

剖宫产手术患者术前焦虑评估及干预措施研究进展

李桃¹, 李艳², 金华^{3*}

¹大理大学, 云南 大理

²保山市人民医院麻醉科, 云南 保山

³云南省第一人民医院麻醉科, 云南 昆明

收稿日期: 2022年5月27日; 录用日期: 2022年6月19日; 发布日期: 2022年6月29日

摘要

术前焦虑是手术患者普遍存在的一种负面情绪, 剖宫产手术患者在术前存在不同程度的焦虑情绪, 术前焦虑可能导致麻醉药物用量增加, 围术期血流动力学不稳定、术后疼痛、恶心、呕吐、睡眠障碍等相关并发症发生率增加, 影响患者术后康复并降低就医体验, 因此, 患者术前心理状态尤为重要。本文就术前焦虑的危害性、临床常用心理评估量表及不同干预措施的效果等进行综述, 以便更好地精准评估患者术前心理状态, 并及时分析患者术前焦虑因素, 为制定出个体化的干预措施缓解患者术前焦虑提供思路。

关键词

剖宫产, 术前焦虑, 术前焦虑评估量表, 经皮穴位低频电刺激(TEAS), 正念冥想(MM)

Research Progress of Preoperative Anxiety Assessment and Intervention Measures for Patients Undergoing Cesarean Section

Tao Li¹, Yan Li², Hua Jin^{3*}

¹Dali University, Dali Yunnan

²Department of Anesthesiology, Baoshan People's Hospital, Baoshan Yunnan

³Department of Anesthesia, Yunnan First People's Hospital, Kunming Yunnan

Received: May 27th, 2022; accepted: Jun. 19th, 2022; published: Jun. 29th, 2022

*通讯作者。

Abstract

Preoperative anxiety is common in patients with a negative emotion, cesarean section surgery patients in the presence of different degrees of the preoperative anxiety, preoperative anxiety may lead to increased dosage of narcotic drugs, increased incidence of perioperative hemodynamic instability, postoperative pain, nausea, vomiting, sleep disorders and other related complications, which may affect patients' postoperative recovery and reduce their medical experience, therefore, preoperative psychological state of patients is particularly important. In this paper, the harm of preoperative anxiety, clinical commonly used psychological assessment scale and the effect of different intervention measures were reviewed, so as to better accurately assess the preoperative psychological state of patients, and timely analyze the preoperative anxiety factors of patients, and provide ideas for the development of individualized intervention measures to relieve patients' preoperative anxiety.

Keywords

Cesarean Section, Preoperative Anxiety, Preoperative Anxiety Assessment Scale, Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulatio (TEAS), Mindfulness Meditation (MM)

Copyright © 2022 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

术前焦虑[1]是指拟手术患者在术前因对手术、麻醉及预后不了解或不够了解所引发的恐惧、紧张、不安、忧虑等负面情绪。外科择期手术患者术前焦虑发生率为 11%~80% [2], 然而, 产科患者术前焦虑发生率更高, 73.3%~86%产妇术前存在不同程度焦虑情绪[3]。赵小玉[4]等采用焦虑、抑郁自评量表调查发现剖宫产手术患者术前抑郁、焦虑心理的发生率分别为 44.56%和 29.34%, 而急诊剖宫产患者更容易出现焦虑(96%)、恐惧(80%)、逃避(10.4%)心理。姚宗良[5]调查发现剖宫产手术患者术前焦虑得分为 47.9 ± 10.3 分(状态/特质焦虑问卷)。其原因主要是患者缺乏分娩信心、担心难产和胎儿健康、手术过程缺乏支持、担心手术费用[6], Hobson 等[7]研究发现高龄初产妇、妊娠合并糖尿病者、合并乙型肝炎者、不孕症治疗后妊娠者、习惯性流产保胎者、残疾或产道异常者更易发生术前焦虑。然而, 术前焦虑不利于患者的预后[8], 医务工作者应尽早识别患者术前心理状态, 评估其焦虑程度及危险因素, 从而制定出个性化的干预措施缓解患者术前焦虑。

