

代替・補完療法と個人特性との関係

—運動療法および音楽療法によるリラクゼーション効果と情緒安定度—

大川明子¹⁾, 加藤みわ子²⁾, 宮地由紀¹⁾, 石黒千映子¹⁾,
久米龍子¹⁾, 竹谷英子³⁾, 清水 遵⁴⁾

要 約

個人特性と代替・補完療法との関係を明らかにすることを目的に、47名に実施したYG性格検査結果から情緒不安定群9名と情緒安定群9名を抽出した。各群の参加者をさらに2群にランダムに振り分け、それぞれに15分間の運動あるいは音楽療法を実施した。実施の前後に唾液を採取し、クロモグラニンA濃度 (CgA)、およびHVA (homovanillic acid)、MHPG (3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol) の定量をおこなった。また実施前後5分間の心電図計測からHRV (heart rate variations) を算出した。結果、運動施行において情緒不安定群は安定群よりも有意に高いCgA値を示した。情緒安定群は不安定群と比較し、音楽療法により有意に高いHVA値を示した。不安定群は音楽よりも運動でMHPGの上昇傾向がみられた。不安定群では音楽によりHRVの上昇傾向、安定群では運動により上昇傾向がみられた。以上の結果から、情緒不安定者にとっては運動が何らかの精神的負担をもたらしており、一方、情緒安定者には音楽の快感情惹起効果が期待できることが示唆された。

キーワード：リラクゼーション、情緒安定度、個人特性、音楽療法、運動療法

目 的

近年、日本の超高齢社会においては慢性疾患患者やがん患者が増加し続けており、死亡原因は、少子高齢化が進んだことによってこの1世紀に大きく変容し、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患で死亡する割合が大きくなっている。医療費では、総額が1985年から2001年までの間に、14兆円から24兆円と約1.7倍増加しているが、特に悪性新生物と糖尿病は2倍以上の伸びを示している。2001年の国民医療費では、高血圧性疾患、糖尿病、悪性新生物、虚血性心疾患、脳血管疾患といった生活習慣と関連のある疾患の医療費は7兆8千億円に上がり、医療費総額の約3分の1を占めている¹⁾。このように疾病構造の変化と医療費の高騰などの影響を受け、現在おこなわれている西洋医療だけでは治療解決は困難となってきた。それを補うものあるいは代替となりうるものが求められた結果、「代替・補完医療」に目が向けられ始めた。その背景には、生物が本来持つ自然治癒力に注目したことがある。このような背景から、米国では、1992

年に国立衛生研究所 (National Institutes of Health : NIH) 内に補完・代替医療 (Complementary/Alternative Medicine、以下CAMと称する) を研究する部門が設立された。従来のいわゆる西洋医学とCAMとを統合的に捉えた「統合医療」の方向が出てきている。換言すると、西洋医学とCAMとがお互いに補完する形で治療やケアを行うことを目指している。つまり治療はこれまでの身体・疾患だけをみる西洋医学から、人間の健康や病気を捉え、“こころ”と“からだ”を合体させ全人的に人間を捉えるホリスティック (Holistic) なパラダイム (Paradigm) へと移行してきている。それに伴い、代替・補完 (相補) 治療が普及して、西洋医学に代わるもの、補うもの、相補的なものとして欧米においては取り上げられている。患者が治療困難と感じた場合には、西洋医学の治療と並行しながら代替・補完療法を選択している。しかし、代替・補完医療の種類は多種多様であり、また人間の感情は五感—視覚・味覚・聴覚・触覚・嗅覚—を通じて惹起されることから、知覚の個人差も問題となる。今西と小島は代替療法を用いる上での留意点

- 1) 名古屋市立大学看護学部 (成人看護学)
- 2) 愛知淑徳大学コミュニケーション研究科
- 3) 名古屋市立大学看護学部 (基礎看護学)
- 4) 愛知淑徳大学コミュニケーション学部

