

死亡凸显对自我姓名注意瞬脱对抗效应的影响^{*}

沈 洋^{1 2} 袁文颖^{1 2} 赵小淋^{1 2} 姜 珂^{1 2} 彭茂莹^{1 2} 陈 禹^{1 2} 杨 娟^{1 2}

(1. 西南大学心理学部, 重庆 400715; 2. 教育部认知与人格重点实验室, 重庆 400715)

摘 要: 已有研究表明死亡凸显会抑制自我面孔和自我参照记忆加工的自我优势, 可是死亡凸显对自我姓名的影响尚不明确。本研究采用事件相关电位技术, 探索死亡凸显对自我姓名注意瞬脱对抗效应及其大脑神经活动的影响。58 名被试在经历不同的启动任务后, 完成自我姓名、朋友姓名和名人姓名的注意瞬脱任务。行为结果发现自我姓名识别正确率显著高于朋友姓名和名人姓名, 表现出稳定的自我姓名加工的注意瞬脱对抗效应; 电生理数据发现死亡启动后自我姓名诱发的 P300 波幅显著低于消极启动组和中性启动组, 而朋友姓名和名人姓名并不受启动的影响。本研究结果与以往研究结果共同表明死亡想法凸显会使个体将抑制自我加工(自我姓名、自我面孔和自我参照记忆)作为应对远端死亡焦虑的一种手段。

关键词: 死亡凸显; 恐惧管理理论; 自我姓名; 注意瞬脱; 事件相关电位(ERP)

分类号: B844

1 前言

“所有人类行为, 都是对生存的欲望和死亡的必然这一对矛盾的反应(Becker, 1971)。”死亡本身的不可避免性会给人们带来潜在的焦虑和恐惧, 为抵御这种潜在的死亡焦虑, 人们发展出一系列的防御机制。根据恐惧管理理论, 死亡相关的想法分为意识层面和潜意识层面两种。为了应对意识层面的死亡想法诱发的死亡焦虑, 人们采取逃避、否认、扭曲等近端防御方法(Pyszczynski, Greenberg, & Solomon, 1999)。采用近端防御后, 虽然人们不再直面死亡信息, 但死亡有关线索仍具有较高的易感性, 这种潜意识层面的死亡焦虑也被称为死亡凸显性。个体采取文化世界观、提升自尊等远端防御方法应对死亡凸显性(Rosenblatt, Greenberg, Solomon, Pyszczynski, & Lyon, 1989)。

由于自我意识会使个体联想到死亡的不可避免性, 因此为了缓解死亡焦虑, 个体倾向于抑制自我意识(Silvia, 2001)。逃避假说(existential escape hypothesis)认为, 当自我价值无法有效抵御死亡威胁造成的死亡焦虑时, 个体会用逃避自我意识的方式来抵御死亡焦虑(Wisman, Heflick, & Goldenberg, 2015)。脑岛被认为是自我意识加工的核心脑区

(Craig, 2009), Han, Qin 和 Ma(2010)的研究发现相比于没有观看死亡相关词语的被试, 观看了死亡相关词语的被试脑岛的激活程度会降低; 在另一研究中发现死亡凸显组默认网络中的后扣带回的活动会降低(Shi & Han, 2017), 这一区域也被认为和自我相关(Qin & Northoff, 2011)。已有研究还提供了死亡想法凸显影响自我加工的直接证据, 例如死亡凸显后被试在造句任务中相对较少的使用第一人称代词(如“自己”等)(Arndt, Greenberg, Simon, Pyszczynski, & Solomon, 1998); 低自尊被试辨认自我面孔的反应时间增加(Guan et al., 2015); 记忆编码过程中自我有关信息诱发的 P2 和后期正成分(LPC)的平均波幅受到抑制(Chen et al., 2019; Wang et al., 2018; 袁文颖, 张馨心, 杜杰, 李豪, 杨娟, 2018); 记忆提取过程中自我参照信息的再认正确率降低(Chen et al., 2019)。

自我姓名是个体身份的社会标签, 是抽象的和符号化的自我, 在情感价值和心理意义上都有其独特性(Hall, 1898; 杨红升, 黄希庭, 2007)。研究发现自我姓名比一般词(如: 我, 自己)更能诱发自我意识(Kimble, Hirt, & Arnold, 1985), 例如众所周知的鸡尾酒会效应, 尽管我们专注于某件事情或处于嘈杂的环境, 如果周围有人说到你的名字时, 你

^{*} 基金项目: 国家自然科学基金(31971019); 国家自然科学基金(31671123); 重庆市基础与前沿课题(cstc2019jcyj-msxmX0016); 重庆市社科规划项目(2019YBSH088)。

通讯作者: 杨娟, E-mail: valleyqq@swu.edu.cn

可以毫不费力地听到自己的名字;还比如在视觉搜索任务中,相较于其他名字,自己的名字更容易被检测到(Harris & Pashler, 2004)。除此之外,自己的名字相较于其他的名字能够表现出注意瞬脱的对抗效应,也就是在低意识水平条件下,识别自我名字的正确率显著高于其他刺激(Harris & Pashler, 2004; Shapiro, Caldwell, & Sorensen, 1997; 孙晓,李肖,贾磊,张庆林,2013)。这说明自我姓名能自动化地吸引个体的注意,优先地获得有限的注意资源,具有高社会适应价值。

