

## 看護職者のメンタルヘルス向上を目指したマッサージの有効性に関する検討 —無作為化比較試験—

井上セツ子<sup>1)</sup>，井上 誠<sup>2)</sup>，岡村 仁<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>県立広島大学三原キャンパス附属診療所

<sup>2)</sup>県立広島大学保健福祉学部看護学科

<sup>3)</sup>広島大学大学院医歯薬保健学研究科

(平成 28 年 11 月 18 日受付)

**要旨：**ハンドマッサージとフットマッサージの有効性を主観的ならびに客観的指標を用い，無作為化比較試験により検討することを試みた。また，ストレスへの対応にはコーピング方法や性格特性が関連しているといわれていることから，マッサージによるストレス軽減効果にどのような要因が関連しているかを併せて検討することを試みた。

マッサージの前後で有意な得点の変化が認められたが，対照群では変化はみられなかった。客観的指標である LF では，ハンドマッサージ群と対照群に有意な交互作用が認められ，フットマッサージ群と対照群では有意な差までには至らなかったが，交互作用が認められた。HF では，フットマッサージと対照群との間で，主効果において有意な差が認められた。LF/HF ではハンドマッサージ，フットマッサージともに対照群との間に有意な交互作用および主効果が認められた。以上，HF が上昇し，LF と LF/HF が下降したことから，マッサージにより交感神経が抑制され，副交感神経が優位な状態になったことが示唆された。さらに，LF/HF の変化，すなわちストレス軽減の効果には，簡易ストレス度チェックリストで測定されたストレスの程度や，EPQ-R で評価された性格特性である神経症傾向などが関連していた。以上の結果より，ハンドマッサージ，フットマッサージ共に主観的ならびに客観的なストレス軽減効果を示すことが示唆された。

(日職災医誌，65：170—177，2017)

### —キーワード—

リラクゼーション法，ハンドマッサージ，フットマッサージ

### はじめに

看護職者を対象として仕事におけるストレスに関する研究は，世界各国で行われている。それらによると，長時間勤務，交代勤務，勤務病棟の移動，広範囲に及ぶ仕事内容，患者(重症患者や死に直面した患者)，家族，医師，他の医療従事者との複雑な人間関係などがストレスの源とされている<sup>1)~4)</sup>。このような看護職者自身の心身へのストレスが患者に安全で安楽な看護を提供するという業務遂行への妨げとなり，また職務意欲衰退にもなりかねない。こうしたストレスへの対策として，ストレスマネジメント訓練<sup>5)</sup>や人格中心アプローチなど，主として組織全体として取り組んでいくことが提唱されている<sup>6)</sup>。スタッフ全員へのストレス対策を行った病院では，行わなかった病院より医療ミスが減少した<sup>4)</sup>との報告もある。一方，こうした組織全体としての取り組みだけでなく，

スタッフ個人に焦点を当てた対策も検討されている<sup>7)</sup>が，その有効性について明らかにされている報告は少ない。しかし，ストレスを軽減するためには，組織への対策よりも個人を対象とした対策法を行うことがより効果がある<sup>8)</sup>ともいわれており，個人を対象とした効果的なストレス対策法の検討が急務と考えられている。

個人を対象としたストレス対策法のひとつに，リラクゼーション法がある。その方法は様々であり，例えば音楽を聴く<sup>2)9)</sup>など，多岐に渡る。看護職者を対象にしたストレス対策としても音楽を流すことでイライラ感を軽減させる<sup>10)</sup>などの先行研究がいくつかあるが，音楽は望む，望まないに係わらず，音楽を流した場所にいる全ての人の耳に入るなど実効のある面，便利で有効な方法は確立されていない。そこで今回，対象者にとってよりリラックスできる方法を模索し，マッサージに着目した。マッサージには，生体の調和がはかられ，ストレス反応への