代替・補完療法と個人特性との関係

として、患者指導と看護師の責務について言及している²⁾。その患者指導の一つに、代替療法には個人差があり、同じ療法でも人によって効果が異なる場合があることを伝える³⁾ことを挙げている。また筆者ら³⁾は、マッサージ療法、温熱療法、音楽療法、芳香療法が複合しているアルファ21リラクスカプセルを用いてリラクセーションの効果を検証した。その結果、介入前と介入後の収縮期血圧の差を比較したところ、介入後に収縮期血圧が有意な低下を示した。しかし、4種類の療法が複合した介入であったことから、どの方法がリラクセーションと関係していたのかを明確にすることができなかった。例えば、音楽によりリラクセスするタイプや、体を動かすことでストレスを発散することができ精神的に安定をするタイプと様々である。したがって個人に応じた治療パラダイムを見いだすことが重要である。すなわち個人特性（性格）とリラクセーションの種類との関係を明らかにすることにより、個々に応じたリラクセーション方法が見出され、セルフケア能力を高められることができると考えられる。

本研究では、リラクセーションに焦点を当て、予め個人特性を把握した参加者を選択したうえで、代替・補完療法として運動療法という能動的な手法（療法）と受動的な音楽鑑賞という手法（療法）の2つを用いてリラクセス効果を検討し、それによって個人特性と効果的なリラクセーション方法の関係を検討することを目的とした。

方 法

1. 参加者

矢田部・ギルフォード性格検査⁴⁾を実施し、Bタイプ6名（女性5名、男性1名、平均年齢21.7歳、SD±1.1）とEタイプ4名（女性3名、男性1名、平均年齢21.7歳、SD±2.1）を情緒不安定群10名とし、Dタイプ9名（女性9名、平均年齢24.1歳、SD±5.6）を情緒安定群9名として抽出した。情緒不安定群10名の内、薬物の服用をしていたことからEタイプ1名を分析から除外した。

2. 生理指標

運動実施及び音楽療法の前後で唾液を採取し、クロモグラニンA（以下CgAと称する）およびhomovanillic acid（以下HVAと称する）3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol（以下MHPGと称する）の各含量を測定した。CgAの定量は、YK070ヒトクロモグラニンA EIAキット（YANAIHARA社製）により、吸光度測定装置 Multiskan JX 検出器（THERMO ELECTRON社製：米国）を用いて波長492nmで測定・定量した。HVAおよびMHPG濃度は、永ら⁵⁾の方法に従って、高速液体

クロマト法3-カラムスイッチング方式で、蛍光検出（励起光280nm、蛍光320nm）を行った。分画用カラムにCAPCELL PAK MFC8（4.6mmi.d.×50mm）、濃縮用カラムにCAPCELL PAK C18 UG120（2.0mmi.d.×35mm）、分析用カラムCAPCELL PAK MFC18MG（1.5mmi.d.×250mm）を用い、分画・濃縮用には100mM酢酸緩衝液（pH5.0）を200 μ l/minの流速で、分析用には100mMリン酸緩衝液（pH6.5）：アセトニトリル=97:3の溶離液を100 μ l/minの流速で用いて測定した（装置、カラムともSHISEIDO社製）。

運動および音楽療法を実施する前5分間と実施後5分間に、心電図測定システム（Power Labシステム（AD Instruments社製：米国）を用いて、心拍率（HR: heart rate）および心拍変動（HRV: heart rate variations）を求めた。交感神経活動の指標とされているHRVは0.04-0.15Hzの低周波数（Low frequency、LF）成分と0.15-0.40Hzの高周波数（High frequency、HF）成分との比（LF/HF）によって求めた。心電図のR-R間隔変動のパワースペクトルから得られた高周波成分は副交感神経機能を、また低周波成分は交感神経および副交感神経機能の指標とされていることから、その比を求めることで交感神経の活性状態の指標とした⁶⁾。

3. 実験手順

実験については図1の手順でおこなった。唾液の採取は、試験をする部屋（以下は試験室と称する）へ入室した直後と、運動あるいは音楽療法が終了した時点に行った。唾液の採取には滅菌されたサリベッティ・キット（Salivette（SARSTEDT社製：独国））のクエン酸なしタイプを使用した。また運動あるいは音楽療法の開始前5分間と終了直後5分間の安静時に心電図計測をおこなった。代替・補完療法の種類は音楽（クラシック音楽：バッハ、G線上のアリア）と運動（NHKみんなの体操

