

1 期生 卒業研究抄録 (担当：大城昌平)

1. ミラーセラピーによる脳活動の変化

04R013 大久保有基

key words ミラーセラピー，光トポグラフィ，酸素化ヘモグロビン

本研究は，光トポグラフィを用いて，ミラーセラピーによる脳活動の変化を検討した．対象は健常成人 10 名であった．測定は，左手のタッピング動作とし，3 つ条件で手指の運動に関連した脳領域の酸素化ヘモグロビン oxy-Hb 量の変化を比較した．左手を動かして，鏡に映った左手をみるミラーセラピー課題において，アンケートの結果では，対象者は運動錯覚が生じたように感じていなかったが，関連した運動領域の oxy-Hb 量の割合が大きくなった．ミラーセラピーにより，運動錯覚が生じていないにもかかわらず，脳活動の活性化が生じていることが示唆された．

2. 運動意図と脳活動 - 意図的運動と非意図的運動の脳活動 -

04R037 佐藤 慎

key words 光トポグラフィ，運動意図，脳血流

本研究は，運動意図と脳活動の関係を分析し，運動療法において運動意図を伴った運動を指導することの重要性を検討した．右利き健常者 10 名を対象として，光トポグラフィを用いて，意図的運動時（目前のボールを取るように腕を挙上）と非意図的運動時（無意識的な腕の挙上）の運動野の酸素化ヘモグロビン oxy-Hb 量を比較した．oxy-Hb 量は，意図的運動時で非意図的運動時に比べて，有意に高い値であった．意図的運動は，一次運動野，高次運動野の活性化が図れると考えられ，運動療法では意図を伴った運動を指導することの重要性が示唆された．

3. 手指運動学習に伴う脳局所血流量の経時的変化

04R046 高山善尚

key words 光トポグラフィ，脳活動，運動学習

本研究は，光トポグラフィを用いて，運動学習過程の脳の酸素化ヘモグロビン oxy-Hb 量の変化を測定し，同測定装置による運動学習過程の脳活動変化を検討した．対象は右利き健常男性 9 名であった．左手で 2 個のボール回しの学習課題を行わせ，2 回の練習前後の手指運動領域の oxy-Hb 量変化を経時的に測定した．oxy-Hb 量の左右運動領域の割合は，運動学習がすすむ（ボール回転数の増加）に伴い，対側（右）運動野の活動割合が増加し，脳機能の局在化がみられた．光トポグラフィにより，運動学習の効果を脳レベルで理解することができることが示唆された．

4. 座位における体幹同時活性と姿勢制御の関係

04R060 野崎晋平

key words 同時活性，自由度，U字型現象

本研究は，健常男性 12 名を対象に，座位の体幹同時活性による静的な姿勢制御について検討した．計測は不安定盤上の座位姿勢について，体幹を同時活性した状態と自由姿勢の条件下で，体幹筋活動と 3 次元計測装置による体幹動揺について比較した．同時活性は自由姿勢と比較して，筋活動が高く，体幹の動揺性が大きく，小刻みな揺れを示し，また構成次元（自由度）も小さかった．体幹を同時活性化した静的な状態は，姿勢調整の獲得過程の初期段階にあり，外界に適応した姿勢の安定性を獲得させるためには自由度を解放するような動的アプローチが必要である．

5. 開閉眼時の立位姿勢調節と脳活動

04R067 藤田 淳

key words 視覚条件，立位姿勢調節，脳活動

視覚情報を変化させた条件下での，姿勢調整に伴う脳活動の変化について検討した報告は少ない．本研究は，光トポグラフィ装置を用いて，開眼時と閉眼時の脳の活動変化と姿勢調整機能との関係を検討した．その結果，開眼時に比べて閉眼時では，運動野領域の酸素化ヘモグロビン oxy-Hb 量が有意に低い値を示し，立位姿勢の重心動揺も有意に増大した．このような結果から，視覚フィードバックによる姿勢調整には高次運動野レベルの活動が関与し，視覚遮断の状況下では下位の脳幹，脊髄レベルの姿勢調整活動が高まることが推測された．

6. 運動イメージと脳活動

04R075 美和香葉子

key words 運動イメージ，脳活動，巧緻運動

本研究は，右利き健常男性 8 名を対象として，実際の運動と，運動イメージ中の運動野領域の脳活動について，光トポグラフィを用いて検討した．左手指の巧緻運動課題を，実際に運動する場合と運動イメージする場合について，それぞれ手を見る条件と，見ない条件で，酸素化ヘモグロビン oxy-Hb 量を比較した．運動イメージ課題では，対象者によって異なった反応を示したが，手を見る条件で手を見ない条件よりも oxy-Hb 量が増加した．運動イメージは，運動学習の有効な手段となりうると思われるが，それはイメージの方法によって影響されるようであった．

7. 顔表情による感情理解について

04R077 村松春奈

key words 顔表情, 感情理解, 場の空気

理学療法士学生にとって、言語的コミュニケーション能力に加え、非言語的コミュニケーション能力を高めることが必要である。本研究は、対象者の顔表情から感情をどの程度、読み取ることができるかを検討した。対象はリハビリテーション学部生 36 名であった。その結果、7 つの顔表情（真顔・喜び・驚き・怒り・恐れ・悲しみ・嫌悪）のうち、最も感情理解ができる表情は、「喜び」で、逆に理解しにくい表情は「恐怖」で、この結果には男女間で差はなかった。感情理解には、対象者の背景、状況、その場の雰囲気などをとらえ、総合的判断能力が必要である。

8. 歩行の調整 - 加速度計を用いた擬似跛行の分析から -

04R078 森 大河

key words 歩行分析, 擬似跛行, 非線形性

歩行の調整メカニズムについて、膝装具を装着させた擬似跛行前後の歩行分析から検討した。自由歩行、擬似跛行、練習後擬似跛行の 3 条件で、臨床尺度（歩行スピード、歩幅、歩行比）と、体幹加速度データの次元解析による自由度を比較検討した。その結果、擬似跛行は自由歩行と比べて、歩行スピードは遅く、歩幅が大きくなり、自由度の拡大を示したが、練習後擬似跛行では元の状態に戻った。この結果から、歩行は、身体の拘束条件に適応するために、一時的に自由度を開放し、再度、凍結して最適化を図るような調整メカニズムを有していると推測された。