

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 18 日現在

機関番号：14503

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530899

研究課題名(和文) EMDR(眼球運動による脱感作と再処理法)による記憶の変容過程の研究

研究課題名(英文) Changing process of memory by EMDR(eye movement desensitization and reprocessing)

研究代表者

市井 雅哉(ICHII, MASAYA)

兵庫教育大学・学校教育研究科(研究院)・教授

研究者番号：10267445

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：EMDR実施中の脳機能部位、および自律神経系の変動パターンの特定を目的に、脳血流内の酸素濃度を24チャンネル光トポグラフィ装置で、自律神経系指標を皮膚伝導性・皮膚温度・指尖容積脈波・呼吸振幅によって、4名の被験者で測定した。EMDR前後で有意に臨床的指標は低下した。前頭葉付近、特に眼窩前頭皮質において、[oxy-Hb]が、外傷記憶の想起に伴い急激に増加、その後減少する様子が観察された。また、安全な場所のイメージに水平方向の眼球運動がどう影響するかを大学生を用いて検討した。水平な眼球運動で、安全感や穏やかさの程度が低下し、眼球を動かさない条件において、イメージをより深く体験する傾向が上昇した。

研究成果の概要(英文)：In order to investigate the changing pattern of brain functional location and the autonomic nervous system during EMDR, [oxy Hb] in brain blood flow was measured by 24 channel probes of Near Infrared Spectroscopy(NIRS) in four subjects. Skin conductance, skin temperature, plethysmogram, and respiration volume were also measured. By comparing between pre and post EMDR, clinical indices had significantly decreased. [oxy Hb] of orbitofrontal cortex(OFC) showed rapid increase with recalling traumatic memory but soon began to decrease.

In order to investigate the effect of horizontal eye movement on safe place imagery, experiments using university students were conducted. The sense of safety or calmness were decreased with horizontal eye movement and the depth of experiencing imagery was increased with eye fixation.

研究分野：臨床心理学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：EMDR NIRS 脳血流 安全な場所 眼球運動 外傷記憶 自律神経系 心拍数

1. 研究開始当初の背景

EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) は 1989 年にアメリカの F.Shapiro によって発表された新しい心理療法で、非常におおまかに手続きを記述するとすれば、強烈な恐怖の記憶に焦点を当てたまま、目を左右にリズムカルに動かすことを繰り返す。この単純な手続きがトラウマと呼ばれるような外傷体験の記憶に関連する障害に大変有効であることが報告され、心的外傷後ストレス障害(PTSD)、急性ストレス障害、恐怖症、適応障害、うつ病、パニック障害など多くの精神疾患に適用され注目されている。作用機序が解明されていないことから、当初劇的な効果に対して懐疑的な見方も多かったが、メタアナリシスや手続きを慎重に検討した展望などで、特に PTSD に対しての EMDR の有効性については、米心理学会、米精神医学会、米国退役軍人局、米国国防省、国際トラウマティックストレス学会、イスラエル、北アイルランド、フランス、英国、スウェーデン、オーストラリア、WHO (世界保健機構) が実証性のある効果的な治療法として認定し、治療ガイドラインに載せている。

このように、EMDR は PTSD に関しては高い評価が得られているが、その治療メカニズムは、十分には明らかにされておらず、モデルとして提案されている記憶の再処理といわれる治療過程が、従来の認知行動療法での治療過程とどう異なるのかは実証的には明らかにされているとは言えない。今日まで仮説として提案されているものには、大脳半球交互作用モデル(Propper & Christman, 2008)、REM 睡眠との類推(Stickgold, 2006)、眼球運動がワーキングメモリーを妨害する (Andrade, et al., 1997; Maxfield, 2004; Gunter & Bodner, 2008)、眼球運動によるリラクゼーション反応(Wilson, 1996)、眼球運動が定位反応を導き、安全感を脳に伝える (MacCulloch & Feldman, 1996)などがある。一方、認知行動療法の立場からは、EMDR の治療成分はイクスポージャーであり、眼球運動は不可欠ではないとする批判も行われている (Davidson & Parker, 2001)。一方、EMDR 中にどのような生理学的な変化が起こるかについての検討がさまざまな指標で行われている。例えば、心拍変動(HR/Matlab ver.6)では、EMDR 中の心拍数低下(Wilson et al,1996)(Sack,2005)(Sarah et al.)、また、自律神経指標 (LF/HF=心拍の低周波-高周波間比率)では、副交感神経・迷走神経への影響(Elofsson et al,2008)、皮膚コンダクタンス (SC/塩化銀電極・定電圧)では、減少(Wilson et al,1996) (Barrowcliff et al,2003)(Elofsson et al,2008)が、皮膚表面温度 (FT)では、EM に連動して上昇、EM 中断後に下降(Elofsson et al,2008)しており、これは、定位反応なら馴化が生じるはずであるので、定位反応仮説と逆の結果となっている。また、呼気中の二