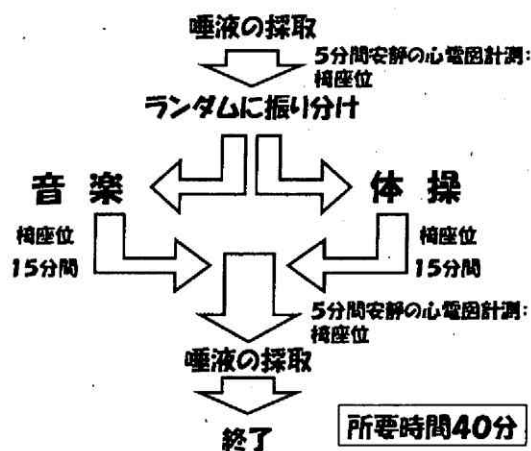


図1 実験手順

10分：1クール半）のどちらかを各群ランダムに振り分け、それぞれ15分間実施した。療法の種類の内容はそれぞれどの参加者にも同様のものを実施した。

4. データの分析ならびに統計処理

各指標の測度は実施前に対する実施後の変化率を用い、情緒要因（不安定・安定）と代替要因（音楽・運動）の参加者間2要因分散分析をおこなった。

5. 倫理的配慮

本研究の開始前に名古屋市立大学看護学部での倫理委員会の審議・承認を受けた後、参加者に対しては、研究に関する内容を口頭および書面にて説明をした上で、実験へ参加することへの同意を得た。また実験中に不都合が生じた場合、いつでも実験を中止できることを説明した。

結 果

療法（音楽または運動）を実施する前と後のCgA、HVA、MHPGの測定値と比の平均値および標準偏差値を表1に示す。CgA分析について試量測定可能に満たなかった1名は除かれた。

1. 音楽と運動によるCgAの変化

分散分析の結果、情緒要因と代替要因の有意な交互作用のみが認められた ($F(1, 13)=4.93, p<.05$)。単純主効果の検定をおこなった結果、運動施行において情緒不

安定群は安定群よりも有意に高いCgA値を示した ($F(1, 13)=5.08, p<.05$)。また、情緒不安定群においては音楽よりも運動で有意に高いCgAの上昇を認めた (図2)。

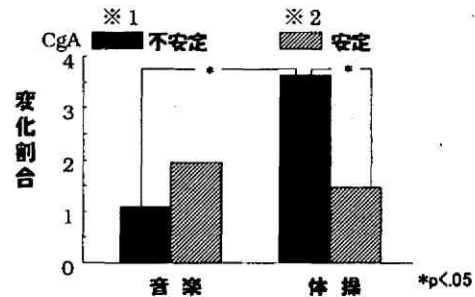


図2 音楽と体操によるCgAの変化

※1「不安定」：情緒不安定群

※2「安定」：情緒安定群

2. 音楽と運動によるHVAの変化

HVAの変化率に関して分散分析を行ったところ、情緒要因の有意な主効果 ($F(1, 14)=5.52, p<.05$)、代替要因の主効果 ($F(1, 14)=8.12, p<.05$) および情緒要因と代替要因の有意な交互作用が認められた ($F(1, 14)=17.97, p<.01$)。単純主効果の検定をおこなった結果、情緒安定群は不安定群に比較して有意なHVAの増加 ($F(1, 14)=21.70, p<.01$)、また、安定群では音楽療法で運動より有意に高いHVA値を示した ($F(1, 14)=25.12, p<.01$) (図3)。

表1 実施前後のChromograninA(CgA), homovanillic acid(HVA), 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol(MHPG) 測定値と比の平均値および標準偏差値

