

青年人和老年人加工情绪图片过程中的注意偏向:眼动研究

王敬欣¹, 谢芳¹, 张阔²

(1. 天津师范大学心理与行为研究院, 天津 300074; 2. 南开大学政府学院社会心理学系, 天津 300071)

摘要:利用眼动追踪技术,考察了老年人与青年人加工情绪图片过程中的注意偏向及再认成绩。给被试同时呈现积极、中性及消极情绪图片,分为注意和记忆两部分任务。基于线性混合模型的分析发现,与青年人相比,老年人表现出对积极图片更大的注意偏向,且在随后的再认过程中对积极情绪图片的再认正确率更高。结果支持了社会情绪选择理论,说明中国老年人同样存在“积极效应”,情绪加工过程中能够通过选择偏爱的积极情绪信息来适应老化。

关键词:老年人;眼动;情绪偏向;积极效应;社会情绪选择

中图分类号:B842.5

文献标识码:A

文章编号:1003-5184(2020)04-0325-06

1 引言

随着年龄的增长,个体在身体和心理机能方面存在着下降的趋势。但是,在情绪方面始终维持在一个较高的水平,表现出较高的情绪和情感体验(王敬欣,贾丽萍,黄培培,白学军,2014)。相比青年人,老年人会更加关注积极的、同时更多回避消极的情绪信息,记住更多与积极情绪相关的信息,这一现象被称为“积极效应”(Mather & Carstensen, 2005; Isaacowitz, Wadlinger, Goren, & Wilson, 2006; Fung, Lu, & Goren, 2008)。社会情绪选择理论(SST)(Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999)对这一现象进行了解释,认为人们对未来时间的知觉影响着社会目标的选择。当个体感知到未来时间无限时,往往会关注与知识获得相关的目标。随着年龄的增长,逐渐开始知觉到未来时间的有限性,会优先注意具有积极情绪意义的目标。因此相比消极或中性刺激,老年人会倾向于更加关注积极刺激(Carstensen, Mikels, & Mather, 2006)。

目前,在西方文化背景下,研究者对“积极效应”进行了大量的研究并且得出了较为一致的结论,即老年人在注意和记忆中存在着积极效应,表现出对积极情绪偏向(Charles, Mather, & Carstensen, 2003; Isaacowitz et al., 2006; Reed, Chan, & Mikels, 2014; Allard & Kensinger, 2018)。Isaacowitz等(2006)让老年被试自由观看带有不同情绪的合成面孔图片来观察他们的注意情况,结果发现老年人倾向于回避生气的面孔图片,而将注意更多地集中在高兴的面孔图片上。然而,青年人并没有表现出对高兴面孔图片的注意偏向,反而更多地去注意害怕面孔图片。表明老年人偏爱积极的情绪面孔,同

时对消极的情绪面孔表现出有选择地回避,从而证明了老年人“积极效应”的存在。

东方文化下,也有研究者尝试对老年人的“积极效应”进行了研究。Fung等(2008)选取中国香港青年和老年被试重复了Isaacowitz等(2006)的实验,却得到不一致的结果。结果发现,中国老年人除了表现出对害怕情绪面孔的回避外,同时也表现出对高兴情绪面孔的回避,而对生气和恐惧的情绪面孔图片则与青年人一样并没有表现出注意偏向。他们把这种与Isaacowitz等不一致的研究结果归因于文化的不同。具体而言,西方文化背景下个体被鼓励要独立并且勇敢地表达自己,更乐于寻求新异刺激,强调高唤醒度的积极材料(Tsai, Knutson, & Fung, 2006)。而东方文化强调集体主义,鼓励人与人之间的和谐共处。因此,相比积极情绪内容,个体对消极内容的快速识别可能会使自己更好地融入集体。然而,Kwon等(2009)选取韩国青年和老年人为被试采用一系列合成的情绪面孔图片,要求被试进行回忆和再认测验,同时对情绪图片面孔的效价进行评定。结果发现,相比消极的情绪面孔图片,韩国老年人表现出了与西方老年人一致的对积极情绪面孔的记忆优势。由于韩国也属于东方文化,因此Kwon等认为Fung等提出的东方文化背景下老年人不存在“积极效应”的观点是不足以让人信服的。但是,Kwon等的研究只是采用了再认测验,还不足以说明在加工情绪信息时注意是如何分配的。因此无法通过Kwon等的研究推断出老年人是否对积极的情绪图片产生了显著的注意偏向。另外,上述研究均使用的是合成的情绪面孔图片材料,这种材料的合成是依据Ekman和Friesen(1975)对各种情绪

