

# 自发性知觉经络反应中产生刺麻感和积极情绪的原因\*

王协顺 杨心玥 苏彦捷

(北京大学心理与认知科学学院, 行为与心理健康北京市重点实验室, 北京 100871)

**摘要:**自发性知觉经络反应(autonomous sensory meridian response, ASMR)是指在特定的视听刺激下,某些个体(ASMR敏感个体)在头皮后部、颈部乃至全身体验到一种令人极度愉快和放松的刺麻感的现象。其中,刺麻感的产生可能是个体大脑中负责感觉和肌肉运动的脑区高度激活引起的;而与情绪和奖赏有关脑区的高度激活以及心率和呼吸频率的下降可能是产生愉快和放松感的重要原因。相比普通个体,ASMR敏感个体具有较高的神经质、共情特质、感觉受暗示性和特质正念。这可能说明ASMR敏感个体的感觉敏感性较高,情绪稳定性较弱,且比较关注自己身体的内外感受。这些个性特质可能导致ASMR敏感个体对某些视听刺激中所包含的一些感觉和情绪信息更加敏感,对其反应也更加强烈。目前,ASMR已经被用于抑郁、压力、失眠和慢性疼痛等的临床治疗以及商业广告之中。但ASMR可能会干扰个体的执行功能,在认知控制需求较高的情景下应尽量避免接触ASMR刺激。

**关键词:**自发性知觉经络反应;触发刺激;人格;脑网络;个体差异

**中图分类号:**B8409

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5184(2021)02-0115-08

## 1 引言

自发性知觉经络反应(autonomous sensory meridian response, ASMR)是在某些个体(ASMR敏感个体)中存在的一种独特的非典型感觉现象。在特定的视听刺激下,ASMR敏感个体的头皮后部或颈部会体验到一种令人极度愉快和放松的刺麻感,这种刺麻感往往进一步沿着脊柱向身体的其他区域传播(Barratt & Davis, 2015)。能够触发ASMR的视听刺激往往具有音量低、音调低、节奏慢、注重展示细节、背景干净等特点(樊昊等, 2018; Kovacevich & Huron, 2018)。在网络上,人们将ASMR视频的制作者称为“ASMR艺术家”。ASMR视听刺激中的元素往往是日常生活中经常能接触到的,比如耳语、理发声、敲击声、抓挠声、画素描画时铅笔与宣纸的摩擦声等(Fredborg et al., 2017)。

ASMR这一术语最早是由Jennifer Allen于2010年提出的。其中,“Autonomous”表示ASMR是一种自发的、不自主的反应;“Meridian”表示ASMR反应是一种高峰体验,但与性高潮并不一样(A. Ahuja & Ahuja, 2019)。目前,ASMR现象受到越来越多人的关注。从2015年起,一些心理学者开始探究个体产生ASMR的原因。但总的来说,目前关于ASMR的实证研究依然有限,且不同研究关注的具体问题以及采用的研究方法也不尽相同。尽管如此,根据现

有文献,ASMR现象的独特性主要体现在两方面:感觉方面,个体会出现特异的刺麻感;情绪方面,往往伴随着极度愉快和放松的体验。针对这两方面,本文将梳理当前ASMR相关文献,通过分析和总结以期获得一些共性的理解,从而揭示ASMR中刺麻感以及极度愉快和放松情绪体验背后可能的原因。文章论述分为两个部分:一是从个体差异层面分析与ASMR产生有关的人格特质和脑网络;二是通过比较ASMR与联觉、审美战栗(frisson)和恐音症等非典型感觉现象的异同,进一步分析ASMR产生的生理和神经基础。最后,围绕本文主题,总结当前ASMR研究中的问题,从科学研究和实践应用两方面提出展望。

## 2 ASMR敏感个体的独特性:人格特质和脑网络方面的证据

作为一种独特的感觉现象,并不是每个人都能体验到ASMR。即使在ASMR敏感个体中,对同一触发刺激的敏感度也存在很大个体差异。一些研究者探究了ASMR敏感个体与普通个体在人格特质和脑网络方面的差异。通过分析ASMR敏感个体在人格特质和脑网络上的独特性,将有助于我们理解ASMR中出现的刺麻感及其相关情绪体验背后的原因。

