家里与父母的相处状态如何?”; 2、核心问题: “您最近经常有哪些情绪感受?(多选)”, “疫情期间什么原因会造成您的情绪困扰?(多选)”, “疫情防控期间, 当您心情持续低落时, 或觉得自己心理可能存在一定问题时, 您会如何解决?(多选)”等内容。多选题将以多重二分法录入及分析(即把多选题的每个答案均看作一个变量来定义, 0代表没有被选中, 1代表被选中[王方, 杨世昌, 李琦, 2014])。

2.2.2. 《情绪词汇理解问卷》

考虑到对情绪词汇理解的差异性, 特额外设计《情绪词汇理解问卷》以调查在校大学生对所测试题目的10种情绪的态度。问卷为1~5级分级量表, 1代表“非常负面”、2代表“负面”、3代表“中性”、4代表“正面”、5代表“非常正面”, 取平均值进行分析。通过网络问卷直接派发, 采取方便抽样法, 共发放问卷504份, 回收有效问卷488, 有效率为96.8%(排除标准: 80%以上所选数字一致)。所得结果如下: 平和(3.66)、烦躁(2.03)、焦虑(2.00)、孤独(2.37)、空虚(2.25)、无聊(2.83)、恐惧(2.09)、悲伤(2.10)、喜悦(4.28)、愤怒(1.98)。于是在统计时, 我们将烦躁、焦虑、孤独、空虚、无聊、恐惧、悲伤、愤怒归为负面情绪, 平和、无聊归为中性情绪, 喜悦归为正面情绪。

2.3. 施测与数据处理

使用 SPSS19.0 软件。采用多重响应频数、构成比进行描述性统计, 卡方检验进行差异性比较, 二分类 Logistic 回归进行影响大小与方向分析。

3. 结果

3.1. 描述性统计

采用多重响应频数对学生各类情绪的选择进行描述性统计, 卡方拟合优度检验显示大学生不同情绪出现的概率具有明显差异性($\chi^2 = 3642.896, p = 0.000 < 0.05$)。虽然绝大部分同学近期都有“平和”的心理状态(71.0%), 但紧接其次的就是中性情绪“无聊”(63.6%)、负面情绪“烦躁”(41.1%)。负面情绪(烦躁、焦虑、孤独、空虚、恐惧、悲伤、愤怒)的多重响应频数比例总和占 50%以上(表 1)。

Table 1. Multiple response frequency and case frequency of emotions

表 1. 各类情绪的多重响应频数和个案频率

情绪 ^a	响应 ^b		个案百分比(%) (n = 3090)
	N	百分比(%)	
平和	2172	20.7	71.0
无聊	1945	18.5	63.6
烦躁	1258	12.0	41.1
喜悦	1249	11.9	40.8
焦虑	1178	11.2	38.5
空虚	939	8.9	30.7
孤独	763	7.3	24.9
悲伤	462	4.4	15.1
愤怒	292	2.8	9.5
恐惧	243	2.3	7.9
总计	10,501	100.0	343.2

a.值为 1 时制表的二分组。b.卡方拟合优度检验: $\chi^2 = 3642.896, p = 0.000 < 0.001$ 。

为了解疫情期间诱发大学生负面情绪的主要原因, 采用多重响应进行频数分析, 卡方拟合优度检验显示差异性显著($\chi^2 = 3642.896, p = 0.000 < 0.05$)。结果显示, “学习繁重”是疫情期间引发大学生负面情绪的主要因素(31.2%), 远高于其他因素; 其次为“对未来就业前途感到担忧”(19.7%); 再次是“家庭经济”(15.3%), 而“担心自己和家人朋友的身体状况”排在第四位(12.5%)(表 2)。

Table 2. Multiple response frequency and case frequency of the causes of negative emotions

