

权力体验对时间知觉的影响

——基于体验认知的影响

孙雅晨

西南大学心理学部, 重庆

收稿日期: 2021年9月2日; 录用日期: 2021年9月29日; 发布日期: 2021年10月13日

摘要

以往研究体验认知的科研人员认为, 概念是通过身体的感觉运动获得的, 概念思维则是由具体的感知觉运动信息的表征构成的, 不同情景下的概念思维会影响人们的时间感知。为了验证这个观点, 本实验试图通过被试对权力词语呈现时间的判断来考察, 人们对权力词语的表征认知是否会对时间知觉产生影响。本实验结果表明, 34名被试在对表示权力的词语(高权力词、低权力词、中性词)进行的时距判断过程中, 相较于中性词和低权力词, 被试会倾向于显著地高估表示“高权力”的词语呈现时间; 但对表示中性和低权力的词语两者呈现的时间并无显著的估计偏向。这或许揭示了被试可能对相同或类似的环境和活动状态进行了心理模拟, 导致内部时钟频率变化, 进而产生了主客观时距的估计偏差。本实验在一定程度上证实了体验认知对时间知觉过程存在一定的影响。

关键词

权力体验, 体验认知, 时间知觉

The Influence of Power Experience on Time Perception

—Based on the Experience of Cognitive Impact

Yachen Sun

Department of Psychology, Southwest University, Chongqing

Received: Sep. 2nd, 2021; accepted: Sep. 29th, 2021; published: Oct. 13th, 2021

Abstract

Previous studies believed that from the perspective of experiential cognition, concepts are ob-

tained through sensory movements of the body, while conceptual thinking is constituted by the representation of specific sensory movement information. Different scenarios of conceptual thinking will affect people's perception of time. In order to verify this point of view, this experiment used subjects to judge the presentation time of power words to examine whether the cognition of the representation of the concept of power words would have an impact on the perception of time. The results of this experiment showed that in the process of time-distance judgment on words expressing power (high-power words, low-power words, and neutral words), subjects tended to significantly overestimate words expressing "high power" the presentation time, but there was no significant bias in the estimation of the presentation time of words representing neutral and low power. This may reveal that the subjects may have carried out psychological simulations of the same or similar environment and activity state, leading to changes in the internal clock frequency, which in turn resulted in a bias in the estimation of subjective and objective time intervals. This experiment proves to a certain extent that experience cognition has a certain influence on the process of time perception.

Keywords

Power Experience, Experiential Cognition, Time Perception

Copyright © 2021 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

概念思维的体验观点认为人们的感受运动经验在概念思维的过程中发挥着重要的作用，概念思维是由具体的感知觉运动信息的表征所构成的(Dantzig et al., 2010; Braun & Clarke, 2021)。概念表征本质上并非独立存在的、稳定的符号表征，而是模态的、灵活的神经表征，而认知则是以模拟的方式重新激活感知运动信息(Tretter & Löffler-Stastka, 2018)。

当人们接触外部世界并进行思考的时候，储存在人们大脑中的视觉、听觉和运动区的感受运动信息被激活，这就是人们在进行概念表征时对相同或类似的环境和活动状态所进行的心理模拟的过程(张恩涛等, 2013)。简言之，概念加工基于感知觉运动经验并同时激活了大脑中相关的感受运动区域，概念可以通过这样的心理模拟进行表征，不同情景下的概念表征会影响人们的执行功能、时间知觉等任职能力(Díaz et al., 2021; Matthews & Meck, 2016; Riou et al., 2015; Roseboom et al., 2019)。

在时间知觉的认知研究过程中，最早由 Treisman (Treisman, 1963)提出来的起搏器 - 累加器模型，是之后的研究者提出的一系列时间信息加工模型的基础。起搏器 - 累加器时钟模型包括时钟、记忆和决策三个水平。时钟阶段是通过起搏器以一定的频率产生脉冲，注意时间特征则使起搏器和累加器之间的开关联通，从而使脉冲通过开关进入累加器。记忆阶段由参照记忆和工作记忆组成，累加器把有关的时间信息传送到工作记忆和参照记忆中，并形成相应的时间表征。决策阶段主要对工作记忆中的当前时距和参照记忆中的时距表征进行比较(陈有国等, 2011)。