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(32071075, 31872782)。

通讯作者:苏彦捷, E-mail: yjsu@pku.edu.cn。

## 2.1 与 ASMR 产生相关的人格特质

大多数研究对 ASMR 敏感个体的识别往往是通过自我报告法实现的。例如,在 Janik McErlean 和 Banissy(2017)的研究中,实验者从 Facebook 上的一个 ASMR 专区招募实验组被试。利用网络问卷,首先给被试介绍 ASMR 的定义,然后问被试是否出现过 ASMR。为了保证准确性,被试还需报告自己对哪些刺激出现过 ASMR。那些报告有 ASMR 经历并指出自己对哪些刺激出现过 ASMR 的被试即为 ASMR 敏感个体。此外,实验者还从大学生中招募了普通对照组(均报告自己没有 ASMR 经历)。该研究发现,相比于普通对照组,ASMR 敏感个体组在大五人格量表(John et al.,1991)的开放性维度上得分更高,尽责性维度上得分更低(Janik McErlean & Banissy,2017)。另一个研究重复了这一结果,同时还发现,相比于普通个体,ASMR 敏感个体在大五人格的神经质维度上得分更高,外向性和宜人性两维度上得分更低(Fredborg et al.,2017)。以往研究显示,高神经质个体的感觉阈值较低,对一些外界刺激更加敏感(Ahadi & Basharpour,2010)。而且高神经质个体的情绪往往不稳定,对音乐的敏感性较高,常常通过听音乐来调节自己的情绪(Chamorro - Premuzic & Furnham,2007;Miranda & Blais - Rochette,2018)。因此,ASMR 敏感个体接触 ASMR 刺激后产生异常的刺麻感和强烈的情绪唤起,可能与其具有较高神经质人格特质有关。

ASMR 中的强烈情绪唤起可能还与 ASMR 敏感个体较高的共情特质有关。在 Fredborg 等(2017)的研究中,作者还发现,ASMR 敏感个体在共情反应指针量表(Interpersonal Reactivity Index; Davis,1983)的共情关注和幻想两维度上的得分也显著高于普通个体。这说明 ASMR 敏感个体在共情特质上也与普通个体存在显著差异。有研究发现,在听音乐时,高共情特质个体的情绪相关脑区激活程度更高,更容易被音乐中的情感信息所打动(Eerola et al.,2016;Wallmark et al.,2018)。因此,在接受某些视听刺激后 ASMR 敏感个体在感觉和情绪上出现的强烈反应,可能说明他们容易受到视听刺激中一些内容的暗示。最近一项研究印证了这一观点。Keizer 等(2020)发现,ASMR 敏感个体在感觉上具有较高的受暗示性。在该研究中,实验者要求被试想象一些特定场景(如被 LED 手电筒照射脸颊),然后让被试进行感觉评价(如判断被 LED 手电筒照射之后其脸颊所感受到的温暖程度)。结果发现,ASMR 敏感个体组的评分显著高于普通个体组。感觉受暗示性通常被认为是一种人格特质,它是个体

无意识地受他人感觉信息影响而做出的反应(Marotta et al.,2016;Stone et al.,2018)。ASMR 视听刺激往往包含耳语、理发、敲击、抓挠、物体摩擦等与人类日常生活有关的信息(Fredborg et al.,2017),ASMR 敏感个体在感觉上易受暗示性可能让他们对 ASMR 视听刺激产生更多联想,从而产生一些异于普通人的感觉和情绪体验。

由于 ASMR 可以促使人们出现愉快和放松的积极情绪,很多人开始将其作为抑郁、压力和慢性疼痛的一种家庭治疗方式(Kovacevich & Huron,2018)。一些临床心理学家还试图将 ASMR 元素引入正念治疗之中。正念一个比较核心的要素是个体持续地监控并专注于当下的内外体验(陈国典,杨通平,2020)。正念与 ASMR 同样都可以让人感到平静和放松,可以起到缓解失眠、减轻压力和放松身心的效果(诸彦含等,2020;Chiesa & Serretti,2009)。一项研究发现,ASMR 敏感个体在自我报告的特质正念得分上显著高于普通个体(Fredborg et al.,2018)。特质正念是指个体以正念的方式关注和体验世界的稳定倾向(Brown & Ryan,2003)。ASMR 与正念之间的联结启示我们:在产生 ASMR 时,个体对自身内外感受可能是一直保持专注和监控的。这可能使得 ASMR 敏感个体能够更充分地觉察自身感觉和情绪的变化,从而产生更强烈的体验。

## 2.2 与 ASMR 产生相关的脑神经基础

静息态磁共振成像研究发现,相比于普通个体,ASMR 敏感个体的大脑默认网络(default mode network,DMN)各脑区之间的功能连接相对较弱(Smith et al.,2017,2019a)。默认网络主要包括内侧前额叶、内侧颞横回、双侧下顶叶、楔前叶和后扣带回等脑区(Buckner et al.,2008;Raichle,2015)。有研究采用功能磁共振成像(Smith et al.,2019b),发现相比于观看控制视频(正常演讲),在观看 ASMR 视频(包括耳语、化妆、梳理头发等)时,ASMR 敏感个体的内侧前额叶、中央前回、左颞上回和左楔叶得到显著激活;而对于普通个体,仅仅右侧楔叶得到显著激活。此外,该研究还比较了观看 ASMR 视频条件下两组被试的脑激活模式,发现相比于普通个体,ASMR 敏感个体在丘脑、左侧楔前叶、扣带回和内侧感觉运动皮层等脑区激活程度更强。这些结果表明,在接触 ASMR 刺激时,相比于普通个体,ASMR 敏感个体在感觉、肌肉运动和情感相关的脑区上的反应更敏感。这与 ASMR 敏感个体在产生 ASMR 时皮肤体验到刺麻感和强烈情感唤起是一致的。