表 2. 负面情绪产生原因的多重响应频率和个案频率

原因 ^a	响应 ^b		个案百分比(%) (n = 3090)
	N	百分比(%)	
学业繁重	2330	31.2	79.8
对未来就业前途感到担忧	1475	19.7	50.5
家庭经济	1147	15.3	39.3
担心自己和家人朋友的的身体状况	932	12.5	31.9
人际关系紧张	592	7.9	20.3
恋爱困扰	441	5.9	15.1

Continued

社团工作繁杂	292	3.9	10.0
不适应大学生活	270	3.6	9.3
总计	7479	100.0	256.3

a. 值为 1 时制表的二分组。b. 卡方拟合优度检验: $\chi^2 = 3743.748, p = 0.000 < 0.001$ 。

采用多重响应对大学生应对负面情绪的策略进行频数分析, 卡方拟合优度检验显示差异显著($\chi^2 = 3642.896, p = 0.000 < 0.05$)。结果显示, 仅 16.9% 的学生在出现负面情绪时会放任不管, 至少 58.9% 的学生会向外求援(和家人朋友聊天、寻求老师帮助或拨打免费心理热线)(表 3)。

Table 3. Multiple response frequency and case frequency of coping strategies

表 3. 应对策略的多重响应频率和个案频率

解决方案 ^a	响应 ^b		个案百分比(%) (n = 3090)
	N	百分比(%)	
自己一个人放任情绪不管	486	10.2	16.9%
积极应对, 想办法改善	2169	45.5	75.5
和家人朋友聊天	1692	35.5	58.9
寻求老师帮助	254	5.3	8.8
拨打免费心理热线	167	3.5	5.8
总计	4768	100.0	166.1

a. 值为 1 时制表的二分组。b. 卡方拟合优度检验: $\chi^2 = 9736.137, p = 0.000 < 0.001$ 。

3.2. 差异性检验和二元 Logistic 回归分析

为进一步反映样本特征上的差异性, 以学生一般情况为自变量, 负面情绪、产生情绪、应对策略为因变量进行卡方分析。结果显示, 性别、年级、是否为抗疫一线工作者家属在负面情绪产生中差异显著。性别、年级在“学业繁重”、“恋爱困扰”、“大学生活”、“就业前景”和“大学生活”中差异显著。而在自我调节方面, 除了“拨打免费心理热线”差异不显著外, 性别、年级、是否抗疫一线工作者家属、是否新冠肺炎患者家属在其余选项均差异显著。

采用二分类 Logistic 回归分析对影响幅度和方向进行进一步分析。在性别中, 设定男 = 1, 女 = 2; 在年级中, 设定大一 = 1, 大二 = 2; 在抗疫一线家属中, 设定无 = 0, 有 = 1; 在新冠患者家属中, 设定无 = 0, 有 = 1。结果显示, 女生普遍比男生更易受到负面情绪的困扰, 但男生比女生更倾向于对情绪放任不管(OR: 0.66, 95% CI: 0.54~0.81, $p < 0.01$)。大二学生比大一学生更易出现“焦虑”情绪(OR: 1.21, 95% CI: 1.02~1.43, $p < 0.05$), 同时他们对“就业前景的担忧”的比例也高于大一新生(OR: 1.47, 95% CI: 1.24~1.73)。值得关注的是, 抗疫一线工作者亲属的“恐惧”情绪的发生概率是其他学生的 1.96 倍(95% CI: 1.07~3.57, $p < 0.05$), 但他们也更愿意向老师求助(OR: 1.86, 95% CI: 1.02~3.39, $p < 0.01$); 而绝大部分的患者家属会更倾向于放任情绪发展(OR: 10.80, 95% CI: 1.97~59.11, $p < 0.01$)。

4. 讨论

4.1. 大学生负面情绪未完全消亡, 仍处于成长期与衰退期之间, 须保持高度关注

根据其他学者疫情初期的研究, 2 月初显而易见, 处于负面情绪的成长期(高能量值)。如钟梦婷和熊真真(2020)的研究显示, 2 月 1 日~5 日, 70% 的在校大学生频繁出现不良心理反应, 71.3% 的在校大学生