本文拟对剖宫产手术患者术前焦虑的危害性、评估方法及不同干预措施的临床应用、作用机制、效果评价等进行综述, 为临床提供个体化干预措施缓解术前焦虑情绪提供参考。

2. 术前焦虑的危害性

术前焦虑可能会给剖宫产手术患者带来诸多并发症, 是患者围术期及术后康复的不利因素。术前焦虑可能导致患者术中血流动力学波动[9]、麻醉药物起效时间延迟、麻醉药物剂量增加[10]、术中出血量增加等[11]; 影响患者术后心身康复, 导致疼痛敏感、增加术后疼痛水平及镇痛药物使用量[12]、降低术后满意度、延缓胃肠功能恢复、推迟术后下床活动和母乳喂养时间、导致术后恶心、呕吐等并发症的发生等[13]; 甚至引起产后长期抑郁的发生, 影响产妇及新生儿健康[14]。

3. 术前焦虑的评估

目前临床上术前焦虑症状及严重程度的评估主要采用相关的心理评估量表来筛选及评估,常用的焦虑评估量表主要包括:

焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety, SAS) [15]: 是由 Zung 编制,该量表共有 20 个条目,选用 4 级评分法,主要通过评定症状出现频次:“1”表示没有或很少时间有;“2”表示有时有;“3”表示大部分时间有;“4”表示绝大部分或全部时间有。其中,前 15 个条目是用负性词来陈述,按上述 1~4 顺序评分;剩余 5 个条目是用正性词陈述的,按 4~1 顺序反向计分。将 20 个条目评分相加得到粗分,粗分 $\times 1.25$ 以后取整数部分,得到 SAS 标准评分。SAS 以 50 分为分界值,50~59 分为轻度焦虑,60~69 分为中度焦虑,70 分以上则为重度焦虑。在我国,SAS 应用较为广泛,其常与抑郁自评量表(Self-rating depression scale, SDS)联合使用,评估患者术前的焦虑及抑郁状态。Yue 等研究者[16]认为 SAS 与 STAI 量表具有相同的信度和效度,可准确评估患者术前焦虑的发生率及干预措施的有效性。

阿姆斯特丹术前焦虑与信息量表(Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale, APAIS): 是由荷兰的 Moerman 开发的一份自我调查问卷,自 1996 年 APAIS 荷兰版问世以来,该量表已被翻译成多种语言,经过效度、信度验证的有英语、日语、法语、德语、汉语等版本并广泛应用于临床[17]。APAIS 包括 6 个条目,分成 3 个部分:麻醉相关焦虑评分(条目 1 + 条目 2)、手术相关焦虑评分(条目 3 + 条目 4)及信息需求评分(条目 5 + 条目 6)。其中,麻醉相关焦虑评分与手术相关焦虑评分之和记为总焦虑评分,该量表为自评式,采用 5 级评分,总得分 > 7 分可判断存在焦虑状态,得分越高,表示焦虑程度越高。信息需求评分 2~4 分提示为低信息需求,5~7 分为中度信息需求,8~10 分为高信息需求[18]。APAIS 量表方便简洁且信度较好,用于术前评估更具优势[19]。但是,该量表只能看出得分越高,焦虑和信息需求程度越高,并没有进一步分级,而 SAS 量表根据评分判断焦虑严重程度。