酸化炭素量 (Co2/カブノメーター) の増加 (Elofsson et al,2008)、血中酸素濃度 (SPO2/カブノメーター) の減少(Elofsson et al,2008)などが報告されている。

一方、脳レベルでの研究としては、SPECT で、右視床の著しい不活性化、右前頭葉中心前回・左頭頂葉中心後回・後頭葉両側間の不活性化。中前頭・前頭・上前頭脳回、左前頭葉の活性化、下前頭回で著しい活性化が報告されている(Lansing et al,2005)。脳波では、大脳半球間の脳波コヒーレンスは REM 睡眠中に増加 (Dummermuth et al, 1981)(Barcaro et al, 1989)。これは、特に REM 睡眠段階における眼球運動の発生と関連と指摘されている(Dionne, 1986)。眼球運動の 30 秒後、前頭葉大脳半球間のガンマ脳波コヒーレンスを測定。主に脳梁を媒介し、半球の領域間が接続 (Propper et al.,2007)。

波帯域での振幅コヒーレンスの減少が示唆 (Samara et al,2011) などの指摘がある。こうした、知見を積み重ねることがメカニズムの解明につながるものと思われる。

この中でも、NIRS は比較的最近注目されるようになった脳血流を測定する、侵襲性の少ない方法である。眼球運動によるノイズがあまり入らないため、EMDR 治療中の脳血流変化を測定することも可能である。うつ病に関しては、先進医療として、言語流暢性課題 (VF)を用いて、双極性障害や統合失調症との鑑別診断に用いられている。

2. 研究の目的

本研究では、NIRS およびバイタルモニタを用いて、脳のどの部位の血流変化が、EMDR の介入によるさまざまな心理的变化と対応しているかを明らかにする。

3. 研究の方法

対象者: 成人男女 4 名を対象とした。

実験材料:

- (1) 脳機能部位測定装置
光トポグラフィ装置
(ETG-4000 日立メディコ製: 以下 NIRS)
- (2) 生理指標測定装置
バイタルモニタ
(T7500M エムピージャパン製)
- (3) 眼球運動 追尾用装置
ライトバー
(株式会社ホームイオン研究所)
- (4) 臨床評価尺度
 - A 群
 - ・エジンバラ利手調査
 - ・スタンフォード眠気スケール
 - B 群
 - ・IES-R (出来事インパクト尺度)
 - ・DES- (解離体験尺度)
 - ・NCQ-IF (否定的認知尺度)
 - ・JBCSS (日本語版中核スキーマ尺度)

実験手順：

- (1) インフォームドコンセント
- (2) フェイスシート記載(年齢・性別・扱うトラウマ記憶の概要とその時期)
- (3) A群検査(エジンバラ利手調査・スタンフォード眠気スケール)実施
- (4) B群検査(IES-R、DES-II、NCQ-IF、JBCSS)実施。各装置を装着した状態で課題(報酬系・認知機能系)を実施(Post)
- (5) EMDR(標準プロトコル)を実施。自覚的障害単位(SUDs)が0~1/10になるまで介入を行う
- (6) 再度(5)を実施
- (7) 1週間後に(4)および(5)を実施(Pre1)
- (8) 4週間後に(4)および(5)を実施(Pre2)

