

序列依赖效应及其影响因素研究综述

苏 萍, 赵 欣

内蒙古师范大学心理学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2025年3月10日; 录用日期: 2025年4月7日; 发布日期: 2025年4月22日

摘 要

序列依赖效应作为视觉感知稳定性的重要机制, 近年来受到了广泛的研究关注。研究表明, 序列依赖效应不仅存在于低水平视觉特征中, 也广泛存在于高水平视觉特征中。然而, 序列依赖效应的产生并非是无条件的, 其受到多种因素的影响。本文从序列依赖效应的概述、研究范式、影响因素、研究争议点等方面对序列依赖效应在心理学领域的相关研究成果进行梳理和展望, 以期为未来的研究提供参考。

关键词

序列依赖效应, 研究范式, 影响因素

A Review of Sequence Dependence Effects and Their Influencing Factors

Ping Su, Xin Zhao

School of Psychology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

Received: Mar. 10th, 2025; accepted: Apr. 7th, 2025; published: Apr. 22nd, 2025

Abstract

The sequence dependence effect, as an important mechanism for visual perception stability, has received widespread research attention in recent years. Research has shown that sequence dependence effects are not only present in low-level visual features, but also widely present in high-level visual features. However, the generation of sequence dependent effects is not unconditional and is influenced by multiple factors. This article summarizes and prospects the relevant research results of sequence dependence effects in the field of psychology from the aspects of overview, research paradigm, influencing factors, and research controversies, in order to provide reference for future research.

Keywords

Sequence Dependent Effects, Research Paradigms, Influencing Factors

Copyright © 2025 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

在日常生活中, 光线源源不断地为我们提供着丰富的视觉信息, 我们所处的环境也时刻处于动态变化之中, 这些变化可能涉及光照强度的波动、物体的移动, 以及我们自身的眨眼等动作, 它们都会对我们的视觉输入产生干扰。然而我们对周围环境的感知却依然能够保持高度的连续性和稳定性。那么我们的大脑是如何在这种不断变化的输入下维持视觉感知的稳定性和连续性呢? 序列依赖效应揭示了一个重要的视觉处理特性: 我们对当前刺激的反应会系统而稳定地偏向于先前刺激(Fischer & Whitney, 2014)。Fischer 和 Whitney 于 2014 年提出连续场理论, 该理论的核心观点是: 序列依赖效应发生在感知阶段, 即在感觉信号转变为意识表征之前。先前刺激的感知觉加工会扭曲随后刺激的感觉编码, 从而影响当前刺激的感知觉外观, 并在特定的时空范围内(即连续场内), 刺激表征沿空间维度和时间维度发生整合。这种整合的实质在于, 连续场内先前的感觉输入会改变感觉神经元的缺省编码属性, 导致当前刺激表征向先前编码方向的漂移, 即出现序列依赖效应。序列依赖效应自 Fischer 和 Whitney (2014)首次提出以来, 已在多个视觉特征维度上得到了验证, 包括方向(Fischer & Whitney, 2014; Samaha et al., 2019; Gallagher & Benton, 2022)、颜色(Barbosa & Compte, 2020)、数量(Fornaciai & Park, 2018; Togoli et al., 2021; Fornaciai & Park, 2022; 刘雨杰等, 2024)、位置(Manassi et al., 2018)、运动(Alais et al., 2017)、面孔身份(Liberman et al., 2014; Turbett et al., 2021)、面孔表情(Liberman et al., 2018; Mei et al., 2019)、面孔吸引力(Pegors et al., 2015; Xia et al., 2016; Van der Burg et al., 2019; Ho & Newell, 2020)、眼睛注视方向(Alais et al., 2018)、美感(Kim et al., 2019)和食物图片(Alais et al., 2024)等, 成为心理学领域的研究热点。本文旨在对国内外有关序列依赖效应的研究进行系统整理, 着重对序列依赖效应的影响因素进行详尽解析, 最后结合当前研究局限性提出未来研究方向。

