

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：45天-6°头低位卧床对个体额区 EEG 偏侧化和情绪的影响

作者：修利超,谈诚,蒋依涵,周仁来,陈善广

第一轮

首先,非常感谢专家们从百忙之中抽出时间对本文提出了宝贵的评审意见和建议!针对专家们提出的合理意见和建议,我们进行详细的修改和说明,如下。

审稿人 1 意见:

意见 1: 该文章探究了 45 天-6°头低位卧床对个体额区 EEG 偏侧化和情绪的影响。在 45 天-6°头低位卧床模拟失重条件下,探究了 16 名 22~34 岁男性被试在卧床前 2 天、卧床第 11 天、第 20 天、第 32 天、第 40 天以及卧床后第 8 天的额区 EEG 偏侧化变化趋势,并采用贝克焦虑量表 (BAI) 和贝克抑郁量表 (BDI) 对主观情绪状态进行评估。该研究发现 EEG 偏侧化指标呈现出明显的线性变化趋势,卧床期间个体的心境状态处于比较低的水平,但有较强的躯体焦虑感。得出结论:在整个卧床期间,个体为维持稳定的情绪状态而付出比较大的情绪调节努力。

细读此文后,读者可能会问此文要解决的核心问题是否存在客观的临床或实用价值?

回应: 本研究主要针对的是“面向”航天特殊环境下个体情绪变化的规律而开展的。从以往的研究来看,前苏联(包括现在的俄罗斯)、美国和欧洲的研究者在实现太空飞行前都采取较大规模的地面模拟实验进行此类研究。由于载人航天的特殊性,出于各种原因获取他们的准确研究结果并不容易。所以我国研究者只能从基础做起,开展自己的探索和研究。本研究是与中国航天员训练中心合作,采用模拟微重力环境的一种主要方式——头低位卧床,来考察个体在该环境下的认知与情绪状态变化,为真实的航天在轨飞行、为选拔和训练航天员、制订在轨飞行条件下的情绪对抗措施等提供参考依据。因此,从国外的相关研究以及地面模拟在轨飞行的部分环境的实际效果看,本研究对于中国的航天领域能够提供一定的科学依据。作者已经在讨论部分增加了本研究的创新性论述和研究意义与价值,修改内容请见讨论部分第七段。

意见 2: 引言部分:(1)引言部分最后一段第一句中的“卧床前 8 天”与中文摘要中的“卧床前(第 2 天)”及文中其他内容中的“卧床前 2 天”不一致,请确认;(2)该实验为什么选卧床前 2 天、卧床第 11 天、第 20 天、第 32 天、第 40 天以及卧床后第 8 天这六个时间点,请进行适当解释。

回应: 感谢审稿人耐心和细致的审阅!第(1)个问题已经在原文中做了修改。对于第(2)个问题,实际情况是这样的:该实验是与中国航天员科研训练中心合作进行的实验,除了本文发表的实验之外,志愿者还需要接受其他众多课题组的不同测试。因为各个课题组所要求的时间点均不一致,所以本来原定的卧床前 1 天、卧床第 10 天、第 20 天、第 30 天、第 40 天以及卧床后第 5 天的等距时间点不能够满足测试平台协同计划的要求,是与其他课题组的测试时间点相冲突的,只能适当进行调整。因此一些时间点进行了前后调整,也就使得这些测试时间点前后错开了 1 至 2 天。

意见 3: 方法部分:(1)16 名被试全为男性,是否确认过性别因素不会影响实验结果;且该实验也探究-6°头低位卧床对个体情绪的影响,因此所有被试是否排除了情绪相关精神障碍;(2)表

1、2 表头上标注“N=15”与文中提及的“16 名被试”不一致,请核实。

回应: (1) 前面提到,该实验是与中国航天员科研训练中心合作进行的应用研究,主要目的是考察地面模拟状态下,面向在轨飞行的航天员情绪变化的规律,从而服务于我国载人航天事业的需求,实验平台提供的实验条件没能够满足在同一批实验条件下比较不同性别群体的需求。当前的实际情况是:除去少部分情况,绝大多数航天员基本上都是男性。当然,我国现在也已经有了自己的女性航天员。然而在该实验进行的时候仍然是以男性航天员为主。而本研究主要是面向航天特殊环境而进行模拟,所以志愿者主要都来自于和航天员情况比较一致的群体。陈思佚等(2011)以往的研究曾考察过女性被试在 15 天短期-6 头低位卧床情况下的情绪变化,发现焦虑情绪的个别项目在卧床第 5 天有明显变化,而抑郁情绪没有变化(详见引言第 4 段)。但是结合其他考察男性志愿者头低位卧床条件下情绪变化的研究,以及我们目前所掌握的其他情况来看,各研究所得结论基本一致,即被试大多报告有情绪的波动和变化,但性别因素不是一个主要的影响因素。当然,审稿人所提的建议仍然很有价值,因为本研究毕竟没有直接比较男性和女性两种群体,这种可能性仍然是存在的。另外,所有被试均排除了任何精神障碍,包括情绪相关精神障碍,详见方法部分。(2) 处已经做了修改,被试为 16 名。