在内部时钟模型的基础上 Church (Church, 1984)提出了标量计时理论(scalar timing theory)，该模型被普遍应用于解释人类的时间信息加工。该模型认为，在人的大脑中存在一个时为人感知外部刺激的持续时间提供信息加工依据的类似于时钟的内部计时机制。标量计时理论把时间知觉过程中的信息加工分为三个阶段：计时阶段、记忆阶段和比较决策阶段。起搏器(pacemaker)、计时开关(switch)和累加器(accumulator)组成了内部时钟计时阶段；工作记忆和参照记忆(长时记忆)组成了记忆阶段；一个比较机制

组成了比较决策阶段。个体感知到外界的刺激信息并开始计时,起搏器以一定的频率向累加器发送脉冲,在计时开始时开关闭合来形成通路以便进入的脉冲数量被计数器记录。刺激一结束,开关则会打开,脉冲则停止数量记录。在记录脉冲数量后,累加器会将相关时间信息储存在工作记忆中,同时激活参照记忆中的时间表征,然后通过和参照记忆中的时间表征进行比较之后,作出或短或长的时间判断。根据 Church 提出的标量计时模型,开关闭合的时间在内部时钟的计时阶段越长,脉冲数量被累加器记录到的就越多,个体对刺激的主观时间的估计时间就越长,反之就越短(黄希庭,李伯约,张志杰,2003)。

先前已有研究者验证了被试对温度词语呈现的时间的判断与时间的内部时钟速率之间的关系,其实实验结果表明,高温词语的唤醒加快了内部时钟的速率,导致主观时距延长;相反的,呈现的低温度词的唤醒减慢了内部时钟的速率,导致主观时距的缩短(朱晓芳,张志杰,2011)。该实验作为此类研究的代表,表明词语代表的某种体验的含义可以有效激活人们与该真实体验同样的感受,从而影响人们对时间的感知与判断。

此外,根据体验认知的理论,当对过去的相同或类似的经验状态进行心理模拟时,过往的生活经验会激活这个功能网络,而词汇会激活大脑皮层中承担(在生活经验中获得的)词汇表征功能里的功能网络(Droit-Volet & Gil, 2015; Howard, 2018; Merchant, Harrington, & Meck, 2013; Mitchell et al., 2018; Wear-den & Penton-Voak, 1995)。那么当我们阅读表示权力的词汇(如“领导”)时,“领导”一词不仅激活了对于词本身的语音听觉和文字视觉体验,同时与该词所指代的事物和感觉紧密联系的体验也被激活,也就是说,个体将重新体验与“领导”一词相联系的身体体验(比如看到领导时的内心感受和外在敬畏表现等)(Van Hedger et al., 2017)。基于此,本研究选用三种权力词汇(高/中性/低权力词)以试图激活与权力感受程度高低相关的实际经验,查看在此类体验下对人们时间知觉的影响情况。

综上所述,本研究意图验证在权力体验对时间知觉影响过程中的体验认知的理论解释得适用性,即被试对不同权力水平的词语呈现时间的估计是否也会产生判断偏差。

2. 实验内容

2.1. 实验目的

本研究基于被试对不同权力水平的词语呈现时间的估计是否也会产生估计偏差以此来验证体验认知的理论解释在权力体验对时间知觉影响过程中的适用性。

根据体验认知理论,被试会对不同的权力水平的词语(高权力词、低权力词、中性词)进行内部的心理模拟,从而引发了改变唤醒水平,最终影响被试的内部时钟速率。

本研究假设相对于中性词,被试会高估权力词的呈现时间;而相对于低权力词,被试会高估高权力词的呈现时间。

2.2. 实验方法

2.2.1. 实验设计

参与本实验的为 34 名在校大学生,其中男性 16 名,女性 18 名。年龄在 18~22 岁之间,均为右利手,视力或矫正视力正常。本实验为 3 (权力词类型:高权力词、低权力词、中性词) × 5 (呈现时间:400 ms, 600 ms, 800 ms, 1000 ms, 1200 ms) 的被试内设计。因变量有 3 种测量指标,对三种权力词判断为长时间的比例及其次数的主观相等点和韦伯比率。