的定性描述更符合西方文化下人们对情绪的识别模式,与东方文化下的识别模式是否一致还存在争议。最近,Wang 等(2015)从国际情绪图片库中选取情绪图片作为实验材料两两配对呈现(正性-中性、负性-中性、正性-负性),利用眼动追踪技术考察了中国老年人是否存在“积极效应”。研究结果发现图片加工的早期阶段老年人和青年人都表现出正性情绪偏向,但是在晚期阶段仅老年人表现出对积极情绪信息的偏向,说明在东方文化下老年人也存在“积极效应”。

总之,关于老年人“积极效应”的研究,尤其是东方文化背景下还存在许多争议。综合相关文献,可能需从以下几个方面进一步考虑。首先,在实验材料上,以往的研究大都采用合成的面孔简图为实验材料,社会信息单薄,不足以真正代表具有生物意义的刺激;其次,材料呈现上,给被试单独或成对呈现两种不同效价的情绪图片在情绪选择加工上会受到限制,而三种图片同时呈现能得到更为直接的研究结果,在对积极情绪图片进行偏向的同时也伴随着对消极图片的躲避;第三,在研究方法上,以往的研究大多仅靠简单呈现材料之后进行记忆测验,这种方法并不能对注意过程进行实时考察。鉴于此,本研究选取具有丰富社会信息的情绪图片为实验材料,利用眼动追踪技术首次使用同时给被试呈现三种不同效价情绪图片的方法来研究老年人对情绪信息的注意偏向,进一步探讨东方文化背景下老年人是否存在“积极效应”。根据情绪选择理论及以往的研究,我们假设老年人在同时加工三种情绪图片的过程中,会表现出对积极图片的优先选择发生注意偏向,在注意阶段即出现“积极效应”;老年人的再认成绩总体上低于青年人,但相比年轻人,如果老年人在记忆阶段存在“积极效应”,则会表现出对积极情绪图片的再认成绩优于消极图片。

2 实验方法

2.1 实验设计

实验采用2(年龄组别:老年人、青年人)×3(情绪图片效价:积极情绪图片、中性图片、消极情绪图片)的两因素混合实验设计。年龄组别是被试间因素,情绪图片效价是被试内因素。

2.2 被试

在校大学生24名(10男,14女),年龄19~27岁(平均23.6岁);老年人24名(11男,13女),年龄65~74岁(平均67.8岁)。所选被试视力或矫正视力正常,均为右利手,并对其受教育年限进行了匹配。实验结束后,每个被试可获得一定的报酬。实验前让两组被试进行了情绪状况的自评,并利用韦氏成人智力量表测量了其认知能力。情绪量表

(PANAS)(中国版)测试结果表明,两组被试的积极和消极情绪均无显著差异($p > 0.05$),因此两组被试的情绪状态不会对实验结果产生影响。韦氏成人智力测验显示,两组被试的词汇测验得分无显著差异($p > 0.05$)。因此,所选被试符合实验要求。

2.3 实验材料

从国际情绪图片系统(IAPS)选出236张情绪图片,随机选取青年组被试47名和老年组被试44名进行愉悦度和唤醒度的9点评定。这两组被试不再参加后面的眼动实验及再认测验。两组被试对图片的评定结果发现,所选取的情绪图片的唤醒度和愉悦度上差异不显著($p > 0.05$)。最后从所评定的图片中,选出负性情绪图片、中性图片、正性情绪图片各36张作为眼动实验材料。另外,对所选情绪图片进行重复测量方差分析表明在情绪图片的唤醒度上,两组被试差异不显著, $F(1,70) = 0.13, p > 0.05$ 。正性与负性情绪图片差异不显著, $p > 0.05$,两种情绪图片与中性图片的差异显著;正性和负性图片的唤醒度均高于中性图片的唤醒度, $p_s < 0.05$,这与以往的研究一致。在图片效价上三种图片差异显著, $F(2,140) = 161.02, p < 0.001$ 。老年和青年两组被试在效价上差异不显著, $F(1,70) = 0.20, p > 0.05$ 。