状态-特质焦虑问卷(State-trait anxiety inventory, STAI): 由 Spielberger 编制,共有 40 个条目,分为状态焦虑(S-AI)和特质焦虑(T-AI)两个分量表:1) S-AI 包含前 1~20 项,用于评定当前的、近期某一特定时间的或特定情景的情绪状态,是面临各种诱发焦虑情景时引发的即刻心理状态的测评工具。2) T-AI 包含 21~40 项,用于评价各类人群相对稳定的情绪状态,是评价长期心理治疗、行为干预、药物治疗的效果测量工具。[20]具体操作如下:受试者在 10~20 min 内依据自己主观感受按照 1~4 级进行各条目评分(1 为完全没有,2 为有些,3 为中等程度,4 为非常明显),计时时各项累加,最小值为 20 分,最大值为 80 分。每个量表的分值均为 20~80 分,得分越高提示焦虑程度越高。Sylvers 等[21]认为 STAI 量表不仅能反映患者术前焦虑发生率和严重程度,而且能提前发现患者潜在的情绪变化。因为状态焦虑可评价患者术前短期的情绪变化,而特质焦虑可评估患者是否存在长期焦虑或抑郁情绪。Taylor 等[22]研究结果显示 STAI 在实际临床使用中具有良好的信度和效度。但是, Kabacoff 等[23]认为 STAI 的构建效度在某种程度上难以区分焦虑和抑郁的区别,而且存在内容繁琐、患者配合难度大的缺陷。目前,在日常的临床实际工作中,对于该量表是否可以简化还存在一定的争议, Kruey 等[24]认为简化后的 STAI 量表可靠性降低,测量不稳定性增加。

4. 不同干预措施缓解剖宫产手术患者术前焦虑的临床应用

关注剖宫产手术患者术前焦虑状态,及时采取有效、个体化干预措施缓解产妇术前焦虑程度,可促进其术后早期恢复。抗焦虑药物具有效果明显,但存在影响胎儿健康等不良反应[25]。中医针灸及电针治疗也可明显降低患者术前焦虑,但因其为有创性操作,临床应用受到一定限制[26]。因此,医务人员都在寻找一种无副作用、非侵入性、能有效缓解剖宫产手术患者焦虑水平的补充替代疗法。目前临床常用的心理干预治疗包括低频穴位电刺激(Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation, TEAS)、正念冥想

(Mindfulness Meditation, MM)等, 其两种干预措施作用机制及相关操作各不相同, 综述如下。

TEAS 是将经皮神经电刺激疗法和针灸穴位相结合, 将电针输出端的毫针改为无创粘贴式电极片[27], 贴在不同穴位进行电刺激, 克服了针灸及电针治疗时患者疼痛和恐惧的缺点, 同时可发挥电针治疗的镇静镇痛、促进血液循环、调节肌张力方面的优势[28], 具有可操作性强、无创无痛、减少感染发生率及操作简便等多重优点[29], 目前, 关于 **TEAS** 缓解焦虑研究报道较多, 例如: 王燕等[30]对妇科手术患者术前行 **TEAS**、李井柱等[31]对剖宫产术的产妇于术中行 **TEAS**, 结果均提示 **TEAS** 能降低患者焦虑评分, 缓解患者焦虑症状。

1) **TEAS** 缓解焦虑的作用机制

目前关于 **TEAS** 缓解焦虑机制报道较多, **Dowswell** 等[32]发现低频电刺激可激发中枢神经系统生成内啡肽和脑啡肽, 高频电刺激可生成强啡肽, 高低频交替电刺激可同时激发多种阿片肽生成, 从而发挥镇痛镇静作用。吴小凤[33]研究发现焦虑患者血液中 5-羟色胺(5-HT)水平较低, 经 **TEAS** 治疗产生的内啡肽等物质可将该类患者血液突触间隙原本较低的 5-HT 递质浓度调节至正常水平, 从而减轻焦虑症状。李井柱等[31]对剖宫产术前焦虑患者选取耳神门穴行 **TEAS** 30 min, 结果提示 **TEAS** 可提高患者 **Ramsay** 镇静评分, 同时降低血液中血管紧张素(AngII)、皮质醇(Cor)水平。这些研究表明 **TEAS** 可通过一系列复杂生化反应调节血液中焦虑相关因子水平进而达到缓解焦虑的作用。