虽然已有研究探讨了死亡凸显对自我面孔和自我参照记忆的影响(Chen et al., 2019; Guan et al., 2015; Wang et al., 2018; 袁文颖,张馨心,杜杰,李豪,杨娟,2018),自我姓名作为抽象的和符号化的自我,同样具有自我加工优势,表现出注意瞬脱的对抗效应(孙晓,李肖,贾磊,张庆林,2013)。然而死亡凸显对自我姓名的影响尚不明确。本研究试图采用具有高时间分辨率的事件相关电位技术,探讨死亡凸显对自我姓名注意瞬脱对抗效应的影响,以及死亡凸显影响自我姓名加工的具体时间段和响应的脑电成分。P300成分自我姓名研究中最关注的脑电成分之一,P300波幅大小反映了在任务中高级认知阶段使用注意资源的多少(Wang et al., 2014)。研究表明听到或看到自我姓名会诱发更大的P300(Tacikowski & Nowicka, 2010)。基于以上叙述,本研究假设在死亡凸显的情况下,人们会将抑制自我姓名加工作为一种远端防御方式去应对潜意识层面的死亡焦虑,表现为死亡凸显后自我姓名的加工被抑制,自我姓名获得的注意资源减少,在脑电成分上表现为自我姓名诱发的P300成分波幅降低。

2 方法

2.1 被试

研究发现死亡启动的效果有性别差异,参照以往研究(Han, Qin, & Ma, 2010),本实验只选取了女性被试。60名健康的女性参加了本实验。2名被试未完成实验被删除,故本实验有效被试58名。19名被试随机分配在死亡想法凸显启动组(18~24岁, $M = 21.2$, $SD = 0.9$),19名被试随机分配在消极情绪启动组(20~25岁, $M = 19.9$, $SD = 1.2$),20名被试随机分配在中性启动组(18~23岁, $M = 19.9$, $SD = 1.0$)。所有被试视力或矫正视力正常,且无神经或精神疾病史。

2.2 实验材料

2.2.1 启动材料

死亡启动参照以往研究的范式(Pyszczyński et al., 1999),让被试在10分钟内在纸上作答两个与死亡有关的问题,两个问题分别是“请想象您的身体在死亡时以及死亡后,您会发生什么?请准确并详细的写出。”和“请想象您自己死亡的场景,并表述带给您的情绪体验。”消极启动组需要回答两个对应的和牙疼有关的问题,中性启动组的被试回答两个关于搬家的问题。

2.2.2 注意瞬脱材料

T1刺激采用 flankers 范式,由四个箭头组成的图片共两张,即>>>>和<<<<。T2包括自我姓名、朋友姓名和名人姓名和空白。名人为“周恩来”和“宋庆龄”,为了与名人名字匹配,自我姓名和朋友姓名均为三字姓名,并且三种条件下的姓名笔画数相差在三画之内。分心刺激筛选自三字常见物品名词(如手电筒、电视机等)20个。所有文字刺激的字体大小均为36号,像素为210×120的图片。

2.3 实验设计

本实验采用3(启动类型:死亡、消极、中性)×3(任务类型:自我姓名、朋友姓名、名人姓名)混合实验设计;启动类型为组间变量,任务类型为组内变量。

2.4 实验程序

本实验共有四个实验任务分别为:启动任务、操作检验任务、分心任务和注意瞬脱任务,实验流程如图1。启动任务中,被试需要回答两个问题。填写时间10分钟左右。启动任务之后,参照以往研究被试需完成11点量表上三个操作检验条目(濒死感,恐惧感和不愉快感),操作检验结束后,进入分心任务阶段。被试计算40个算术题(如: $7 + 2 \times 5 \div 2 - 7 =$),判断结果是奇数或偶数。每个算式呈现7秒。

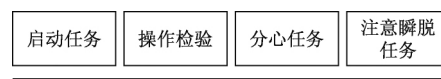


图1 实验流程图

最后完成注意瞬脱任务流程如图2,采用双任务快速系列视觉呈现(RSVP)范式,被试要对T1和T2两个带红框的目标作出反应。屏幕的中央出现一个400ms的注视点后连续出现包括T1和T2在内的共计22张刺激图片。每张图片呈现100ms,并且T1出现和T2出现之间的时间间隔为300ms。

T1 和 T2 的图片用红色边框突出,有利于被试辨认目标刺激。所有刺激序列呈现结束后,被试有 6s 的时间根据任务要求回答两个问题:判断箭头的朝向($f = \text{左}$ $j = \text{右}$)和判断人名的性别($f = \text{男}$ $j = \text{女}$ $l = \text{空白}$)。每个目标词出现的频率相等,顺序随机,其中自我姓名、朋友姓名、名人姓名和空白均出现 60 次,向左和向右的箭头均出现 120 次。