2. 序列依赖效应的概述及范式

2.1. 序列依赖效应的概述

序列依赖效应(Serial Dependence Effect)是指个体对当前的视觉刺激的感知和决策会受到先前刺激的影响, 导致认知加工会系统地向先前刺激方向产生偏移的现象。例如, 关于视觉刺激方向的决定可能会受到几秒钟前看到的刺激方向的系统性偏见, 这种现象被称为序列依赖效应(Fischer & Whitney, 2014)。目前, 关于序列依赖效应的理论框架尚未形成统一解释。继 Fischer 和 Whitney (2014)提出的连续场理论后, Pascucci 等人(2019)进一步提出了双过程模型, 认为吸引和排斥两种序列依赖效应的共存反映了视觉系统在不同阶段分别通过分化与整合机制处理信息。此外, Cicchini 等人(2018)从计算建模的角度提出了理想观察者模型, 指出序列依赖效应符合贝叶斯推理原则, 其强度取决于当前刺激与先前刺激的不确定性程度。这些理论从不同层面揭示了序列依赖效应的潜在机制, 反映了该现象的复杂性。根据以往研究者们将序列依赖效应分为有吸引力的序列依赖效应(正序列依赖性)和有排斥性的序列依赖效应(负序列依赖性)。越来越多的研究证明了这两种相反的序列依赖效应的存在(Alais

et al., 2017; Fornaciai & Park, 2020a; Fritsche et al., 2020; Rafiei et al., 2021; Sadil et al., 2024), 这种视觉效应表明大脑通过整合时间上的信息来优化对环境的感知, 减少了对每个细节的重新处理的需求, 从而在快速变化的环境中促进了视觉的连续性和稳定性。这一发现不仅增进了我们对视觉系统功能的理解, 也为认知神经科学领域提供了重要的视角(Fornaciai & Park, 2020b; Manassi et al., 2017)。

2.2. 序列依赖效应的研究范式

通过对以往研究的整理, 本文概括几个主要的研究范式: 调整任务、强迫选择任务、评分任务和双眼竞争范式。

(1) 调整任务

调整任务是首先呈现一个目标刺激, 然后再呈现一个调整刺激的界面, 需要参与者将其调整到以匹配目标刺激(Fischer & Whitney, 2014; Gallagher & Benton, 2022)。该过程包含知觉与后知觉两个阶段, 要求将感知到的刺激信息存储在工作记忆中, 而调整反应则需依赖对先前刺激特征的记忆回溯。调整任务不仅广泛用于低水平刺激物光栅, 例如 Fischer 和 Whitney (2014) 让参与者经常面对一系列随机方向的光栅刺激, 并被要求调整反应条以匹配每次试验中光栅的方向。还用于探究高水平刺激物面孔, 例如 Liberman 等人(2018)使用调整任务发现对于情绪表达的感知上, 有选择性对面部有相似性的产生序列依赖效应。Alais 等人(2018)使用了一个调整任务证明当前凝视方向对先前的凝视方向有吸引的序列依赖效应。Houborg 等人(2023a)在研究中发现, 在执行方向调整任务时, 作为刺激次要特征的颜色并不影响方向感知的序列依赖性, 表明在单一基本特征的任务中, 序列依赖效应不受刺激其他特征的调节。

(2) 强迫选择任务

强迫选择任务是在呈现完一系列刺激后, 受试者被要求从两个选项中选择一个。这两个选项通常与先前呈现的刺激有关, 其中一个选项可能受到先前刺激的影响, 而另一个选项则作为参考或对照。迫选任务被认为是一种更直接的感知测量方法。例如, Fritsche 和 de Lange (2019) 将朝向判断任务和强迫选择任务相结合, 来研究将注意力集中在先前刺激的特定特征上是否会调节序列依赖效应, 结果发现注意可以调节序列依赖效应的强度。Mei 等人(2019)使用双区间强迫选择任务以研究是否会发生感知面部表情的序列依赖效应, 结果发现情绪表达知觉存在序列依赖效应。

(3) 评分任务

有研究使用评分任务来探究序列依赖效应的发生。不但证实了面孔吸引力感知中存在吸引的序列依赖效应, 即当前试次的面孔吸引力评分会趋向于之前试次的评分, 而且进一步发现, 这种效应的影响范围并不仅限于前一试次, 而是可能延伸至之前的五个试次(Van der Burg et al., 2019)。近期, Alais 等人(2024)的一项最新研究则将这一探索延伸至食物领域, 通过让参与者对一系列食物图像进行“吸引力”或“卡路里”的评分, 结果同样观察到了显著的吸引序列依赖效应。

(4) 双眼竞争范式

双眼竞争范式是给双眼分别呈现不同的图像时, 无法形成统一的知觉, 导致知觉在两种图像间交替变化。Kim 等人(2020)通过向两眼呈现不同方向的光栅刺激, 使被试感知到交替主导的视觉方向, 发现仅当参与者能够有意识地感知到某个竞争性刺激时, 该刺激才会影响随后的感知定向, 即产生正序列依赖。