2) **TEAS** 的穴位、相关参数及方法选择

TEAS 治疗焦虑常取的穴位多集中于督脉、手少阴心经及手厥阴心包经上[34]。据统计, 对缓解患者焦虑情绪的相关研究中出现频率较高的穴位主要包括: 百会、内关、神门、印堂、足三里、合谷等[35]。内关穴属手厥阴心包经, 位于前臂掌侧, 腕横纹上 2 寸, 掌长肌腱与桡侧腕屈肌腱之间, 主治胃、心包络以及与情志失和相关疾病, 具有宁心安神、理气止痛的功效。印堂穴位于人体额部两眉头之间, 走行于督脉上, 人的颅脑为元神之府, 刺激走行于督脉之上的穴位, 能够调节督脉经气、肾气肾精, 易于恢复元神功能, 以达到镇静安神的作用[31]。赵燕鹏[36]等对拟行甲状腺癌手术患者选取内关穴行 **TEAS**, 王玥等[37]对乳腺癌手术患者选取印堂穴行 **TEAS**, 研究结果提示以内关穴、印堂穴可有效降低患者围术期焦虑评分, 不同程度缓解患者焦虑情绪。但是, 目前临床研究者多倾向于选择多个穴位配伍, 王雪娇等[38]在腹腔镜胆囊切除术患者选择合谷穴、内关穴与足三里穴配伍行 **TEAS**, 结果提示相较于单一穴位的治疗效果, 多穴位配伍可取得更佳的临床效果。目前临床上常用的 **TEAS** 频率范围在 2~100 Hz 之间, 分为低频(2~10 Hz)和高频(50~100 Hz) [36], 而低频刺激能够诱导脑电波中 α 波波带增宽, 使患者放松, 进而发挥抗焦虑的作用[39]。电刺激强度多为“患者耐受为度” [40]: 即当刺激增加到一定强度, 患者产生“蚁行感”, 继续增加强度至刺激的穴位处肌肉出现有节律收缩, 则达到 **TEAS** 所需要的强度。因为电刺激强度过低时很难产生预期的临床效果, 而过高的电刺激强度不仅达不到缓解焦虑情绪的效果反而会增加患者的不适感。王玥等[37]对乳腺癌根治术患者进行低频、适宜强度的 **TEAS**, 结果提示患者 **SAS** 评分较干预前有显著下降。电刺激时长也会影响临床效果, 有动物实验显示低频电针产生镇痛效果至少需 15 min, 脑啡肽及内啡肽在接受持续刺激 30 min 以上时可发挥镇痛作用, 这种镇痛作用在 45 min 时达高峰, 随后镇痛效果出现减弱趋势[41], 可能与低频电刺激(1~10 Hz)可引起脑啡肽和和内啡肽的释放, 促使 μ 受体、 δ 受体达到高峰产生镇痛有关, 随后 μ 受体、 δ 受体水平减少, 导致镇痛效果减弱[42]。王燕等[30]对接受妇科手术患者术前选取耳神门穴行 **TEAS** 30 min, 结果提示可降低 **SAS** 评分, 缓解患者术前焦虑。

综上, 对于术前 **SAS** 评分 > 50 分患者, 均可进行 **TEAS** 治疗[43], 目前关于 **TEAS** 操作观点较为统一且临床疗效肯定的是: 选取百会、内关、神门、太冲、印堂、四神聪、三阴交、足三里、心俞、合谷等穴位相配伍, 相关参数选择为刺激频率选择低频(2~10 Hz)、选择患者所能耐受最大强度, 持续时间