倫理的配慮

本研究は、兵庫教育大学の倫理審査の承認を得た。

4. 研究成果

(1) 実験協力者基本属性

表1 基本属性とターゲット記憶、SUDs

ID	性別	年齢	利手	ターゲット記憶	SUDs(Pre)	SUDs(post)	SUDs(1w)	SUDs(4w)
P-001	男性	47	右	適応	5	0	0	0
P-002	女性	26	両	適応	6	0	0	0
P-003	男性	23	右	死別(友人)	10	1	6	5
P-004	女性	26	右	死別(肉親)	7	0	0	0

実験協力者の基本属性およびトラウマ処理のターゲットとなる記憶、SUDsの変化を表1に示す。不適応(職場・学校)死別(友人・母親)に対してEMDRを実施した結果、いずれの記憶もSUDsが0および5まで減少した。なお、被験者P-003は後日フォローアップとして再度EMDRを行った結果、最終的にSUDsは0まで減少した。

(2) 各指標の統計結果

B群検査結果をPre、Post1、Post2でフリードマン検定にかけた結果を表2に示す。Preで平均7だったSUDsは介入後に有意に減少し(.05%水準)その効果は4週後も持続していた。VoC、IES-Rもまた同様に、.05%水準で有意な変動がみられた。JBCCでは、他者や世界への認知がより適応的なものへと変化していた(.05%水準)。健常な被験者であるため、DES-IIにみられる解離傾向はもともと低く、介入前後で大きな変化は見られなかった。

(3) スキンコンダクタンス(SC)

眼球運動時にSCは緩やかに下がり、眼球運動終了後すみやかに上昇する様子が観察された(図1)

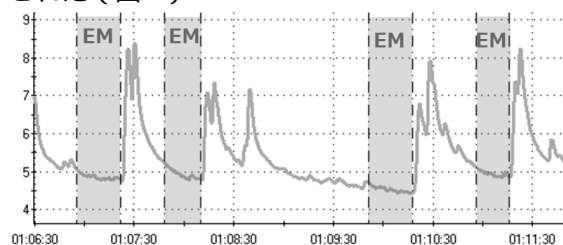


図1. 眼球運動時、連想時のSC変化

表2 各指標の統計結果(フリードマン検定)

contents	Mean	SD	Mini	Max	
SUDs Assessment	7.00	2.17	5.00	10.00	*p<.05
SUDs Intervention	0.25	0.50	0.00	1.00	
SUDs Post1	1.50	3.00	0.00	6.00	
SUDs Post2	1.25	2.50	0.00	5.00	
VoC Assessment	3.00	0.82	2.00	4.00	*p<.05
VoC Intervention	7.00	0.00	0.00	7.00	
VoC Post1	7.00	0.00	0.00	7.00	
VoC Post2	7.00	0.00	0.00	7.00	
Total Pre	19.00	21.01	6.00	50.00	*p<.05
Total Post1	9.00	14.28	0.00	30.00	
Total Post2	6.75	12.20	0.00	25.00	
IES-R intrusion Pre	5.00	6.00	2.00	14.00	*p<.05
IES-R intrusion Post1	3.50	4.73	0.00	10.00	
IES-R intrusion Post2	2.25	3.86	0.00	8.00	
IES-R avoidance Pre	10.75	10.84	3.00	26.00	*p<.05
IES-R avoidance Post1	4.00	6.73	0.00	14.00	
IES-R avoidance Post2	3.00	6.00	0.00	12.00	
IES-R hyperarousal Pre	3.25	4.50	1.00	10.00	n.s.
IES-R hyperarousal Post1	1.50	3.00	0.00	6.00	
IES-R hyperarousal Post2	1.50	2.38	0.00	5.00	
JBCSS Self (NC) Pre	5.75	4.92	1.00	10.00	n.s.
JBCSS Self (NC) Post1	5.00	4.08	1.00	9.00	
JBCSS Self (NC) Post2	5.00	4.24	1.00	10.00	
JBCSS Self (PC) Pre	5.75	4.99	2.00	13.00	n.s.
JBCSS Self (PC) Post1	6.75	4.35	3.00	13.00	
JBCSS Self (PC) Post2	6.75	4.27	4.00	13.00	
JBCSS Others (NC) Pre	6.00	5.89	0.00	12.00	n.s.
JBCSS Others (NC) Post1	5.00	4.08	1.00	9.00	
JBCSS Others (NC) Post2	5.00	4.24	1.00	10.00	
JBCSS Others (PC) Pre	5.75	3.86	2.00	10.00	*p<.05
JBCSS Others (PC) Post1	9.50	4.51	3.00	13.00	
JBCSS Others (PC) Post2	10.75	1.50	9.00	12.00	
NCQ-IF Pre	109.50	68.31	46.00	183.00	*p<.05
NCQ-IF Post1	90.50	61.82	42.00	179.00	
NCQ-IF Post2	94.25	57.01	47.00	176.00	
DES-II Pre	4.91	1.52	3.93	7.14	n.s.
DES-II Post1	4.11	3.83	1.07	9.64	
DES-II Post2	3.22	2.54	1.07	6.79	