3. 序列依赖效应的影响因素

3.1. 刺激的特征

(1) 刺激不确定性

刺激不确定性是影响序列依赖效应的关键因素之一。Cicchini 等人(2018)发现, 当刺激的不确定性较高

时, 序列依赖效应更为显著。例如, 在低空间频率的光栅刺激中, 由于刺激的不确定性较高, 个体更倾向于利用先前的感知经验来稳定当前的感知判断。此外, Gallagher 和 Benton (2022) 在一个操纵定向刺激中存在的噪声水平的实验中, 发现了当前刺激不确定性对序列依赖性的影响, 刺激不确定性可以影响序列依赖的幅度。同样, 在对年龄的研究中发现, 序列依赖效应随着噪声和不确定性的增加而增加(Manassi & Whitney, 2022)。

(2) 刺激相似性

刺激之间的相似性对序列依赖效应具有重要影响。Fritsche 和 de Lange (2019) 发现, 当先前刺激与当前刺激在方向上相似时, 序列依赖效应更为显著, 但当相似性降低时, 序列依赖效应逐渐减弱, 甚至可能转变为排斥效应(Fritsche et al., 2020), 这表明序列依赖效应可能依赖于刺激之间的相似性来稳定感知。同样, Liberman 等人(2018)的研究发现, 只有当 1-back 和当前面孔具有相似的身份时, 感知到的表情才会被拉向先前看到的表情。

3.2. 注意力

注意力对序列依赖效应具有显著的调节作用。Fischer 和 Whitney (2014) 的研究表明, 只有当个体对刺激给予足够的注意时, 序列依赖效应才会发生。进一步的研究发现, 基于特征的注意力可以调节序列依赖效应的强度(Fritsche & de Lange, 2019)。Kim 等人(2020)的研究发现感知的序列依赖效应需要意识的参与。此外, 注意的选择性也影响序列依赖效应, 被注意到的刺激会产生更强的序列依赖效应, 而被忽略的刺激则可能产生排斥效应(Rafiei et al., 2021)。而 Houborg 等人(2023b)通过揭示注意力中干扰物的影响, 发现干扰刺激没有引起正序列依赖但有一些负序列依赖效应。

3.3. 工作记忆

工作记忆在序列依赖效应中扮演着重要角色。如果在时间任务中, 序列依赖随着时间延迟的增加而增加, 这可能表明持续时间和视觉刺激在工作记忆中的保持期间的加工机制相似。Bliss 等人(2017)的研究发现, 当先前刺激在工作记忆中保持的时间越长, 序列依赖效应越显著, 这表明工作记忆可能通过保留先前刺激的表征来对当前的感知判断产生影响。此外, Fritsche 等人(2017)的研究也支持了工作记忆在序列依赖效应中的作用, 他们发现决策痕迹在工作记忆中的保留时间越长, 序列依赖效应越强。Mei 等人(2019)的研究进一步揭示, 当第一个面部表情在工作记忆中保留较长的延迟时间时, 发现了较强的序列依赖效应, 但当决策和响应之间进行较长的延迟时, 观察到较弱的序列依赖效应。最近, Chen 等人(2023)通过控制刺激和反应之间的延迟时间, 发现随着延迟时间的延长, 序列依赖性的幅度增加, 这与先前在视觉任务中的结果相似。

此外, 刺激持续时间也发挥了重要的作用。Van der Burg 等人(2019)通过改变前一张脸的刺激持续时间, 同时保持当前脸的持续时间和试次间隔不变, 探究面部吸引力的序列依赖效应, 发现在短至 56 毫秒的刺激与 1000 毫秒的刺激产生的相似的效应。也有研究将刺激呈现时间控制在 1 秒, 但反应时间是自定且变化的。当反应被分成 1 秒的间隔时, 他们发现吸引力的序列依赖效应在刺激呈现后长达 6 秒的时间内是显著的, 并在此期间没有明显的衰减趋势(Xia et al., 2016)。

3.4. 空间距离

此外, 刺激之间的空间距离也会影响序列依赖效应, 当刺激距离较近时, 序列依赖效应更为显著(Fischer & Whitney, 2014)。王碧瑶等人(2024)最近的研究发现, 时距知觉的刺激和决策序列依赖效应的空间迁移性不受空间类型(外部空间 vs 视网膜空间)的调节, 这表明序列依赖效应的空间迁移性具有普遍性, 不依赖于特定的空间坐标系。