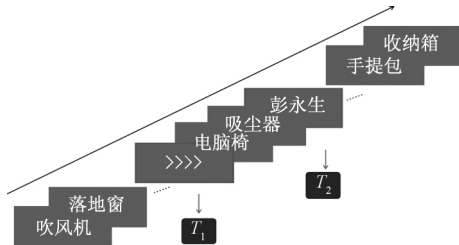


图 2 注意瞬脱任务流程示意图

2.5 数据采集与分析

研究采用 64 导电极帽记录 EEG,参考电极放置于双耳的乳突上并将头皮记录的所有电极平均值作为重参考电极。头皮电阻一直维持在 $5k\Omega$ 以下。滤波的带通为 $0.05 \sim 100\text{Hz}$,采样频率为 $500\text{Hz}/\text{导}$ 。分析时程为刺激出现前的 200ms 至刺激出现后的 1000ms 。根据被试反应的 EEG 进行分类叠加。去除带有伪迹及判断错误的脑电试次后,各水平下的叠加次数均不少于 30 次,以空白 T2 作为基线,叠加后的波形图见图 3。

根据前人研究和本研究中的总平均图和地形图,分析 T2 名字出现时的时间加工进程,并且仅分析被试反应正确的 T2 刺激,其中最少数叠加次数为 42 次。对自我姓名、朋友姓名和名人姓名减去空白条件的差异波的 P2 成分(时间窗口为 $200 \sim 300\text{ms}$)的平均波幅进行分析,分析的电极点为 Fz,FCz 和 Cz;对 P300 成分(时间窗口为 $380 \sim 470\text{ms}$)的平均波幅进行分析,电极点为 Cz,CPz 和 Pz;同时使用电极点 FCz,Cz 和 CPz 的数据对后部的晚期 LPC (Late positive component) 成分(时间窗口为 $800 \sim$

1000ms) 的平均波幅进行分析。采用 Greenhouse-Gessiser 校正方法对所有方差分析 p 值进行校正,多重比较用 Bonferroni 法矫正,数据统计分析采用 SPSS20.0。

3 结果

3.1 操作性检验

单因素方差分析结果发现死亡感受的组别差异显著, $F(2, 55) = 43.42, p < 0.001, \eta^2 = 0.61$,事后检验表明,死亡启动组的被试报告的死亡感受的分数($M = 6.59$)显著大于消极启动组($M = 1.16, p < 0.001$)和中性启动组($M = 0.35, p < 0.001$)。恐惧感受与不愉快感受的组间差异都不显著(表 1)。

表 1 主观报告操作性检验平均值和标准差

	死亡启动($n = 19$)	消极启动($n = 19$)	中性启动($n = 20$)
濒死感	6.59(3.17)	1.16(2.06)	0.35(1.13)
恐惧感	4.89(2.82)	3.87(3.26)	2.60(2.59)
不愉快感	4.39(2.86)	4.84(3.41)	3.08(3.00)

3.2 行为数据

表 2 为被试在注意瞬脱任务中 T2 反应时和正确率(正确的反应包括对 T1 和 T2 的任务都回答正确)。对反应时进行 3 启动(死亡启动,消极启动,中性启动) \times 3 任务(自我姓名,朋友姓名,名人姓名)二因素重复测量方差分析,主效应和交互作用均不显著。对三类姓名在不同启动条件下的正确率进行 3 启动(死亡启动,消极启动,中性启动) \times 3 任务(自我姓名,朋友姓名,名人姓名)二因素重复测量方差分析发现,任务主效应显著: $F(2, 54) = 7.05, p < 0.001, \eta^2 = 0.16$ 。事后比较发现自我姓名的正确率显著大于名人姓名的正确率 $p < 0.001$,边缘显著大于朋友姓名的正确率 $p = 0.07$;同时朋友姓名的正确率大于名人姓名的正确率 $p = 0.02$,无其他主效应和交互作用。

表 2 三种启动条件下被试反应的反应时和正确率的平均值和标准差

	死亡启动($n = 19$)			消极启动($n = 19$)			中性启动($n = 20$)		
	自我	朋友	名人	自我	朋友	名人	自我	朋友	名人
反应时 (ms)	431 (171)	420 (163)	409 (165)	399 (266)	385 (222)	385 (237)	335 (128)	334 (130)	319 (121)
正确率	0.80 (0.20)	0.77 (0.23)	0.77 (0.22)	0.81 (0.19)	0.80 (0.18)	0.76 (0.20)	0.88 (0.13)	0.87 (0.13)	0.83 (0.14)

3.3 脑电数据分析

不同启动条件下(死亡启动、消极启动和中性启动),三种任务类型(自我姓名、朋友姓名和名人

姓名)的 ERP 波形图如图 3。如图所示自我姓名诱发了 P2、P300 以及后期正成分(LPC)成分。

对 P2 的平均波幅进行 3 启动(死亡启动,消极

启动,中性启动) $\times 3$ 任务(自我姓名,朋友姓名,名人姓名) $\times 3$ 电极点(Fz,FCz,Cz),三因素重复测量方差分析发现,任务主效应显著: $F(2,54) = 63.02$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.54$ 。事后比较发现自我姓名的 P2 平均波幅($M = 6.82 \mu V$)显著大于朋友姓名的 P2 平均波幅($M = 4.89 \mu V$, $p < 0.001$)和名人姓名的 P2 平均波幅($M = 3.40 \mu V$, $p < 0.001$);同时朋友姓名的 P2 平均波幅显著大于名人姓名的 P2 平均波幅($p < 0.001$)。