一些证据表明,默认网络在前额叶、顶叶和扣带回上与执行功能有关的脑区存在重叠(Raichle,

2015)。而脑成像研究发现,ASMR 敏感个体的默认网络各脑区之间的功能连接较弱 (Smith et al., 2017, 2019a)。这是否意味着 ASMR 敏感个体的执行功能与普通个体存在一定差异呢? 最近一项行为研究对 ASMR 对个体执行功能的影响这一问题进行了探讨 (Wang et al., 2020)。不同于以往工作,该研究在采用线上问卷测验识别出 ASMR 敏感个体之后,再次让被试在实验室直接收听 ASMR 音频并报告自己反应。这种双重检测的方式提高了分组的准确性。随后,实验者让 ASMR 敏感被试 (ASMR 组) 和普通被试 (控制组) 均依次完成 3 个执行功能测验: 工作记忆、灵活转换和抑制控制。实验采用组间设计,不管是 ASMR 组还是控制组,被试都分成 3 个亚组。每个亚组在每个执行功能测验之前,分别接受 3 种不同的条件处理: 触发条件下,被试听一段触发 ASMR 的音频,当被试报告产生 3 次 ASMR 体验后开始测验 (约 3 分钟); 正常条件下,被试听一段普通的英文听力音频 (3 分钟); 基线条件下,被试不接受任何声音刺激,直接开始测验。结果发现,当产生 ASMR 情况下,ASMR 敏感个体的抑制控制和灵活转换加工速度会显著下降; 但是未产生 ASMR 时,ASMR 敏感个体的执行功能与普通个体没有显著差异。这说明,ASMR 的产生将会干扰 ASMR 敏感个体的认知控制功能。

关于 ASMR 的脑电研究结果也从侧面证明,在产生 ASMR 时,ASMR 敏感个体大脑中与认知控制有关的功能出现下降。喻国明等 (2019) 的研究发现,普通个体观看了 ASMR 广告之后,大脑中与认知负荷有关的 delta 频段脑电信号会显著降低。尽管喻国明等 (2019) 的研究没有区分 ASMR 敏感个体和普通个体,但是以往研究表明 ASMR 敏感个体对 ASMR 相关刺激的大脑反应更加敏感 (Smith et al., 2019b)。因此,当观看 ASMR 广告之后,ASMR 敏感个体大脑中的 delta 频段脑电信号应该比普通个体下降更加明显。随后, Fredborg 等 (2021) 进一步发现,相比于普通个体,ASMR 敏感个体在听 ASMR 相关音频刺激后,前额叶的 alpha 频段脑电信号显著增加,可能意味着 ASMR 个体注意控制活动的减弱 (Fredborg et al., 2021)。根据以上研究我们推测,ASMR 的产生对 ASMR 敏感个体认知控制功能的干扰,可能是 ASMR 敏感个体在观看 ASMR 视频时脑激活更加敏感的重要原因之一。因为认知控制对情绪调节具有重要影响 (Ochsner & Gross, 2005), 认知控制能力的下降可能让 ASMR 敏感个体无法很好地控制自身情绪的高度唤起和相关的身体反应。

综上,在接触 ASMR 刺激时,相比于普通个体,ASMR 敏感个体大脑中与感觉和肌肉运动有关脑区的反应更加敏感,同时在人格特质上,ASMR 敏感个体具有较高的神经质、感觉受暗示性和特质正念,这可能是导致 ASMR 敏感个体在接触 ASMR 刺激时产生异常皮肤反应 (刺麻感) 的重要原因。此外,与普通个体相比,ASMR 敏感个体不仅具有较高共情特质,而且在接触 ASMR 刺激时,ASMR 敏感个体大脑中与情感有关脑区的反应也比普通个体更加敏感,同时其认知控制功能在产生 ASMR 时也暂时出现下降,这些因素可能共同导致了 ASMR 敏感个体在 ASMR 期间产生强烈的身体和情绪反应。

### 3 ASMR 与联觉、审美战栗和恐音症等非典型感觉现象的异同

目前一些研究发现,ASMR 与联觉、审美战栗和恐音症等非典型感觉现象在触发刺激、感觉体验、可预测性以及生理和神经基础方面既有一定联系,又仍存在一定区别。接下来,通过梳理 ASMR 与联觉、审美战栗和恐音症现象之间的异同,进一步揭示 ASMR 中刺麻感和积极情绪体验的原因。

#### 3.1 ASMR 与联觉的异同

联觉是指一种感觉刺激可以额外地引发另一种感觉,也就是不同感觉的混合 (Eagleman et al., 2007), 例如比较常见的“字母-颜色联觉”,即个体看到一些字母时会引发某种颜色体验。从触发刺激的差异上来看,联觉的产生通常是对非社会刺激 (如字母、数字、时空信息,躯体感觉等) 的额外感觉反应 (Ward, 2013), 但 ASMR 通常包括社会性吸引,如看某人化妆、耳语、梳头发等 (Barratt & Davis, 2015; Fredborg et al., 2017)。ASMR 触发刺激中所包含的人际互动信息是增强 ASMR 感受的重要一环。ASMR 艺术家在发声时一般贴近麦克风,往往声音比较温润 (wetness)、亲昵 (intimate) 和轻柔,并时常使用“s”,“sh”和“sk”等咝咝作声的舌齿音 (Kovacevich & Huron, 2018)。这种发声行为构成一种亲昵的社会行为 (Barratt & Davis, 2015; N. Smith & Snider, 2019), 可以给人们带来亲密感,往往最容易引发 ASMR (Kovacevich & Huron, 2018)。此外,从感觉的变化性来看,在联觉反应 (如色光联觉、字母-颜色联觉) 中,个体的感觉体验往往是相对稳定不变的 (Baron-Cohen et al., 1987), 而 ASMR 中的刺麻感不是静态的和持续的,通常被报告为动态的和波浪式的 (del Campo & Kehle, 2016)。