2.4 实验仪器

采用Eyelink1000型眼动仪,采样频率为1000Hz。实验材料呈现在戴尔19英寸纯平显示器上,分辨率为1024×768像素,刷新率为150Hz,被试眼睛距离显示器屏幕中心为75cm。

2.5 实验程序

实验开始前,被试阅读并签署实验的知情同意书,然后在安静的房间里单独施测。首先,告诉被试以舒服的姿势坐好,确保眼睛到电脑屏幕之间的距离为75cm,下巴放在下巴托上,额头贴紧。实验前,被试必须通过两项9点校准(C校准、V校准)测试,以确保被试眼动轨迹记录的精确性。本实验共有4个block,每个block有38个试次,且4个block间的图片呈现位置不同(见图1),其中2个试次为练习。每个被试要进行4个block的实验,每个被试block的顺序采用拉丁方设计,实验中正性、中性、负性三种情绪图片不会有重复的组合。实验中的一半的试次需要被试回答问题,其中一半是“哪张图片是你最喜欢的”,另一半是“哪张图片是你最不喜欢的”。被试做完一个block休息5分钟,整个眼动实验过程大约持续50分钟。实验刺激在电脑屏幕上呈现,图片背景为白色,每一屏图片的呈现时间为5000毫秒。实验中三种效价的图片大小为:340×243像素。每个实验试次具体实验流程示意图如下(见图2)所示。

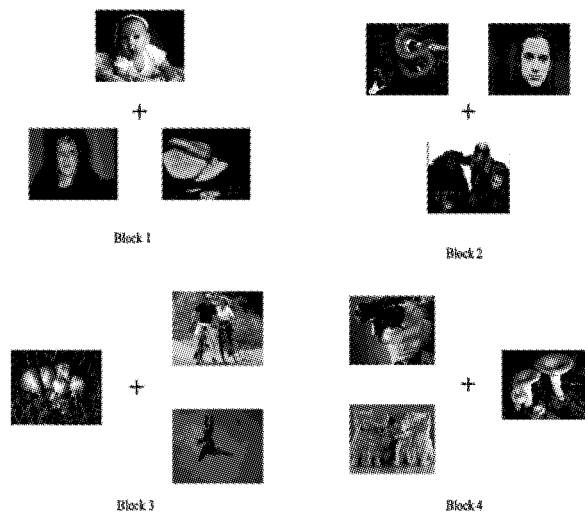


图 1 四个 block 的图片呈现位置

眼动实验结束后,被试先休息 5 分钟,再进行第二部分的再认测验。再认测验的实验材料是从第一部分实验材料三种效价的情绪图片中随机各选取 18 张共 54 张,从所评的另外 128 张图片中随机选取三种效价的情绪图片各 18 张共 54 张,包括 108 个试次,其中 6 个练习。实验过程中,每次只呈现一张图片。

3 实验结果与分析

3.1 眼动数据分析

首先,删除因被试眼睛疲劳或者是移动头部等原因引起的无效或者是记录不准确的数据(小于 < 5%),并删除 3 个标准差以外的数据。本研究使用 R 及 Lme4 软件包对数据进行了混合线性模型分

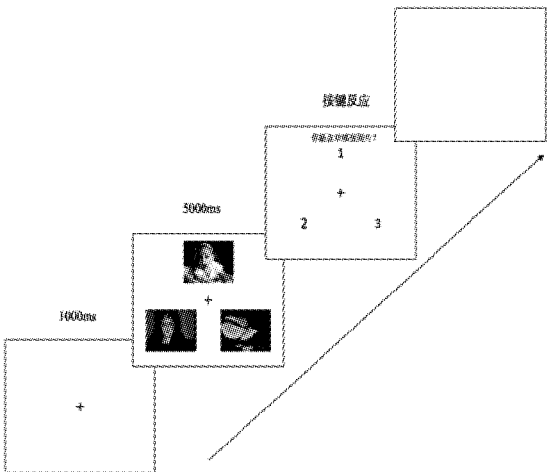


图 2 每个实验试次流程图

析,在线性模型分析中 $z/t > 1.96$ 被认为具有显著性(Baayen, Davidson, & Bates, 2008)。相比传统的 SPSS 方差分析,混合线性模型分析具有一定的优势:首先,混合线性模型能够避免 SPSS 中经常出现的被试分析与项目分析不一致的情况;其次,混合线性模型分析所使用的数据是原始数据而不是平均数据,使数据结果的可信度更高。本研究主要对三个指标进行分析:(1)首次注视比率,该指标主要考察个体对某种类型的图片的选择性的注意偏向或偏好;(2)凝视时间,兴趣区内第一遍观看图片时的总注视时间;(3)第一遍注视次数,兴趣区内第一遍观察图片时的总注视次数。各项眼动指标的平均数和标准误(见表 1)及统计学数据分析(见表 2)。