2.2.2. 实验材料

权力词的采用:从已有的研究权力词汇的文献(邓棉琳,2013)中选取已验证存在显著权力差异的 30

对高低权力词(该 30 对词根据 Schubert 和 Zanolie 的社会群体权力词翻译而来,并根据中国文化特点,比如将 King 翻译为皇帝,收集得到一部分社会群体权力词),为了使实验当中权力词语的字数一致,去除其中 8 对三个字的词语后,将剩下的 22 对词进一步采集所需要的权力词。

22 对存在明显权力差异的名词词组,如雇主-雇员、军官-士兵、师傅-徒弟等。预先请 30 名学生(不参加本实验)对这些词的权力属性进行 6 点评分(1 到 6 权力逐渐增强),根据平均分的高低分别选出 5 个高权力词和 5 个低权力词。5 个高权力词的权力得分在 6 点量表上大于 5 ($M = 5.05, SD = 0.81$), 5 个低权力词的权力得分在 6 点量表上小于 2 ($M = 1.97, SD = 0.90$)。这 5 个高权力词和 5 个低权力词,在权力得分上差异显著, $F = -37.17, p < 0.001$ 。最终选取这 5 个高权力词(老板、领导、市长、总裁、军官)和 5 个低权力词作为实验的权力词语(雇员、学生、徒弟、职员、被告)。

2.2.3. 实验程序

本实验运用 E-prime2.0 心理实验专业软件编制程序,用电脑呈现刺激和记录反应,视觉刺激呈现在电脑显示器中央,屏幕分辨率为 1024×768 。本实验刺激文字均为白色,屏幕的背景色为黑色。练习实验的标准刺激是白色正方形。正式实验的词语刺激分为三种权力水平的词语:表示“高权力”的词语(老板、领导、市长、总裁、军官),表示“低权力”的词语(雇员、学生、徒弟、职员、被告),表示“中性”的词语(时间、空间、面积、数量、距离)。

在正式实验开始之前,让被试进行 2 次练习实验以掌握标准短时间(400 ms)和标准长时间(1200 ms)。

首先呈现指导语,被试理解后,按空格键继续,在黑色屏幕上呈现白色正方形,呈现时间分别是标准短时间(400 ms)和标准长时间(1200 ms),让被试感知标准时间的长短。

标准时间呈现完毕后,开始练习实验,在屏幕中央出现白色正方形,呈现时间(400 ms 或者 1200 ms)随机,被试看到红色的“!”后判断图形的呈现时间是接近于标准短时间(按“D”键)还是标准长时间(按“K”键)。

在练习阶段被试做出按键反应后会有一个反馈,表明反应正确或者错误,以及反应时间的长短。

在正式实验阶段,屏幕中央会随机呈现带有不同权力体验水平的词语(如“军官”、“空间”、“学生”),呈现时间为 400 ms、600 ms、800 ms、1000 ms、1200 ms,被试看到红色的“!”后判断图形的呈现时间是接近于标准长时间(按“K”键)还是标准短时间(按“D”键),正式实验没有任何反馈。

实验程序共有 2 个循环,每个词语呈现 10 次,每一权力水平的词语共呈现 50 次,整个正式实验共呈现 150 次词语。

3. 数据分析

本实验使用 Sigmaplot13.0 和 SPSS22.0 软件对本实验数据进行统计分析如下。

3.1. 三个权力水平上的时间两分法梯度曲线

以词语呈现时间为横坐标,对三种权力词呈现时间的判断中被试判断为“长”的比例(被试将某一权力水平词语呈现时间判断为接近长标准时间的次数与该权力水平的词语分别在不同呈现时间上呈现的总次数之比)为纵坐标,得到三个权力水平上的时间两分法梯度曲线(见下图图 1)。