情緒安定度	療法	実施前CgA	実施後CgA	実施前HVA	実施後HVA	実施前MHPG	実施後MHPG	人数
情緒不安定群	音楽鑑賞	0.71	0.27	2.58	2.68	9.72	10.98	5
		1.18	0.71	1.07	1.01	3.60	3.60	
	実施前と後の比の 平均値	—	—	4.84	4.56	7.23	7.83	
		0.50	0.94	5.26	4.41	9.96	10.57	
	標準偏差値	0.23	0.34	4.33	3.84	7.42	7.91	
		1.09		0.93		1.07		
	体操実施	0.62	1.16	2.34	2.58	5.17	6.89	
		0.84	2.20	0.64	0.52	4.66	4.31	
	実施前と後の比の 平均値	3.10	23.25	2.55	2.92	7.03	7.47	
		3.62		3.30	4.19	4.08	16.37	
標準偏差値	0.71		0.07		0.05			
	2.61		1.08		1.83			
情緒安定群	音楽鑑賞	1.41	2.89	2.44	3.28	4.38	6.60	4
		2.68	7.06	2.33	3.71	8.41	7.48	
	実施前と後の比の 平均値	1.14	2.04	1.98	3.09	3.73	6.14	
		2.73	3.49	1.41	2.97	13.37	8.79	
	標準偏差値	1.94		1.65		1.17		
		0.57		0.33		0.48		
	体操実施	0.12	0.15	2.53	3.08	6.07	6.92	
		2.29	3.45	4.50	4.52	9.71	10.20	
	実施前と後の比の 平均値	0.38	0.37	2.49	1.43	8.89	6.57	
		1.17	3.30	2.42	1.52	9.01	6.71	
標準偏差値	1.32	1.04	2.20	2.09	7.01	6.19		
	1.46		0.88		0.91			
	0.81		0.27		0.18			