表 1 两组被试眼动指标和再认正确率的平均数和标准误

指标	组别	中性	正性	负性
首次注视比率(%)	老年组	30.61(0.05)	36.37(0.08)	33.02(0.07)
	青年组	31.68(0.05)	35.01(0.05)	33.31(0.05)
凝视时间(ms)	老年组	399(2.82)	461(3.36)	419(2.98)
	青年组	420(3.05)	464(3.38)	445(3.10)
第一遍阅读次数	老年组	1.76(0.01)	2.00(0.02)	1.82(0.01)
	青年组	1.74(0.01)	1.90(0.01)	1.83(0.01)
再认正确率	青年组	0.90(0.02)	0.95(0.02)	0.85(0.03)
	老年组	0.81(0.04)	0.91(0.03)	0.72(0.03)

(1)首次注视比率(%)

在首次注视比率上,情绪图片效价的主效应显著, $t_s > 1.96$ 。被试对正性图片($b = 4.54, SE = 0.06, t = 75.90$)和负性图片($b = 2.01, SE = 0.06, t = 33.60$)的首次注视比率显著大于中性图片,对正性情绪图片的首次注视比率显著大于负性情绪图片, $b = 2.53, SE = 0.06, t = 42.30$ 。年龄组别的主效应不显著, $t < 1.96$ 。图片效价与年龄组别的交互作用显著, $t_s > 1.96$ 。具体表现为,相比中性图片,老

年人和青年人均表现出了对正性情绪图片和负性情绪图片的偏向。但是老年人的这种正性情绪性偏向效应(老年人 = 5.8 效应量,青年人 = 3.3 效应量)及负性情绪偏向效应更大(老年人 = 2.4 效应量,青年人 = 1.6 效应量), $p_s < 0.01$ 。两年龄组对正性情绪图片的首次注视比率显著高于负性情绪图片,且老年人的这种正性情绪偏向效应更大(老年人 = 3.4 效应量,青年人 = 1.7 效应量), $p < 0.01$ 。

(2)凝视时间(ms)

在凝视时间上,情绪效价的主效应显著, $t_s > 1.96$ 。被试对正性情绪图片的凝视时间最长,其次是负性情绪图片,对中性图片凝视时间最短。年龄组别的主效应不显著, $t < 1.96$ 。效价(正-中、正-负)和年龄的交互作用显著, $t_s > 1.96$ 。分析比较发现相比于中性图片,两组被试均表现出了对积极情绪图片的偏向,老年人的积极情绪性偏向效应大于青年人(老年人=66 效应量,青年人=43 效应量), $p < 0.01$ 。同时,两年龄组都对正性情绪图片的凝视时间长于负性情绪图片,但老年人的这种积极情绪偏向效应更大(老年人=45 效应量,青年人=19 效应量), $p < 0.01$ 。

(3) 第一遍注视次数

在第一遍注视次数上,被试表现出了与凝视时间一致的模式,情绪的主效应显著, $t_s > 1.96$ 。被试对正性情绪图片的注视次数最多,其次是负性情绪图片,对中性图片的注视次数最少。年龄组别的主效应不显著, $t < 1.96$ 。效价(正-中、正-负)和年龄的交互作用显著, $t_s > 1.96$ 。分析比较发现相比于中性图片,两组被试均表现出了对积极情绪图片的偏向,老年人的积极情绪性偏向效应大于青年人(老年人=0.26 效应量,青年人=0.16 效应量), $p < 0.01$ 。同时,两年龄组都对正性情绪图片的第一遍注视次数多于负性情绪图片,但老年人的这种积极情绪偏向效应更大(老年人=0.21 效应量,青年人=0.08 效应量), $p < 0.01$ 。

3.2 回忆再认结果分析

眼动实验结束后,被试休息 5 分钟后,进行再认实验。该测验采用 E-Prime 软件编程,记录被试的正确率。用 R 及 lme4 软件包进行混合线性模型分析。对图片的再认正确率的平均数和标准误(见表 1)及统计学数据分析(见表 2)。