由图 1 可知,在短标准时距(400 ms)下被试判断权力词呈现时间为“长”时间的比例接近为 0,随着时距的增长,被试判断为“长”时间的比例逐渐增大,在长标准时距(1200 ms)下基本上接近 1。

对被试判断为“长”时间的百分比进一步进行重复测量方差分析发现,词语类型因素主效应显著, $F(2, 66) = 7.00, p < 0.01$; 呈现的时间因素主效应显著, $F(4, 132) = 517.38, p < 0.001$; 词语类型和呈现的时间两因素交互作用不显著, $F(8, 264) = 0.88, p > 0.05$ 。

对权力词语类型进行多重比较发现, 高权力词和低权力词差异显著($p = 0.02 < 0.05$), 高权力词和中性词差异显著($p < 0.001$), 低权力词和中性词差异不显著($p = 0.24 > 0.05$)。

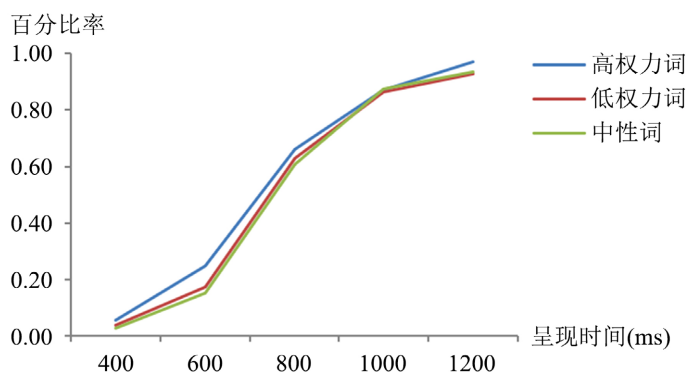


Figure 1. The percentage of being judged as “long time” by participants under three different power word conditions

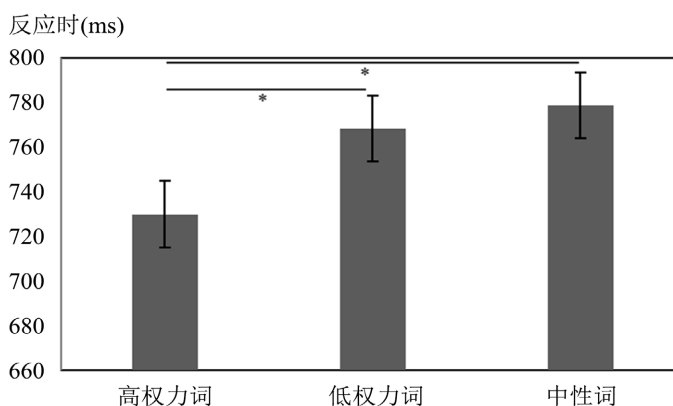
图 1. 三种不同的权力词条件下的被试判断为“长时间”的百分比

3.2. 主观相等点的分析

主观相等点是计时准确性的指标。每个被试的主观相等点即为 Sigmoid 曲线判断比率为 50% 的点所对应的呈现时间(Shi, Church, & Meck, 2013; Toren, Aberg, & Paz, 2020)。

根据被试反应为“长”的次数, 计算被试对词语呈现时间的主观相等点。进一步对被试三种权力水平上的主观相等点进行重复测量方差分析发现, 被试在三种权力体验水平上的主观相等点存在显著差异, $F(2, 66) = 3.70, p < 0.05$ 。对权力水平的主观相等点进行事后多重比较发现高权力词体验水平下的主观相等点显著小于中性词体验水平下主观性相等点($p < 0.05$), 高权力词体验水平下的主观相等点显著小于低权力词体验水平($p < 0.05$), 中性词和低权力体验词差异不显著($p > 0.05$)。

