

申請者	学科名	保健福祉	職名	助教	氏名	澤田 陽一 印
調査研究課題	軽度発達障害鑑別のための自発性瞬目の利用可能性の検討 I					
調査研究区分	(2) 若手研究者の萌芽的研究					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	澤田 陽一	保健福祉学科・助教		実験心理学	計画立案/統括・実験遂行
	分担者	滝本 裕則	情報工学科・助教		画像・信号処理	刺激・課題作成
		上田 篤嗣	デザイン工学科・助教		グラフィックデザイン	刺激・課題作成
		周防 美智子	保健福祉学科・講師		児童福祉・精神保健	対象者リクルート
樟本 千里		保健福祉学科・講師		発達心理学	対象者リクルート	
調査研究実績の概要	<p>【目的】 本研究では、脳の器質的・機能的異常が想定される軽度発達障害の鑑別診断および教育臨床に役立つ新しいツールの開発を企図して、近年、中枢神経系のドーパミン活動を反映する非侵襲性マーカーである自発性瞬目の利用可能性を検討することを目的とした。そのために今回は、従来注目されてこなかった新規パラメータ（従来の瞬目率以外に、閉瞼時間、開瞼時間、瞬目の深さの3指標）を用いて、認知課題中の諸パラメータを比較し、また認知機能（注意およびワーキングメモリ）との関連を検討した。</p> <p>【方法】 ■被験者：健常者23名（平均年齢：20.9±1.0歳、男/女：8/15） ■実験課題：読書、計算、語流暢性課題の3課題（各3分間、被験者毎にランダム順） ・読書課題：前面モニターに横書き提示された文書を読み上げる ・計算課題：1から数字の2つ飛ばしで読み上げる（加算；1、4、7、10、13、・・・） ・語流暢性課題：動物名を想起する（いぬ、ねこ、さる、とり、らいおん、・・・） ■認知機能検査 ・日本版ウェクスラー記憶検査（WMS-R）の数唱および視覚性記憶範囲（順唱・逆唱） 数唱-順唱：数字を介した注意機能の評価 数唱-逆唱：数字を介したワーキングメモリの評価 視覚性記憶範囲-順唱：空間を介した注意機能の評価 視覚性記憶範囲-逆唱：空間を介したワーキングメモリの評価</p>					

調査研究実績
の概要

■瞬目パラメータの測定

EOG法により、実験課題中の自発性瞬目（左眼）を測定し、図1の通り、オフラインで①閉瞼時間、②開瞼時間、③瞬目の深さ、そして従来の瞬目率の4指標を算出した。

■手続き

瞬目測定に係る電極を装着した被験者を静かな実験室内の椅子に座らせ、被験者前面に設置されたモニターから実験の教示が与えられた。実験は安静状態3分間、前述の実験3課題（各課題各3分間でランダム順に実施、課題間に1.5分の休息を設定）の順で実施された。認知機能検査は実験前に実施した。

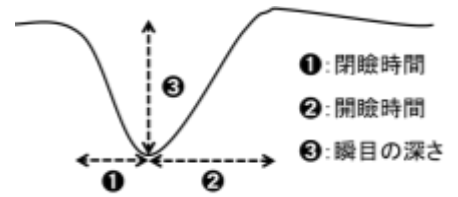
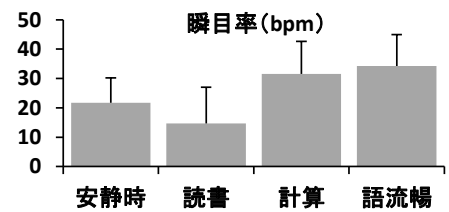


図1. 瞬目パラメータの算出方法

【結果・実績】

■認知課題中の瞬目パラメータの比較

・図2の通り、安静時よりも読書課題の瞬目率は有意な減少傾向を示し、計算・語流暢性課題の瞬目率は有意に増加した。また読書課題の①閉瞼時間および②開瞼時間は、安静時および計算・語流暢性課題よりも有意に短くなった。③瞬目の深さは、何れの比較も非有意であった。



■認知機能と瞬目パラメータとの関連

- ・認知機能と瞬目率あるいは①閉瞼時間との有意な関連は認められなかった。
- ・数唱-順唱成績（注意）と②計算課題中の開瞼時間との間に有意な負の関連が認められた ($r=-0.42$, $p=0.046$)。つまり注意機能が高ければ計算課題中の開瞼時間は短い。
- ・数唱-順唱成績（注意）と安静時 ($r=-0.51$, $p=0.012$)・読書課題 ($r=-0.51$, $p=0.013$)・計算課題 ($r=-0.50$, $p=0.015$)・語流暢性課題 ($r=-0.50$, $p=0.016$)における③瞬目の深さと有意な負の関連が認められた。つまり、注意機能が高ければ安静時および認知課題中の瞬目の深さは浅くなる。

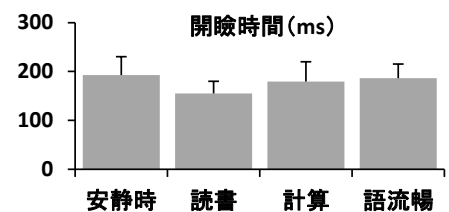
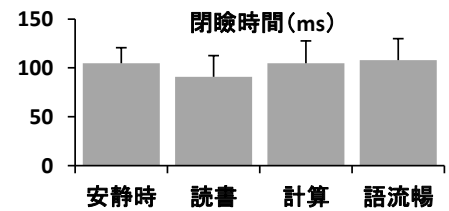


図2. 課題間の瞬目パラメータの比較

■まとめ

- ・外的注意を必要とする読書課題では注意資源の効率的な活用から、瞬目率が減少し閉瞼・開瞼時間は短くなることが示された。
- ・内的注意を必要とする計算・語流暢性課題では外的注意を向ける必要がないために瞬目率が増加し、また特に計算課題の開瞼時間は数字を介した注意機能によって規定されることが示唆された。
- ・本研究により、課題間の瞬目パラメータ特性の一端が明らかとなった。今後は、発達障害児・者等のデータを取得し、健常者との比較により、認知課題中の瞬目パラメータ間にどのような差異が生じるか等を詳細に検討することが望まれる。

成果資料目録

なし

(成果資料等があれば添付すること。)