对 P300 进行 3 启动(死亡启动,消极启动,中性启动) $\times 3$ 任务(自我姓名,朋友姓名,名人姓名) $\times 3$ 电极点(Cz,CPz,Pz),三因素重复测量方差分析发现,任务主效应显著: $F(2,54) = 219.59$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.82$ 。事后比较发现自我姓名的 P300 平均波幅($M = 9.06 \mu V$)显著大于朋友姓名的 P300 平均波幅($M = 4.60 \mu V$, $p < 0.001$)和名人姓名的 P300 平均波幅($M = 1.56 \mu V$, $p < 0.001$);同时朋

友姓名的 P300 平均波幅显著大于名人姓名的 P300 平均波幅($p < 0.001$)。任务类型和启动组之间交互作用显著: $F(4,55) = 3.95$, $p = 0.006$, $\eta^2 = 0.80$ 。进一步分析发现,在三个启动组,自我姓名的 P300 波幅都显著大于朋友姓名和名人姓名的 P300 波幅,同时朋友姓名的 P300 波幅显著大于名人姓名的 P300 波幅(图 3)。交互作用分析还发现,死亡启动组自我姓名的 P300 平均波幅($M = 7.033 \mu V$)著小于消极启动组自我姓名的 P300 平均波幅($M = 10.34 \mu V$, $p = 0.02$)和中性启动组自我姓名的 P300 平均波幅($M = 9.80 \mu V$, $p = 0.04$)。朋友姓名的 P300 平均波幅和名人姓名的 P300 平均波幅三种启动组组间差异不显著。

对 LPC 进行 3 启动(死亡启动,消极启动,中性启动) $\times 3$ 任务(自我姓名,朋友姓名,名人姓名) $\times 3$ 电极点(FCz,Cz,CPz),三因素重复测量方差分析,主效应和交互作用均不显著。

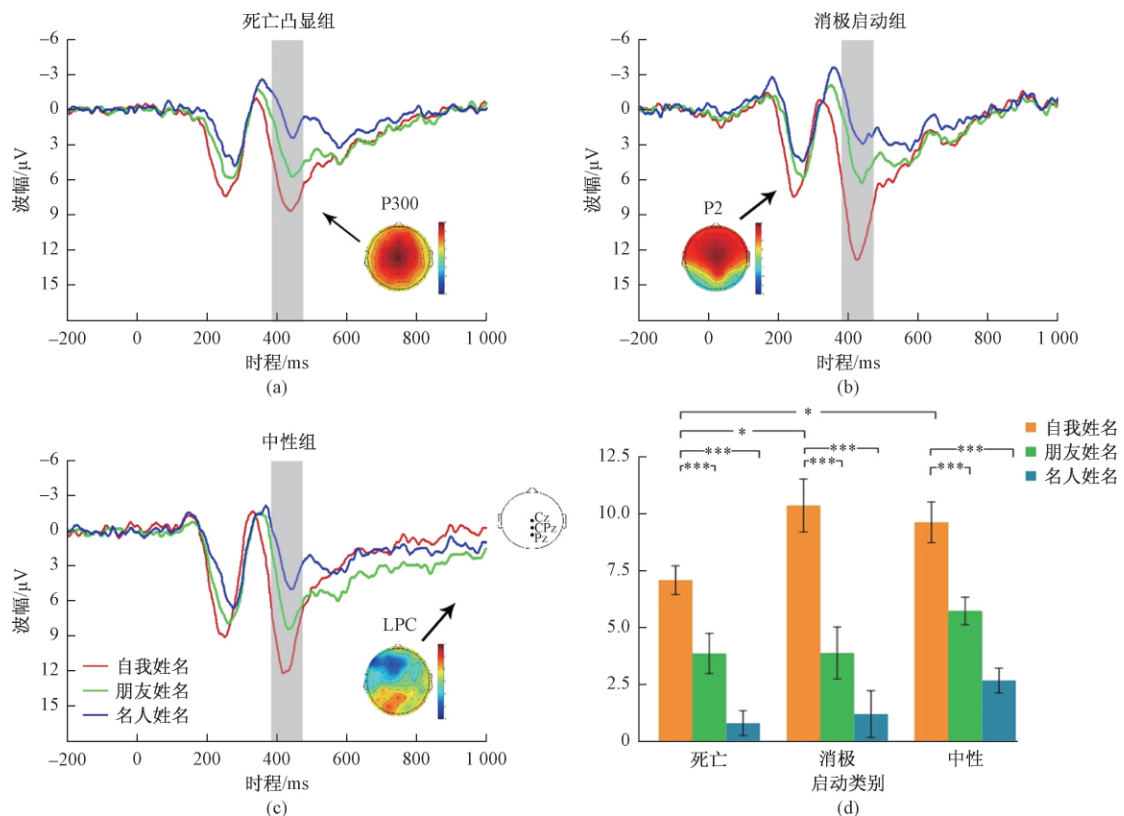


图 3 各条件下的 ERP 平均图(代表 Cz、Cpz、Pz 三个电极点的总平均波幅,阴影部分代表 380 ~ 470 ms)