代替・補完療法と個人特性との関係

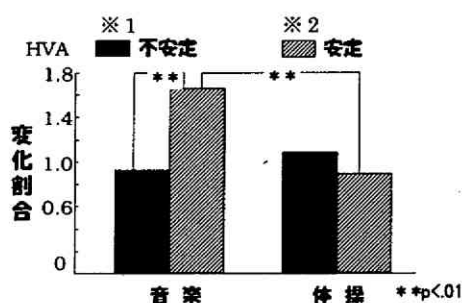


図3 音楽と運動によるHVAの変化

※1「不安定」:情緒不安定群

※2「安定」:情緒安定群

3. 音楽と運動によるMHPGの変化

群間に有意な差は認められなかったが、不安定群は音楽よりも運動でMHPGの上昇傾向がみられた(図4)。

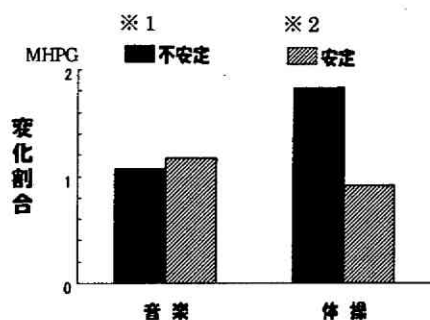


図4 音楽と運動によるMHPGの変化

※1「不安定」:情緒不安定群

※2「安定」:情緒安定群

4. 音楽と運動によるHRの変化

HRは各群とも運動により増加傾向を示し、音楽により減少傾向を示したが、群間に有意差は認められなかった(図5)。

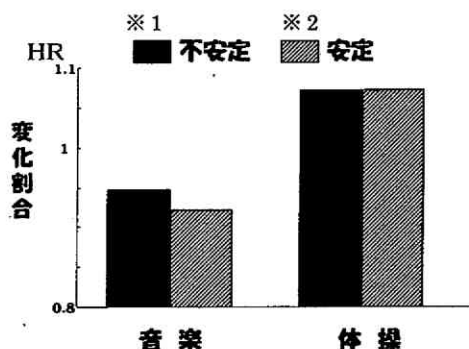


図5 音楽と運動によるHRの変化

※1「不安定」:情緒不安定群

※2「安定」:情緒安定群

5. 音楽と運動によるHRV (LF/HF) の変化

情緒不安定群では音楽によりHRVの上昇傾向が見られた。一方、安定群では音楽により変化は見られなかった(図6)。

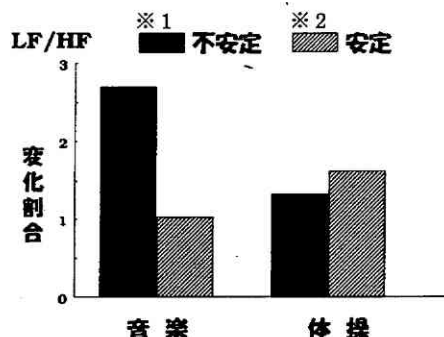


図6 音楽と運動によるLF/HF変化

※1「不安定」:情緒不安定群

※2「安定」:情緒安定群

考 察

本研究は、個人特性と代替・補完療法の種類との関係を明らかにするとともに個人特性に応じたリラクゼーション方法を検索するためにおこなった。

その結果、情緒不安定群では運動の施行によりCgAとMHPGの上昇を認めた。CgAは副腎髄質クロム親和性細胞や交感神経ニューロンから分泌される主要なタンパク質の一種であり、カテコールアミンとともに細胞外へ共分泌される⁷⁾ことから交感神経活動の指標とされている。またMHPGはノルアドレナリンの代謝物であり、状態不安を反映する指標になるといわれている⁸⁾。情緒不安定者にとって運動が何らかの精神的負担をもたらしていることが示された。征矢ら⁹⁾は、運動は乳酸閾値(lactate threshold以下LTと称する)を超える強度からストレスとなりうる。そのためには、運動が脳機能や精神活動にもたらす効果を検討する必要があると述べている。情緒不安定群の特性¹⁰⁾は、情緒面において抑うつ性と回帰性傾向、劣等感の強いこと、神経質を現している。したがって、このような情緒特性傾向の場合は能動的な運動を積極的に勧めないほうがよいと考えられる。能動的な代替・補完療法でなく、受動的な代替・補完療法を選択することも一手段である。

また、HVAは幸福感や満足感など快感情と関連があるとされている化学伝達物質のドーパミンの代謝物である⁹⁾。情緒安定群においては音楽療法によってHVAの上昇がみられた。このことは情緒安定者には音楽の快感情惹起効果が期待できることを示している。高橋と太田は、音楽療法における「鑑賞行為」には、活動的な状態

やリラックスした状態を引き起こし、イメージや幻想を喚起させ、意識水準を変化させる効果があると報告している¹⁰⁾。これらと今回の結果を考え合わせると、情緒安定群においては音楽鑑賞によってイメージや幻想を喚起されて、それによって快感が高まったものと考えることができる。

情緒安定群では、音楽鑑賞によってLF/HFの変化はみられなかった。他方、情緒不安定群では、音楽鑑賞によってLF/HFの上昇がみられた。この結果は、交感神経が優位になったことを示している。また、情緒不安定群においては、音楽鑑賞によってCgAの上昇もMHPGの上昇もみられなかった。この結果は、音楽鑑賞が心身の過度な負担をもたらさないことを意味する。すなわち、情緒不安定という性格特性をもっている人のリラクゼーションには、音楽鑑賞という受動的な行為が有効に機能することが示唆された。

このように、情緒特性により異なる結果が得られた本研究結果は、代替・補完療法を行う上で、個人特性を考慮する必要があることを示唆するものである。個人特性を考慮しながら看護ケアに代替・補完療法を取り入れることは、ホリスティックなアプローチに有益である。

今回は、運動療法という能動性の高いものと、音楽鑑賞という受動性の高いものを選んで、個人特性とそれら2つの間の関係を検討した。しかし、代替・補完療法としては、前述の2つ以外に呼吸療法、ヨガ療法、芳香療法あるいはイメージ療法などまだ多数がある。これらについても、個人特性の観点から治療効果への影響を検討していく必要がある。

結 論

1. 情緒不安定群は運動施行により、精神的負担を被っている。
2. 情緒不安定群の音楽療法は、過度な精神的負担は被っていない。
3. 情緒安定群は音楽療法により、緊張感が和らぎ、快感惹起効果が期待できることを示している。