表 2 两组被试眼动指标和再认正确率的统计分析

		首次注 视比率	凝视时间 (ms)	第一遍 注视次数	再认 正确率
斜率 (Intercept)	b	33.33	440.26	1.86	0.86
	SE	0.02	6.60	0.03	0.02
	t/z	1363.80	66.75	63.22	51.10
年龄	b	0.00	16.03	0.03	0.09
	SE	0.05	12.65	0.06	0.03
	t/z	0.00	1.27	0.61	2.63*
效价正_中	b	4.54	55.51	0.21	0.08
	SE	0.06	6.35	0.03	0.02
	t/z	75.90*	8.75*	6.39*	3.75*
效价负_中	b	2.01	23.30	0.08	0.07
	SE	0.06	5.26	0.03	0.02
	t/z	33.60*	4.43*	3.01*	3.34*

续表 2

		首次注 视比率	凝视时间 (ms)	第一遍 注视次数	再认 正确率
效价正_负	b	2.53	32.21	0.13	0.15
	SE	0.06	6.43	0.03	0.02
	t/z	42.30*	5.01*	4.46*	7.10*
年龄*效 价正_中	b	2.43	20.42	0.08	0.06
	SE	0.12	7.49	0.03	0.04
	t/z	20.30*	2.72*	2.47*	1.31
年龄*效 价负_中	b	0.78	5.70	0.03	0.04
	SE	0.12	6.39	0.03	0.04
	t/z	6.50*	0.89	1.07	0.90
年龄*效 价正_负	b	1.65	26.11	0.11	0.09
	SE	0.12	7.82	0.03	0.04
	t/z	13.80*	3.34*	3.49*	2.20*

注:图表中呈现的是眼动指标的标准误,正=正性,中=中性,负=负性。

在对图片的再认正确率上,情绪图片效价的主效应显著, $t_s > 1.96$ 。相比其他两种类型的图片,被试对正性情绪图片的再认正确率更高,并且对中性图片的正确再认率要高于负性情绪图片。年龄组别的主效应显著, $b = 0.09$, $SE = 0.03$, $t = 2.63$ 。青年人的再认正确率要大于老年人的再认正确率。效价(正-负)和年龄组别的交互作用显著, $b = 0.09$, $SE = 0.04$, $t = 2.20$ 。具体表现为,两组被试对积极情绪图片的再认正确率都高于负性情绪图片的再认正确率,但是老年人表现出了比青年人更大的效应量(老年人=0.19 效应量;青年人=0.10 效应量), $p < 0.05$ 。

4 讨论

本研究利用眼动技术考察了老年人和青年人在同时观看不同效价的情绪图片时的注意偏向。结果发现当给被试同时呈现积极、中性及消极图片时,无论是在注意的早期(定向)阶段还是后期(维持)阶段,两组被试均表现出了情绪性效应及对积极图片的注意偏向。但与青年人相比,老年人表现出更大的积极注意偏向效应。在随后的再认测验中,两组被试在情绪偏向上表现出了与眼动指标一致的模式。

本研究中老年人和青年人表现出了相同的情绪注意偏向模式。与中性图片相比,情绪图片引起更高的首次注视比率、更长的凝视时间以及更多的第一遍注视次数,表现出显著的情绪注意偏向。这与以往的大多数情绪研究结果是一致的,说明认知加工的过程中情绪性图片会捕获更多的注意,符合人类对情绪性信息加工的进化意义(Kensinger &

Schacter, 2008)。重要的是,尽管老年人和青年人表现出了相同的积极情绪偏向模式,但是老年人表现出了更强的积极偏向。表现为无论在注意阶段还是记忆阶段,老年人对积极情绪图片的偏向效应量均大于青年人。这些结果说明东方文化背景下的中国老年人也存在“积极效应”,符合 Carstensen 提出的社会情绪选择理论,即随着年龄的增大,认知功能正常的老年人会更加关注积极情绪信息。