4 讨论

已有研究结果显示死亡凸显会抑制自我面孔和自我参照记忆加工的自我优势,可是死亡凸显对自我姓名加工注意瞬脱对抗效应的影响尚不明确。本

研究采用事件相关电位技术,探索死亡凸显对自我姓名加工过程中的大脑神经活动的影响。行为结果发现自我姓名识别正确率显著高于朋友姓名和名人姓名,表现出稳定的自我姓名加工的注意瞬脱对抗效应;电生理数据发现死亡启动组自我姓名诱发的

P300 显著小于消极启动组和中性启动组,而朋友姓名和名人姓名并未受影响。

与已有研究一致,本研究发现自我姓名的注意瞬脱对抗效应(孙晓,李肖,贾磊,张庆林,2013),表现为自我姓名识别正确率显著高于朋友姓名和名人姓名,并且自我姓名相比于朋友姓名诱发了更大的 P2 和 P300 成分。P2 是自我相关刺激的一个敏感指标,在刺激出现后的 200ms 左右被诱发出来(Guan, Qi, et al., 2015; Mu & Han, 2010)。在脑部额区的 P2 成分可能是对刺激特征的侦查,越敏感的刺激会得到越多的关注(Thorpe, Fize, & Marlot, 1996)。有研究表明,自我相关信息加工中 P2 成分的增加反映早期自上而下关注放大,自我姓名诱发了更大的 P2 波幅,是由于信息加工早期我们能快速检索到自我姓名的特征(Cul, Baillet, & Dehaene, 2007)。其次, P300 的波幅与高级认知加工过程中注意资源分配有关(Wang et al., 2014),由于自我姓名分配的资源较多(Donchin, Gratton, Dupree, & Coles, 1988),因此自我姓名相对于其他姓名会诱发更大的 P300(Tacikowski & Nowicka, 2010)。有研究者提出与人名相关的自我加工包括早期加工和晚期加工两个不同阶段(刘凤英,袁加锦,李红,2011),在刺激呈现的 300ms 以内个体对刺激的加工还达不到意识水平(Cul et al., 2007; Sergent, Baillet, & Dehaene, 2005),因此早期加工是无意识或自动化加工。P2 属于早期加工脑电成分,本研究发现自我姓名诱发的 P2 成分大于其他名字诱发的 P2,其优势很可能是无意识或自动化的加工造成的,说明在早期注意阶段自我姓名处于优势地位,是因为个体会自动搜索自己名字的关键特征,不需要意识参与(刘凤英,袁加锦,李红,2011)。P300 反映晚期加工阶段的注意资源分配。在这一时间段,也出现了自我姓名优势(自我名字比他人名字诱发了更强烈的 P300 成分),说明自我姓名在晚期加工阶段会进行更精细的加工,得到了更多注意资源(周柳叶,2015)。

我们的研究结果表明自我姓名加工的优势受到死亡凸显的影响。根据恐惧管理理论,自我觉察会使个体认识到死亡的不可避免性(Silvia, 2001)。根据客体自我意识理论,把自我作为评价对象,当理想自我和现实自我存在差异时,个体会想办法弥补两者的差距,而当两者的差距难以或无法调和时,个体会逃避自我(Carver & Scheier, 1981)。结合两种理论,基于死亡凸显时生的欲望和死的必然的差距,

个体会选择逃避自我。同时根据 Wisman 提出的存在逃避假说,该假说认为如果当前个体的自我价值无法有效抵御死亡威胁所诱发的死亡焦虑,他们会采用逃避自我意识的方式来抵御死亡威胁(Wisman, 2006)。本研究结果与以上理论一致,结果发现死亡凸显后,自我姓名诱发的 P300 波幅显著小于消极启动组和中性启动组。根据已有研究, P300 波幅可以反映高级认知加工过程中注意资源分配的情况,越大的 P300 意味着更多的注意资源加工(Donchin et al., 1988)。这个结果说明死亡凸显会抑制自我姓名的加工,表现为死亡凸显时自我姓名被分配的注意资源减少。朋友姓名和名人姓名与自我相关程度低,不受影响。