多为 30 min。

MM 是有意识地将注意力集中在当下出现的事物上, 来体验事物出现、消失的过程, 强调对当下事物的察觉, 但是不予任何评判, 它主要是作为一种认识情绪和认知模式本质的方法。它的操作一般包括如下四种正念训练[19]: 1) 身体扫描: 患者平躺, 闭上眼睛, 调整呼吸, 引导患者注意力从脚趾开始, 逐渐扫描并体验身体各部位的感受, 直到头顶; 2) 呼吸冥想: 患者采取舒适坐姿, 将注意力集中在呼吸上。当某一种强烈的情绪或感觉出现时(恐惧、痛苦、愤怒、焦虑), 将注意力放在这种感觉上, 体验它, 观察它的产生和消失, 但是不予评判, 当这种感觉减弱后再引导注意力回到呼吸上; 3) 正念瑜伽: 将正念与瑜伽结合, 指导患者在练习瑜伽动作的同时, 将注意力集中到瑜伽练习上, 增强对身体的感知和察觉能力; 4) 行走冥想: 将正念应用于平时的行走活动中, 注意力集中在脚部, 感受身体与地面的接触。除此之外, 鼓励参与者将正念思想应用于日常生活中, 体验当下, 培养参与者对于当下的专注力。

MM 缓解术前焦虑的机制: 手术患者在术前由于对手术和预后的恐惧担忧可能会导致不同程度的心理应激, 强烈的心理应激启动下丘脑 - 垂体 - 肾上腺皮质内分泌轴, 激活交感 - 肾上腺髓质内分泌轴, 引起皮质醇和儿茶酚胺的释放, 导致血压、心率的升高[28]。李琳[44]等研究提示, 妇科肿瘤患者住院期间实施正念冥想训练可以使体内去甲肾上腺素和皮质醇浓度明显降低, 稳定心率和血压, 减轻手术患者的应激反应, 降低患者焦虑情绪。文庆娟[45]等研究提示, 普外科手术患者在住院期间进行心理引导结合正念冥想训练, 可显著降低患者体内肾上腺素水平, 纠正心理应激状态, 减轻疼痛, 提高术后患者的生活质量。正念冥想在在缓解术后疼痛、促进术后睡眠等方面也有一定作用, 具有一定临床意义[46]。杨磊[47]等以 82 例前列腺手术患者为研究对象, 术后 6 周内对对照组患者给予常规健康教育, 试验组患者给予常规健康教育联合正念减压疗法, 结果显示, 试验组患者术后睡眠质量总体优良率明显高于对照组, 正念减压疗法可以安全有效地提高前列腺癌手术患者术后睡眠质量。大量研究显示, 正念训练对非手术治疗患者的慢性疼痛效果良好, 包括晚期癌症患者的癌痛、多发性硬化症慢性疼痛、丘脑皮层节律障碍所致慢性疼痛、慢性腰背痛等多种慢性疼痛, 正念训练被广泛用于慢性疼痛的辅助治疗[46] [48]。综上, **MM** 可通过抑制交感 - 肾上腺髓质内分泌轴, 降低血中皮质醇和儿茶酚胺浓度, 从而纠正心理应激状态, 降低焦虑评分, 促进患者康复。

5. 总结与展望

目前, 临床术前焦虑评估量表均有各自优点, 如操作相对简单, 不需要依靠很复杂的机器, 通过设定评分标准进行评估, 可比性较强, 适合医院对于大多数患者的普查工作[20]。然而, 其局限性也显得尤为突出, 自评量表[16]往往会因为患者的有意识隐瞒而降低准确性, 而观察员评定量表往往又会因为研究者主观判断或者因为不同研究者对于同一问题的不同认识呈现完全不同的评价结果。因此, 如何选择合适的术前心理评价量表, 准确评估患者的不良情绪状态尤为重要。此外, 各种抗焦虑干预措施, 在一定程度上缓解了产妇焦虑情绪[4], 减轻疼痛、有助于形成正面积极的手术体验, 促进术后恢复和早期母乳喂养[5]。但是, 单一干预措施依然存在局限性, 例如, 单一干预措施主要适用于短暂、轻中度焦虑患者[25], 因此, 联合多种干预措施缓解术前焦虑的临床效果有待进一步研究, 综合各干预方法的优势, 联合多种干预措施进行针对性的系统干预, 缓解剖宫产手术患者术前焦虑状况, 促进其健康恢复, 提高医疗服务满意度。