意见 4: 结果部分:在焦虑、抑郁总分于六个时间点无显著差异的情况下,不宜对焦虑量表和抑郁量表的各个项目进行六个时间点差异分析,因易出现假阳性,造成 I 型错误。

回应: 非常感谢审稿人的建议!我们决定采纳这一建议,在文中去掉对于各项目的方差分析结果,只报告总分的结果。详见结果部分的修改。

意见 5: 英文摘要部分: (1) “People’s feeling changes in extreme environment was the decrease of positive emotions rather than the increase of negative emotions”,此结论从何而来?(2) 同一篇文章小数点后位数尽量保持一致;(3) 文中提及“using one-way repeated-measures ANOVAs with SPSS 13.0 for time points × electrode sites algorithm”,应是 two-way,与结果部分中的“对测试时间点×脑区进行两因素重复测量方差分析”相一致。

回应: (1) 已修改。(2) 按照《心理学报》投稿须知要求,统计检验量的值保留两位有效数字,显著性水平可以保留三位有效数字,已经重新做了修改,详见结果部分。(3) 已修改。

审稿人 2 意见: 本人觉得这篇文章很有意义,特别是采用了脑功能活动和主观评定相结合的方式对个体在该环境下的情绪变化进行了评估,实验设计合理,方法具有创新性。但是我觉得有以下几点希望作者能够进一步补充说明:

意见 1: 补充说明这个研究和其它同类研究的创新处。

回应: 感谢专家的评审意见和建议!本文的创新之处主要体现在两个方面:第一,本研究在以往基础之上增加了比较客观的脑功能活动指标,这一指标与主观评定相结合可以比较全面的考察个体在极端环境下的情绪变化。第二,额区 EEG 偏侧化是个体自动情绪调节能力的一个指标,是首次在头低位卧床这种实验环境中进行应用,为检验这一指标的有效性和可靠性,进一步在临床和特殊环境中的应用进行了探索。

意见 2: 本文的结论是“个体为维持稳定的情绪状态而付出比较大的情绪调节努力。”那么这种努力是不是有些客观的数据支持,如果有,那就更能说明问题。

回应: 额区 EEG 偏侧化指标作为情绪调节能力的一个指标已经被很多研究所证实,Dennis 和 Solomon (2010)认为,额区 EEG 偏侧化除了能够反映情绪调节的变化以外,还可以反映

情绪调节过程中情绪性内容的资源需求，对负性情绪进行调节的话，EEG 活动就更强烈。在本研究中，如果直接对被试的努力程度进行评定和主观报告会造成一定的暗示性影响。因此，结合本研究的主要结果——消极情绪没有变化而偏侧化指标显著增长——来进行合理推测，个体为了维持稳定的情绪状态而付出了比较大的情绪调节努力。

意见 3: 本文的结果有什么重要的理论和实际意义，也应该加以说明。

回应: 以往研究均发现头低位卧床环境下个体的消极情绪，特别是焦虑和抑郁没有发生明显变化。根据 McRae 等人 (2008) 的观点，个体最终的情绪反应可以看作是“最初的情绪反应”和“持续不断的情绪调节”这二者之间的联合功能，也即，个体在最初接触到情绪刺激之后就已经开始自动的情绪调节过程了，最终表现则是个体主观报告的情绪或研究者观察到的情绪反应。在本研究中，之所以加入额区 EEG 偏侧化之一指标就是为了考察个体的自动情绪调节能力的变化，结果与以往研究一致的是发现焦虑和抑郁情绪没有随着时间的延长而显著变化，但是偏侧化指标则有明显增长，这说明个体为了保持稳定的心境而去努力的进行自主调节自身所产生的消极情绪。事实上，Liu, Zhou, Chen, & Tan (2012) 的报告发现了消极情绪在卧床期间没有显著变化，但是积极情绪出现了显著降低。结合这一结果，我们推测个体在极端环境下的情绪变化表现并不是消极情绪的增长，而是积极情绪的降低。个体为了保持稳定心境以完成繁重的认知作业负荷，投入了较多认知资源来自主地调节消极情绪，但是却没有更多余力以产生积极情绪。

意见 4: 本文的方法具有创新性，这种方法的应用有什么特色或者应用的前景是不是也能够加以说明。总之我觉得这篇文章在理论上或者方法学上应该做进一步的提炼。

修后再审。

回应: 感谢审稿人的建议。结合问题 3 和前面一位审稿人的意见，已经对文中相应部分进行了进一步阐述和总结，详见讨论第七段。

第二轮

审稿人 1 意见: 一审中我提的问题均已回答。无进一步意见了。

审稿人 2 意见: 上次审稿的时候，我已经对本文提出了不少的意见，作者已在修改说明上做了详细的回答，并在修改稿做了相应的修改。同意发表。

第三轮

编委意见: 文章达到发表要求，但英文摘要需要修改。学术角度没有问题，但语言需要好好修改（几乎每句话的英文都有问题）。建议请 native English speaker 进行 proof reading.

修后提交主编终审，要求同前。

回应: 首先感谢专家们的辛勤工作！我们对英文摘要进行了重写，并已经请了有英文写作经验并在英文期刊发表过多篇文章的学者人士做了仔细阅读。详见英文摘要部分。再次表示感谢！