已有研究发现死亡凸显抑制自我面孔和自我参照记忆的加工,表现为死亡凸显后低自尊被试辨认自我面孔的反应时间增加(Guan et al., 2015);记忆编码过程中自我相关信息诱发的 P2 和后期正成分(LPC)受到抑制;记忆提取过程中自我参照信息的再认正确率降低(Chen et al., 2019; Wang et al., 2018; 袁文颖,张馨心,杜杰,李豪,杨娟,2018)。本研究结果与以往研究结论一致,表明死亡想法凸显会将抑制自我姓名加工作为应对远端死亡焦虑的一种手段。然而值得注意的是,在电生理学数据层面,死亡凸显对自我参照记忆编码的影响与自我姓名的影响并不完全一致,表现为死亡凸显后,记忆编码过程中自我相关信息诱发的 P2 和后期正成分(LPC)受到抑制(Chen et al., 2019; 袁文颖,张馨心,杜杰,李豪,杨娟,2018),而自我姓名加工的 P300 被削弱,我们认为这可能是由于不同的自我加工范式以及刺激呈现时间导致的。在自我参照记忆加工的编码过程中,自我相关信息并非是“自我”,而是与自我有关的词语,被试的任务是判断词语(例如,助人的)是否符合自我,并且词语呈现的时间更长;而本研究中自我的信息就是“自我姓名”,自我姓名通过注意瞬脱任务呈现,并且自我姓名呈现的时间非常短,因此,在不同范式下的不同自我信息诱发的 ERP 成分并不一致,是可以理解的。其次,有研究发现当自我姓名和死亡信息同时呈现时,自我姓名诱发的 P300 振幅增加(Fan & Han, 2018),这可能是由于当死亡信息和自我姓名共同呈现时,由于死亡并没有被压抑到无意识或者潜意识层面,自我姓名采用近端防御的方式。因此,我们推测在死亡启动后不同的防御阶段,自我姓名的加工模式不同,在近端防御中自我姓被分配到更多的

注意资源,但是在远端防御中自我姓名的加工被抑制。

自我的结构存在文化差异(Han & Northoff, 2009)。在西方文化下人们更强调独立性,把自己和他人区别开来;在东方文化下大家强调人与人之间的联系,强调自己作为群体一员的身份和角色,并且会把母亲纳入自我概念(Markus & Kitayama, 1991)。已有实证研究支持了这一假说,结果发现在中国这种集体主义国家,自我参照记忆和母亲参照记忆的成绩均高于名人参照,并且自我参照记忆和母亲参照记忆的成绩差异不显著(戚健俐,朱滢, 2002)。研究者还进一步在中国文化下考察死亡凸显对自我参照记忆加工和母亲记忆加工的影响(Wang et al., 2018),结果发现死亡启动后自我和母亲诱发的P2波幅均显著低于控制组,说明在中国这种集体主义文化下,死亡凸显不仅抑制了自我参照加工优势,由于母亲也被纳入了自我概念,因此母亲参照加工的优势也被抑制了。由此我们可以推测死亡凸显与自我的关系还会受到文化背景的影响,未来的研究或许可以探索对不同文化下,死亡凸显对不同自我加工的影响。其次,已有研究指出与男性相比,女性的死亡焦虑更强烈(Depaola, Griffin, Young, & Neimeyer, 2003; Pierce, Cohen, Chambers, & Meade, 2007)并且研究发现死亡凸显对亲密动机,冒险行为,人际相关想法的可得性,民族主义等的影响均有性别差异(Arndt, Greenberg, & Cook, 2002; Hirschberger, Florian, Mikulincer, Goldenberg, & Pyszczynski, 2002; Lam, Rios Morrison, & Smeesters, 2009),因此我们猜测死亡凸显对自我的影响或许也会受到性别的影响,但由于目前的研究只招募了女性被试,当前的实验结果是否可以应用于男性受试者还尚不清楚,这一点可以在未来进行研究。

本研究存在一些缺陷。首先,本研究并未在行为结果上发现死亡凸显对自我姓名加工的影响,我们推测可能是因为自我姓名的优势效应很强(自我姓名的P2、P300均大于朋友姓名和名人姓名的P2、P300,早期加工和晚期加工自我姓名都得到较多的注意资源),同时本研究中的实验任务难度较低,自我姓名的辨认出现了天花板效应。虽然死亡凸显时自我姓名的资源分配被抑制,但即使这样分配的资源用来做名字判断这一简单任务仍然十分足够,因此即使在脑电波上发现了死亡凸显时自我姓名的加工受到了抑制,但是行为结果上却没有出现死亡凸

显后自我姓名加工的抑制;此外,注意瞬脱的结果受T1负载的高低和T1与T2时间间隔的影响(孙晓,李肖,贾磊,张庆林, 2013),本研究只探讨了是死亡凸显时固定负载和延时间隔对自我姓名加工的影响。未来的研究可以通过增加T1负载或增加T1、T2相关问题的难度来提升实验难度,来探讨不同难度下死亡凸显对自我姓名加工的影响。也可以探讨不同延时情况下死亡凸显对自我姓名加工的影响。

5 结论

(1) 三种启动条件下,自我姓名均存在稳定的加工优势。

(2) 个体通过抑制自我姓名作为应对远端死亡焦虑的一种手段,脑电结果上表现为死亡启动组自我姓名诱发的P300降低,也说明死亡凸显会损害自我姓名的注意瞬脱对抗效应。

参考文献:

