

工作记忆和感觉运动速度在心算加工老化过程中的作用

刘昌, 李德明

南京师范大学心理学研究所, 南京 210097 中国科学院心理研究所, 北京 10010

收稿日期 2003-3-10 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 对心算加工老化研究有助于阐明认知老化规律, 然而有关心算老化的少量研究结果仍存在不一致甚至矛盾之处。导致这种不一致的原因十分复杂, 表面上看, 不同认知老化研究所采用的统计方法不尽相同导致了结果的歧异。例如, 在心算的年轻化研究中, 有的研究结论基于群体的数据分析, 如层级回归分析 (hierarchical regression analyses) 或方差分析, 如Salthouse和Coon (1994); 另有一些研究先对每一个体数据作线性回归分析, 如此得到斜率和截距 (分别表示心算的中枢加工时间和外周感觉运动时间), 然后再行层级回归分析或方差分析, 如Allen等 (1992, 1997)。这两类统计分析所得的结果很不一致。从理论上讲, 只要所采用的统计方法是合理的, 统计方法的不尽相同不会导致矛盾。但在实际情况下, 统计分析误差增加了结论不一致的可能性, 从而增大了揭示心算老化复杂性规律的难度。事实上, 心算活动的年龄差异可能来自于记忆、加工速度等不同认知资源的老化差异。为了深入探讨这一问题, 我们进一步研究了工作记忆和感觉运动速度在心算加工老化过程中的作用。

被试共161人, 20~79岁, 身体健康, 受教育年限12年以上, 以10岁段划分为6个年龄组, 组间文化程度基本匹配。被试任务包括: (1) 连续减法心算, 分别为1000-3、1000-7、1000-13及1000-17等4种, 在排除了被试看屏幕和按键的感觉运动时间后得到心算所需的时间; (2) 数字计算工作记忆, 根据工作记忆对信息同时进行加工和储存的特点, 要求被试计算完题后再回忆答案, 以获得工作记忆广度指标; (3) “数字复制” (digit copying), 以获得感觉运动速度指标。实验在386微机上进行。对所得数据分别进行了上述群体数据与个体数据分析。两种数据分析方法得到了相同的结果, 一致表明, 在控制工作记忆与感觉运动速度的年龄差异后, 心算活动的年龄差异显著降低。而且, 控制感觉运动速度的年龄差异后心算活动年龄差异的降低程度要大于控制工作记忆的年龄差异后心算活动年龄差异的降低程度。这说明, 感觉运动速度在心算加工老化过程中发挥了更大作用。但是, 工作记忆与感觉运动速度二者的年龄差异并不能完全解释心算活动的年龄差异, 表明心算加工的年轻化存在其特殊性过程, 不支持认知老化的普遍减慢假说 (generalized slowing hypothesis)

关键词 [工作记忆; 感觉运动速度; 年轻化; 心算](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [030508](#)

通讯作者:

刘昌 cliu@jssmail.com.cn

作者个人主页: 刘昌; 李德明

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(275KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“工作记忆; 感觉运动速度; 年轻化; 心算”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘昌](#)

· [李德明](#)