尽管如此,ASMR 与联觉在发生机制上可能也存在一定共性。有调查发现,在 475 个 ASMR 敏感个体中,其中 5.9% 的人同时报告其存在联觉现象

(Barratt & Davis, 2015), 这高于已有研究报告的普通个体中联觉现象发生率为 4.4% 的水平 (Simner et al., 2006)。此外, 很多 ASMR 敏感个体能够预测哪些刺激更容易让他们产生 AMSR (Fredborg et al., 2017), 而对同一刺激的联觉反应也是自动和可预测的 (Ramachandran & Hubbard, 2003; Ward, 2013)。

### 3.2 ASMR 与审美战栗的异同

审美战栗是个体在欣赏一些音乐、电影、自然、艺术和诗歌等相关刺激时出现的寒颤 (chill) 体验 (Harrison & Loui, 2014)。ASMR 和审美战栗有许多相似之处, 因此二者在以往研究中时常被混淆。实际上, 触发 ASMR 和审美战栗的刺激在形式上存在很大区别: 触发 ASMR 的声音刺激往往是一些很普通的甚至显然缺乏情感表达的声音组合, 而触发审美战栗的声音刺激往往是一些旋律上优美震撼的音乐。尽管在主观感受上, ASMR 和审美战栗都会让人的身体出现颤抖甚至是刺麻感, 但审美战栗的刺麻感通常出现在颈部和手臂 (Tihanyi et al., 2018)。对于可预测性来说, 与 ASMR 的可预测性不同, 审美战栗的产生和具体感受往往是不确定的, 如一段音乐并不一定总会让人们产生寒颤 (Smith et al., 2019a)。

以往研究表明, ASMR 和审美战栗在情绪上都能让人感到愉悦, 但审美战栗通常会令个体变得兴奋和激动 (del Campo & Kehle, 2016), ASMR 则会使个体感到放松和平静 (Poerio et al., 2018)。这一差异在生理层面上得到了进一步验证。在产生 ASMR 时, 个体会出现皮肤电导水平升高、心率下降的现象 (Poerio et al., 2018)。虽然审美战栗也能够让人们皮肤电导水平升高 (Grewe, 2009; Grewe et al., 2011; Guhn, 2007), 但不同的是, 它会升高个体的心率 (Benedek & Kaernbach, 2011; Blood & Zatorre, 2001; Grewe, 2009; Salimpoor et al., 2011; Salimpoor et al., 2009) 和呼吸频率 (Salimpoor et al., 2011; Salimpoor et al., 2009)。因此, 心率和呼吸频率的降低可能是让个体在 ASMR 中体验到平静和放松感的一个重要原因。

脑成像研究发现, ASMR 和审美战栗都可以显著激活伏隔核、背侧前扣带回和双侧脑岛等与奖赏和情绪有关的脑区 (Lochte et al., 2018)。不同的是, ASMR 可以增强内侧前额叶的激活 (Lochte et al., 2018), 审美战栗则会减弱内侧前额叶的激活 (Blood & Zatorre, 2001)。内侧前额叶是一个与自我意识 (Moran et al., 2006)、社会认知 (Grossmann, 2013; Crone & Fuligni, 2020) 和社会行为 (Li et al., 2010) 有关的脑区。这种现象可能可以解释为何引

发 ASMR 的刺激通常都与他人的社会行为有关。

### 3.3 ASMR 与恐音症的异同

恐音症是指个体对特定声音模式和/或在特定情境下的某些声音刺激做出消极的反应, 包括恐惧、焦虑和愤怒等 (Cavanna & Seri, 2015; Jastreboff & Jastreboff, 2014)。尽管恐音症在个体情绪体验上与 ASMR 所带来积极情绪极为不同, 但二者似乎也存在许多联系。首先, 同 ASMR 类似, 恐音症的产生不仅仅依赖于声音刺激本身的特性, 声音所包含的社会性信息也可能影响恐音症的发生 (Bruxner, 2016; Schroder et al., 2013)。此外, 能引发恐音症的刺激有时也能引发 ASMR, 如咀嚼声是常见的 ASMR 触发刺激, 但很多人对咀嚼声存在恐音的现象 (Janik McErlean & Banissy, 2018)。