リラクゼーションが生じるとされている<sup>11)12)</sup>。マッサージは、四肢や背部、腰部、臀部、腹部、肩頸部、顔面や頭皮など、様々な部分に行うことができるが、中でもハンドおよびフットのマッサージは、体幹へのマッサージと異なり、広いスペースを必要とせず、人ひとりが座り施行者が対面できる場所があればどこでも行うことができる。また、自己で技術を習得することで、いつでも望む時に自分自身で施術することが可能となる。従って、ハンドマッサージとフットマッサージは、自身の希望次第で施術者に身を任せることも、自身で行うことも、選択が可能であり、より簡便なリラクゼーション法として活用することができるのでないかと考えた。

マッサージの効果は、アロマオイルを用いたマッサージによる疼痛の軽減効果<sup>12)</sup>や抑うつ<sup>13)</sup>などがあるといわれており、その有効性の研究は、主観的な評価を用い効果を実証した研究などが報告されている。しかし、それらの対象は患者が多く、看護職者、特に看護職者のストレスに着目している報告はほとんどなく、業務終了時点でのストレスに対するマッサージの有効性を検討した報告ではない。また、アロマオイルを用いた報告が多いため、マッサージだけでなく香りの効果も影響したとの結果であった。そこで今回は、看護職者がマッサージを受ける状況を業務終了後に設定すること、さらに香りの影響を考慮しアロマオイルを用いず無臭のオイルを使用することで、業務によって生じたストレスに対するマッサージの有効性を無作為化比較試験を用いて明確にすることが可能と考え、試みた。なお、ストレス軽減効果の検証にあたっては、質問紙による評価だけでなく、客観的評価を用いることとした。そこで、ストレスの評価としてよく用いられる客観的評価の中でも、唾液採取や採血と比し侵襲の少ない自律神経機能に着目した。ストレスに対してまず反応するのは自律神経といわれており、自律神経機能の評価としては、心拍間隔を測定し、高速フーリエ変換法で低周波成分(LF: Low Frequency 交感神経と副交感神経の活動を同時に反映させる)、高周波成分(HF: High Frequency 副交感神経の活動)を算出することでLFとHFの比を求め、自律神経機能のバランス指標としている報告が多い<sup>14)15)</sup>。従って、自律神経のバランスを評価することで交感神経及び副交感神経の活動量が明らかになり、ストレスの客観的指標とすることができる<sup>16)</sup>。

## 対 象

対象者は中国地方にある19床から303床の5施設において、内科、外科系病棟、内科外科混合病棟に勤務している20～60代の女性看護職者とした。本研究は、広島大学大学院保健学研究科心身機能生活制御科学講座における倫理審査委員会の承認を得た後、協力をお願いする病院へ研究プロトコルを提出し、各施設の倫理審査委

員会で承認を得た後に実施した。

## 方 法

研究同意が得られた対象者156名をハンドマッサージ群(52名)、フットマッサージ群(52名)、対照群(52名)の3群に無作為に割り付けた。マッサージの効果を検証する主観的指標として、現在の心身状態の程度を「とても悪い」「悪い」「少し悪い」「少しよい」「よい」「とてもよい」で測定する6段階のLikert scaleを用いた。客観的指標としては、腋窩体温、血圧、脈拍、低周波成分(LF: Low Frequency)、高周波成分(HF: High Frequency)、低周波成分と高周波成分の比(LF/HF)を測定した。さらに、ストレス軽減への関連要因を検討するために、臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度<sup>17)</sup>、簡易ストレス度チェックリスト<sup>18)</sup>、職場用コーピング尺度<sup>19)</sup>、Eysenck Personal Questionnaire-Revised (EPQ-R)<sup>20)</sup>を用いた。評価にあたっては、マッサージ前後で腋窩体温、血圧、脈拍、LF、HF、LF/HFを測定し、マッサージ前後の各指標の変化における両群間の差を、二元配置分散分析により検討した。なお、対照群にはマッサージは施術せず、マッサージと同等の時間、座位の状態を保ち閉眼しておくよう依頼した。ハンドマッサージは日本リンパエステージュ協会の、フットマッサージは日本リラクゼーションフットケア協会の専任講師により筆者が指導を受け、必要な単位を取得し修了証を得た後に、マッサージ技法により実施した。

## データ分析

ベースラインにおける介入群と対照群の比較はベースラインにおける基礎属性などの変数や、各評価尺度得点について3群間の差を検討するために、対応のない一元配置分散分析あるいは $\chi^2$ 検定を行った。心身状態における介入群と対照群の比較はマッサージ前後ならびに非対照群では閉眼前後の心身状態の変化をみるために、データが正規性を示さないことを確認した後に各群それぞれについてWilcoxon signed-ranks testを行った。マッサージ介入の有効性に関する検討は介入前、介入終了後の低周波成分、高周波成分、低周波成分と高周波成分の比(LF/HF)におけるハンドマッサージ群、フットマッサージ群、対照群の差を検討するために、ハンドマッサージ群と対照群、フットマッサージ群と対照群、ハンドマッサージ群とフットマッサージ群のそれぞれについて、腋窩体温、血圧、脈拍、LF値、HF値、LF/HF値の変化量を従属変数とした二元配置分散分析を行った。マッサージ介入前後と各尺度得点に関連する要因はマッサージ前後の自律神経の変化に関連する要因を検討するためにLF/HF値が上昇した群と下降した群の2群に分類した後、年齢・経験年数・業務の忙しさ、SCL-KM、NJSS、職場用コーピング尺度、EPQ-Rの各得点を独立変数とし

表 1 臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度得点における 3 群間の比較

		n	平均	標準偏差	得点範囲	p <sup>a</sup>
総合ストレス得点	ハンド	51	2.55	0.63	0.85 ~ 3.81	0.93
	フット	50	2.53	0.57	1.33 ~ 3.68	
	対照	50	2.57	0.51	0.93 ~ 3.46	
人的環境 <sup>1</sup>	ハンド	51	2.34	0.88	0.29 ~ 3.86	0.75
	フット	50	2.32	0.8	0.57 ~ 3.71	
	対照	50	2.43	0.71	0.71 ~ 3.86	
役割 <sup>2</sup>	ハンド	51	2.51	0.68	0.80 ~ 3.60	0.66
	フット	50	2.46	0.62	1.00 ~ 3.60	
	対照	50	2.58	0.59	1.00 ~ 4.00	
医師との人間関係と自立性 <sup>3</sup>	ハンド	51	2.33	0.82	0.40 ~ 4.00	0.62
	フット	50	2.27	0.8	0.60 ~ 4.00	
	対照	50	2.44	0.93	0.20 ~ 3.80	
死 <sup>4</sup>	ハンド	51	2.28	0.84	0.00 ~ 4.00	0.26
	フット	50	2.03	0.96	0.00 ~ 3.50	
	対照	50	2.27	0.76	0.00 ~ 3.25	
質的負担 <sup>5</sup>	ハンド	51	2.71	0.72	0.80 ~ 4.00	0.51
	フット	50	2.74	0.77	1.00 ~ 4.00	
	対照	50	2.87	0.67	1.20 ~ 4.00	
量的負担 <sup>6</sup>	ハンド	51	3.03	0.71	0.80 ~ 4.00	0.23
	フット	50	3.09	0.69	1.60 ~ 4.00	
	対照	50	2.85	0.75	0.80 ~ 4.00	
患者との人間関係 <sup>7</sup>	ハンド	51	2.7	0.89	1.00 ~ 4.00	0.47
	フット	50	2.88	0.72	1.00 ~ 4.00	
	対照	50	2.76	0.6	1.00 ~ 4.00	

a: 一元配置分散分析

1: 職場の人的環境に関するストレス

2: 看護職者としての役割に関するストレス

3: 医師との人間関係と看護職者としての自立性に関するストレス

4: 死との向かい合いに関するストレス

5: 仕事の質的負担に関するストレス

6: 仕事の量的負担に関するストレス

7: 患者との人間関係に関するストレス

て Mann-Whitney U-test を行った。全ての検定における p 値は両側であり、各群間の比較については  $p < 0.01$  を、関連要因の検討については  $p < 0.05$  を有意とした。また、全ての統計処理には Statistical Package for the Social Science (SPSS) ver.17.0J for Windows を用いて行った。

## 結 果

臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度において各項目についてハンドマッサージ群、フットマッサージ群、対照群の得点の比較を行った結果、全ての項目について 3 群間で有意な差はみられなかった (表 1)。主観的な心身状態の変化では、ハンドマッサージ群とフットマッサージ群にマッサージの前後で有意な得点の変化が認められたが、対照群では変化はみられなかった。客観的指標である LF では、ハンドマッサージ群と対照群に有意な交互作用が認められ、フットマッサージ群と対照群では有意な差までには至らなかったが、交互作用が認められた。HF では、フットマッサージと対照群との間で、主効果において有意な差が認められた。LF/HF ではハンドマッサージ、フットマッサージともに対照群との間に有意な交互作用および主効果が認められた (表 2~4)。以

上、HF が上昇し、LF と LF/HF が下降したことから、マッサージにより交感神経が抑制され、副交感神経が優位な状態になったことが示唆された。さらに、LF/HF の変化、すなわちストレス軽減の効果には、簡易ストレス度チェックリストで測定されたストレスの程度や、EPQ-R で評価された性格特性である神経症傾向などが関連していた (表 5)。以上の結果より、ハンドマッサージ、フットマッサージ共に主観的ならびに客観的なストレス軽減効果を示すことが示唆された。

## 考 察

### 1. 臨床看護職者のストレスとストレス度について

臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度において、「仕事の量的負担に関するストレス」の点数が高得点を示したことから、看護職者にとって仕事量の多さが重要なストレスとなっていることが明らかになった。これまで、看護職者のストレス要因として業務量が多いことは国内外を通して指摘されてきた<sup>21)~25)</sup>ことから、看護職者のメンタルヘルスを考える際、仕事の量的負担は重要なストレスとなることが本研究の結果か

表2 LF 値におけるハンドマッサージ群と対照群の比較

	LF	
	マッサージ前 平均値 (SD)	マッサージ後 平均値 (SD)
ハンド (n=51)	6.22 (0.97)	5.38 (0.94)
対照 (n=50)	5.91 (0.77)	6.13 (1.02)

		平方和	自由度	平均平方	F	p
交互作用 主効果	時間×群	13.63	1	13.63	24.97	<0.01
	時間 (内)	4.66	1	4.66	8.55	0.04
	群 (間)	2.51	1	2.51	2.08	0.15

内：被験者内対比 間：被験者間効果

表3 LF 値におけるフットマッサージ群と対照群の比較

	LF	
	マッサージ前 平均値 (SD)	マッサージ後 平均値 (SD)
フット (n=50)	6.31 (1.13)	6.19 (1.13)
対照 (n=50)	5.91 (0.77)	6.13 (1.02)

		平方和	自由度	平均平方	F	p
交互作用 主効果	時間×群	1.37	1	1.37	2.23	0.03
	時間 (内)	0.12	1	0.12	0.19	0.65
	群 (間)	2.69	1	2.69	1.8	0.18

内：被験者内対比 間：被験者間効果

表4 HF 値におけるフットマッサージ群と対照群の比較

	マッサージ前 平均値 (SD)	マッサージ後 平均値 (SD)
フット (n=50)	6.05 (1.29)	6.19 (1.28)
対照 (n=50)	5.60 (0.92)	5.52 (1.03)

		平方和	自由度	平均平方	F	p
交互作用 主効果	時間×群	0.9	1	0.9	1.32	0.25
	時間 (内)	0.12	1	0.12	0.18	0.67
	群 (間)	14.8	1	14.8	7.59	<0.01

内：被験者内対比 間：被験者間効果

らも裏付けられた。また、簡易ストレス度チェックリストにおいて、「ときどきストレスを感じる」と「現在慢性的にストレスを感じている」を合わせると研究参加者全員が「ストレスを感じている」と答えていた。総合的なストレス判定においては、軽度ストレス状態から中等度ストレス状態と判定された者が多かった。さらに、現在現れている肉体的症状としては、ストレス初期に出やすい症状の得点が、慢性的にストレスを感じる後期に出やすい症状の得点よりも高かった。精神的ストレスは身体的ストレスに関連しており、仕事の要求度が高ければ労働負担感は増し、身体的疲労、精神的疲労が高まるといわれている<sup>26)</sup>。したがって、現在のストレス状態が持続することで、いずれはストレス初期に出やすい症状から慢性的にストレスを感じる後期に出やすい症状に傾く可能

性も考えられる。また、臨床看護職者のストレスサー得点の結果で「仕事の量的負担」が高得点を示していた。仕事の量的負担が高いと全身症状および急性反応に関連し、精神的負荷にも関連するという報告<sup>15)</sup>があることから、今回の結果から明らかになった現在感じているストレスは、仕事の量的負担に密接に関連していると考えることができる。看護職者にとって、ときどきであれ、慢性的であれ、全員がストレスを感じながら職務に従事しているということは、看護職者が常時健康被害に曝されていることを示しており、ストレス対策の重要性を再認識する結果となった。

## 2. マッサージの主観的な心身状態への効果について

ハンドマッサージ群とフットマッサージ群の両群ともに、マッサージ前とマッサージ後の心身状態において有



表5 マッサージ前後の LF/HF 値の変化に関連する要因 (n=101)

	LF/HF		
	上昇群 (n = 23)	下降群 (n = 78)	p <sup>a</sup>
	平均ランク		
年齢	60.18	50.07	0.13
経験年数	58.72	50.53	0.22
心身状態	47.5	54.08	0.31
業務の忙しさ度	49.82	53.35	0.57
SCL-KM			
総合判定	60.58	49.25	0.04
初期症状	54.69	50.52	0.54
慢性症状	51.96	51.36	0.93
NJSS			
総合判定	50.43	51.17	0.91
人的環境	54.48	49.97	0.51
役割	54.09	50.09	0.56
医師との人間関係の自立性	56.72	49.31	0.28
死	60.57	48.18	0.07
質的負担	52.3	50.62	0.8
量的負担	55.57	49.65	0.39
患者との人間関係	48.04	51.7	0.57
コーピング尺度			
積極的認知行動	49.93	51.31	0.84
回避的認知行動	57.2	49.17	0.24
症状対処	54.76	49.89	0.48
EPQ-R			
外向性	44.65	52.87	0.23
神経症傾向	60.41	48.22	0.07
自己防衛的態度	52.61	50.53	0.76
非協調性	52.96	50.42	0.71

a) Mann-Whitney U-test

意な改善がみられた。しかし、ハンドマッサージではマッサージ前に「少し悪い」や「悪い」と評価し、マッサージ後も同様に「少し悪い」や「悪い」と評価した者がいたが、フットマッサージ群ではマッサージ前に「少し悪い」や「悪い」と評価した者でも同様に「少し悪い」や「悪い」と評価した者はおらず、いくらかの改善がみられた。これは、体感的にハンドよりもフットのほうが快感的感覚をもたらすことが可能なのではないかと考えることもできる。すなわち、足浴や足部へのマッサージを用いたリラクゼーション効果を検証した研究など、足に関する先行研究のほうが多岐にわたっており<sup>16)</sup>、看護職者の中で「足は気持ちよい」というイメージができあがっていた可能性がある。実際、マッサージ後の感想でもハンドマッサージ群にはない「眠くなった」という感想がフットマッサージ群では聞かれた。そのため、フットマッサージではマッサージ前に「とてもよい」「よい」と評価した者以外は全て改善の評価を示したのではないかと推察された。しかし今回は、ハンドマッサージとフットマッサージを共に受けたことによる評価ではないため、本結果の解釈には限界がある。いずれにせよ、ハンドマッサージ、フットマッサージともに大半の者が改善の評価を示したことから、直接皮膚表面へ揉む、押す、叩く、摩擦

するなどの刺激を与えることによって感覚受容器を介して、自律神経、血管、リンパ管へ影響するという生体反応への作用により、リラクゼーション効果が生じたのではないかと考えられる。先行研究<sup>27)</sup>からも、看護師は交感神経興奮型症状を示す割合が多いとされており、マッサージの効果により交感神経興奮症状が緩和され、心身状態において改善の評価が示されたのではないかと思われる。

### 3. マッサージの客観的な効果について

生理的指標である腋窩体温値、血圧値、脈拍値の変化における群間の比較ではハンドマッサージ群と対照群、フットマッサージ群と対照群の2群間には有意な差は認められなかった。しかし、リラクセス状態では、体温は上昇し、血圧、脈拍は下降するといわれているように、今回の結果でもマッサージ前と比較しマッサージ後の腋窩体温は上昇し、血圧、脈拍は下降していた。このことから、マッサージによりある程度リラクセス効果を得たのではないかと推察される。

これに対して、LF 値の変化における群間の比較では、ハンドマッサージ群と対照群の2群間に有意な差が認められ、フットマッサージ群と対照群の2群間においても有意とはいえないが差が認められた。また、LF/HF 値の変化における群間の比較においてハンドマッサージ群、フットマッサージ群ともに対照群との間に有意な差が認められた。以上の結果から、マッサージにより交感神経が抑制され、副交感神経が優位になったことが示唆される。手は触覚器官として知覚器官であるだけでなく表現器官、演技器官であり、技術器官でもある<sup>28)</sup>といわれていることから、ハンドマッサージのほうがフットマッサージよりも対象者の身体が刺激に敏感に反応した可能性が考えられる。

本研究で使用した加速度脈波計測システムを用い測定した LF 値と、ストレスホルモンの一つである唾液アミラーゼの値を比較検討し、香りがもたらすストレス軽減効果を調査した結果では、アミラーゼ値の変化と LF 値の変化が一致していたとの報告があり<sup>29)</sup>、本研究で使用した自律神経活動の値はストレスの指標として有効であると思われる。また、夜勤明けの看護師に背部ケアを行った研究で、LF 値は夜勤の有無より背部ケアの有無に影響を受けたという報告があり<sup>30)</sup>、おかれている環境ではなく、マッサージに対して LF 値は顕著に反応が現れたと考えられることから、ストレスに対するマッサージの効果が示唆できる。さらに、LF/HF 値は交感神経と副交感神経の全体的なバランスを表す指標であることから、ハンドマッサージ群、フットマッサージ群ともに LF/HF 値で有意な差がみられたことは、マッサージは自律神経にはたらきかける効果があったと示唆できる。

一方 HF 値では、ハンドマッサージ群と対照群では交互作用、主効果ともに有意な差が見られず、フットマッ

サージ群と対照群では主効果においてのみ有意な差が認められた。しかし、対照群では上昇しなかった HF 値が、ハンドマッサージ群、フットマッサージ群では、ともにマッサージ後に上昇していた。HF 値は副交感神経の活動に対する指標であり、この HF 値が上昇したことも、LF/HF 値の変動に影響を及ぼしたのではないかと考えられる。

以上、今回の結果から、マッサージは手や足などに限定した局所への効果ではなく自律神経の活動という身体全体への効果を示し、リラクゼーション効果を示したのではないかと考えられた。

#### 4. マッサージ前後の LF/HF 値変化への関連要因について

LF/HF 値に簡易ストレス度チェックリストの総合判定が関連していた。この総合判定は、現在呈している症状に当てはまる項目が多いほど、ストレス度が高いとされる。その症状とは、「手足が冷たいことが多い」「目がよく疲れる」「いつも食べものが胃にもたれるような気がする」など交感神経活動に由来する器官からくるものが多い。従って、このような症状を呈するものほど、マッサージにより交感神経活動が抑制され、よりリラックスを感じることができたのではないかと考えられる。このことから、定期的なストレス調査を実施することで、現在のストレス状態を把握し、リラクゼーションとしてマッサージを行うことでより早期にストレスを緩和でき、メンタルヘルス向上に役立てることができないのではないかと考えられた。しかし今回、コーピング方法や性格傾向は LF/HF 値の変化に影響を及ぼさなかった。ストレスにはコーピング方法や性格傾向が関連しているとする先行研究はあるが<sup>31)</sup>、今回の結果からはその関連性はみられなかったことから、ストレスを抱える要因にはコーピング方法や性格傾向が関連するものの、コーピング方法や性格傾向に関係なく、マッサージはストレス軽減に効果を発揮する可能性があることが示唆された。

どのような臨床現場にいる看護職者であっても、年齢や職務経験に関係なくストレスに曝されており、マッサージは看護職者のストレス軽減に有効であると考えられることから、例えば病院内にいつでも気軽にマッサージを受けることができる場所があれば、看護職者のストレスを軽減でき、メンタルヘルス向上へ導くことができるのではないかと考える。

## 結 論

看護職者には「仕事の量的負担に関するストレス」が強いストレス者となっており、その多くがストレスを感じながら業務を行っていることが明らかとなった。それに対してマッサージは、主観的ならびに客観的なストレス軽減効果を示すことが示唆された。

利益相反：利益相反基準に該当無し

## 文 献

- 1) Evans AM, Pereira DA, Parker JM: Occupational distress in nursing: a psychoanalytic reading of the literature. *Nursing Philosophy* 3: 195—204, 2008.
- 2) Cooke M, Holzhauser K, Jones M, et al: The effect of aromatherapy massage with music on the stress and anxiety levels of emergency nurses. *Journal of Clinical Nursing* 16: 1695—1703, 2007.
- 3) Gels TI, Doe fM, Maes S, et al: A longitudinal study of job stress in the nursing profession: causes and consequences. *Journal of Nursing Management* 14: 289—299, 2006.
- 4) Tully A: Stress, sources of stress and ways of coping among psychiatric nursing students. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 11: 43—47, 2004.
- 5) Edwards D, Burnard P: A systematic review of stress and stress management interventions for mental health nurses. *Journal of Advanced Nursing* 42: 169—200, 2003.
- 6) Gillespie BM, Kermode S: How do perioperative nurses cope with stress?. *Contemporary Nurse* 16: 20—29, 2003.
- 7) Jones MC, Johnston DW: Reducing distress in first level and student nurse: a review of the applied stress management literature. *Journal of Advanced Nursing* 32: 66—74, 2000.
- 8) Mimura C, Griffiths P: The effectiveness of current approaches to workplace stress management in the nursing profession. *Occupational and Environmental Medicine* 60: 10—15, 2003.
- 9) Jaber S, Bahloul H, Guétin S, et al: Effects of music therapy in intensive care unit without sedation in weaning patients versus non-ventilated patients. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 26: 30—38, 2007.
- 10) Cooke M, Holzhauser K, Jones M, et al: The effect of aromatherapy massage with music on the stress and anxiety levels of emergency nurses: comparison between summer and winter. *Journal of Clinical Nursing* 16: 1695—703, 2007.
- 11) Kutner JS, Smith MC, Corbin L, et al: Massage therapy versus simple touch to improve pain and mood in patients with advanced cancer: a randomized trial. *Annals of internal medicine* 11: 43—47, 2004.
- 12) Hadfield N: The role of aromatherapy massage in reducing anxiety in patients with malignant brain tumours. *International Journal of Palliative Nursing* 7: 279—285, 2001.
- 13) Wilkinson SM, Love SB, Westcombe AM, et al: Effectiveness of aromatherapy massage in the management of anxiety and depression in patients with cancer: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology* 25: 532—539, 2007.
- 14) Rhee SM, Kim HM, Park YH, et al: Effect of Patient's Breathing Patterns on the stress changes in third molar extraction. *Journal of Korea Oral Maxillofac* 33: 485—493, 2007.
- 15) Lee SM, Lee SJ, Ahn JM, Kim JK: A Study on an Optimal Respiration Rate for the ANS Assessment based on RSA Analysis. *Journal of Biomedical Engineering* 31: 503—511, 2007.
- 16) Heart rate variability Standards of measurement, physi-

- ological interpretation, and clinical use. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. *European Heart Journal* 17: 354—381, 1996.
- 17) Kitaoka K: Burnout of a person of psychiatric nursing and examination about a factor of occupational stress. *Journal of Japan Academy of Nursing Science* 25: 31—40, 2005.
- 18) 村上正人, 桂 戴作: ストレスの発見, その対策と治療法 ストレスチェックリストによる調査. *ストレスと人間科学* 3: 9—12, 1988.
- 19) パブリックヘルスリサーチセンター: ストレススケールガイドブック. 実務教育出版, 2004.
- 20) Eysenck SB, Eysenck HJ: A revised version of the psychoticism scale. *Personality and Individual Differences* 6: 21—29, 1985.
- 21) Hosokawa T, Ohyama M: Reliability and validity of a Japanese version of short form Eysenck Personality Questionnaire-Revised. *Psychol Reports* 72: 823—832, 1993.
- 22) Evans AM, Pereira DA, Parker JM: Occupational distress in nursing: a psychoanalytic reading of the literature. *Nursing Philosophy* 19: 195—204, 2008.
- 23) Gelsema TI, Doef M, Maes S, et al: A longitudinal study of job stress in the nursing profession: causes and consequences. *Journal of Nursing Management* 14: 289—299, 2006.
- 24) 谷口幸子, 岡田法子, 野村悦子, 他: 看護職者のストレスと職務満足度に関する研究. *日本看護学会論文集看護管理* 38: 45—47, 2008.
- 25) Kitaoka-Higashiguchi K, Nakagawa H: Job strain, coping, and burnout among Japanese nurses. *民族衛生* 69: 66—79, 2003.
- 26) 岩本美江子: ストレスと予防 女性の社会参加と健康. *山口医学* 53: 269—277, 2004.
- 27) Kawaharada M, Shima A, Ueda I: Association of Workload Perception with Acute Stress Reactions and Job Stressors. *看護総合科学研究会誌* 9: 45—51, 2006.
- 28) 橘 覚勝: 手—その知恵と性格. 誠信書房, 1976.
- 29) 神保太樹, 宮里文子, 大門美智子: レモン精油による心理的变化と生理学的変化の比較. *日本アロマセラピー学会誌* 8: 58, 2009.
- 30) 縄 秀志, 花村由紀, 片桐志津子, 他: 夜勤明け看護師における背部温罨法ケアの気分および自律神経活動への影響. *長野県看護大学紀要* 6: 11—18, 2004.
- 31) 清水谷真宏, 丸田敏雅, 飯森真喜雄, 他: 看護職者の燃えつきと性格傾向および対処行動との関連について. *東京医科大学雑誌* 67: 2009.

---

別刷請求先 〒723-0053 広島県三原市学園町 1—1  
県立広島大学三原キャンパス付属診療所  
井上セツ子

**Reprint request:**

Setsuko Inoue  
Prefectural University of Hiroshima Faculty of Health and  
Welfare Department of Nursing, 1-1, Gakuen, Mihara, Hiro-  
shima, 723-0053, Japan

## Effectiveness of Massage to Improve the Mental Health of Nurses —A Randomized Controlled Study—

Setsuko Inoue<sup>1)</sup>, