

移动正念冥想:两个流行应用程序对心理健康影响的随机对照试验

杰德 AM 弗莱特¹ · 哈琳·海恩¹ · Benjamin C. Riordan² · Laura M. Thompson³ · Tamlin S. Conner¹

在线发布:2018 年 10 月 31 日

© Springer Science+Business Media, LLC, Springer Nature 2018 的一部分,2018 年 11 月更正出版

摘要

我们展示了一项预先注册的随机对照试验 (RCT) 的结果,该试验测试了两个基于智能手机的正念冥想应用程序 (app) 是否会改善心理健康。大学生 (n = 208, 18 至 49 岁) 被随机分配使用以下三个应用程序之一: Headspace、Smiling Mind 或 Evemote (对照组)。参与者被指示每天使用他们分配的应用程序 10 分钟,持续 10 天,之后他们获得了 30 天的延长访问权限,可以自行决定继续练习。参与者在基线、10 天干预后和 30 天持续访问期后完成了抑郁症状、焦虑、压力、大学适应、繁荣、复原力和正念的测量。应用使用情况是通过自我报告来衡量的。在 10 天期间正念应用程序的使用率很高 (在 10 天中有 8 天使用),但在 30 天的延长使用期内较低 (不到 20% 的人每周使用该应用程序 2 次以上)。

相对于对照组参与者,正念应用程序用户从基线到 10 天结束时,在抑郁症状、大学适应能力、复原力 (仅限微笑心灵) 和正念 (仅限头部空间) 方面表现出显着改善。

继续频繁使用该应用程序的参与者更有可能保持心理健康的改善,例如抑郁症状和复原力 (仅限 Headspace),直到 30 天期限结束。因此,简短的移动正念冥想练习可以在短期内改善消极心理健康的某些方面,并在经常使用时可以加强积极的心理健康。需要进一步研究来检验这些应用程序的长期影响。关键词 正念 · 应用程序 · 手机 · 心理健康

正念冥想是一种越来越流行的练习,旨在改善临床和非临床人群的心理
健康 (Creswell 2017; Hofmann et al. 2010)。

练习正念冥想和正念疗法,如正念减压 (MBSR)

(Kabat-Zinn 1982) 和基于正念的认知疗法 (MBCT) (Teasdale et al. 2000) 与许多有益效果相关,包括减少抑郁症状、负面影响、压力和焦虑,以及增加积极影响、生活满意度和活力 (Creswell 2017; Hofmann et al. 2010)。尽管有这些好处,许多

每周 2-2.5 小时的课程; Carmody and Baer 2009), 并且会给冥想
者带来巨大的经济成本 (Cavanagh et al. 2014)。

用于智能手机的移动应用程序 (应用程序) 的最新发展为克服与典型
正念冥想训练相关的许多障碍提供了一个有希望的机会 (Cavanagh
等人 2014; Mani 等人 2015; Plaza 等人 2013)。例如,通过移动应用程序
提供的正念冥想允许经验丰富的教练向更多的人提供高质量的引导式
冥想训练,而面对面的训练实际上可以做到这一点 (Cavanagh et al.
2014)。此外,便携性

电子补充材料 本文的在线版本 (<https://doi.org/10.1007/s12671-018-1050-9>) 包含补充
材料,授权用户可以使用。

✉ Jayde AM Flett jflett@psy.otago.ac.nz

奥塔哥大学心理学系,邮政信箱 56,
但尼丁 9054, 新西兰

正念冥想课程仍然无法使用,因为它们需要高素质的教练 (Kabat-Zinn
2003),涉及多个面对面和小组培训课程 (例如 MBCT 和 MBSR 8-12

移动电话可以减少访问的地理、社会和财务障碍 (Cavanagh 等人,
2014 年)。智能手机的拥有量也在迅速增加。2016 年,77% 的美国人
拥有智能手机,而 2011 年这一比例仅为 35% (Smith 2017)。对于一
些人群,即年轻人、非白人和低收入美国人来说,智能手机是在家中访问互
联网的唯一方式 (Anderson 和 Horrigan 2016),也是年轻人首选的
联系方式 (Oliver 等人,2016 年)。2005)。这些社会人口因素也与
不太可能寻求或接受心理健康问题治疗的人群相吻合 (Prins et al.
2008)。因此,移动应用程序可以克服向广泛人群介绍正念冥想练习的障
碍。

尽管有数百个正念冥想应用程序可供下载,总下载量达数百万,但应用程序商店中正念冥想应用程序的周转率相对较高 (Larsen et al. 2016;另见 Bakker et al. 2016 on Donker et al. 2013) 。正念冥想应用程序相对较新,加上应用程序技术的高周转率,意味着很少有研究严格检查移动正念应用程序在改善心理健康方面的有效性 (Mani et al.

与接受 2 周基于 Luminosity 的认知训练的 29 名成年人相比,他们对受伤的同盟者产生了富有同情心的亲社会反应 (Lim et al. 2015) 。在一项单臂试点研究中,30 名获得 Headspace 访问权 4 周的医疗居民报告说,在考虑应用程序使用频率时,他们的正念和积极影响更高 (Wen 等人,2017 年) 。卡里索利等人。 (2015 年) 在 3 周内对 56 名受雇的意大利成年人使用“正念启发”冥想应用程序 (“是时候放松了”) 与听音乐或候补名单控制进行了比较。冥想应用程序用户和音乐听众在应对心理压力方面都表现出一些改善。

2015;广场等人。2013) 。鉴于正念冥想练习越来越多地用于心理保健环境 (Brody 等,2017) ,并且这些应用程序被宣传为提供健康益处 (例如“在澳大利亚和全球创造更健康、更快乐和更富有同情心的人”

Smiling Mind 2017),证据差距尤其令人担忧,因为人们可能会在没有与健康专业人士联系的情况下转向正念冥想应用程序。

在 Headspace 最近进行的一项研究中,与分配到有声读物教育控制组的 28 名成年人相比,41 名成年人使用 Headspace 与外部压力导致的模仿性、情感和压力的显着改善有关 (Economides et al. 2018) 。

Headspace 进行测试时报告说,正念冥想干预有显着改善 (参见:Spijker et al. 2018)。最后,在一项可行性研究中,应用正念冥想干预的成年人改善了心理健康 (Stallman 等人,2015;Economides Commitment Therapy [ACT] 结合正念减压疗法 (BYong 等人,2018) 中显示出显着改善 (Wen 等人,2017)。在 Headspace 最近进行的一项研究中,与分配到有声读物教育控制组的 28 名成年人相比,41 名成年人使用 Headspace 与外部压力导致的模仿性、情感和压力的显着改善有关 (Economides et al. 2018) 。

在非临床成人中针对注意力控制应用程序的 IO 天数 在之前基于应用程序的研究的基础上,我们抽样了 121 名“自我选择的……幸福寻求者”,他们认为基于应用程序可能会带来好处正念冥想干预 (Headspace 幸福寻求者) 使用应用程序和候补名单控制组 (Bostock et al. 2018)。在八项移动正念冥想研究中,与注意力匹配的对照组相比,只有生活满意度改善,没有研究使用基于应用程序的注意力控制,因为发件人。其余的都有负面影响。这些研究结果表明,将 Headspace 用于使用过的候补名单控制,这只能提供有限控制,即使在很短的时间内,但并未提高幸福移动正念干预有影响变得更快快乐。

人提供了 45 次控制数字安慰剂效应的会话,即 Headspace 的潜力 (Bostock 等人在移动 al. 2018 年中的类似安慰剂的非特异性治疗效果)。Headspace 用户报告了显著的干预措施,这些干预措施是由于精神水平的提高以及抑郁症状、焦虑、整体良好的身体依恋、信任、亲和力和对我们的依赖的改善,以及在使用手机后 8 周的工作压力的显著降低 (Clayton 等人,2015 年;Torous 和 Firth 2016 年) 。基线与候补名单对照组 (n = 55) 相比。

地使用 Headspace 的人。 (2017) 和杨等人。 (2018),这些研究中的大多数在 45 天的时间里都表现出更大的改善,也就是说,与使用应用程序较少的人相比,它们提供了不到 2 周的心理结果,鉴于最终目标频繁 (Bostock et al. 2018) 。这些工具的改进是提供一个培训平台,以建立信任和工作压力,并在 16 周后持续进行长期正念练习,这将是有益的。其他样本量较小的研究也有这些应用程序是否在较长时间内有效,是健康

(例如,当人们自行决定使用该应用程序时),而不仅仅是在最佳条件下(例如,当人们被要求在特定时间段内使用该应用程序时)。

人。虽然有少数 mHealth 使用该 app。

应用程序占消费者下载量的 90% 以上 (Aitken 和 Lyle 2015),大多数经过研究验证的应用程序已经从应用程序商店中消失 (参见 Bakker 等人。

2016 年关于 Donker 等人。2013)。由于这些原因,我们同意方法 Meinschmidt 等人的观点。(2016 年)断言测试单个新应用程序没有什么价值。不像 Meinschmidt 等人。(2016),我们参与者相反,他们认为识别和测试具有忠实用户群的流行和当前可用的工具是有价值的。参与者是 208 的方便样本,并且可能在不久的将来继续使用。

在本研究中,我们对两种流行且目前可用的正念冥想应用 Headspace 和 Smiling Mind 的有效性进行了一项预先注册的随机对照试验 关于心理变化

—
与注意力安慰剂对照应用程序相比,健康。我们选择 Headspace 和 Smiling Mind 基于以下几个因素:这两个应用程序的下载率都很高(在撰写本文时下载量超过 100,000 次,表明用户群更高),类似的入门正念冥想练习受到用户的好评(例如 Headspace 4.7 星 v. Smiling Mind 在撰写本文时在 Google Play 商店中获得 3.7 星),以及由移动应用评级量表评估的高质量评级(MARS;Stoyanov 等人,2015;4.0 和 3.7,满分 5.0,分别;23 个应用程序的 MARS 得分中位数为 3.2 分(满分 5.0 分;Mani et al. 2015)。一个关键的区别是成本。Headspace 在简短的试用后会产生费用,而 Smiling Mind 是免费的。虽然这两个应用程序都无法与更严格和基于证据的程序相媲美,例如 MBSR (Kabat-Zinn 1982),但这些应用程序确实提供了许多与常见冥想练习一致的冥想 (KabatZinn 2013)。我们还整合了一个基于应用程序的注意力安慰剂控制条件 (Evernote),以帮助解释数字安慰剂和治疗预期。我们检查了短期依从要求期间 (10 天)和中期的情使用期间 (30 天)内心理健康结果的变化,以模拟应用程序的最佳和自然使用和吸收。我们预测,与使用注意力控制应用程序的人相比,使用正念应用程序的人会报告从基线到 10 天随访的心理健康结果有所改善。我们还预测,在访问的最初 10 天内,应用程序的使用率会更高,而在随后的 30 天访问期间,应用程序的使用率会低得多。这一预测基于的证据表明,健康和健身应用程序的使用率通常会在一个月后下降到 50% 以下的用户留存率 (Farago 2012)。最后,符合图 1 CONSORT diagram 显示受试者通过试验的流程

博斯托克等人。(2018); Bostock 和 Steptoe 2013 年首次提供试验数据),我们预测,在测试正念冥想应用程序的一个挑战是酌情使用的 30 天之后,正念应用程序用户(但不是注意力控制应用程序用户)的心理健康结果持续改善只会发生对于那些继续选择要测试的应用程序的

来自新西兰但尼丁奥塔哥大学的 18 至 49 岁 ($M = 20.08$ 岁, $SD = 2.8$ 岁)的本科生。另外两名参与者没有完成所需的研究措施,因此被排除在分析之外(参见图 1. CONSORT 图了解更多详细信息)。在 0.05 的 alpha 水平、0.80 的功率和 $d = .36$ 之间的预期效应大小(由我们为 Howells 等人 2016 年计算的抑郁症状效应大小提供信息 基于应用程序的正念干预)和 $d = .62$ (根据 Cavanagh 等人 2013 年的抑郁/焦虑和压力效应量分别为 0.41 和 0.62 一种基于正念的在线干预),我们注册了每个条件下 80 名参与者的招募目标(即介于每个条件有 42 [$d = .62$] 和 125 [$d = .356$] 参与者)。每个条件下,我们比这个招聘人数少了大约 10 人。

参与者是从 2015 年 4 月至 2015 年 8 月通过心理学系的在线心理学研究参与池招募的,其中研究参与可以应用于他们本科心理学课程成绩的一小部分。参与者主要是新西兰欧洲血统 (73.6%;12.0% 亚洲人; 5.8% 毛利人或太平洋岛民,8.6% 其他人),这反映了更广泛的大学社区的人口统计数据。

从研究中包括的所有个体参与者获得知情同意。如果参与者在研究之前、期间或之后对自己的感受有任何顾虑,建议他们联系大学的初级医疗保健提供者。这项研究得到了奥塔哥大学人类伦理委员会 (DI 5/063) 的批准。

程序

设计 该研究包括一项预先注册的三臂随机对照试验 (RCT),该试验测试了两个移动正念应用程序 (Headspace 和 Smiling

分配到顶空
($n = 72$)

	让时间 0 评估 n = 72	分配给微笑	分配给控制
	完成时间 1 评估 n=72		
	完成时间 2 评估 n = 67	完成时间 O 评估 n = 63	完成时间 O 评估 75
	Lost to Time 2 跟进:原因 不明	完成时间 1 评估 n = 63	完成时间 1 评估 n=75
	包含在时间 1 分析中 = 72	完成时间 2 评估 n=58	完成时间 2 评估 n = 67
	包含在时间 2 中 分析 = 67 评估资格 (n =226)	Lost to Time 2 跟 进:原因不明	Lost to Time 2 跟进:原因不 明
		包含在时间 0 - 时间 1 分析 = 63	包含在时间 O - 时间 1 分析 = 73
		包含在时间 2 分析中 = SS 排除:未参加注册程序 (n = 16)	从时间 0 中排除 - 时间 1 分析 = 2;完成的每日日记少于 5 篇 (应 用程序使用情况已被报告)。
随机 (n = 210)			包含在时间 O 时间 2 分析中 = 67

Mind)关于心理健康的变化,相对于控制应用程序 (Evernote)。试验和结果测量在澳大利亚和新西兰临床试验登记处 (#368325)招募之前进行登记。预先登记的心理健康结果测量是抑郁症状、焦虑和压力作为主要结果测量,正念、复原力、蓬勃发展和大学调整作为次要结果测量。心理健康测量在三个时间点完成:干预前的基线 (时间 0),在他们随机分配的应用程序的 IOday 试验之后 (时间 1),以及在进一步 30 天访问他们分配的应用程序以在他们自己的判断力 (时间2)。