Friedman test

(4) 前頭極の脳血流変化

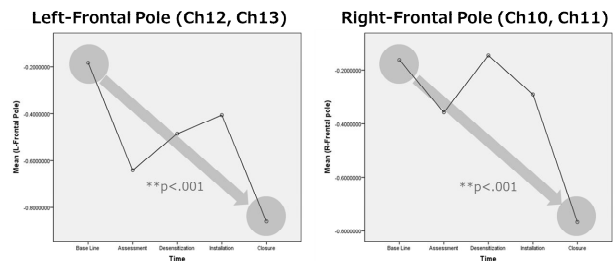


図2. 前頭極の脳血流変化

NIRSのCh12およびCh13を左前頭極、Ch10およびCh11を右前頭極とし、介入時期によって血中の酸素濃度に変化があるかを一元配置分散分析を行い分析した結果(図2)特に、ベースラインと介入後に有意な酸素濃度の減少(.001%水準)が見られた。

(5) 眼窩前頭前野の脳血流変化

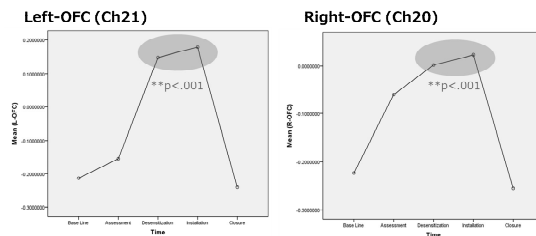


図3. 眼窩前頭前野の脳血流変化

NIRSのCh21を左眼窩前頭前野、Ch20を右眼窩前頭前野とし、介入時期によって血中の酸素濃度に変化があるかを一元配置分散分析を行い分析した結果(図3)眼球運動

を行っている脱感作期と植え付け期で、有意な酸素濃度の上昇(.001%水準)が見られた。

考察

臨床評価尺度結果が有意に改善の方向へ向かい、それが4週間後も持続していたことから、単回の EMDR における臨床的効果が確認された。

掌の皮膚表面の発汗量は、眼球運動を行っている間は減少の傾向を見せ、終了と同時にすみやかな上昇をみせた。このような精神性発汗は何らかの情動反応が生じているときに出現するとされている。眼球運動という刺激そのものは無害で単純なものであり、その最中は一旦情動活動が抑制されると考えられる。眼球運動後に実験者が行う「今何がありますか」という言葉で再度情動が喚起された結果、連想期において発汗量が上昇したのではないだろうか。

扁桃体の入力部分であり、感情記憶のループに関わる前頭極は、未来について思考したり、過去に自分が行った決断を評価する働きを担っていると考えられている。この活性が過剰であると、新しい情報を受け付けることができず、周囲の状況に合わせたり行動をコントロールしたりすることができなくなる。眼窩前頭皮質も同様に、意思決定や報酬系を司るとされている。EMDR を通して、トラウマ想起をしている「今ここ」の時点において危険は存在していないことが脳レベルで確認され、覚醒が鎮静化されると同時に、トラウマ記憶で占められていた脳の記憶容量が解放された可能性も示唆されている。