有研究者认为 ASMR 和恐音症代表一个症状谱系的两端 (Barratt & Davis, 2015), 二者可能在发生机制上存在一定重合。例如, 一项研究发现, 在 130 名产生过 ASMR 的被试中约有 43% 的人报告自己曾经对某些声音出现过恐音现象 (Barratt et al., 2017)。有趣的是, 一项专门针对恐音症的研究意外发现, 在 301 名恐音症患者中有近一半 (49%) 的人报告他们在听到某些声音或观看某些视觉刺激时, 曾经在其头皮、颈部、背部或四肢体验到一种让人极度愉快和放松的刺麻感 (Rouw & Erfanian, 2018)。最近一项研究采用恐音症问卷 (Misophonia Questionnaire; Wu et al., 2014) 考察了 ASMR 敏感个体与普通个体在恐音反应上的差异, 结果发现, ASMR 敏感被试组在恐音症各个维度上的得分均显著高于普通被试组 (Janik McErlean & Banissy, 2018)。

根据以上结果, 我们推测, 对于同一刺激到底产生 ASMR 还是恐音症可能与个体的敏感程度有关。通过对几个热门 ASMR 论坛上用户的留言进行内容分析发现, 很多 ASMR 用户报告他们在收看一些 ASMR 视频之后会感到焦虑或害怕, 他们表示当视频刺激引发过于强烈和密集的 ASMR 时, 会感到不适和愤怒 (Kobayashi, 2015; Kovacevich & Huron, 2018)。这一现象可能解释 ASMR 和恐音症之间的联系。对于同一个体来说, 在适当强度的 ASMR 刺激下个体可能会体验到 ASMR, 这是一种舒适愉悦的感受, 而当刺激程度增强时则可能出现恐音现象。这种假设符合已有研究中发现人们在 ASMR 刺激的敏感性上存在很大个体差异的结果 (Barratt & Davis, 2015; Kovacevich & Huron, 2018)。脑成像研究表明, 在 ASMR (Lochte et al., 2018) 和恐音症 (Kumar et al., 2017) 中均存在脑岛的过度激活。脑

岛是一个与情绪唤起有关的脑区(Fan et al., 2011),同一刺激是引发恐音症还是ASMR,即个体的敏感程度,可能与其脑岛的激活程度有关。

综上,与联觉、审美战栗和恐音症等非典型感觉现象一致,ASMR同样是由某些特定刺激引发的一种非典型的感受现象。但是在触发刺激、感受体验、生理反应和脑激活方面,ASMR又有很多独特性。这说明,ASMR的确是一种相对独立的非典型感受现象。根据现有文献,之所以ASMR敏感个体比较容易对包含亲昵社会行为的视听刺激产生ASMR,可能与其大脑中内侧前额叶对相关刺激反应的敏感度较高有关。ASMR可以引起个体心率和呼吸频率的下降,从而让个体感到平静和放松。根据与恐音症的脑激活进行对比,我们推测ASMR敏感群体对同一触发刺激的情绪反应存在较大个体差异的原因,可能是不同个体的脑岛对刺激反应的敏感度不同导致的。

#### 4 总结与展望

ASMR是在某些个体中存在的一种独特的非典型感受现象。在产生ASMR时,个体头皮后部、颈部乃至全身会体验到一种动态的和波浪式的刺麻感,同时伴有极度愉快和放松的体验。这可能是接触ASMR相关刺激后,ASMR敏感个体大脑中与感受、肌肉运动、情绪和奖赏有关的脑区高度激活引起的。此外,ASMR敏感个体往往对ASMR声音刺激中包含的亲昵社会行为比较敏感,一方面可能与ASMR敏感个体大脑中内侧前额叶对相关刺激的反应较为敏感有关;另一方面,可能与ASMR敏感个体的人格特质有关。相比于普通个体,ASMR敏感个体具有较高的神经质、共情特质、感受暗示性和特质正念,这些人格特质可能使得ASMR敏感个体对ASMR视听刺激中表演者行为所包含的一些情绪和具有暗示性的感受信息更加敏感。需要指出的是,ASMR对个体心理状态的影响可能有利也有弊:一方面ASMR可以降低个体的心率和呼吸频率,让个体感到愉快和放松,适合用于某些精神症状的临床治疗,甚至是商业广告(Gallagher, 2019);另一方面,ASMR可能会干扰个体的执行功能,提示我们在一些需要较多认知控制参与的任务或情景下(如开车),应该避免接触ASMR刺激。

总的来说,目前关于ASMR的研究仍是一个新兴领域,其科学研究和实践应用还可以从如下几个方面进一步推进:

(1)现有的实证研究,由于被试的个体差异以及研究方法和实验材料的不同,其结果仍需要进一步检验以确保结论的稳健性。首先,个体在舒适、安

静和放松的环境下更容易产生ASMR(Barratt et al., 2017),在实验室条件下ASMR的触发效果可能会受到一定影响(Poerio et al., 2018);其次,不同被试对同一刺激的敏感度不一样,而同一实验往往不可能选取多种刺激材料,这导致不同研究在结果上可能存在一定差异;最后,不同被试的ASMR经验可能不同,导致其对同一刺激材料的熟悉度不同,从而影响ASMR的强度(Cash et al., 2018)。针对这些局限,有研究者提出,在今后的ASMR研究中应当采取以下措施:让被试对自己的感受进行尽可能详尽的主观描述,以让实验者更好地判断被试的感受是否真的属于ASMR现象,排除其他非典型感受现象的干扰;注意测量被试产生ASMR的强度;使用多种不同的ASMR刺激;重复测量以检验被试对同一ASMR刺激反应的一致性(Hostler et al., 2019)。

