

ADHD 児におけるワーキングメモリーのコンピュータによるトレーニング

トーケル・クリングバーグ、医学博士・博士、カロリンスカ大学、ストックホルム、スウェーデン

ワーキングメモリーは情報を通常数秒間の短い時間（あたまの中に）オンラインで保持する能力です。毎日の生活で、我々は計画、次に何をやるべきかの手順を憶えていること、問題解決そして注意のコントロールあるいは“何を注意すべきか憶えていること”にワーキングメモリーを使います。

最近の2年間にワーキングメモリーの障害は注意欠陥・多動性障害(ADHD)の主要な障害、または中間表現型（エンドフェノタイプ）であることが明らかになりました。神経生理学的に、この障害は脳の前頭葉とドーパミン・システムの、変異した機能と関係があるといえます。(Castellanos and Tannock, 2002; Martinussen et al., 2005を参照)

スウェーデン、ストックホルム、カロリンスカ大学のクリングバーグと共同研究者らは、ワーキングメモリートレーニングのためのコンピュータによるメソッドを開発し試験しました。二つの研究(Klingberg et al. 2002, Klingberg et al., 2005)には、7-12歳のADHDの子どもたちが参加しました。これらの研究は、ワーキングメモリーがトレーニングにより改善可能であり、これが不注意の症状を、刺激薬のそれに匹敵するエフェクトサイズをもって軽減することを明らかにしました。

別の研究 (Olsen et al, 2004) は、ワーキングメモリーのトレーニングが前頭部と頭頂部において脳活動を増大することを明らかにしました。これはあるいは、ワーキングメモリーを支える脳神経システムに、トレーニングがもたらした可塑性を示しています。予備研究結果はまた皮質D1レセプターがトレーニング効果に関係していることも示しています。

ワーキングメモリーのトレーニングは、したがって、ADHDの主要な認知機能に取り組むための非薬物的な方法であり、それによって、この障害の不注意の症状を、有意に、そして持続的に軽減するでしょう。

参照論文

Klingberg, T, Forssberg, H, Westerberg, H (2002) Training of Working Memory in Children with ADHD *J Clinical and Experimental Neuropsychology* 24(6): 781-91.

Klingberg, T, Fernell, E, Olesen, P, Johnson, M, Gustafsson, P, Dahlström, K, Gillberg, CG, Forssberg, H, Westerberg, H. (2005) Computerized Training of Working Memory in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder – a Randomized, Controlled Trial *J. American Acad Child Adolesc Psychiatry.* 44 (2):177-186

Olesen, P, Westerberg, H, Klingberg, T (2004) Increased prefrontal and parietal brain activity after training of working memory. *Nature Neuroscience* 7 (1):75-79

訳者注

エンドフェノタイプ：遺伝子型と表現型の間位置する精神医学の概念。中間表現型。

刺激薬：中枢神経刺激薬。Stimulant Medication の翻訳。メチルフェニデートなど。

エフェクトサイズ：介入による分布の変化。分布の中央値の変化（介入による改善など）

を標準偏差で割ることで得られる、効果の大きさの正規化された値。

有意に：Significantly。統計的には、確率的に偶然とは考えにくく、意味があると考えられること。大幅に。