謝 辞

本研究を行うにあたり、実験に参加して下さいました皆様に感謝申し上げます。

本研究は平成16年度名古屋市立大学特別研究奨励費の助成を受けておこなったものである。

文 献

- 1) 厚生労働省/監修：平成16年版、厚生労働白書、10-11、ぎょうせい、東京、2004。
- 2) 今西二郎、小島操子：看護職のための代替療法ガイドブック、17-19、医学書院、東京、2001。
- 3) 大川明子、浦川加代子、井村香積他：看護ケアの一手段としての代替・相補療法に関する研究—リラクゼーションカプセルの効果—、三重看護学誌、7巻、53-58、2005。
- 4) 矢田部順吉：矢田部・ギルフォード検査、心理検査学—心理アセスメントの基本—、269-281、垣内出版株式会社、1973。
- 5) 永忍夫、清水遵、田丸政男他：HPLCによるヒト唾液中の3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol (MHPG)の分析、生物試料分析、25(2)、178-183、2002。
- 6) Pagani M、Lombardi F、Guzzetti S、et al.: Power Spectral Analysis of Heart Rate and Arterial Pressure Variabilities as a Marker of Sympatho-vagal Intraction in Man and Conscious Dog. *Circ. Res* 59:178-193、1986。
- 7) 中根英雄：新規精神的ストレス指標としての唾液中クロモグラニンA、豊田中央研究所R&Dレビュー、34(3)、17-22、1999。
- 8) 山田茂人、矢島潤平、津田彰他：不安障害患者における唾液中free-3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol濃度の薬物治療による変化、日本神経精神薬理学雑誌、19、67-71、1999。
- 9) 征矢英昭、齊藤剛、川島均：運動ストレス時の視床下部の反応とそのトレーニング適応、臨床精神医学、31(11)、1281-1289、2002。
- 10) 八木俊夫：新版YGテストの実務手引、28-36、日本心理技術研究所、千葉、2000。
- 11) 高橋多喜子、太田恵一朗：音楽療法、臨床に活かす補完・代替医療、臨床看護、31(3)、346-349、2005。

(受稿 平成17年10月13日)

(受理 平成17年12月20日)

Dependency on Personal Attributes of Complementary Alternative Therapies :

Emotional Stability and Relaxation Effects Produced by Exercise and Music

OKAWA Akiko¹⁾, KATO Miwako²⁾, MIYACHI Yuki¹⁾, ISHIGURO Chieko¹⁾,
KUME Ryuko¹⁾, TAKETANI Hideko³⁾ and SHIMIZU Jun⁴⁾

- 1) Nagoya City University, School of Nursing (Adult Nursing)
- 2) Aichi-Shukutoku University, Graduate School of Communication Studies
- 3) Nagoya City University, School of Nursing (Fundamental Nursing)
- 4) Aichi-Shukutoku University, Faculty of Communication Studies

Abstract

To clarify the dependency on personal attributes of complementary alternative therapies, 47 subjects were given the Yatabe-Guilford (YG) personality tests. From these an emotionally unstable group (9 subjects) and an emotionally stable group (9 subjects) were extracted for further study. Each one was randomly regrouped into two to be given either an exercise or music therapy, each for a period of 15 minutes. Saliva was collected before and after the therapies, and concentrations of chromogranin A (CgA), homovanillic acid (HVA), and 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol (MHPG) were carefully measured. Heart rate variability (HRV), which was measured by electrocardiography for five minutes before and after the therapies, was used as an index of the autonomic nervous activities. With the exercise therapy, the emotionally unstable group showed a significantly high CgA value as compared to the emotionally stable group, while the emotionally stable group that was assigned to listen to the music showed a significantly high HVA value in contrast to the emotionally unstable group. In the emotionally unstable group, the exercise in place of the music increased MHPG. Heart rate variability (HRV) increased by means of the music in the emotionally unstable group, whereas this increased through the exercise in the emotionally stable group. These results suggest that an exercise therapy will place a psychological burden on emotionally unstable people, while a music therapy may produce pleasant emotional effects on emotionally stable people.

Key Words: relaxation, emotion stability level, character, music therapy, exercise therapy