(2)应考察和解释普通个体存在的类似ASMR感受。一些证据表明,ASMR触发刺激可能对敏感和普通个体的情绪都能起到积极的作用。例如有研究发现,在收听ASMR音频之后,可以显著提高普通个体的短时记忆表现(Kim et al., 2019)。此外,当普通个体了解ASMR的相关知识,并被引导观看一些ASMR视频,他们报告自己也会体验到一些类似ASMR的感受(Cash et al., 2018)。未来研究需要进一步探究产生ASMR现象的遗传基础和影响因素,揭示普通个体产生的类似ASMR感受与ASMR敏感个体的ASMR背后的异同及其机制,以合并说明和解释ASMR中独特的感受特点和情绪特征。

(3)应关注个体发展早期,ASMR敏感个体对自己身体反应可能存在的困惑,及时给予科学指导。有文献报告,很多ASMR敏感个体报告其在儿时就已经意识到自己身上存在这一特殊反应,如儿时在采耳、理发等场景下就会出现ASMR(Ahuja, 2013)。一些媒体经常使用“大脑高潮”、“耳语色情”和“耳朵强奸”等与性有关的词汇来描述ASMR,造成人们对ASMR产生一些误解。在儿童晚期和青少年期,随着个体自我意识的增长和社会交往的不断增长,很多人已经开始意识到自己对某些视听刺激具有特殊的感受反应,甚至可能意识到自己与其他人存在差异。这一时期的儿童和青少年对同伴之间的社会关系十分敏感,来自同伴的接纳和支持会很大程度上影响个体的自我评价(Blakemore & Mills, 2014)。作为监护人或教育工作者,应当尽可能及时地发现那些存在ASMR现象的孩子,对他们进行正确的引导,使其正确认识ASMR这一现象,解除他们对自

己身体的困惑,促进其身心健康发展。

### 参考文献

- 陈国典,杨通平.(2020).正念对亲密关系的影响.心理科学进展,28(9),1551-1563.
- 樊昊,李牧,仇宇宁,杨波.(2018).自发性知觉经络反应的研究进展.河南医学研究,27(24),4474-4475.
- 喻国明,修利超,魏辽辽,刘丹佳,夏丹婷.(2019).ASMR 广告的传播效果——基于认知神经科学的视角.中国心理学前沿,1(10),772-778.
- 诸彦含,陈国良,徐俊.(2020).组织中的正念:基于认知的动态衍生过程及干预.心理科学进展,28(3),510-522.
- Ahuja, A., & Ahuja, N. K. (2019). Clinical role - play in autonomous sensory meridian response (ASMR) videos performance and placebo in the digital era. *Jama - Journal of the American Medical Association*, 321(14), 1336-1337.
- Ahuja, N. K. (2013). "It feels good to be measured": Clinical role - play, walker Percy, and the tingles. *Perspectives in Biology and Medicine*, 56(3), 442-451.
- Baron - Cohen, S., Wyke, M. A., & Binnie, C. (1987). Hearing words and seeing colours: An experimental investigation of a case of synaesthesia. *Perception*, 16(6), 761-767.
- Barratt, E. L., & Davis, N. J. (2015). Autonomous sensory meridian response (ASMR): A flow - like mental state. *Peerj*, 3, e851.
- Barratt, E. L., Spence, C., & Davis, N. J. (2017). Sensory determinants of the autonomous sensory meridian response (ASMR): Understanding the triggers. *Peerj*, 5, e3846.
- Benedek, M., & Kaernbach, C. (2011). Physiological correlates and emotional specificity of human piloerection. *Biological Psychology*, 86(3), 320-329.
- Blakemore, S. J., & Mills, K. L. (2014). Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing? *Annual Review of Psychology*, 65, 187-207.
- Blood, A. J., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(20), 11818-11823.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well - being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848.
- Bruxner, G. (2016). 'Mastication rage': A review of misophonia - an under - recognised symptom of psychiatric relevance? *Australasian Psychiatry*, 24(2), 195-197.
- Buckner, R. L., Andrews - Hanna, J. R., & Schacter, D. L. (2008). The brain's default network: Anatomy, function, and relevance to disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124(1), 1-38.
- Cash, D. K., Heisick, L. L., & Papesch, M. H. (2018). Expectancy effects in the autonomous sensory meridian response. *Peerj*, 6, e5229.
- Cavanna, A. E., & Seri, S. (2015). Misophonia: Current perspectives. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 2117-2123.
- Chamorro - Premuzic, T., & Furnham, A. (2007). Personality and music: Can traits explain how people use music in everyday life? *British Journal of Psychology*, 98(2), 175-185.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness - based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta - analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(5), 593-600.
- Crone, E. A., & Fuligni, A. J. (2020). Self and others in adolescence. *Annual Review of Psychology*, 71, 447-469.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126.
- del Campo, M. A., & Kehle, T. J. (2016). Autonomous sensory meridian response (ASMR) and frisson: Mindfully induced sensory phenomena that promote happiness. *International Journal of School & Educational Psychology: Holistic School Psychology: Understanding the Mind - Body Connection to Address Student Concerns - Part II*, 4(2), 99-105.
- Eagleman, D. M., Kagan, A. D., Nelson, S. S., Sagaram, D., & Sarma, A. K. (2007). A standardized test battery for the study of synesthesia. *Journal of Neuroscience Methods*, 159(1), 139-145.
- Eerola, T., Vuoskoski, J. K., & Kautiainen, H. (2016). Being moved by unfamiliar sad music is associated with high empathy. *Frontiers in Psychology*, 7, 1176.
- Fan, Y., Duncan, N. W., de Greck, M., & Northoff, G. (2011). Is there a core neural network in empathy? An fMRI based quantitative meta - analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(3), 903-911.
- Fredborg, B. K., Champagne - Jorgensen, K., Desroches, A. S., & Smith, S. D. (2021). An electroencephalographic examination of the autonomous sensory meridian response (ASMR). *Consciousness and Cognition*, 87, 103053.
- Fredborg, B., Clark, J., & Smith, S. D. (2017). An examination of personality traits associated with autonomous sensory meridian response (ASMR). *Frontiers in Psychology*, 8, 247.
- Fredborg, B. K., Clark, J. M., & Smith, S. D. (2018). Mindfulness and autonomous sensory meridian response (ASMR). *Peerj*, 6, e5414.
- Grewe, O. (2009). The chill parameter: Goose bumps and shivers as promising measures in emotion research. *Music Perception*, 27(1), 61-74.
- Grewe, O., Katzur, B., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2011). Chills in different sensory domains: Frisson elicited by acoustic, visual, tactile and gustatory stimuli. *Psychology of Mu-*