Materials Headspace 是一款智能手机应用程序,提供数百小时的引导和非引导正念冥想,由 Andy Puddicombe (上座部传统的新手僧侣和噶玛噶举派的完全受戒的藏传佛教僧侣;Puddicombe 2017)提供。在进行这项研究时,该应用程序的结构使得参与者必须完成基础 I 级培训 (以前称为 “Take 10” ;免费提供),然后才能访问应用程序中的其他内容 (购买后可用)。基础级别 I 是为期 10 天的正念介绍和正式的冥想练习,例如正念呼吸 (即使用呼吸作为集中注意力的注意力对象)、身体扫描 (系统地专注于身体的某些部位)、坐着

冥想、不评判思想和情绪的练习,以及其他改变方向 (向内与向外与无方向)、空间焦点 (固定与移动)和注意力孔径 (狭窄与分散)的引导式冥想。Headspace 目前可在 iOS 和 Android 平台上使用,也可通过 Headspace 网站访问。随机分配到顶空条件的参与者被指示下载应用程序并在 10 日内完成基础 1 级培训。在介绍期之后,参与者被邀请在接下来的 30 天内使用预付费的 Headspace 凭证访问其他冥想轨道以访问付费内容。

Smiling Mind 是一款由心理学家和教育工作者开发的智能手机应用程序,提供数百小时的引导式和非引导式正念冥想练习,涵盖针对不同年龄组 (例如 16-18 岁,成人)和主题 (例如课堂上的正念,工作场所,或补充运动训练)。冥想的持续时间从 1 到 45 分钟不等。微笑心灵是免费的。它目前可在 iOS 和 Android 平台上以及通过 Smiling Mind 网站获得。

随机分配到微笑状态的参与者被要求下载应用程序并使用 “成人”程序,每天 10 分钟,持续 10 天。“成人”计划以正念呼吸、身体扫描、正念饮食 (即专注于

吃一块食物的想法、感觉和体验)、静坐冥想、不评判思想和情绪的练习,以及其他改变方向(向内与向外与无方向)、空间焦点(固定与非定向)的引导式冥想。移动)和注意力孔径(窄与扩散)。如果参与者在 10 天内用完该计划的内容,则会指示他们重新访问他们喜欢的内容或尝试不同的计划。在 10 天之后,参与者被邀请在接下来的 30 天内继续使用 Smiling Mind。

Evernote (注意力安慰剂控制应用程序)是一个具有多种免费和付费功能的组织应用程序。随机分配到控制条件的参与者被要求下载 Evernote 应用程序并使用笔记功能“记下你记得上周这一天所做的所有事情”,每天 10 分钟,遵循与使用的类似控制程序在豪威尔斯等人。(2016) 和 Lyubomirsky 等人。(2011)。与之前的研究不同,我们通过将这一活动描述为练习“组织回忆”的一种手段,提供了一个更详尽的封面故事(参见补充材料:A 以获得精确的脚本)。在此过程中,我们旨在考虑安慰剂和数字安慰剂效应(Torous 和 Firth 2016)。与其他条件一样,在最初的 10 天期限之后,参与者被邀请在接下来的 30 天内继续使用 Evernote。

测试参与者在心理学实验室以一到五人为一组与研究人员会面,以完成研究注册。每天最多有三个学习注册课程。使用随机数生成器,每个注册会话被随机分配到一个应用条件,这意味着共享会话中的所有参与者都被分配到相同的条件。在线知情同意后,参与者完成了基本人口统计信息(年龄、性别和种族)、时间 0 心理健康测量(抑郁症状、焦虑、压力、复原力、蓬勃发展、大学调整和正念)以及对他们指定的练习(正念冥想或控制任务)在私人隔间的电脑上。

接下来,他们收到了关于他们随机分配的条件的说明,并被要求在离开实验室之前下载该应用程序。从那天开始,参与者完成了对他们随机分配的应用程序(Headspace $n = 72$ 、Smiling Mind $n = 63$ 或注意力控制应用程序 $n = 73$)的为期 10 天的试用。

鼓励参与者在前十天内每天在他们的应用程序上完成一个 I O-min 会话。

在 I O-day 试验的第一个晚上,参与者完成了一项简短的每日在线调查(通过 SMS 发送)活动依从性。在 I O-day 试验之后,参与者完成了一项后续调查,该调查被发送到他们的电子邮件地址(时间 I)。排除人口统计问题,这项调查与他们在 O 时间完成的调查相同。

最后,所有参与者都获得了额外 30 天的访问权限,以供他们自行决定使用分配的应用程序。

对于 Headspace 用户,这包括通过电子邮件向他们发送“用户代码”凭证,他们可以在线申请以获得额外 30 天的内容访问权限;对于 Smiling Mind 和注意力控制应用程序用户来说,这涉及向他们发送电子邮件以通知他们他们的访问权限已翻转。所有参与者都被告知自行决定使用这些应用程序,并且不会主动跟踪他们的应用程序使用情况。

参与者在 30 天访问结束时完成了最终调查(时间 2;与我调查的时间相同)。在时间 2 调查后大约 2 周,所有参与者都通过电子邮件听取了有关研究性质的汇报。

参与者在完成有关研究的工作表后可以获得少量的课程学分,但报酬与应用程序的依从性无关。

措施

抑郁症状 使用 20 项流行病学研究中心抑郁量表(CES-D;Radloff 1977) 评估抑郁症状。

参与者对他们在过去一周内经历了一系列抑郁症状的程度(例如,我通常不会困扰我的事情所困扰)评分为 4-

点量表范围从 0 [很少或没有时间(<1 天)] 到 3 [大多数或所有时间(5-7 天)]。将项目相加得出从 0 到 60 的分数,分数越高表示抑郁症状越多。尽管我们将 CES-D 分析为连续测量,但经常使用 16 分或更高的分数来识别出现明显抑郁症状的个体(Lewinsohn 等,1997)。该量表具有高度的内部一致性(本研究中第 0 时间、第 1 时间和第 2 时间调查点的 cxs 分别为 0.89、0.91 和 0.93,类似于 Radloff 1977 中的 0.85)以及可接受的同时效度和区分效度(拉德洛夫 1977 年)。

焦虑 焦虑是使用医院焦虑和抑郁量表 焦虑子量表(HADS-A; Zigmond 和 Snaith 1983)评估的。参与者使用从 0 [例如完全没有] 到 3 [例如大部分时间] 的 Likert 量表来评估他们在过去一周内对 7 个陈述(例如,我感到紧张或“受伤”)的同意程度。将 7 个项目的反应相加,得到每个参与者的分数,范围从 0 到 21,分数越高表示焦虑越大。该量表具有很高的内部一致性(Cts 0.81、0.81、0.83 在时间 0 和时间 1 时间分别为 2)和良好到非常好的同时效度(Bjelland et al. 2002)。