为患心理疾病风险的高危组(正常情况为 3.97%)。而在二月末,虽然研究样本的背景不同可能导致一定的差异,但总体而言,负面情绪似乎已由成长期逐渐转向衰退期(能量值降低)。韩拓团队(2020)在 2 月 22 日~24 日的调研显示,有近半数大学生处于高抑郁或高焦虑的状态。广东省高校心理健康教育与咨询专业委员会(2020) 2 月 27 日的调查显示,30.4%的大学生存在自认存在抑郁情绪(22.9%为轻度)。依照刘志明和刘鲁(2013)的模型推断,3 月后,大学生负面情绪应逐步进入消亡期。然而,本研究的结果显示,武汉解封前后,即 4 月 8 日~10 日期间,大学生响应负面情绪的总比例仍然为 48.9%,其中焦虑的个案百分比为 38.5%,与韩拓团队(2020)的研究结果 42.2%十分接近。我们可以认为 2 月底至 4 月初大学生的负面情绪又出现了一定的起伏(高能量值,事件活跃)。

Klitzman & Freudenberg (2003)及 Chen, Chung, Chen, Fang, & Chen (2003)在 9.11 突发事件后对普遍大众的心理状况进行调查,结果表明,突发事件中后期,大众的负面情绪仍会延续。因此,疫情平稳期的 4 月初,大学生心理问题仍处于风险较高范围内,须保持高度关注,同时要做好与疫情长期进行心理战的思想准备。

4.2. 负面情绪产生的原因由疫情事件本身转向“学业”、“就业”等现实问题,预警模型应考虑辐射效应

疫情事件的前期研究的大部分影响因素指标选定大都与疫情本身直接相关。据钟梦婷和熊真真(2020)的研究显示,对疫情的关注度越高、关注疫情花费时间越长,本人越疑似患新型冠状病毒肺炎的大学生,患心理疾病风险越高。广东省高校心理健康教育与咨询专业委员会(2020) 2 月 27 日发布的针对广东大学生疫情期间心理健康状况调查显示,66.54%的大学生“非常关注自己和周围人的身体症状”,66.77%“总是担心自己的家人会感染新型肺炎”。但本研究的结果显示,导致学生负面情绪的两个首要因素为“学业繁重”(31.2%)和“对未来就业前途感到担忧”(19.7%),而“担心自己和家人朋友的身体状况”已退居第四(响应百分比为 12.5%,个案百分比为 31.9%)。

导致这种变化的原因可能是,随着疫情得到控制,各地新冠病毒患者的零增长,“担心自己和家人朋友的身体状况”已不成为首当其中的关注点。随着中华人民共和国教育部(2020)“停课不停学”政策在高校的落实,大学生由更多关注疫情事件逐渐转向更多关注自己的学业和前途未来。然而这并不能说明疫情对大学生的情绪影响已经进入消亡期,我们已经可以脱离疫情背景去看待大学生负面情绪产生的原因。比如,因应急疫情特殊时期匆匆推出的网课,使还不适应在线课程的大学生们普遍感到“学业繁重”(智艳,罗长远,2020)。与此同时,全球疫情持续爆发,国内外经济发展受疫情影响而深受重创,就业形势严峻(智艳,罗长远,2020;杜莉,王胜鹏,2020),这些信息的冲击同样可能给他们带来“对未来就业前途感到担忧”的负面情绪。

4.3. 大学生应对负面情绪的策略比较得当,近 3/4 学生积极寻求社会支持

社会支持对心理干预的积极作用已被多项研究证实(代勇真,方鸿志,2020),虽然调查研究显示疫情期间大学生负面情绪的响应比例较高,但从本研究的另一个结果“自我调节策略”来看,整体情况并没有那么糟糕——75.5%的大学生在面对负面情绪时选择了积极解决,其中至少 59.8%会选择向外(老师或家长)求援。