3.5. 自信心

Samaha 等人(2019)发现,当参与者在高信心的情况下做出决策时,它们会在接下来的实验中产生更强的偏差,这表明信心可能会增强序列依赖效应,关键是表明了主观的信心可以放大序列依赖效应。

3.6. 任务相关性

Rafiei 等人(2021)的研究表明,被注意和忽略的刺激在感知过程中会产生相反的感知偏差,这种机制有助于优化整体感知过程,值得注意的是该研究说明注意力不仅限于对刺激本身的关注,更关键的是对刺激中与任务相关特性的注意。刘雨杰等人(2024)的研究表明,任务相关性对数量感序列依赖效应具有显著影响,任务相关特征产生的序列依赖效应主要表现为排斥效应,而任务无关特征的序列依赖效应方向则取决于其对当前试次知觉反应的影响。

3.7. 情绪

Ortega 等人(2023)的研究表明个体在感知他人情绪时,不仅受到当前情绪表达的影响,还可能受到过去情绪状态或情绪表达的影响。这种序列依赖效应有助于个体更准确地理解和预测他人的情绪变化,提高社交互动的质量和效率。

3.8. 个体差异

近年来,研究开始关注序列依赖效应的个体差异。这些差异可能受到多种因素的影响,包括遗传、环境、认知风格等。有研究表明个体差异与感知不确定性密切相关,当感知不确定性增加时,个体间的差异会愈发显著(Kim & Alais, 2021)。尽管个体差异明显,但也有研究在对比不同受试者时发现了相对一致的结果(Fischer & Whitney, 2014)。而 Zhang 和 Alais (2020)研究表明序列依赖的个体差异是由感知选择和运动反应的相反影响造成的。

4. 神经机制研究

(1) 序列依赖效应的 fMRI 研究

Schwiedrzik 等人(2014)使用功能性磁共振成像(fMRI)研究了序列依赖的神经基础,发现序列依赖主要涉及高级视觉区域和前额顶叶区域。St. John-Saaltink 等人(2016)的研究利用 fMRI 记录视皮层活动模式,并发现在早期感觉表征水平上,存在先前感知所施加的吸引力偏差。由先前刺激引起的感知决策偏差可能是由最近的感知到的刺激引起的感觉皮层神经偏差造成的,这种偏差高度特定于 V1 区域。此外,还有研究使用 fMRI 解码技术发现,早期视觉皮层中的感官不确定性可以与序列依赖的强度相关联,这表明序列依赖可能与贝叶斯推理过程中的最优线索整合有关(van Bergen & Jehee, 2019)。

(2) 序列依赖效应的 EEG 研究

Fornaciai 和 Park (2020b)的研究使用脑电图(EEG)发现,序列依赖的神经特征出现在大脑信号的早期。更重要的是,受序列依赖影响的刺激的表征可以通过新事件的发生被重新激活。Zhang 和 Luo (2023)的研究通过精巧的实验设计,将刺激、决策和反应这三个紧密相关的变量分离,首次系统揭示了序列依赖效应背后的这一“记忆重激活”动态神经机制,即当前的信息自动激发了“静默态”记忆系统中的过去对应信息,过去和现在的信息相遇,重构了当前的信息加工过程,进而影响了当下的行为。

此外,Barbosa 和 Compte (2020)使用经颅磁刺激(TMS)技术,发现在连续试次之间对人类前额叶进行单脉冲经颅磁刺激会增强序列偏差,从而证明了前额叶皮层记忆痕迹的重新激活与行为中的连续依赖性之间存

在因果关系。这些研究提供了关于序列依赖如何在大脑中实现的证据, 并为理解其认知和神经基础提供了重要线索。

5. 研究争议与展望

5.1. 序列依赖效应的跨维度特异性

是否具有跨维度特异性是序列依赖效应研究的一个争议点, 即序列依赖性是否仅发生在相似特征或刺激之间。尽管早期研究认为序列依赖性主要发生在相似特征之间(Fischer & Whitney, 2014), 但后续研究表明, 序列依赖性也可以发生在不同特征或刺激之间(Ceylan et al., 2021)。这一发现挑战了序列依赖性的跨维度特异性, 引发了关于序列依赖性认知机制的深入讨论。