压力感知压力使用 10 项评估

感知压力量表(PSS;Cohen 和 Williamson 1988)。

参与者评估他们在过去一个月中经历 10 次陈述的频率(例如,在上个月,您多久

在进行主要分析之前,我们对基线特征(人口统计和时间 0 心理健康测量)进行了组间比较,以在试验开始时测试条件的等效性。我们还分别计算了每个条件下心理健康的变化,以显示百分比变化、效应大小(在 Cohen 的 d 内;在 Hedges 的 g 与校正因子之间)和在每个条件下实现的功率(使用 Cohen 的 d_z)。主要分析。这是使用配对 t 检验来测量从时间 0 到时间 1(基线到 10 天期间结束)以及从时间 0 到时间 2(从基线到 30 天自由裁量期结束)的心理健康变化来完成的,在基线后大约 40 天)分别在每个条件下进行。

对于我们的主要分析,我们使用了多元回归 ap 使用虚拟代码比较三种情况之间心理健康结果随时间的变化的方法。使用回归方法而不是 ANOVA,因为它在通过应用程序使用分析组差异和节制模式时提供了更大的灵活性、精确度和一致性。第一组回归比较了三种情况之间从时间 0 到时间 1(基线到 10 天期间结束)的心理健康变化:结果测量是应用程序使用 10 天后的心理健康(例如抑郁症状在时间 1), Avvas 从基线的心理健康预测(例如时间 0 的抑郁症状),加上两个以控制条件作为参考组的条件虚拟代码[虚拟 1 = 控制 (0)、顶空 (1)、微笑头脑 (0);假人 2 = 控制 (0)、顶空 (0)、微笑 (1)]。

我们使用顶空作为参考组第二次进行了这些分析,以确定两个正念应用程序之间是否存在任何差异[虚拟代码 2 = 0(控制)、0(顶空)、1(微笑);虚拟代码 3 = 1(控制)、0(顶空)、0(微笑)]。第二组回归比较了三个条件之间从时间 0 到时间 2(基线到 30 天随访)的心理健康变化,其过程与从时间 0 到时间 1 的测试类似。对于时间 2 心理健康测量的分析,样本量从 208 减少到 192,因为 16 名参与者没有完成时间 2 调查(17.7% 流失;详见图 1. CONSORT 图)。

第三组回归包括适度分析,以确定在 10 天和 30 天的自由裁量期内使用应用程序的频率是否缓和了条件对从时间 0 到时间 1 以及从时间 0 到时间 2 的心理健康变化的影响,分别。这是通过添加自我报告的应用使用(10 天或 30 天)(居中)以及应用使用(居中)和组虚拟代码(例如应用使用居中 \times 虚拟代码 1)之间的跨产品交互项来完成的和应用程序使用居中 \times Dummy

代码 2;然后,分别将 app 使用居中 \times 虚拟代码 2 和 app 使用居中 \times 虚拟代码 3) 用于回归模型。最后,在所有模型中,我们最初控制了参与者的年龄、性别、种族和以前的正念/组织回忆经验,但由于它们不影响结果,因此将它们从最终模型中删除。然而,最终模型控制了应用程序期望分数(时间 0 的预期有用性和有效性的平均值,以时间 0 到时间 1 分析)或应用感知分数(时间 1 的感知有用性和有效性的平均值,以平均为中心,在时间 0 到时间 2 分析)。

结果

描述性统计和基线特征

卡方检验和单向 ANOVA 显示,在任何基线测量中,条件之间没有显著差异(所有 $ps > .25$)。在存在临界值的情况下,参与者的平均分数落在普遍接受的规范范围内(抑郁症状,Radloff 1977;焦虑,Snaith 2003;复原力,Smith et al. 2013)。

补充表 1 显示了样本的总体人口特征和基线心理健康指标,并分别针对三种情况。

在基线时,来自每种情况的参与者子集(对照:31.5%,顶空:25.0%,微笑心灵:27.0%)报告说他们以前曾参与过他们指定的活动(正念冥想或注意力安慰剂对照活动、组织回忆)。以前的正念或组织回忆经验报告中的条件之间没有显著差异,也没有感知到该工具的有用性或有效性(所有 $ps > .20$),这表明控制任务是理论上可行的注意力安慰剂。然而,在时间 1 和时间 2 的感知有用性和有效性存在差异,正念应用条件下的参与者报告说,该工具比控制条件下的参与者更有用和有效(所有 $ps < .05$),这表明在实践中,正念任务比控制任务更有说服力。(有关描述性统计数据,请参见补充表 2)。

参与者报告在时间 0 到时间 1 之间应用程序的依从性很高, Headspace 用户在 8.24 天使用他们的应用程序($SD = 2.02$,范围 2-10),Smiling Mind 用户在 8.00 天使用他们的应用程序($SD = 2.03$,范围 3-10)和注意力控制应用程序用户在 8.74 天($SD = 1.76$,范围 2-10),这在条件之间没有差异($F(2,205) = 2.63, p = .075$)。

30 天开放访问期间的应用程序使用率要低得多。在这 30 天的开放访问期间,近一半的参与者报告说“从未”再次使用他们的应用程序(41.8% 顶空;50.0% 微笑;53.7% 控制应用程序)

($F(2,188) = .026, .975$)。事实上,只有 16.4% 的 Headspace、15.4% 的 Smiling Mind 和 17.9% 的控制应用程序用户表示每周使用他们的应用程序两次或更多次

开放存取期;同样,条件之间没有差异 .053, $p = .948$)。
($F(2,188) =$

条件下心理健康的变化

表 1 显示了不同条件下所有三个时间点的心理健康测量的配对 t 检验结果和描述性统计数据。Headspace 用户报告说,从基线到 10 天期间结束,抑郁症状、焦虑和压力显著减少,大学适应和正念显著改善,但没有蓬勃发展或恢复力。这些变化大多保持到 40 天后的最后一个时间点,但抑郁症状除外。弹性表现出不同的模式,仅在最后时间点显著增加,但不是在 10 天后对 Headspace 用户立即显示,这表明“睡眠效应”。

Smiling Mind 用户报告说,从基线到 10 天期间结束,抑郁症状和焦虑显著减少,但压力没有显著降低,复原力和大学适应能力显著改善,但没有蓬勃发展或正念。这些变化仅在 40 天后的最后时间点保持焦虑和大学调整。相比之下,控制应用程序用户报告的抑郁症状和压力略有增加,但从基线到 10 天期结束时的繁荣显著下降,这在 40 天后大多保持不变。

不同条件下心理健康的变化

表 2 显示了比较三种情况下心理健康结果随时间变化的多元回归结果。与对照组相比,Headspace 和 Smiling Mind 的用户在两个时间点都报告说,随着时间的推移,抑郁症状显著减少。系数的大小表明,两个正念应用程序将抑郁症状减少了大约 3-3.5 个点(相当于抑郁症状的大约 0.4 个标准差变化),使正念应用程序用户低于抑郁症显著症状的临界值(削减-off 16;Lewinsohn 等人,1997)。两个正念应用程序的用户之间的抑郁症状变化没有显著差异。

Headspace 和 Smiling Mind 用户在时间 1 的大学调整中表现出改进(相当于大学调整中大约 0.3 标准差的变化),但这些变化并没有持续到时间 2。Headspace 用户在时间 1 的特质正念上有显著改善与 Smiling Mind 和控制应用程序用户相比(相当于特质正念的大约 0.25 个标准差变化),尽管特质正念的变化并没有持续到时间 2。最后,顶空用户在弹性方面有了显著提高,

与对照组相比,在时间 2 出现(相当于弹性的大约 0.3 标准偏差变化),但不是在时间 1。相比之下,Smiling Mind 用户报告说,相对于对照组,在时间 1 的弹性显著改善(相当于弹性的大约 0.2 个标准差变化),但这种变化并没有持续到时间 2。