这一特征也体现在易受负面情绪影响的群体中。多项研究显示,女性比男性对负面情绪的反应更敏感(钟梦婷,熊真真,2020;潘朝霞,李冰冰,2019),在本研究中,此结果再次得到验证。与此同时,女性选择积极应对的比例是男性的 1.43 倍,其中寻找亲朋好友聊天的比例更是男性的 2.15 倍。抗疫一线工作者亲属的“孤独”感是其他学生的 1.63 倍,“恐惧”感是其他学生的 1.96 倍,但他们也显示出更高的

寻求老师帮助的选择比例。因此,在关注大学生负面情绪的同时,更应该关注他们的自我调节能力和心理弹性。

须额外关注的是,绝大部分的患者家属选择“放任情绪不管”的比例同样高于非家属(患者家属的样本仅有7人,代表性可能欠佳,但仍须警惕)。Chen, Chung, Chen, Fang, & Chen (2003)的研究表明,与患者关系越密切的人群出现负面情绪的症状越严重。所以应当与重视疫情工作者及患者的心理状况一样重视他们亲属的心理状况。

4.4. 及时到位的疫情危机干预和持续的心理健康教育效果在疫情事件中得到检验

在此次疫情中,政府部门做到了信息公开。及时、可信、准确的信息发布有利于消除公众的恐慌心理(苏莉,韦波,2005;李建明,晏丽娟,2011;王一牛,罗跃嘉,2003)。虽然我国尚未健全社会心理预警系统,但各大高校积极响应教育部号召,及时开展与疫情相关心理危机干预工作。如开通免费心理咨询热线、进行心理排查,助力维护疫情期间大学生心态的稳定;在疫情期间利用互联网的便利性,开展心理健康教育在线课程、组织系列心理健康教育实践活动,增强学生应对疫情的心理承受能力和应变能力;通过多媒体平台,宣传普及疫情时期心理健康知识(惠州学院心理健康教育与咨询中心,2020).....这些措施,在一定程度上增强了学生心理免疫力、危机事件的应急能力和调节应对负面情绪的能力。

根据2月27日广东省高心委(2020)发布的调查结果,疫情期间“大学生心盛水平、积极情绪效能感较高”,“面对疫情,大多数学生能选择积极的应对方式”。与此相符的是,参与本项目调查的3090人中,75.5%的学生积极应对负面情绪;其中167人意选择免费的心理咨询热线,占个案总人数5.8%。可见应激反应下大学生具备较强的情绪调节能力,从一个侧面说明高校持续多年对大学生开展心理健康教育取得一定效果。

面临即将到来对复学,高校心理健康工作者仍应时刻关注学生的心理动态,坚持不懈对大学生开展心理健康教育。

5. 结论

本文在负面情绪生命周期模型的基础上,对疫情期间大学生的负面情绪变化展开调查。研究表明,4月中旬,大学生负面情绪仍然活跃,并未真正进入衰退阶段。虽然调查结果显示,疫情本身已不再是学生负面情绪产生的首因,但大学生所关注的“学业”与“就业”问题无法脱离疫情背景。如果仅将突发事件本身作为负面情绪生命周期模型的营养素,而忽视其所带来的辐射效应的影响,可能降低我们对突发事件影响的预估和对大学生情绪的预判。在未来工作中,我们可以从这些方面对负面情绪周期模型进行完善。

基金项目

广东省本科高校教学质量工程项目“心理健康教育团队”(粤教高函(2018)179号)。

惠州学院2020年校级网络课程教学模式改革项目《〈大学生心理健康教育〉实践课的在线教学改革》(WLJG2020019)。

参考文献

- 代勇真,方鸿志(2020). 中国人社会支持与心理健康关系的元分析. *中国健康心理学杂志*, 28(4), 490-494.
- 杜莉,王胜鹏(2020). 新冠肺炎疫情影响下对餐饮业发展与饮食类非遗传承的思考. *四川旅游学院学报*, (3), 5-9.
- 广东省高校心理健康教育与咨询专业委员会(2020). *新型冠状病毒肺炎疫情下广东省高校大学生心理健康状况的调查报告*. 2020-02-27.