另外,以往有研究者提出个体的情绪加工会受到当前刺激认知负荷的影响,这也许是有实验在考察老年人是否存在“积极效应”而结果不一致的原因之一(Sims, Hogan, & Carstensen, 2015)。当前的研究中要求被试同时加工三种效价的图片并做出选择,对老年人而言认知负荷较高。但无论是对即时(on-line)的眼动指标还是继时的记忆成绩的分析,我们依然发现老年人相比青年人产生了更明显的“积极效应”,这与已有的一些实验结果是一致的(Isaacowitz et al., 2006, 2008; Allard & Kensinger, 2018)。原因可能来自于眼动技术能够清楚地记录情绪加工早期和晚期的行为反应的不同,可以更为直接地反映出情绪加工中注意和记忆两种过程的分离,因而能够很大程度上保留对一些细节信息的分析。本研究正是通过对眼动追踪技术所记录的因变量指标的分析,使研究结论得到了推进。

那么,老年人在加工情绪图片时表现出比青年人更大的积极效应到底是受哪些因素影响的呢?根据社会情绪选择理论,这可能是基于老年人为了利于维持自己的幸福感而对积极情绪发生的主动偏向(Reed & Carstensen, 2012)。具体而言,老年人具有倾向于记忆和维持积极情绪的动机,生命时间有限的观念使他们不再像青年人那样去关注知识获得相关的目标,而是更多地寻求与积极情绪相关的目标以获得更高水平的幸福感(Carstensen, 1995)。这一观点在西方文化下已得到许多研究者的支持(e.g. Mather & Carstensen, 2003, 2005; Carstensen & Mikels, 2005; Sands, Livingstone, & Isaacowitz, 2018)。目前,东方文化下虽也已有少量研究,但结果却与西方文化下的研究不尽一致。因此,有研究者把这些研究结果的不同归因于文化的差异(Fung et al., 2008)。本研究通过严格控制变量的实验室实验,发现中国老年被试同样存在情绪加工中的“积极效应”符合社会情绪选择理论。说明东、西方文化下老年人对社会情绪信息的选择是存在共性的,“积极效应”的存在可能体现出一种重要的进化意义,即老年人能够通过选择偏爱的积极信息来适应老化的过程,从而实现对其晚年生活中的情绪事件进行积极的调节。

另外,虽然本研究发现老年人的“积极效应”具有文化上的普遍性,但这种随年龄增长的情绪偏向也可能受到文化与其它因素的共同影响,或者其它认知因素的单独影响。例如,最近有研究发现,文化背景和环境需求共同影响被试如何加工积极情绪信息。个体的情绪智力和积极情绪加工具有正相关,高情绪智力的个体对积极情绪刺激具有视觉偏向,注视时间更长(Ma et al., 2018; Lea et al., 2018)。因此,未来的研究中可以结合上述因素,对老年人社会情绪信息选择中的“积极效应”进行更为深入的加工过程的探讨以及来自跨文化方面的研究。

5 结论

在选择性注意的早期阶段(定向)和后期阶段(集中)以及记忆过程中,老年人和青年人都表现出积极情绪偏向,但老年人具有更强的积极偏向。这符合基于西方文化提出的社会情绪选择理论,说明东方文化下的中国老年人在情绪加工中同样存在“积极效应”,能够通过选择偏爱的积极信息来适应老化过程,提高主观幸福感。

参考文献

- 王敬欣,贾丽萍,黄培培,等.(2014). 情绪场景图片的注意偏向:眼动研究. *心理科学*, 37(6), 1291-1295.
- Allard, E. S., & Kensinger, E. A. (2018). Cognitive emotion regulation in adulthood and old age: Positive gaze preferences across two strategies. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(2), 213-230.
- Baayen, R. H., Davidson, D. J., & Bates, D. M. (2008). Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items. *Journal of Memory and Language*, 59(4), 390-412.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 165-181.
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition: Aging and the positivity effect. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 117-121.
- Carstensen, L. L., Mikels, J. A., & Mather, M. (2006). Aging and the intersection of cognition, motivation, and emotion. *Handbook of the Psychology of Aging*, 6, 343-362.
- Charles, S. T., Mather, M., & Carstensen, L. L. (2003a). Aging and emotional memory: The forgettable nature of negative images for older adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132, 310-324.
- Charles, S. T., Mather, M., & Carstensen, L. L. (2003b). Focusing on the positive: Age differences in memory for positive, negative, and neutral stimuli. *Journal of Experimental Psychology*, 85, 163-178.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face: A*