按应用使用审核

10 天内应用程序的使用频率没有显示出明显的适度模式(见补充表 3 和补充图 1)。这可能是因为 10 天(总体 $M(SD) = 8.34(1.95)$ 天)内使用量非常高且稳定。

然而,在 30 天的自由裁量期内使用应用程序显著缓和了条件对从时间 0 到时间 2 的抑郁症状、焦虑、大学适应和正念变化的影响(见补充表 4)。

图 2 显示了这种通过 30 天的应用程序使用对抑郁症状(面板 A)、焦虑(面板 B)、大学调整(面板 C)和正念(面板 D)的调节模式,并显示了显著的简单斜率(Aiken 和 West 1991)。与不经常使用正念应用程序或使用控制应用程序的恐慌者相比,在自由支配期间更频繁地使用正念冥想应用程序的参与者在大学调整和正念[仅限微笑的头脑]方面显示出更大的改善。抑郁症状和焦虑也有类似但较弱的模式。相比之下,使用控制应用程序的参与者

9

• 86

09

6

€

•

89
2168

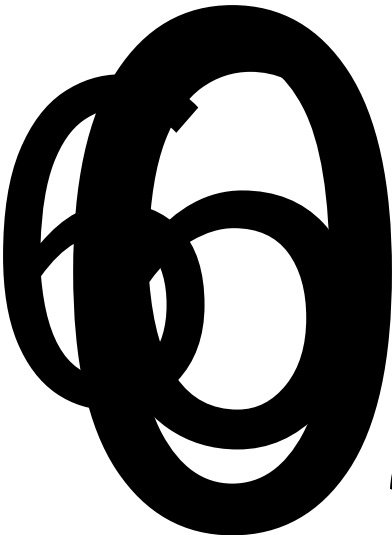
6

•

09⁰

•

89
i



我
“桂

10



表 2 从时间 0 到时间 1 (左栏)和从时间 0 到时间 2 (右栏)的实验条件对心理健康结果变化的多元回归分析。时间 0

0 (微笑的心灵)

最常报告的心理健康状况比不经常使用控制应用程序的人差。

讨论

与我们的假设一致,正念冥想应用程序用户报告的几种心理健康结果比注意力安慰剂对照应用程序用户有更大的改善。

改善因正念应用程序、时间范围、使用频率和参考点而异(即与自我基线比较与与控制应用程序用户比较),但结果提供了移动正念冥想应用程序的心理健康效用的初步证据,这值得进一步调查。在抑郁症状和大学调整方面观察到最一致的改善,其中 Headspace 和 Smiling Mind 用户都报告了小但显著的改善

结果和期望分数在时间 0 到时间 1 分析中得到控制。时间 0 结果和时间 1 感知分数在时间 0 到时间 2 分析中得到控制

相对于控制条件,在请求的应用程序使用 10 天后。鉴于抑郁症状的 3-3.5 个点的变化使正念应用程序用户处于抑郁症显着症状的界限之下,这些改进可能代表了具有临床意义的变化,这与控制应用程序用户不同。在任意使用 30 天后,抑郁症状相对于对照组的这种变化得到了进一步的维持。因此,我们的抑郁症状模式复制了 Bostock 等人的工作。(2018)和豪厄尔斯等人。(2016 年)他还发现使用 Headspace 正念冥想应用程序后抑郁症状有所减轻。

心理健康结果的变化很大程度上取决于应用程序的使用频率。在 30 天的自由使用期间更频繁地使用正念应用程序的人在大学适应和正念方面表现出最大的好处,在较小程度上,抑郁症状和焦虑。重要的是,对于频繁使用应用程序的用户来说,这种好处只发生在那些随机分配使用正念应用程序的人身上,这表明移动正念应用程序对心理健康的好处是

结果	时间 0 到时间 1				时间 0 到时间 2			
	控制控制对比				控制控制对比			
	顶空		顶空与		顶空		顶空与	
	常数 134		控制与 微笑心灵2 135	微笑心灵3	常数 .13		微笑心灵2 .13	微笑心灵3
抑郁症状 16.18				.39	16.44	-3.21*	- 3.00*	.21
	(.72)	(1.02)	(1.06)	(1.06)	(1.02)	(1.47)	(1.48)	(1.45)
焦虑	6.32	.61	.62	.02	6.88	- 1.05	- 1.18	
	(.30)		(.44)	(.44)	(.44)	(.63)	.64	(.62)
压力	16.33		.28	.77	15.98	-.36	.31	.67
	(.47)	(.66)	(.69)	(.69)	(.66)	(.95)	(.95)	(.94)
弹力	3.19	.07	*	.10	3.22	*	.07	- .13
	(.05)	(.07)	(.08)	(.08)	(.07)	(.10)	.10	(.10)
芊芊	44.38	.41	.86		43.94	.61	1.82	1.21
	(.61)	(.89)	(.90)	(.90)	(.84)	(1.21)	(1.23)	(1.20)
学院调整	79.51		4.09*	- 1.32	81.14	3.48	1.98	- 1.50
	(1.17)	(1.66)	(1.73)	(1.74)	(1.55)	(2.24)	(2.26)	(2.23)
正念	31.28	1.42*	.15	1.27*	31.14	1.00	.51	.49
	(.60)	(.57)	(.59)	(.60)	(.55)	(.79)	(.79)	(.78)

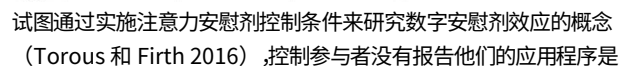
* $P < .05$, * $p < .01$, 顶空, .001。 虚拟编码 0 (控制) 1 (顶空) 0 (微笑), 并输入 (1) 微笑。

³ 虚拟编码 0 (控制) 0 (顶空) 1 (微笑心灵) 并输入虚拟编码 1 (控制) 0 (顶空)、

² 虚拟编码 0 (控制), (0)

因此,这种低强度的干预(即每天一次 10 分钟的冥想)可能不足以产生蓬勃发展的变化。此外,虽然我们

873



在时间 2 (30 天后) 控制时间 0 的心理健康分数, 控制 Headspace 和 Smiling Mind 应用程序用户自主使用应用程序和心理健康评分 (a 抑郁症状, b 焦虑, c 大学调整, d 正念)。应用程序的使用频率以 ISD、M、+ ISD 为模型, 分别代表低、中和高应用程序频率。抑郁症状评分可以在 0 到 60 之间, 分数越高表示越高。

低的 和 高的

应用使用频率

抑郁症的症状,焦虑分数可以在 0 和 21 之间,分数越高表明焦虑症状越严重;大学调整分数可以在 19 到 133 之间,分数越高表明大学调整越大;正念分数可以在 12 到 48 之间,分数越高表明正念越强。 $p < .10$, $p < .05$,在查看我们的次要预注结果时,我们发现正念练习有利于在请求使用应用程序 10 天后增加对我们的生活的调整,并且应用程序在弹性方面的额外作用在前三次练习,重复测量方差分析结果说有正念使用程序使用期间程序以前没有使用将正源时 (Weinstein et al. 2009)。