(吉川担当部分)

1. 研究開始当初の背景

眼球運動による脱感作と再処理法(Eye Movement Desensitization and Reprocessing; 以下、EMDR)は、外傷後ストレス障害に対する心理療法である。

EMDR で用いられる眼球運動などの両側性刺激は、外傷後ストレス障害の苦痛を和らげる目的以外にも、安全で穏やかな気持ちを喚起する場所のイメージを強めるためにも用いられる。EMDR では準備段階で行われる安全な場所のワークでは、安全で穏やかな気持ちを感じる場所をイメージし、その気持ちを体験している間、ゆっくりとした速度で往復する眼球運動などの両側性刺激が加えられる。

眼球運動が記憶やイメージに与える影響については、ワーキング・メモリ・モデル(Baddeley, 2000)と大脳半球交互作用モデル(Propper & Christman, 2008)から検討されている。眼球運動の効果についての説明は両者で異なるが、記憶の感情的側面が肯定的でも否定的でも違いはないという点で一致している。

これまでの研究で扱われてきた肯定的な記憶とは、幸福、愛、誇りを感じる出来事の記憶や、忍耐や自信にまつわる記憶であった。これらは安全な場所のワークで扱われるような、安全で穏やかな気分を喚起するものとは異なる。さらに、安全な場所のワークで思い浮かべるものは明確な自伝的記憶とは限らず、想像や空想の場所であることもある。また、眼球運動は記憶の肯定的なネットワークとの接続を維持すると言われている(Shapiro, 1995, 2001)。眼球運動が肯定的な連想を強めるのであれば、安全な場所のイメージを維持させる役割があると思われる。

このように、安全な場所のイメージに対する眼球運動の効果については明確なエビデンスがないのが現状であり、これを検証することによって、よりよい臨床実践に役立つものと思われる。

2. 研究の目的

本研究は、安全で穏やかな感情を感じる場所のイメージに対する眼球運動の効果、ワーキング・メモリ・モデルおよび大脳半球交互作用モデルから検討することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 実験 1

対象者: 大学生 22 名を対象とした。

実験条件: 水平方向の眼球運動を行う条件(以下、眼球運動条件)、統制条件として眼球運動をしない条件(以下、眼球固定条件)を設定した。実験協力者にいずれの条件も実施した。

実験刺激: 実験参加者の正面に PC モニタを設置し、黒い画面上に直径 1cm の白い点を配置した。眼球運動条件では、モニタ画面上に白い点を左右 20cm の間隔をあけて配置し、それらを 500 ミリ秒ごとに左右交互に明滅させた。1 セットあたり 24 秒間提示した。眼球固定条件では、モニタの黒い画面の中央に白い点が 24 秒間提示された。

測度: 鮮明さ: Andrade et al. (1997), Kavanagh et al. (2001), Barrowcliff et al. (2004), Maxfield et al (2008)を参考に、イメージが全く鮮明に感じられない状態を 0、非常に鮮明に感じられる状態を 10 とした 11 段階で評価させた。

感情の強さ: Barrowcliff et al.(2004)を参考に、イメージを思い浮かべたときに安全や穏やかさを全く感じない状態を 0、非常に大きく感じる状態を 10 とした 11 段階で評価した。回想: 新しいことは特に何も思い浮かばなかった状態を 0、新しいことが非常にたくさん思い浮かんだ状態を 10 とした 11 段階で評価させた。質的側面も評価させた。

手続き: 実験は実験室で個別に実施した。実験に先立ち、個人情報保護、協力は任意で

あること、いつでも中止できること、中止しても不利益は生じないことを伝えて、同意を得た。実験ではまず、安全な感じや穏やかな感じを感じる場所に自分がいるイメージか、そのような感じのある人やものと一緒にいるイメージを2つ書き出すよう求めた。実施順序はカウンターバランスをとった。