基金项目

保山市人民医院重点科研项目“剖宫产手术患者术前焦虑因素与干预措施的研究”, 项目编号: Bsy2021-ky001。

参考文献

- [1] Platto, J.F., Maarouf, M., Hendricks, A., Kurtzman, D.J. and Shi, V.Y. (2019) Animated Video Consultation for Reducing Pre-Operative Anxiety in Dermatologic Surgery. *Dermatology Online Journal*, **25**, Article No. 13030. <https://doi.org/10.5070/D3253043328>
- [2] Caumo, W., Schmidt, A.P., Schneider, C.N., Bergmann, J., Iwamoto, C.W., Bandeira, D., *et al.* (2001) Risk Factors for Preoperative Anxiety in Adults. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, **45**, 298-307. <https://doi.org/10.1034/j.1399-6576.2001.045003298.x>
- [3] 王珊珊, 丁浩, 薛梅. 手术室心理护理对剖宫产患者术前焦虑及满意度的影响评价[J]. 中国医药指南, 2020, 18(33): 187-188.
- [4] 赵小玉, 黄琼, 曾理, 张立. 剖宫产术患者焦虑的心理评估及护理干预[J]. 中华现代护理杂志, 2007, 13(15): 1395-1396.
- [5] 姚宗良, 辛志峰. 围手术期剖宫产妇女心理状况及心理干预效果[J]. 中国心理卫生杂志, 2008, 22(2): 137-140.
- [6] Hobson, J.A., Slade, P., Wrench, I.J. and Power, L. (2006) Preoperative Anxiety and Postoperative Satisfaction in Women Undergoing Elective Caesarean Section. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, **15**, 18-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2005.05.008>
- [7] D'souza, R. and Arulkumaran, S. (2013) To "C" or Not to "C"? Caesarean Delivery upon Maternal Request: A Review of Facts, Figures and Guidelines. *Journal of Perinatal Medicine*, **41**, 5-15. <https://doi.org/10.1515/jpm-2012-0049>
- [8] Rashid, A. and Riaz, M.N. (2021) Impact of Preoperative Surgical Anxiety on Postoperative Surgical Recovery among Surgical Patients: Role of Surgical Coping. *Journal of Pakistan Medical Association*, **71**, 2313-2316. <https://doi.org/10.47391/JPMA.07-787>
- [9] Kim, W.S., Byeon, G.J., Song, B.J. and Lee, H.J. (2010) Availability of Preoperative Anxiety Scale as a Predictive Factor for Hemodynamic Changes during Induction of Anesthesia. *Korean Journal of Anesthesiology*, **58**, 328-333. <https://doi.org/10.4097/kjae.2010.58.4.328>
- [10] Pittman, S. and Kridli, S. (2011) Music Intervention and Preoperative Anxiety: An Integrative Review. *International Nursing Review*, **58**, 157-163. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2011.00888.x>
- [11] Matthias, A.T. and Samarasekera, D.N. (2012) Preoperative Anxiety in Surgical Patients—Experience of a Single Unit. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*, **50**, 3-6. <https://doi.org/10.1016/j.aat.2012.02.004>
- [12] Navarro-Gaston, D. and Munuera-Martinez, P.V. (2020) Prevalence of Preoperative Anxiety and Its Relationship with Postoperative Pain in Foot Nail Surgery: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **17**, Article No. 4481. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124481>
- [13] Che, Y.J., Gao, Y.L., Jing, J., Kuang, Y. and Zhang, M. (2020) Effects of an Informational Video about Anesthesia on Pre- and Post-Selective Cesarean Section Anxiety and Recovery: A Randomized Controlled Trial. *Medical Science Monitor*, **26**, e920428. <https://doi.org/10.12659/MSM.920428>
- [14] Sahin, T., Gulec, E., Sarac Ahrazoglu, M. and Tetiker, S. (2016) Association between Preoperative Maternal Anxiety and Neonatal Outcomes: A Prospective Observational Study. *Journal of Clinical Anesthesia*, **33**, 123-126. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.03.022>
- [15] Dunstan, D.A. and Scott, N. (2020) Norms for Zung's Self-Rating Anxiety Scale. *BMC Psychiatry*, **20**, Article No. 90. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2427-6>
- [16] Yue, T., Li, Q., Wang, R., Liu, Z., Guo, M., Bai, F., *et al.* (2020) Comparison of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Zung Self-Rating Anxiety/Depression Scale (SAS/SDS) in Evaluating Anxiety and Depression in Patients with Psoriatic Arthritis. *Dermatology*, **236**, 170-178. <https://doi.org/10.1159/000498848>
- [17] Vergara-Romero, M., Morales-Asencio, J.M., Morales-Fernandez, A., Canca-Sanchez, J.C., Rivas-Ruiz, F. and Reinaldo-Lapuerta, J.A. (2017) Validation of the Spanish Version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Health and Quality of Life Outcomes*, **15**, Article No. 120. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0695-8>
- [18] Maurice-Szamburski, A., Loundou, A., Capdevila, X., Bruder, N. and Auquier, P. (2013) Validation of the French Version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Health and Quality of Life Outcomes*, **11**, Article No. 166. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-166>
- [19] Wu, H., Zhao, X., Chu, S., Xu, F., Song, J., Ma, Z., *et al.* (2020) Validation of the Chinese Version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Health and Quality of Life Outcomes*, **18**, Article No. 66. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01294-3>
- [20] Julian, L.J. (2011) Measures of Anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care & Research*, **63**, S467-S472.