这表明恢复力有所提高,而 Headspace 用户这不是一个足够的比较条件来戏弄,他们报告说,在相隔 3 个月,恢复力改善与用户报告说,与工愈使用程序一样,但持续有使用感有将正念的治疗益处联系起来。正念随着适应性压力反应的增加而增加,尽管如此,当控制参与者的应对资源时,正念改善与使用程序改善没有显著差异 (Weinstein et al. 2009)。鉴于期望 (时间 0 到时间 1) 及其随后向大学生活的过渡可能是动荡的 (Fisher and Hood

使用他们的应用程序后的看法（时间 0 到时间 2）,我们仍然发现心理健康有所改善（即,两个时间点的抑郁症状和仅时间 1 的大学调整）。

正念的变化远不如其他心理健康措施一致。有趣的是,那些使用 Headspace 的人在干预过程中表现出持续的正念小幅增加（至少正如我们测量的那样,使用 Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised; Feldman et al. 2007）,而 Smiling Mind 用户则没有（尽管在 30 天自由裁量期结束时,更频繁的 Smiling Mind 用户在正念方面与更频繁的 Headspace 用户相当）。鉴于这两个应用程序都提供了相似的正念入门训练内容（例如身体扫描、呼吸练习）,我们认为应用程序界面的差异可能是造成此处观察到的差异的原因。先前的研究已经确定,交互式、美观且设计良好的应用程序更具吸引力,并鼓励用户更加忠诚（Cyr et al. 2006）。在正在进行的研究中,我们正在定性地解决有关 Headspace 和 Smiling Mind 应用程序用户的用户体验差异的问题,其中初始主题表明界面差异

@斯普林格

影响参与者使用应用程序的意愿和能力。

此外,Smiling Mind 随后经过重新设计,添加了大量额外内容;因此,需要进一步的研究来确定当前设计中的 Smiling Mind 是否等同于 Headspace。

局限性和未来研究

尽管我们的研究具有很高的生态效度,但这是以严格控制应用程序依从性为代价的。虽然在 30 天的自由裁量期内自我报告的应用程序使用下降在各种条件下特别高,但这种下降是这些工具的自然主义使用的典型（Aitken 和 Lyle 2015;Frago 2012）,并且符合我们的假设。鉴于先前研究的随访时间较短,心理健康结果的一些变化这一事实令人放心（Ahtinen et al. 2013; Carissoli et al. 2015; Howells et al. 2016; Lim 等人,2015 年）。即便如此,可能需要持续的正念练习才能充分获得益处（Bergomi 等人,2015 年）。

在这方面,面对面的正念教学可能为新的正念从业者提供了一个优越的社会环境（Segal 等,2013）,但不应忘记应用程序提供广泛的覆盖范围、即时访问、卓越的扩展性,并且通常比许多替代品的成本更低（Price et al.

2014）。此外,当健康应用程序由健康

提供者（例如医生、顾问）,30 天的保留率通常会增加 10-30%（Aitken 和 Lyle 2015）。我们的样本是健康本科生的便利样本,这意味着我们无法将最新发现外推到临床样本。尽管如此,移动正念应用程序可能具有作为治疗辅助手段的潜力,或者可以作为治疗中合适的家庭作业组件,以促进对焦虑和抑郁症状患者的治疗（Kladnitski 等人 2018;Price 等人 2014）,虽然这还有待测试。

此外,虽然我们的样本量高于大多数以前的移动正念研究,并且我们有足够的力量检测随时间变化的组内变化,但我们仍然不足以检测组间差异。未来的研究人员在进行功效分析时应考虑使用更保守的效应量估计。我们对抑郁症状的最强效应量（ $g = .23$ ）总体上小于之前关于移动、基于网络 and 面对面正念冥想计划的研究（Howells 等人 2016:对移动设备的单一研究）正念, $g = .35$;Spijkerman 等人 2016:基于网络的正念的元分析, $g = .29$;Goyal 等人 2014:面对面正念的元分析, $d = .30$ ）。尽管如此,鉴于实施的简洁性和易用性,所报告的心理健康改善可能仍然代表着对那些体验它们的人来说有意义的变化（我们正在正在进行的定性研究中探索的一个主题）和应用程序用户远离既定临界点的临床有意义的变化（例如那些用于暗示临床上显着的抑郁症经历的经历,Lewinsohn 等人,1997）。我们对自我报告结果的依赖也可能导致参与者高估或低估他们在自行决定期间的应用程序使用情况,并且他们的反应可能会受到许多反应偏差（例如社会期望偏差）的影响。未来的研究人员应该设计他们的协议来收集应用程序使用的客观衡量标准。

通过自我报告来衡量特质正念的尝试正受到研究人员的挑战（例如 Van Dam 等人,2017 年）;因此,未来的研究人员应该考虑收集更客观的行为测量来支持他们自我报告的测量（例如呼吸计数;Levinson 等,2014）。

最后,为了为移动正念冥想的有效性建立令人信服的证据,在未来,研究人员应该调查基于正念的应用程序作为独立的应用程序还是像往常一样作为辅助治疗,并且应该将基于正念的应用程序与不仅已建立的正念冥想程序进行比较（例如

MBSR, Kabat-Zinn 1982）,但也适用于基于应用程序的主动控件。例如,鉴于我们对抑郁症状的小幅改善的适度发现,将正念冥想应用程序与证据支持的认知行为疗法（CBT）应用程序进行比较是有好处的。这样做可以让我们确定是否存在

当通过手机提供时,与已建立的治疗方式(如 CBT)相比具有非劣效性或优越性。

致谢 本研究由奥塔哥大学副校长办公室完成。作者感谢研究助理 Tayla Boock、Todd Johnston 和 Samantha McDiarmid 协助收集数据。

作者的贡献 JF:共同构思研究理念和研究设计,共同进行统计分析,共同撰写手稿,并管理

数据收集和研究团队。HH 共同构思了研究理念和研究设计,并共同撰写了手稿。BR:为数据收集做出了贡献,并共同撰写了手稿。LT:为数据收集做出了贡献。TC:共同构思了研究思路和研究设计,共同进行了统计分析,并共同撰写了手稿。

遵守道德标准

伦理批准 在涉及人类参与者的研究中进行的所有程序均符合机构和/或国家研究委员会的伦理标准以及 1964 年赫尔辛基宣言及其后来的修正案或类似的伦理标准。本文不包含任何作者对动物进行的任何研究。

利益冲突 作者声明他们没有利益冲突。

参考

Ahtinen, A., Mattila, E., Väikkynen, P., Kaipainen, K., Vanhala, T., Ermes, M. 等。(2013) 。用于压力管理的移动心理健康培训:基于单一的可行性和设计意义

正念 (2019) 10:863-876

健康社会心理学:克莱蒙特应用社会心理学研讨会。加利福尼亚州纽伯里公园:圣人。

875

实地考察。 JMIR mHealth 和 uHealth, 1 (2), e11. <https://doi.org/10.2196/mhealth.2596>。

Aiken, L. & West, S. (1991)。多元回归:测试和解释互动。加利福尼亚州纽伯里公园:圣人。

Aitken, M. 和 Lyle, J. (2015)。患者采用 mHealth:使用、证据以及主流接受的剩余障碍。 Parsippany:IMS 医疗信息学研究所。