眼球運動条件では、実験参加者に安全で穏やかなイメージの想起を約20秒間行わせた後、その映像の鮮明さと感情の強さを評定させた（pre測定）。その後、実験協力者に記憶を想起させながら、モニタ上で刺激を加えた。1セットの眼球運動後、回想量と回想の質的側面を評定させ、次に元々のイメージの映像の鮮明さと感情の強さを評定させた（post1測定）。その後、眼球運動を3セット連続して実施した。セット間には10秒間の休憩をはさんだ。休憩中、「深呼吸して。今、何がありますか？」とモニター上で教示し、被験者に今感じているものに注意を向けるように求めた。「それを思い浮かべながら続けてください」という教示により、水平方向の眼球運動を再開させた。3セット終了後、再び、回想の量と質的側面を評定させ、次に元々のイメージに対して映像の鮮明さと感情の強さを測定させた（post2測定）。

眼球固定条件では、刺激として黒い画面の中央に白い点を提示し注視させたこと以外の手続きは眼球運動条件と同一であった。

(2) 実験2

対象者: 大学生及び大学院生15名。

実験条件: 滑らかに眼球を動かす条件(以下、pursuit条件)、急速に眼球を動かす条件(以下、saccade条件)、統制条件として眼球運動をしない条件(以下、眼球固定条件)を設定した。各実験協力者に、いずれの条件も実施した。

実験刺激: Neurotek社のEyeScanを用いた。この機器を用いて、各条件に適合する光の動き(緑の光が左右に滑らかに移動する条件、左右両端で交互に明滅する条件、中央で移動しない条件)を設定し、それを被験者に目で追わせた。

測度: 実験1と同様に、鮮明さと感情の強さについて11段階で評定させた。さらに、イメージ体験の深まりについて、「まるでその場所にいるかのような感じ」を「まったく感じなかった」を0、「完全にその場所に入り込んでいた」を6とした7段階で評定させた。

手続き: 実施方法、倫理的配慮については実験1と同様である。実験2では、安全な感じや穏やかな感じを感じる場所に自分がいるイメージを3つ書き出すように求めた。実施順序はカウンターバランスをとった。

pursuit条件では、実験参加者に安全な感じや穏やかな感じを感じる場所に自分がいるイメージを約20秒間想起させて、イメージの鮮明さと感情の強さ、イメージ体験の深まりについて評定させた(pre測定)。その後、

約26秒間、8往復の眼球運動を4セット行わせた後、上記の3つの測度について評定させた。休憩後、次の実験条件に進んだ。saccade条件、眼球固定条件では、刺激の提示方法が異なる以外はすべて同様であった。

(3) 倫理的配慮

本研究は、兵庫教育大学の倫理審査の承認を得た。

4. 研究成果

(1) 実験1

鮮明さ: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用は有意水準に達しなかった。実施条件の主効果も有意水準に達しなかったが、時間の主効果は有意であった($F(2,42)=3.26, p<.05$)。

感情の強さ: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用が有意であった($F(2,42)=6.35, p<.01$)。条件の主効果は有意ではなかったが、時間の主効果は有意であった($F(2,42)=6.31, p<.01$)。時間の単純主効果の検定を行ったところ、眼球運動条件では有意であった($F(2,42)=16.470, p<.001$)。Bonferroni法による多重比較の結果、preとpost1及び、preとpost2の平均の差が有意であった。固定条件における時間の要因の単純主効果は有意ではなかった。

回想量: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用は有意水準に達しなかった。条件の主効果は有意ではなかったが、時間の主効果は有意であった($F(1,21)=18.51, p<.001$)。

回想の質: post1の観測度数をpost2の期待度数として用いて、post2の各カテゴリーの度数に違いが見られるかを検討するため χ^2 検定を行った。その結果、回想の質的側面は、どちらの条件においても有意な違いは見られなかった。

(2) 実験2

鮮明さ: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用は有意水準に達しなかった。実施条件の主効果も時間の主効果も有意水準に達しなかった。時間の単純主効果の検定を行った結果、いずれの条件においても有意な差は見られなかった。