5.2. 序列依赖效应的起始加工阶段

起始加工阶段的验证是序列依赖效应研究的另一个争议点。目前存在两种主要观点: 一种认为序列依赖效应起源于感知阶段(Fischer & Whitney, 2014; Cicchini et al., 2021), 另一种则认为序列依赖效应来源于后知觉阶段(Bliss et al., 2017; Fritsche et al., 2017; Ceylan et al., 2021; Morimoto & Makioka, 2024), 这个过程可能涉及工作记忆、决策、注意调控等多个认知环节。这一争议反映了序列依赖效应认知机制的复杂性。

随着研究的深入, 越来越多的变量被发现对序列依赖效应产生影响。未来研究需进一步细化这些影响因素, 并探讨它们如何相互作用以共同影响序列依赖效应。更重要的是可以采用更先进的神经科学技术手段(如 fMRI、EEG 等), 深入探讨序列依赖性的神经机制, 特别是需要关注不同影响因素下的大脑皮层不同区域在序列依赖性中的作用及其相互作用关系。

6. 结论与展望

综上所述, 序列依赖性作为一种普遍的感知现象, 在心理学、神经科学等领域中具有重要意义。序列依赖效应受到多种因素的影响, 包括刺激不确定性、刺激相似性、注意力、工作记忆、自信心与个体差异以及情绪等。通过深入理解序列依赖效应的影响因素及其机制, 我们可以更好地揭示视觉感知稳定性的内在机制, 为认知科学和相关领域的研究提供新的视角和思路。

未来的研究可以进一步探讨序列依赖效应各个影响因素之间的相互作用机制, 以及它们在不同视觉特征维度上的表现差异。未来的研究还可以进一步探讨序列依赖效应在不同领域中的应用和整合。例如, 可以结合社会认知、情感心理学等领域的研究成果, 探讨序列依赖效应在人际交往、情感交流等方面的作用和影响。此外, 结合神经科学技术手段, 揭示序列依赖效应的神经机制也是未来研究的重要方向。

参考文献

- 刘雨杰, 刘晨淼, 周丽琴, 周可(2024). 任务相关性对数量感序列依赖效应的影响. *心理学报*, 56(3), 255-267.
- 王碧瑶, 陈晨, 胡晓斐, 王迪, 李宝林(2024). 视觉时距知觉序列依赖效应的空间迁移性. *心理学报*, 56(4), 394-411.
- Alais, D., Burr, D., & Carlson, T. A. (2024). Positive Serial Dependence in Ratings of Food Images for Appeal and Calories. *Current Biology*, 34, 5090-5096.e1. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2024.09.012>
- Alais, D., Kong, G., Palmer, C., & Clifford, C. (2018). Eye Gaze Direction Shows a Positive Serial Dependency. *Journal of Vision*, 18, Article No. 11. <https://doi.org/10.1167/18.4.11>
- Alais, D., Leung, J., & Van der Burg, E. (2017). Linear Summation of Repulsive and Attractive Serial Dependencies: Orientation and Motion Dependencies Sum in Motion Perception. *The Journal of Neuroscience*, 37, 4381-4390. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.4601-15.2017>
- Barbosa, J., & Compte, A. (2020). Build-Up of Serial Dependence in Color Working Memory. *Scientific Reports*, 10, Article No. 10959. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67861-2>