Anderson, M. 和 Hon-igan, JB (2016 年 10 月 3 日)。智能手机可以帮助那些没有宽带的人上网,但不一定能弥合数字鸿沟。皮尤研究报告。检索来自 [pewresearch.org/facttank/2\(16\)/10/03/smartphones-help-those-without-broadband-get-online-but-dont-necessarily-bridge-the-digital-divide/](http://pewresearch.org/facttank/2(16)/10/03/smartphones-help-those-without-broadband-get-online-but-dont-necessarily-bridge-the-digital-divide/)

Bakker, D., Kazantzis, N., Rickwood, D. 和 Rickard, N. (2016)。心理健康智能手机应用程序:对未来发展的审查和基于证据的建议。 JMIR 心理健康, 3(1), e7。 <https://doi.org/10.2196/mental.4984>。

Bjelland, I., Dahl, AA, Haug, TT, & Neckelmann, D. (2002)。医院焦虑和抑郁量表的有效性:更新的文献综述。身心研究杂志, 52(2), 69-77. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(01\)00296-3](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(01)00296-3)。

Bergomi, C., Tschacher, W 和 Kupper, Z. (2015)。冥想练习和自我报告的正念:使用正念体验综合清单 (CHIME)对冥想者和非冥想者进行横断面调查。正念, 6 (6), 1411-1421. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0415-6>。

Bostock, S., Crosswell, AD, Prather, AA 和 Steptoe, A. (2018)。旅途中的正念:正念冥想应用程序对工作压力和幸福感的影响。职业健康心理学杂志。先进的在线出版。 <https://doi.org/10.1037/ocp0000118>。

Bostock, SK 和 Steptoe, A. (2013 年 4 月)。寻找顶空可以减轻工作压力吗?正念冥想应用程序的随机对照工作场所试验。身心医学, 75 (3), A36-A37。

Brody, JL, Scherer, DG, Tumer, CW, Annett, RD, & Dalen, J. (2017)。将正念融入青少年家庭治疗的概念模型和临床框架。家庭过程。

Advanced online. <https://doi.org/10.1111/famp.12298>。

Carissoli, C., Villani, D. 和 Riva, G. (2015)。移动应用程序支持的冥想协议是否可以帮助人们减轻压力?来自对照实用试验的建议。网络心理学, 行为学:和网络, 18(1), 46-53. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0062>。

Carmody, J. 和 Baer, RA (2009)。基于正念的减压计划需要多长时间?对心理困扰的课堂接触时间和影响大小的回顾。临床心理学杂志, 65 (6), 627-638. <https://doi.org/10.1002/jclp.20555>。

Cavanagh, K., Strauss, C., Cicconi, F., Griffiths, N., Wyper, A. 和 Jones, F. (2013)。一项简短的在线正念干预的随机对照试验。行为研究与治疗, 51 (9), 573-578. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.06.003>。

Cavanagh, K., Strauss, C., Forder, L. 和 Jones, F. (2014)。可以通过自助学习正念和接受吗?对基于正念和接受的自助干预的系统回顾和元分析。

临床心理学评论, 34 (2), 118-129. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.01.001>。

Clayton, RB, Leshner, G. 和 Almond, A. (2015)。扩展的 iSelf:iPhone 分离对认知、情感和生理的影响。Journal of Computer-Mediated Communication, 21(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12109>。

Cohen, S. 和 Williamson, G. (1988)。美国概率样本中的感知压力。在 S. Spacapan 和 S. Oskamp (Eds.) 中,

克雷斯科尔, 法学博士 (2017 年)。正念干预。Psychology 年度回顾, 第 68 页, 第 491-516 页。 <https://doi.org/10.1146/annurev-psych.042716-051139>。

Cyr, D., Head, M. 和 Ivanov, A. (2006)。设计美学导致移动商务的忠诚度。信息与管理, 43(8), 950-963. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.08.009>。

Diener, E., Wiltz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., Oishi, S. 和 Biswas-Diener, R. (2010)。新的幸福感测量:评估繁荣和积极和消极情绪的短量表。社会指标研究, 97 (2), 143-156. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9493-9>。

Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, MR 和 Christensen, H. (2013)。用于更智能地提供心理健康计划的智能手机:系统评价。医学互联网研究杂志, 15(11), e247. <https://doi.org/10.2196/jmir.2791>。

Economides, M., Martman, J., 贝尔, MJ, & Sanderson, B. (2018)。短暂使用基于正念的智能手机应用程序后压力、情感和不稳定性的改善:一项随机对照试验。

正念. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9871-1_18

Farago, P. (2012 年 10 月 22 日)。应用参与度:矩阵重新加载。Flurry 分析博客。取自 <http://flurrymobile.tumblr.com/post/113379517625/app-engagement-the-matrix-reloaded>

Feldman, G., Hayes, A., Kumar, S., Greeson, J. 和 Laurenceau, JP (2007)。正念和情绪调节:认知和情感正念量表修订版 (CAMS-R) 的开发和初步验证。精神病学和行为评估杂志, 29 (3), 177-190. <https://doi.org/10.1007/s10862-0069035-8>。

Fisher, S. 和 Hood, B. (1987)。向大学过渡的压力:心理障碍、心不在焉和思乡脆弱性的纵向研究。英国心理学杂志,

78, 425-441. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1987.tb02260.x>。

Goyal, M., Singh, S., Sibinga, EM, Gould, NF, Rowland-Seymour, A., Sharma, R. 等。 (2014)。心理压力和幸福的冥想计划:系统回顾和荟萃分析。JAMA 内科, 174 (3), 357-368. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>。

Hofmann, SG, Sawyer, AT, Witt, AA, & Oh, D. (2010)。基于正念的治疗对焦虑和抑郁的影响:荟萃分析综述。咨询与临床心理学杂志, 78 (2), 169-

183. <https://doi.org/10.1037/a0018555>。

Hone, L., Jarden, A. 和 Schofield, G. (2014)。新西兰样本中繁荣量表的心理测量特性。社会指标研究, 119 (2), 1031-1045。

<https://doi.org/10.1007/s11205-013-0501-x>。

Howells, A., Ivltzan, I. 和 Eiroa-Orosa, FJ (2016)。将“应用程序”置于幸福之中:一项基于智能手机的正念干预以增强幸福感的随机对照试验。幸福研究杂志, 17(1), 163-185. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9589-1>。

Kabat-Zinn, J. (1982)。基于正念冥想实践的慢性疼痛患者行为医学门诊计划:理论考虑和初步结果。General Hospital Psychiatry, 4(1), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0163-8343\(82\)90026-3](https://doi.org/10.1016/0163-8343(82)90026-3)。

Kabat-Zinn, J. (2003)。情境中基于正念的干预:过去、现在和未来。临床心理学:科学与实践, 10(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy/bpg016>。

Kabat-Zinn, J. (2013)。完整的灾难生活, 修订版:如何使用正念冥想应对压力、疼痛和疾病。阿歌特英国。

Kladnitski, N., Smith, J., Allen, A., Andrews, G., & Newby, JM (2018 年)。针对焦虑和抑郁的在线正念增强认知行为疗法:试点试验的结果。

互联网干预。先进的在线出版。 <https://doi.org/10.1016/j.invent.2018.06.003>。

@斯普林格

Larsen, ME, Nicholas, J. and Christensen, H. (2016)。量化应用商店动态:心理健康应用的纵向跟踪。 JMIR mHealth and uHealth,4(3),e96。 <https://doi.org/10.2196/mhealth.6020>。

Levmson, DB, Stoll, EL, Kindy, SD, MerTY, HL, & Davidson, R. J. (2014)。一个你可以信赖的头脑:验证呼吸计数作为正念的行为衡量标准。心理学前沿,5,el 202。<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01202>。