- Arndt, J., Greenberg, J., & Cook, A. (2002). Mortality salience and the spreading activation of worldview-relevant constructs: exploring the cognitive architecture of terror management. *Journal of Experimental Psychology General*, 131(3), 307–324.
- Arndt, J., Greenberg, J., Simon, L., Pyszczynski, T., & Solomon, S. (1998). Terror management and self-awareness: Evidence that mortality salience provokes avoidance of the self-focused state. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(11), 1216–1227.
- Becker, E. (1971). The birth and death of meaning: An interdisciplinary perspective on the problem of man, 2nd ed.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1981). *Attention and Self-Regulation*: Springer New York.
- Chen, Y., Shen, Y., Shi, Z., Zhang, X., Li, H., Xu, X., et al. (2019). Mortality salience impairs self-referential processing: Neurophysiological and behavioral evidence. *Current Psychology*, 1–11.
- Craig, A. D. (2009). How do you feel now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1), 59–70.
- Cul, A. D., Baillet, S., & Dehaene, S. (2007). Brain Dynamics Underlying the Nonlinear Threshold for Access to Consciousness. *Plos Biology*, 5(10), e260.
- Depaola, S. J., Griffin, M., Young, J. R., & Neimeyer, R. A. (2003). Death anxiety and attitudes toward the elderly among older adults: The Role of gender and ethnicity. *Death Studies*, 27(4), 335–354.
- Donchin, E., Gratton, G., Dupree, D., & Coles, M. (1988). After a rash action: latency and amplitude of the P300 following fast guesses.
- Fan, X., & Han, S. (2018). Neural responses to one's own name under mortality threat. *Neuropsychologia*, 108, 32–41.
- Fields, E. C., & Kuperberg, G. R. (2012). It's all about you: An ERP study of emotion and self-relevance in discourse. *Neuroimage*, 62

- (1), 562–574.
- Guan, L., Chen, Y., Xu, X., Qiao, L., Wei, J., Han, S., et al. (2015). Self-esteem buffers the mortality salience effect on the implicit self-face processing. *Personality & Individual Differences*, 85(4), 77–85.
- Guan, L., Qi, M., Li, H., Hitchman, G., Yang, J., & Liu, Y. (2015). Priming with threatening faces modulates the self-face advantage by enhancing the other-face processing rather than suppressing the self-face processing. *Brain Research*, 1608, 97–107.
- Hall, G. S. (1898). Some aspects of the early sense of self. *The American Journal of Psychology*, 9(3), 351–395.
- Han, S., & Northoff, G. (2009). Understanding the self: a cultural neuroscience approach. *Progress in brain research*, 178, 203–212.
- Han, S., Qin, J., & Ma, Y. (2010). Neurocognitive processes of linguistic cues related to death. *Neuropsychologia*, 48(12), 3436–3442.
- Harris, & Pashler. (2004). Attention and the processing of emotional words and names: Not so special after all. *Psychological Science*, 15(3), 171–178.
- Hirschberger, G., Florian, V., Mikulincer, M., Goldenberg, J. L., & Pyszczynski, T. (2002). Gender differences in the willingness to engage in risky behavior: A terror management perspective. *Death Studies*, 26(2), 117–141.
- Kimble, C. E., Hirt, E. R., & Arnold, E. M. (1985). Self-consciousness, public and private self-awareness, and memory in a social setting. *The Journal of Psychology*, 119(1), 59–69.
- Kok, A. (1997). Event-related-potential (ERP) reflections of mental resources: a review and synthesis. *Biological Psychology*, 45(1–3), 19–56.
- Lam, S. R., Rios Morrison, K., & Smeesters, D. (2009). Gender, intimacy, and risky sex: A terror management account. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35(8), 1046–1056.
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the Self: Implications for Cognition, Emotion, and Motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224–253.
- Mu, Y., & Han, S. (2010). Neural oscillations involved in self-referential processing. *Neuroimage*, 53(2), 757–768.
- Pierce Jr, J. D., Cohen, A. B., Chambers, J. A., & Meade, R. M. (2007). Gender differences in death anxiety and religious orientation among US high school and college students. *Mental Health, Religion & Culture*, 10(2), 143–150.
- Pyszczynski, T., Greenberg, J., & Solomon, S. (1999). A dual-process model of defense against conscious and unconscious death-related thoughts: an extension of terror management theory. *Psychological Review*, 106(4), 835.
- Qin, P., & Northoff, G. (2011). How is our self related to midline regions and the default-mode network? *Neuroimage*, 57(3), 1221–1233.
- Rosenblatt, A., Greenberg, J., Solomon, S., Pyszczynski, T., & Lyon, D. (1989). Evidence for terror management theory: I. The effects of mortality salience on reactions to those who violate or uphold cultural values. *Journal of Personality & Social Psychology*, 57(4), 681–690.
- Sergent, C., Baillet, S., & Dehaene, S. (2005). Timing of the brain events underlying access to consciousness during the attentional blink. *Nature Neuroscience*, 8(10), 1391.
- Shapiro, K. L., Raymond, J. E., & Arnell, K. M. (1994). Attention to visual pattern information produces the attentional blink in rapid serial visual presentation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(2), 357.
- Shi, Z., & Han, S. (2017). Distinct effects of reminding mortality and physical pain on the default-mode activity and activity underlying self-reflection. *Social Neuroscience*, 13(3), 372–383.
- Silvia, P. J. (2001). Nothing or the opposite: intersecting terror management and objective self-awareness. *European Journal of Personality*, 15(1), 73–82.
- Tacikowski, P., & Nowicka, A. (2010). Allocation of attention to self-name and self-face: An ERP study. *Biological Psychology*, 84(2), 318–324.
- Thorpe, S., Fize, D., & Marlot, C. (1996). Speed of processing in the human visual system. *Nature*, 381(6582), 520.
- Wang, J., Shen, Y., Liu, X., Zhao, X., Yuan, W., & Yang, J. (2018). Reminders of mortality weaken P2 amplitude underlying both self-reflection and mother-reflection. *Culture & Brain*, 1–11.
- Wang, Y., Yuan, B., Roberts, K., Wang, Y., Lin, C., & Simons, R. F. (2014). How friendly is a little friendly competition? Evidence of self-interest and empathy during outcome evaluation. *International Journal of Psychophysiology*, 91(3), 155–162.
- Wisman, A. (2006). Digging in terror management theory: To use or lose the symbolic self? *Psychological Inquiry*, 17(4), 319–327.
- Wisman, A., Heflick, N., & Goldenberg, J. L. (2015). The great escape: The role of self-esteem and self-related cognition in terror management. *Journal of Experimental Social Psychology*, 60, 121–132.
- 刘凤英, 袁加锦, 李红. (2011). 人名相关自我加工的时间过程——事件相关电位研究提供的电生理证据. *心理科学* (6), 1289–1294.
- 戚健刚, 朱滢. (2002). 中国大学生的记忆的自我参照效应. *心理科学*, 25(3), 275–278.
- 孙晓, 李肖, 贾磊, 张庆林. (2013). 自我姓名加工的相对独特性: 来自 RSVP 的证据. *心理科学* (1), 72–77.
- 杨红升, 黄希庭. (2007). 自我信息加工的独特性: 来自人名识别研究的证据. *心理科学*, 30(5), 1127–1129.
- 袁文颖, 张馨心, 杜杰, 李豪, 杨娟. (2018). 生存和死亡启动对自我参照加工的影响: ERP 证据. *心理科学* (1), 38–44.
- 周柳叶. (2015). 自我、朋友、陌生人道德判断的时程加工特点研究 (硕士学位论文). 湖南师范大学, 长沙.