感情の強さ: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用に有意傾向が認められた($F(2,28)=3.00, p<.10$)。条件の主効果は有意であったが($F(2,28)=8.54, p<.01$)、時間の主効果は有意ではなかった。時間の単純主効果の検定を行った結果、いずれの条件においても有意な差は見られなかった。

体験の深まり: 条件×時間の2要因の分散分析を行った結果、交互作用は有意水準に達しなかった。実施条件の主効果も時間の主効果も有意水準に達しなかった。時間の単純主効果の検定を行った結果、眼球固定条件において、体験の深まりが有意に高まったことが示

された($t(14)=2.26, p<.05$)。

(3) 考察

本研究では、安全で穏やかな場所のイメージに対する眼球運動の効果を検討した。

幸せな出来事の記憶を扱った先行研究や(Andrade et al., 1997; van den Hout et al., 2001; Barrowcliff et al., 2004; Engelhard et al., 2010)、誇り・忍耐・自信を扱った研究(Hornsveld et al., 2011)では、映像の鮮明さと感情の強さが低下したが、本研究では実験1及び2において、眼球運動によるイメージの鮮明さの低下は有意水準には届かなかった。有意水準に達しなかった理由としてはサンプル数の少なさが考えられる。十分なサンプル数であれば有意差が見られた可能性がある。一方、安全感や穏やかさといった肯定的感情は、実験1において眼球運動によって低下したことは先行研究と一致していた。実験2では交互作用が有意傾向であったが、その後の検定では各条件のpreとpostに有意差は見られなかった。この理由として、サンプル数の少なさが考えられる。今後サンプル数を多くする必要があるだろう。

本研究では、回想の量と質は条件によって違いが見られなかった。体験の深まりは眼球固定で上昇する傾向が見られたが、水平方向の眼球運動では見られなかった。これらの結果から、大脳半球交互作用モデルを支持する結果は得られなかった。

(4) 臨床への示唆と本研究の限界

安全な場所のワークにおいて眼球運動を加えると、ワーキングメモリの妨害効果が起きやすいことが本研究から示唆された。安全な場所のワークを行う際には、むしろ、イメージへの没入を促すような方法がよいと思われる。例えば、閉眼でイメージを想起させてタッピングを加えるといった工夫が必要になるだろう。

本研究は健康な大学生を対象にしたため、知見を PTSD 患者に適用する際には注意が必要である。例えば、PTSD 患者の中には安全な場所を想起するのが難しい人や、眼球運動によって否定的なイメージに連想が移る人もいる。本研究ではイメージの質的側面は変化しなかったが、PTSD 患者では変化するかもしれない。

今回は、眼球運動のみを取り上げたが、EMDR で用いられる刺激には他に左右交互のリズミカルなタッピングや音刺激が用いられる。このような他の両側性刺激との比較

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

1. 吉川久史、市井雅哉 2011 眼球運動が記憶想起に与える影響についての実験研究 EMDR 研究(査読あり)

3、26-39.

[学会発表](計4件)

1. 吉川久史・市井雅哉 2012 眼球運動が安全な場所のイメージに与える影響、日本行動療法学会第38回大会.

2. M.Ichii, T.Amano,H.Yoshikawa 2012 Hemodynamic Responses during EMDR Treatment for Traumatic Memory 13th EMDR Europe Conference in Madrid.

3. 大塚美菜子・市井雅哉・金沢徹文・米田博・上田英一郎 2013 EMDR(眼球運動による脱感作と再処理法)適用中の脳血流の変化 第20回医用近赤外線分光法研究会.

4. M.Ohtsuka, M.Ichii, H.Yoneda, T.kanazawa, E.Ueda 2014 Brain blood flow responses during EMDR(Eye Movement Desensitization and Reprocessing) -A study using NIRS- 2nd EMDR Asia Conference.

6. 研究組織

(1)研究代表者

市井雅哉(Ichii, Masya)

兵庫教育大学・人間発達教育専攻・教授

研究者番号: 10267445

(2)研究分担者

吉川久史(Yoshikawa, Hisafumi)

浜松医科大学・児童青年期精神医学講座・特任助教

研究者番号: 30610852