- guide to recognizing emotions from facial cues. Englewood Cliffs, NJ: Prentice – Hall.
- Fung, H. H. , Lu, A. Y. , Goren, D. , Isaacowitz, D. M. , Wadlinger, H. A. , & Wilson, H. R. (2008). Age – related positivity enhancement is not universal: Older Chinese look away from positive stimuli. *Psychology and Aging*, 23, 440 – 446.
- Isaacowitz, D. M. , Wadlinger, H. A. , Goren, D. , & Wilson, H. R. (2006). Selective preference in visual fixation away from negative images in old age? An eye – tracking study. *Psychology and Aging*, 21, 40 – 48.
- Kensinger, E. A. , & Schacter, D. L. (2008). Neural processes supporting young and older adults' emotional memories. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(7), 1161 – 1173.
- Kwon, Y. , Scheibe, S. , Samanez – Larkin, G. R. , & Tsai, J. L. (2009). Replicating the positivity effect in picture memory in Koreans: Evidence for cross – cultural generalizability. *Psychology and Aging*, 24, 748 – 754.
- Lea, R. G. , Qualter, P. , Davis, S. K. , Perez – Gonzalez, J. C. , & Bangee, M. (2018). Trait emotional intelligence and attentional bias for positive emotion: An eye tracking study. *Personality and Individual Difference*, 128, 88 – 93.
- Ma, X. X. , Tamir, M. , & Miyamoto, Y. (2018). A socio – cultural instrumental approach to emotion regulation: Culture and the regulation of positive emotions. *Emotion*, 18(1), 138 – 152.
- Mather, M. , & Carstensen, L. L. (2003). Aging and attentional biases for emotional faces. *Psychological Science*, 14(5), 409 – 415.
- Mather, M. , & Carstensen, L. L. (2005). Aging and motivated cognition: The positivity effect in attention and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(10), 496 – 502.
- Reed, A. E. , & Carstensen, L. L. (2012). The theory behind the age – related positivity effect. *Frontiers in Psychology*, 3, 339.
- Reed, A. E. , Chan, L. , & Mikels, J. A. (2014). Meta – analysis of the age – related positivity effect: Age differences in preferences for positive over negative information. *Psychology and Aging*, 29(1), 1 – 15.
- Sands, M. , Livingstone, K. M. , & Isaacowitz, D. M. (2018). Characterizing age – related positivity effects in situation selection. *International Journal of Behavioral Development*, 42(4), 396 – 404.
- Sims, T. , Hogan, C. L. , & Carstensen, L. L. (2015). Selectivity as an emotion regulation strategy: Lessons from older adults. *Current Opinion in Psychology*, 3, 80 – 84.
- Tsai, J. L. , Knutson, B. , & Fung, H. H. (2006). Cultural variation in affect valuation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(2), 288.
- Wang, J. X. , He, L. Y. , Jia, L. P. , Tian, J. , & Benson, V. (2015). The 'positive effect' is present in older Chinese adults: Evidence from an eye tracking study. *PLOS ONE*, 10(4), e0121372.
- Wang, J. X. , Xie, F. , He, L. Y. , Meadmore, K. L. , Paterson, K. B. , & Benson, V. (online). Eye movements reveal a similar positivity effect in Chinese and UK older adults. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.

Older Adults are More Positive in Processing Emotional Images: Evidence from Eye Movements

Wang Jingxin¹, Xie Fang¹, Zhang Kuo²

(1. Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074;

2. Department of Social Psychology, Zhou Enlai School of Government, Nankai University, Tianjin 300071)

Abstract: The term 'positivity effect' is defined as an age – related increase in the preference for positive over negative information in attention and memory. While the PE effect is well – documented with participants from Western cultures, some studies have questioned the consistency, size, and reliability of the positive effect, and there is debate concerning whether this effect is present in Eastern cultures. To further investigate this issue, the present study in an eye movement experiment and a recognition test to investigate biases for positive emotional information between younger and older participants in China participants. In the eye movement test, the results showed that when presented pleasant, unpleasant and neutral pictures simultaneously, both age groups showed preference to emotional pictures in early and late attentional process phase and the preference to positive pictures is larger than to negative ones. In the memory test, the data pattern is consistent with the eye movement data. Both older and younger participants had a greater accuracy for pleasant pictures compared with unpleasant pictures, but the magnitude of this effect was larger for older participants. These results altogether suggest that both age groups showed a preference to orient to and process pleasant pictures, but there were some age – related differences in how they allocated attention during the task.

Key words: older adults; eye movement; emotional bias; positivity effect; socioemotional selectivity