- <https://doi.org/10.1002/acr.20561>
- [21] Guillen-Riquelme, A. and Buela-Casal, G. (2014) Meta-Analysis of Group Comparison and Meta-Analysis of Reliability Generalization of the State-Trait Anxiety Inventory Questionnaire (STAI). *Revista Española de Salud Pública*, **88**, 101-112. <https://doi.org/10.4321/S1135-57272014000100007>
- [22] Taylor, J.A. (1953) A Personality Scale of Manifest Anxiety. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, **48**, 285-290. <https://doi.org/10.1037/h0056264>
- [23] Kabacoff, R.I., Segal, D.L., Hersen, M. and Van Hasselt, V.B. (1997) Psychometric Properties and Diagnostic Utility of the Beck Anxiety Inventory and the State-Trait Anxiety Inventory with Older Adult Psychiatric Outpatients. *Journal of Anxiety Disorders*, **11**, 33-47. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(96\)00033-3](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(96)00033-3)
- [24] Kruyen, P.M., Emons, W.H. and Sijtsma, K. (2013) Shortening the S-STAI: Consequences for Research and Clinical Practice. *Journal of Psychosomatic Research*, **75**, 167-172. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.03.013>
- [25] 姚玮, 左媛, 贾黎英, 戴姜, 戴媛, 于雪娟. 不同护理干预方案对剖宫产术等候期产妇焦虑情绪的影响[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(19): 2313-2315.
- [26] 晁敏, 梁丰, 王尊, 王磊, 王旭东. 经皮穴位电刺激在慢性病中的临床应用研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(6): 710-714.
- [27] Qu, F., Li, R., Sun, W., Lin, G., Zhang, R., Yang, J., et al. (2017) Use of Electroacupuncture and Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation in Reproductive Medicine: A Group Consensus. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B*, **18**, 186-193. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1600437>
- [28] Chen, J., Tu, Q., Miao, S., Zhou, Z. and Hu, S. (2020) Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation for Preventing Postoperative Nausea and Vomiting after General Anesthesia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Surgery*, **73**, 57-64. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2019.10.036>
- [29] 何孟霖, 胡澄, 田伟千. 经皮穴位电刺激在围手术期的应用[J]. 针刺研究, 2021, 46(9): 800-803.
- [30] 王燕, 齐慧, 曹春玲, 代春阳, 李静, 蒋娟. 自控经皮电刺激耳神门穴对妇科手术患者术前焦虑情绪及静脉穿刺置管时疼痛评分的影响[J]. 国际护理学杂志, 2014, 33(8): 2224-2226.
- [31] 李井柱, 郑丽莉, 王明山, 刘玉秋, 时飞, 毕燕琳, 等. 自控经皮电刺激耳神门穴对剖宫产术中镇静有效性及安全性观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(7): 885-888.
- [32] Dowswell, T., Bedwell, C., Lavender, T. and Neilson, J.P. (2009) Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for Pain Relief in Labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 2, Article ID: CD007214. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007214.pub2>