- Bliss, D. P., Sun, J. J., & D'Esposito, M. (2017). Serial Dependence Is Absent at the Time of Perception but Increases in Visual Working Memory. *Scientific Reports*, 7, Article No. 14739. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15199-7>
- Ceylan, G., Herzog, M. H., & Pascucci, D. (2021). Serial Dependence Does Not Originate from Low-Level Visual Processing. *Cognition*, 212, Article ID: 104709. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104709>
- Chen, S., Wang, T., & Bao, Y. (2023). Serial Dependence in Timing at the Perceptual Level Being Modulated by Working Memory. *PsyCh Journal*, 12, 774-786. <https://doi.org/10.1002/pchj.653>
- Cicchini, G. M., Benedetto, A., & Burr, D. C. (2021). Perceptual History Propagates down to Early Levels of Sensory Analysis. *Current Biology*, 31, 1245-1250.e2. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.12.004>
- Cicchini, G. M., Mikellidou, K., & Burr, D. C. (2018). The Functional Role of Serial Dependence. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 285, 20181722. <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.1722>
- Fischer, J., & Whitney, D. (2014). Serial Dependence in Visual Perception. *Nature Neuroscience*, 17, 738-743. <https://doi.org/10.1038/nn.3689>
- Fornaciai, M., & Park, J. (2018). Serial Dependence in Numerosity Perception. *Journal of Vision*, 18, Article No. 15. <https://doi.org/10.1167/18.9.15>
- Fornaciai, M., & Park, J. (2020a). Attractive Serial Dependence between Memorized Stimuli. *Cognition*, 200, Article ID: 104250. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104250>
- Fornaciai, M., & Park, J. (2020b). Neural Dynamics of Serial Dependence in Numerosity Perception. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 32, 141-154. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01474
- Fornaciai, M., & Park, J. (2022). The Effect of Abstract Representation and Response Feedback on Serial Dependence in Numerosity Perception. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 84, 1651-1665. <https://doi.org/10.3758/s13414-022-02518-y>
- Fritsche, M., & de Lange, F. P. (2019). The Role of Feature-Based Attention in Visual Serial Dependence. *Journal of Vision*, 19, Article No. 21. <https://doi.org/10.1167/19.13.21>
- Fritsche, M., Mostert, P., & de Lange, F. P. (2017). Opposite Effects of Recent History on Perception and Decision. *Current Biology*, 27, 590-595. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.01.006>
- Fritsche, M., Spaak, E., & de Lange, F. P. (2020). A Bayesian and Efficient Observer Model Explains Concurrent Attractive and Repulsive History Biases in Visual Perception. *eLife*, 9, e55389.
- Gallagher, G. K., & Benton, C. P. (2022). Stimulus Uncertainty Predicts Serial Dependence in Orientation Judgements. *Journal of Vision*, 22, Article No. 6. <https://doi.org/10.1167/jov.22.1.6>
- Ho, P. K., & Newell, F. N. (2020). Changes in Perceptual Category Affects Serial Dependence in Judgements of Attractiveness. *Visual Cognition*, 28, 557-580. <https://doi.org/10.1080/13506285.2020.1841867>
- Houborg, C., Kristjánsson, Á., Tanrikulu, Ö. D., & Pascucci, D. (2023a). The Role of Secondary Features in Serial Dependence. *Journal of Vision*, 23, Article No. 21. <https://doi.org/10.1167/jov.23.5.21>
- Houborg, C., Pascucci, D., Tanrikulu, Ö. D., & Kristjánsson, Á. (2023b). The Effects of Visual Distractors on Serial Dependence. *Journal of Vision*, 23, Article No. 1. <https://doi.org/10.1167/jov.23.12.1>
- Kim, S., & Alais, D. (2021). Individual Differences in Serial Dependence Manifest When Sensory Uncertainty Is High. *Vision Research*, 188, 274-282. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2021.08.001>
- Kim, S., Burr, D., & Alais, D. (2019). Attraction to the Recent Past in Aesthetic Judgments: A Positive Serial Dependence for Rating Artwork. *Journal of Vision*, 19, Article No. 19. <https://doi.org/10.1167/19.12.19>
- Kim, S., Burr, D., Cicchini, G. M., & Alais, D. (2020). Serial Dependence in Perception Requires Conscious Awareness. *Current Biology*, 30, R257-R258. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.02.008>
- Lieberman, A., Fischer, J., & Whitney, D. (2014). Serial Dependence in the Perception of Faces. *Current Biology*, 24, 2569-2574. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.09.025>
- Lieberman, A., Manassi, M., & Whitney, D. (2018). Serial Dependence Promotes the Stability of Perceived Emotional Expression Depending on Face Similarity. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 80, 1461-1473. <https://doi.org/10.3758/s13414-018-1533-8>
- Manassi, M., & Whitney, D. (2022). Illusion of Visual Stability through Active Perceptual Serial Dependence. *Science Advances*, 8, eabk2480. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abk2480>
- Manassi, M., Liberman, A., Chaney, W., & Whitney, D. (2017). The Perceived Stability of Scenes: Serial Dependence in Ensemble Representations. *Scientific Reports*, 7, Article No. 1971. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-02201-5>
- Manassi, M., Liberman, A., Kosovicheva, A., Zhang, K., & Whitney, D. (2018). Serial Dependence in Position Occurs at the Time of Perception. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25, 2245-2253. <https://doi.org/10.3758/s13423-018-1454-5>