下图图 2 是被试在三个权力水平上主观相等点的平均数。由图 2 可知, 被试主观相等点在高权力词体验水平上显著最小, 在中性词体验水平上明显最大, 低权力组居中。这表明无论是与低权力组还是与中性词语体验组相比, 被试会高估高权力词的词语呈现时间。但被试对中性词语和低权力词的词语呈现时间不存在预估偏向。



注: *表示 $p < 0.05$ 。

Figure 2. The subjective equivalence of the three levels of power

图 2. 三种权力水平上的主观相等点。

3.3. 韦伯分数的分析

韦伯比率是时间敏感性的相对测量指标，反映计时的敏感性(毕翠华，黄希庭，2013)。根据被试反应为“长”的次数，计算被试在三种权力水平上的时间感受性即韦伯分数。

对被试三种权力水平上的韦伯分数进行方差分析发现，被试在三个权力水平上的时间感受性不存在显著差异， $F(2, 66) = 0.356$ ， $p > 0.05$ 。进一步对权力词的韦伯分数进行事后多重比较发现，高权力词和中性词差异不显著($p > 0.05$)，高权力词和低权力词差异不显著($p > 0.05$)，中性词和低权力词的也差异不显著($p > 0.05$)。图3是被试在三种权力水平上韦伯分数的平均数。

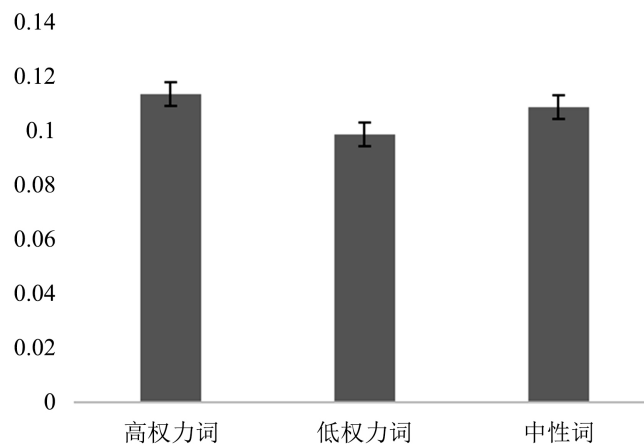


Figure 3. Weber scores on three levels of power
图3. 三种权力水平上的韦伯分数

4. 讨论

本研究结果表明，被试将表示高权力的词语呈现时间判断为“长”的次数最多，低权力词语次之，中性的词语最少。被试在三个权力水平上的主观相等点存在显著差异，被试的主观相等点在高权力体验水平上最小(729.80 ms)，在中性词体验水平上最大(778.58 ms)，表明与低权力词语相比，被试会高估表示高权力的词语呈现时间，而对低权力词的词语呈现时间不存在预估偏向。另外，实验结果还显示，被试韦伯分数在低权力体验水平上最小，在高权力体验水平上最大，但并没有出现显著性差异，表明在不同权力水平下被试的时间感受性并未发生变化。

先前有研究者实验论证了呈现的温度词语和判断时间的内部时钟速率之间的关系，研究结果表明被试对高温度词的判断为长的比例最多，对低温度词的判断为长的比例最少。

也有研究者(甘甜，罗跃嘉，张志杰，2009)认为生理唤醒水平和内部时钟的速率存在正相关，即高唤醒水平会增加内部时钟的速率，低唤醒水平则会降低内部时钟的速率。以往关于唤醒水平在时间估计过程中有影响的研究：甘甜等人的实验发现情绪主要通过唤醒机制影响时间知觉，被试在高唤醒情绪下知觉到的时间显著长于在低唤醒情绪下知觉到的时间，这支持了生理唤醒水平在时间知觉过程中所起的作用。邓翠(邓翠，2015)进一步探讨敌意情绪状态下的唤醒对大学生时间知觉的影响，发现敌意情绪唤醒越高，判断时间时更倾向于将时间知觉的更长。朱晓芳(朱晓芳，2012)则发现图片表征的运动状态的唤醒对时间知觉有影响，研究结果表明运动图片唤醒被试的对运动状态的心理模拟，被试高估运动图片的呈现时间，低估了无运动信息的图片的呈现时间。这些实验结果证明唤醒水平的提高加速了内部时钟的速率，从而延长了主观时距。本实验结果可能是由于被试对高权力词语时唤醒程度较高，对低权力水平词语时