- 韩拓, 马维冬, 巩红, 胡艳超, 张岩, 张春艳, 姚智会, 范雅洁, 郑阳, 王聪霞(2020). 新冠肺炎疫情居家隔离期间大学生负性情绪及影响因素分析. *西安交通大学学报(医学版)*.
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1399.R.20200426.0824.002.html>
- 惠州学院心理健康教育与咨询中心(2020). 用“心”战役——惠州学院全力做好疫情期间学生心理健康工作.
<https://xl.hzu.edu.cn/2020/0412/c7974a193309/page.htm>
- 李建明, 晏丽娟(2011). 国外心理危机干预研究. *中国健康心理学杂志*, 19(2), 244-247.
- 刘志明, 刘鲁(2013). 面向突发事件的民众负面情绪生命周期模型. *管理工程学报*, 27(1), 15-21.
- 孟爱青, 李晓莉, 武珊珊(2020). 新型冠状病毒肺炎疫情期间大学生线上学习心理状况调查分析. *德州学院学报*, 36(2), 1-4+12.
- 潘朝霞, 李冰冰(2019). 大学生负性情绪调节效力的差异: 心理素质与性别的作用. *西南大学学报(社会科学版)*, 45(1), 115-121.
- 苏莉, 韦波(2005). 突发公共卫生事件下的群体心理反应与干预. *中国行为医学科学*, 14(12), 1139-1141.
- 王春枝, 王娟(2010). 多选题数据深度分析及其在 SPSS 中的实现. *内蒙古财经学院学报: 综合版*, 8(2), 75-78.
- 王方, 杨世昌, 李琦(2014). 大学生常见负面情绪分析与对策研究. *吉林省教育学院学报旬刊*, 30(10), 31-32.
- 王一牛, 罗跃嘉(2003). 突发公共卫生事件下心境障碍的特点与应对. *心理科学进展*, 11(4), 387-392.
- 尹红霞, 王红菊, 赵银, 魏亚慧(2018). 大学生心理危机防范和快速反应机制. *中国健康心理学杂志*, 26(5), 766-770.
- 郑力(2003). *SARS 与突发公共卫生事件应对策略*. 北京: 科学出版社.
- 智艳, 罗长远(2020). 新冠肺炎疫情对中国经济的影响及其思考. *学习与探索*, 297(4), 99-105
- 中华人民共和国教育部(2020). 延期开学后, 孩子“宅家”咋学习? 教育部: 利用网络平台, “停课不停学”.
http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200129_416993.html
- 钟梦婷, 熊真真(2020). 新型冠状病毒肺炎期间在校大学生心理状况及影响因素研究. *成都医学院学报*, 15(2), 163-168.
- Chen, C. C., Chen, Y. T., & Chen, M. C. (2007). An Aging Theory for Event Life-Cycle Modeling. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics—Part A: Systems and Humans*, 37, 237-248.
<https://doi.org/10.1109/TSMCA.2006.886370>
- Chen, H., Chung, H., Chen, T., Fang, L., & Chen, J. P. (2003). Brief Report: The Emotional Distress in a Community after the Terrorist Attack on the World Trade Center. *Community Mental Health Journal*, 39, 157-165.
<https://doi.org/10.1023/A:1022614821300>
- Klitzman, S., & Freudenberg, N. (2003). Implications of the World Trade Center Attack for the Public Health and Health Care Infrastructures. *American Journal of Public Health*, 93, 400-406. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.3.400>