- Mei, G., Chen, S., & Dong, B. (2019). Working Memory Maintenance Modulates Serial Dependence Effects of Perceived Emotional Expression. *Frontiers in Psychology*, 10, Article No. 1610. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01610>
- Morimoto, Y., & Makioka, S. (2024). Response Boosts Serial Dependence in the Numerosity Estimation Task. *Scientific Reports*, 14, Article No. 2059. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52470-0>
- Ortega, J., Chen, Z., & Whitney, D. (2023). Serial Dependence in Emotion Perception Mirrors the Autocorrelations in Natural Emotion Statistics. *Journal of Vision*, 23, Article No. 12. <https://doi.org/10.1167/jov.23.3.12>
- Pascucci, D., Mancuso, G., Santandrea, E., Della Libera, C., Plomp, G., & Chelazzi, L. (2019). Laws of Concatenated Perception: Vision Goes for Novelty, Decisions for Perseverance. *PLOS Biology*, 17, e3000144. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000144>
- Pegors, T. K., Mattar, M. G., Bryan, P. B., & Epstein, R. A. (2015). Simultaneous Perceptual and Response Biases on Sequential Face Attractiveness Judgments. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22, 491-497.
- Rafiei, M., Hansmann-Roth, S., Whitney, D., Kristjánsson, Á., & Chetverikov, A. (2021). Optimizing Perception: Attended and Ignored Stimuli Create Opposing Perceptual Biases. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 83, 1230-1239. <https://doi.org/10.3758/s13414-020-02030-1>
- Sadil, P., Cowell, R. A., & Huber, D. E. (2024). The Push-Pull of Serial Dependence Effects: Attraction to the Prior Response and Repulsion from the Prior Stimulus. *Psychonomic Bulletin & Review*, 31, 259-273. <https://doi.org/10.3758/s13423-023-02320-3>
- Samaha, J., Switzky, M., & Postle, B. R. (2019). Confidence Boosts Serial Dependence in Orientation Estimation. *Journal of Vision*, 19, Article No. 25. <https://doi.org/10.1167/19.4.25>
- Schwiedrzik, C. M., Ruff, C. C., Lazar, A., Leitner, F. C., Singer, W., & Melloni, L. (2014). Untangling Perceptual Memory: Hysteresis and Adaptation Map into Separate Cortical Networks. *Cerebral Cortex*, 24, 1152-1164. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhs396>
- St. John-Saaltink, E., Kok, P., Lau, H. C., & de Lange, F. P. (2016). Serial Dependence in Perceptual Decisions Is Reflected in Activity Patterns in Primary Visual Cortex. *The Journal of Neuroscience*, 36, 6186-6192. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.4390-15.2016>
- Togoli, I., Fedele, M., Fornaciai, M., & Bueti, D. (2021). Serial Dependence in Time and Numerosity Perception Is Dimension-specific. *Journal of Vision*, 21, Article No. 6. <https://doi.org/10.1167/jov.21.5.6>
- Turbett, K., Palermo, R., Bell, J., Hanran-Smith, D. A., & Jeffery, L. (2021). Serial Dependence of Facial Identity Reflects High-Level Face Coding. *Vision Research*, 182, 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2021.01.004>
- van Bergen, R. S., & Jehee, J. F. M. (2019). Probabilistic Representation in Human Visual Cortex Reflects Uncertainty in Serial Decisions. *The Journal of Neuroscience*, 39, 8164-8176. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.3212-18.2019>
- Van der Burg, E., Rhodes, G., & Alais, D. (2019). Positive Sequential Dependency for Face Attractiveness Perception. *Journal of Vision*, 19, Article No. 6. <https://doi.org/10.1167/19.12.6>
- Xia, Y., Leib, A. Y., & Whitney, D. (2016). Serial Dependence in the Perception of Attractiveness. *Journal of Vision*, 16, Article No. 28. <https://doi.org/10.1167/16.15.28>
- Zhang, H., & Alais, D. (2020). Individual Difference in Serial Dependence Results from Opposite Influences of Perceptual Choices and Motor Responses. *Journal of Vision*, 20, Article No. 2. <https://doi.org/10.1167/jov.20.8.2>
- Zhang, H., & Luo, H. (2023). Feature-Specific Reactivations of Past Information Shift Current Neural Encoding Thereby Mediating Serial Bias Behaviors. *PLOS Biology*, 21, e3002056. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002056>