唤醒程度较低。

根据体验认知的理论解释, 被试在阅读“老板”、“雇员”等词语概念时, 对词语所表示的内容进行了认知体验, 即大脑的相关区域被存储在视觉、听觉和触觉中的相关感知觉运动信息激活, 被试对相同或类似的情境和心理状态进行了心理模拟, 而这种心理模拟会让我们体验到该情境所导致的身心状态发生了改变, 即生理唤醒水平发生改变, 它的改变进而导致内部时钟的速率改变, 最终导致被试对词语呈现时间的估计产生偏差。

被试对“高权力”的词语所表示的内容进行的心理模拟, 提高了唤醒水平, 内部时钟速率增加, 主观时间感受延长。相反的, 对“低权力”的词语所表示的内容进行的心理模拟降低了被试的唤醒水平, 内部时钟速率减小, 主观时间感受缩短。对于低权力的差异不显著的情况, 可能因为本实验中被试多为大学生, 对低权力水平词语材料(尤其是“被告”、“徒弟”等)时由于并没有类似的经历更不容易唤醒被试的低权力情绪。在之后的研究中, 可以选择一些拥有更多社会工作经验的被试参与实验, 并且在实验结束后采用访谈法询问被试是否注意到了词语词性差异, 确保被试得到权力体验。

再者实验中使用的中性词未经过评定, 而是直接采用以往相关研究中的中性词, 可能也是导致差异不显著的原因。实验中三种权力条件下判定的主观相等点的差异存在一定差异而韦伯分数并未产生显著性差异, 这则可能是由于被试在对大于 1000 ms (1200 ms) 这个时距进行判断时采用的是控制加工机制, 因而在以往实验过程中往往采用双任务范式, 但有关时间估计的长度效应并没有得到很好的定论, 需要进一步的探索(张志杰, 黄希庭, 2007)。

5. 结论

本实验发现被试对表示不同权力(高权力、低权力、中性词)的词语进行时间判断时, 被试倾向于高估表示权力的词语呈现的时间和低权力的词语呈现时间并无估计偏向。根据主观相等点和韦伯定律的分析发现, 不同权力水平下(高权力、低权力、中性词)被试的时间感受性没有显著性的差异, 但是高权力词的感受性差异显著。

本研究结果在一定程度上表明, 体验认知在时间知觉过程中确实存在一定的影响。被试对词语概念表征过程的内部心理模拟确实存在, 导致被试主观时间判断偏离呈现的客观时间, 本实验在一定程度上验证了在时间知觉上体验认知理论解释的合理性。

参考文献

- 毕翠华, 黄希庭(2013). 数目及其呈现方式在不同范围内对时间知觉的影响. *心理与行为研究*, 11(1), 16-23.
- 陈有国, 黄希庭, 尹天子, 张锋(2011). 时间知觉的理论模型与展望. *西南大学学报(社会科学版)*, 37(5), 26-33.
- 邓翠(2015). *大学生敌意情绪状态下时间知觉特点*. 硕士学位论文, 开封: 河南大学.
- 邓棉琳(2013). *权力的上下和大小隐喻及表征关系*. 硕士学位论文, 上海: 华东师范大学.
- 甘甜, 罗跃嘉, 张志杰(2009). 情绪对时间知觉的影响. *心理科学*, 32(4), 836-839.
- 黄希庭, 李伯约, 张志杰(2003). 时间认知分段综合模型的探讨. *西南大学学报(社会科学版)*, 29(2), 5-9.
- 张恩涛, 方杰, 林文毅, 罗俊龙(2013). 抽象概念表征的具身认知观. *心理科学进展*, 21(3), 429-436.
- 张志杰, 黄希庭(2007). 时间估计的加工机制: 因素分析的方法. *西南大学学报社会科学版*, 33(5), 1-4.
- 朱晓芳(2012). *运动信息体验对时间知觉的影响*. 硕士学位论文, 石家庄市: 河北师范大学.
- 朱晓芳, 张志杰(2011). 温度体验对时间知觉的影响——基于体验认知的解释. *西南大学学报社会科学版*, 37(5), 34-37.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). Conceptual and Design Thinking for Thematic Analysis. *Qualitative Psychology*. <https://doi.org/10.1037/qup0000196>