The Influence of Mortality Salience on Self – name Attention Blink Sparing Effect

SHEN Yang^{1 2} YUAN Wenying^{1 2} ZHAO Xiaolin^{1 2} JIANG Ke^{1 2}

PENG Maoying^{1 2} CHEN Yu^{1 2} YANG Juan^{1 2}

(1. Department of Psychology, Southwest University, Chongqing 400715; 2. Key Laboratory of Cognition
and Personality, Ministry of Education, Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract: Terror management theory has suggested that increased attention on self may therefor increase individual's concern with their own death. In order to cope with the death anxiety, people will tend to avoid self-awareness. Recent researches have repeatedly shown that reminders of mortality impaired self-referential processing and self-face processing. As a kind of symbolized self, self-name is special in emotional value and psychological meaning. The current work investigated whether reminders of mortality motivated avoidance of self-name processing. In the experiment, 58 college students were randomly assigned to one of the three priming conditions (priming: mortality salience priming vs. negative priming vs. neutral priming). Participants in the mortality salience condition wrote responses to two open ended questions 'Please briefly describe the emotions that the thought of your own death arouses in you', and 'Jot down, as specifically as you can, what you think will happen to you as you physically die and once you are physically dead. In the neutral condition participants responded to parallel questions focused on move 'Please briefly describe the emotions that the thought of your move arouses in you', and 'Jot down, as specifically as you can, what you think will happen to you as you physically move and once you are physically move, and in the negative condition participants focused on toothache 'Please briefly describe the emotions that the thought of your own toothache arouses in you', and 'Jot down, as specifically as you can, what you think will happen to you as you physically toothache and once you are physically toothache. After that, they were asked to perform 40 calculations. In rapid series of visual presentation (RSVP) task, each trial consisted of a first target (T1, left arrow or right arrow) and a second target (T2, a celebrity's name or a friend's name or one's own name or black) embedded of 20 common nouns. Each subject was instructed to press the "F" key (T1: left; T2: male), "J" key (T1: right; T2: female) and "L" key if T2 was black. The ERPs results suggested that The P300 (380 ~ 470ms) of self-name in mortality salience priming were lower than the P300 of self-name in negative priming and neutral priming, and there was no significant difference of friend-name or famous-name among three different priming. The P300 of self-name were higher than P300 of friend-name and famous-name, and the P300 of friend-name was higher than the P300 of famous-name. Our findings suggest that relative to the negative affect priming and neutral priming, reminders of mortality priming significantly decreased the amplitudes of P300 in response to self-name, meanwhile friend-name and famous-name were not been affected. In sum, these results suggested that reminders of mortality reduced the attention source of self-name processing. The finding of the present study have enhanced our understanding of TMT, suggesting a direct role of shutting down self-awareness, as a means of coping with mortality concerns.

Key words: mortality salience; terror management theory; self-name; attentional blink; ERP