- sis, 39(2), 220–239.
- Grossmann, T. (2013). The role of medial prefrontal cortex in early social cognition. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 340.
- Guhn, M. (2007). Physiological and musico-acoustic correlates of the chill response. *Music Perception*, 24(5), 473–483.
- Harrison, L., & Loui, P. (2014). Thrills, chills, frissons, and skin orgasms: Toward an integrative model of transcendent psychophysiological experiences in music. *Frontiers in Psychology*, 5, 790.
- Hostler, T. J., Poerio, G. L., & Blakey, E. (2019). Still more than a feeling: Commentary on cash et al., “Expectancy effects in the autonomous sensory meridian response” and recommendations for measurement in future ASMR research. *Multisensory Research*, 32(6), 521–531.
- Janik McErlean, A. B., & Banissy, M. J. (2017). Assessing individual variation in personality and empathy traits in self-reported autonomous sensory meridian response. *Multisensory Research*, 30(6), 601–613.
- Janik McErlean, A. B., & Banissy, M. J. (2018). Increased misophonia in self-reported autonomous sensory meridian response. *PeerJ*, 6, e5351.
- Jastreboff, P. J., & Jastreboff, M. M. (2014). Treatments for decreased sound tolerance (hyperacusis and misophonia). *Seminars in Hearing*, 35(2), 105–120.
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). *The Big Five Inventory—Versions 4a and 54*. Berkeley, CA: University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research.
- Keizer, A., Chang, T. H. R., O’Mahony, Schaap, N. S., & Stone, K. D. (2020). Individuals who experience autonomous sensory meridian response have higher levels of sensory suggestibility. *Perception*, 49(1), 113–116.
- Kim, D., Kim, T., Seo, G., Lee, M. H. S. Y. J., & Hwang, W. (2019). Sensory channel effects of autonomous sensory meridian response on short-term memory. *ICIC Express Letters*, 13(3), 225–230.
- Kobayashi, J. (2015). *Musically induced ASMR: An amalgamated experience* (Unpublished master’s thesis). University of Jyväskylä.
- Kovacevich, A., & Huron, D. (2018). Two studies of autonomous sensory meridian response (ASMR): The relationship between ASMR and music-induced frisson. *Empirical Musicology Review*, 13(1–2), 39–63.
- Kumar, S., Tansley-Hancock, O., Sedley, W., Winston, J. S., Callaghan, M. F., Allen, M., et al. (2017). The brain basis for misophonia. *Current Biology*, 27(4), 527–533.
- Li, C., Huang, G., Sui, Z. Y., Han, E., & Chung, Y. (2010). Effects of 6-hydroxydopamine lesioning of the medial prefrontal cortex on social interactions in adolescent and adult rats. *Brain Research*, 1346, 183–189.
- Lochte, B. C., Guillory, S. A., Richard, C. A. H., & Kelley, W. M. (2018). An fMRI investigation of the neural correlates underlying the autonomous sensory meridian response (ASMR). *Bioimpacts*, 8(4), 295–304.
- Marotta, A., Tinazzi, M., Cavedini, C., Zampini, M., & Fiorio, M. (2016). Individual differences in the rubber hand illusion are related to sensory suggestibility. *Plos One*, 11(12), e0168489.
- Miranda, D., & Blais-Rochette, C. (2018). Neuroticism and emotion regulation through music listening: A meta-analysis. *Musicae Scientiae*, 24(3), 342–355.
- Moran, J. M., Macrae, C. N., Heatherton, T. F., Wyland, C. L., & Kelley, W. M. (2006). Neuroanatomical evidence for distinct cognitive and affective components of self. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(9), 1586–1594.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 242–249.
- Poerio, G. L., Blakey, E., Hostler, T. J., & Veltri, T. (2018). More than a feeling: Autonomous sensory meridian response (asmr) is characterized by reliable changes in affect and physiology. *Plos One*, 13(6), e0196645.
- Raichle, M. E. (2015). The brain’s default mode network. *Annual Review of Neuroscience*, 38(1), 433–447.
- Ramachandran, V., & Hubbard, E. (2003). The phenomenology of synaesthesia. *Journal of Consciousness Studies*, 10(8), 49–57.
- Rouw, R., & Erfanian, M. (2018). A large-scale study of misophonia. *Journal of Clinical Psychology*, 74(3), 453–479.
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14(2), 257–262.
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Longo, G., Cooperstock, J. R., & Zatorre, R. J. (2009). The rewarding aspects of music listening are related to degree of emotional arousal. *Plos One*, 4(10), e7487.
- Schröder, A., Vulink, N., & Denys, D. (2013). Misophonia: Diagnostic criteria for a new psychiatric disorder. *Plos One*, 8(1), e54706.
- Simner, J., Mulvenna, C., Sagiv, N., Tsakanikos, E., Witherby, S. A., Fraser, C., et al. (2006). Synaesthesia: The prevalence of atypical cross-modal experiences. *Perception*, 35(8), 1024–1033.
- Smith, S. D., Fredborg, B. K., & Kornelsen, J. (2017). An examination of the default mode network in individuals with autonomous sensory meridian response (ASMR). *Social Neuroscience*, 12(4), 361–365.
- Smith, S. D., Fredborg, B. K., & Kornelsen, J. (2019a). Atypical functional connectivity associated with autonomous sensory meridian response: An examination of five resting-state networks. *Brain Connectivity*, 12(4), 361–365.