- Church, R. M. (1984). Properties of the Internal Clock. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 423, 566-582. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1984.tb23459.x>
- Dantzig, S. V., Pecher, D., Zeelenberg, R., & Barsalou, L. W. (2010). Perceptual Processing Affects Conceptual Processing. *Cognitive Science*, 32, 579-590.
- Díaz, C., Dorner, B., Hussmann, H., & Strijbos, J.-W. (2021). Conceptual Review on Scientific Reasoning and Scientific Thinking. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01786-5>
- Droit-Volet, S., & Gil, S. (2015). The Emotional Body and Time Perception. *Cognition and Emotion*, 30, 687-699. <https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1023180>
- Howard, M. W. (2018). Memory as Perception of the Past: Compressed Time in Mind and Brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 22, 124-136. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.11.004>
- Matthews, W. J., & Meck, W. H. (2016). Temporal Cognition: Connecting Subjective Time to Perception, Attention, and Memory. *Psychological Bulletin*, 142, 865-907. <https://doi.org/10.1037/bul0000045>
- Merchant, H., Harrington, D. L., & Meck, W. H. (2013). Neural Basis of the Perception and Estimation of Time. *Annual Review of Neuroscience*, 36, 313-336. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062012-170349>
- Mitchell, J. M., Weinstein, D., Vega, T., & Kayser, A. S. (2018). Dopamine, Time Perception, and Future Time Perspective. *Psychopharmacology*, 235, 2783-2793. <https://doi.org/10.1007/s00213-018-4971-z>
- Riou, B., Rey, A. E., Vallet, G. T., Cuny, C., & Versace, R. (2015). Perceptual Processing Affects the Reactivation of a Sensory Dimension during a Categorization Task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68, 1223-1230. <https://doi.org/10.1080/17470218.2014.978876>
- Roseboom, W., Fountas, Z., Nikiforou, K., Bhowmik, D., Shanahan, M., & Seth, A. K. (2019). Activity in Perceptual Classification Networks as a Basis for Human Subjective Time Perception. *Nature Communications*, 10, Article No. 267. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-08194-7>
- Shi, Z., Church, R. M., & Meck, W. H. (2013). Bayesian Optimization of Time Perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 556-564. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.09.009>
- Toren, I., Aberg, K. C., & Paz, R. (2020). Prediction Errors Bidirectionally Bias Time Perception. *Nature Neuroscience*, 23, 1198-1202. <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0698-3>
- Treisman, M. (1963). Temporal Discrimination and the Indifference Interval: Implications for a Model of the "Internal Clock". *Psychological Monographs: General and Applied*, 77, 1-31. <https://doi.org/10.1037/h0093864>
- Tretter, F., & Löffler-Stastka, H. (2018). Steps toward an Integrative Clinical Systems Psychology. *Frontiers in Psychology*, 9, 1616. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01616>
- Van Hedger, K., Necka, E. A., Barakzai, A. K., & Norman, G. J. (2017). The Influence of Social Stress on Time Perception and Psychophysiological Reactivity. *Psychophysiology*, 54, 706-712. <https://doi.org/10.1111/psyp.12836>
- Wearden, J. H., & Penton-Voak, I. S. (1995). Feeling the Heat: Body Temperature and the Rate of Subjective Time, Revisited. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48B, 129-141.