- [33] 吴小凤. 经皮穴位电刺激干预家兔正畸牙痛的作用及对脑脊液 β -EP、5-HT 影响的研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵阳中医学院, 2013.
- [34] 王玥, 李娟. 经皮穴位电刺激缓解围手术期焦虑的临床应用[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2021, 42(5): 523-526.
- [35] 曹莉, 陈振华, 杨建新, 丁仲诺, 孟治寿. 经皮穴位电刺激预处理治疗老年全髋关节置换术后谵妄的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(2): 348-352.
- [36] 赵燕鹏. 不同频率经皮穴位电刺激对全身麻醉下甲状腺手术术后快速康复的影响[D]: [硕士学位论文]. 承德: 承德医学院, 2021.
- [37] 王玥, 黄祥, 杨春梅, 康芳, 李娟. 经皮穴位电刺激对乳腺癌改良根治术患者焦虑的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2020, 40(12): 1431-1435.
- [38] 王雪娇. 不同穴位配伍的经皮穴位电刺激在腹腔镜胆囊切除术中的作用[D]: [硕士学位论文]. 张家口: 河北北方学院, 2020.
- [39] 唐有为, 陈淑红. 针刺对中枢神经系统功能的影响[J]. 国外医学(中医中药分册), 1997(2): 55-56.
- [40] 李胜. 不同强度经皮穴位电刺激对膝关节置换术后镇痛效果的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2021.
- [41] Wang, X., Ding, R., Song, Y., Wang, J., Zhang, C., Han, S., et al. (2020) Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation in Early Life Changes Synaptic Plasticity and Improves Symptoms in a Valproic Acid-Induced Rat Model of Autism. *Neural Plasticity*, **2020**, Article ID: 8832694. <https://doi.org/10.1155/2020/8832694>
- [42] Kim, H.W., Uh, D.K., Yoon, S.Y., Roh, D.H., Kwon, Y.B., Han, H.J., et al. (2008) Low-Frequency Electroacupuncture Suppresses Carrageenan-Induced Paw Inflammation in Mice via Sympathetic Post-Ganglionic Neurons, While High-Frequency EA Suppression Is Mediated by the Sympathoadrenal Medullary Axis. *Brain Research Bulletin*, **75**, 698-705. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2007.11.015>
- [43] Li, M., Xing, X., Yao, L., Li, X., He, W., Wang, M., et al. (2019) Acupuncture for Treatment of Anxiety, an Overview

of Systematic Reviews. *Complementary Therapies in Medicine*, **43**, 247-252.

<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.02.013>

- [44] 李琳, 刘颖, 袁琳, 张锦, 杜丛研. 正念冥想对妇科肿瘤手术患者应激反应的影响[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(16): 3129-3131.
- [45] 文庆娟. 心理引导结合正念冥想训练对普外科手术患者心理应激反应和生活质量的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2018, 26(7): 1052-1056.
- [46] Hilton, L., Hempel, S., Ewing, B.A., Apaydin, E., Xenakis, L., Newberry, S., *et al.* (2017) Mindfulness Meditation for Chronic Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, **51**, 199-213. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9844-2>
- [47] 杨磊, 王轩久, 刘伟, 石艳波. 正念减压疗法对前列腺癌手术患者睡眠的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2018, 5(1): 70-74.
- [48] Simkin, D.R. and Black, N.B. (2014) Meditation and Mindfulness in Clinical Practice. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, **23**, 487-534. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.03.002>