- Smith, S. D. , Fredborg, B. K. , & Kornelsen, J. (2019b). A functional magnetic resonance imaging investigation of the autonomous sensory meridian response. *PeerJ*, 7, e7122.
- Smith, N. , & Snider, A. (2019). ASMR, affect and digitally – mediated intimacy. *Emotion, Space and Society*, 30, 41 – 48.
- Starr, R. L. , Wang, T. , & Go, C. (2020). Sexuality vs. sensuality: The multimodal construction of affective stance in Chinese ASMR performances. *Journal of Sociolinguistics*, 24 ( 4 ) , 492 – 513.
- Stone, K. D. , Bullock, F. , Keizer, A. , & Dijkerman, H. C. (2018). The disappearing limb trick and the role of sensory suggestibility in illusion experience. *Neuropsychologia*, 117, 418 – 427.
- Tihanyi, B. T. , Ferentzi, E. , Beissner, F. , & Köteles, F. (2018). The neuropsychophysiology of tingling. *Consciousness and Cognition*, 58, 97 – 110.
- Wallmark, Z. , Deblieck, C. , & Iacoboni, M. (2018). Neurophysiological effects of trait empathy in music listening. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 66.
- Wang, X. S. , Yang, X. Y. , Sun, Y. W. , & Su, Y. J. (2020). The influence of autonomous sensory meridian response on individual's executive function. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 73 ( 10 ) , 1587 – 1595.
- Ward, J. (2013). Synesthesia. *Annual Review of Psychology*, 64 ( 1 ) , 49 – 75.
- Wu, M. S. , Lewin, A. B. , Murphy, T. K. , & Storch, E. A. (2014). Misophonia: Incidence, phenomenology, and clinical correlates in an undergraduate student sample. *Journal of Clinical Psychology*, 70 ( 10 ) , 994 – 1007.

## Causes of Tingling and Positive Emotion in Autonomous Sensory Meridian Response

Wang Xieshun Yang Xinyue Su Yanjie

(School of Psychological and Cognitive Sciences and Beijing Key Laboratory of Behavior and Mental Health,  
Peking University, Beijing 100871)

**Abstract:** Autonomous sensory meridian response (ASMR) refers to a euphoric and relaxing tingling sensation in the back of the scalp, the neck, and throughout the body that some people experience in response to certain auditory/visual stimulations. The tingling sensation may be caused by the high activation of the brain areas responsible for sensation and muscle movement. High activation in brain areas associated with emotion and reward, as well as a decrease in heart rate and respiration rate may be important causes of euphoria and relaxation. Compared with ordinary individuals, ASMR – sensitive individuals have higher neuroticism, empathic traits, sensory suggestibility, and trait mindfulness. This may indicate that ASMR – sensitive individuals have higher sensory sensitivity, lower emotional stability, and pay more attention to the internal and external feelings of their bodies, which make ASMR – sensitive individuals more sensitive and responsive to the sensory and emotional information in some auditory/visual stimulations. Currently, ASMR has been used in clinical treatments for depression, stress, insomnia, and chronic pain as well as some commercial advertisements. However, ASMR can interfere with an individual's executive function, thus in situations requiring high cognitive control, exposure to ASMR stimuli should be avoided.

**Key words:** autonomous sensory meridian response; trigger; personality; brain network; individual difference