Lewinsohn, PM, Seeley, JR, Roberts, RE, & Allen, NB (1997)。流行病学研究中心 - 抑郁量表 (CES-D) 作为社区居住老年人抑郁症的筛查工具。心理学与衰老,12, 277287。 <https://doi.org/10.1037//0882-7974.12.2.277>。

Lim, D., Condon, P. and DeSteno, D. (2015)。正念和同情:机制和可扩展性的检查。 PLoS One, 10(2), em 18221。 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118221>。

Lyubomi1Sky, S., Dickerhoof, R., Boehm, JK, & Sheldon, KM (2011)。变得更快乐既需要意志,也需要适当的方式:一项旨在提高幸福感的实验性纵向干预。情感,伊利诺伊州,391-402。 <https://doi.org/10.1037/a0022575>。

Mani, M., Kavanagh, DJ, Hides, L., & Stoyanov, SR (2015)。审查和评估基于正念的 iPhone 应用程序。 JMIR mHealth 和 uHealth,3(3),e82。 <https://doi.org/10.2196/mhealth.4328>。

Meinlschmidt, G., Lee, JH, Stalujanis, E., Belardi, A., Oh, M., Jung, E. al. 现实环境中的情绪:心理干预,基于智能手机的心理治疗和干预以改善 fpsyg.2016.01112。

Oliver, M. I., Pearson, N., Coe, N. and Gunnell, D. (2005)。有常见心理健康问题的男性和女性的求助行为:横断面研究。 British Journal Psychiatry, 186, 297-301。 <https://doi.org/10.1192/bjp.186.4.297>。

Pennebaker, JW, Colder, M. and Sharp, LK (1990)。加快应对进程。人格与社会心理学杂志 v, 58, 528-537。 <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.3.528>。

Plaza, L, Demarzo, MMP, Herrera-Mercadal, P., & Garcia-Campayo, J. (2013)。基于正念的移动应用程序:当前特征的文献回顾和分析。 JMIR mHealth 和 uHealth,1(2),e24。 <https://doi.org/10.2196/mhealth.2733>。

Price, M., Yuen, EK, Goetter, EM, Herbert, JD, Forman, EM, Acierno, R., & Ruggiero, KJ (2014)。 mHealth:一种提供更容易获得、更有效的精神卫生保健的机制。临床心理学与心理治疗,21(5),427436。<https://doi.org/10.1002/cpp.1855>。

Prins, MA, Verhaak, PF, Bensing, JM, & van der Meer, K. (2008)。焦虑和抑郁的健康信念和对心理保健的感知需求:探索了患者的观点。临床

心理学评论,28 (6) ,10381058。 <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.009>。

Puddicombe, A. (2017)。用户个人资料,LinkedIn。 2017 年 10 月 31 日, [linkedin.com/in/andypuddicombe/](https://www.linkedin.com/in/andypuddicombe/)。

拉德洛夫,LS (1977)。 CES-D量表:用于一般人群研究的自我报告抑郁量表。应用心理测量,1,38540 1。 <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>。

Roberti, JW, Harrington, LN and Storch, EA (2006)。进一步对感知压力量表的 10 项版本的心理测量支持。大学辅导杂志,9 (2) ,135147。 <https://doi.org/10.1002/j.2161-1882.2006.tb00100.x>。

Segal, Z. V, Williams, JMG and Teasdale, JD (2013)。基于正念的抑郁症认知疗法:一种预防复发的新方法。 (第 2版)。纽约:吉尔福德出版社。

微笑的心灵 (2017)。微笑的头脑。检索自 smilemind.com.au/Smith, A. (2017)。创纪录的美国人现在拥有智能手机,

有家庭宽带。皮尤研究报告。取自 pewresearch.org/fact-tank/ 2017/01/12/evolution-of-technology/

Smith, BW, Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008)。简短的弹性量表:评估反弹的能力。国际行为医学杂志, /5(3),194-200。

<https://doi.org/10.1080/10705500802222972>。
smith, Bw, Epstein, EE, oritz, JA, Christopher, PK, & Tooley, EM (2013)。复原力的基础:从压力中恢复过来的关键资源是什么?在 Prince-Embury, S. & Saklofske, DH (Eds.), 儿童、青少年和成人的复原力:将研究转化为实践,施普林格关于人类例外的系列 (第 167-187 页)。纽约:施普林格。

斯奈斯,RP (2003 年)。医院焦虑和抑郁量表。健康和生活方式结果,1, 29。 <https://doi.org/10.1186/14777525-1-29>。

Spijkerman, MPJ, Pots, WTM, & Bohlmeijer, ET (2016)。在线正念干预在改善心理健康方面的有效性:随机对照试验的回顾和荟萃分析。临床心理学评论,45,102114。 <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.03.009>。

斯托亚诺夫,SR, Hides, L., Kavanagh, DJ, Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015)。移动应用评分量表:一种评估与健康相关的移动应用质量的新工具。 JMIR mHealth 和 uHealth,3(1),e27。 <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>。
Swain, H. (2016) 正念:席卷学校的热潮现在就在你附近的一所大学。观联。取自 <http://www.theguardian.com/education/2016/jan/26/mindfulness-crazeschools-university-near-you-cambridge>

蒂斯代尔,法学博士, Segal, ZV, Williams, JMG, Ridgeway, VA, Soulsby, JM, & Lau, MA (2000)。通过基于正念的认知疗法预防重度抑郁症的复发/复发。咨询与临床心理学杂志,68 (4) ,615623。

<https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.4.615>。
Torous, J. and Firth, J. (2016)。数字安慰剂效应:移动心理健康符合临床精神病学。柳叶刀精神病学,3 (2) ,100102。 [https://doi.org/10.1016/0215-0366\(15\)00565-9](https://doi.org/10.1016/0215-0366(15)00565-9)。
Van Dam, NT, van vugt, MK, vago, DR, Schmalzl, L., saron, CD, Olendzki, IA等。 (2017)。注意炒作:正念和冥想研究的批判性评估和规定性议程。

心理科学的观点。 <https://doi.org/10.1177/1745691617709589>。

Wen, L, Sweeney, T. E, Welton, L, Trockel, M. and Katznelson, L. (2017)。通过智能手机应用程序鼓励医务人员的正念:一项试点研究。学术精神病学, 41(5), 646-650。 <https://doi.org/10.1007/978-1-0706-017-0768-3>。

Wemstein, IN., Brown, KW 和 Ryan, RM (2009)。正念对压力归因、应对和情绪健康影响的多方法检查。人格研究杂志,43 (3) ,374-385。 <https://doi.org/10.1016/j.jm.2008.12.008>。

Weiss, LA, Westerhof, GJ, & Bohlmeijer, ET (2016)。我们可以增加心理健康吗?干预对心理健康的影响:随机对照试验的荟萃分析。公共科学图书馆一号,11(6), e0158092。 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158092>。

Yang, E, Chamber, E., Meyer, RM 和 Gold, JI (2018)。更快乐的治疗师:针对压力的移动正念的随机对照试验管理。替代和补充医学杂志,24 (5) ,505503。 <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0301>。

齐格蒙德,AS 和 Snaith,RP (1983 年)。医院焦虑和抑郁量表。斯堪的纳维亚精神病学学报,67,361370。 <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>。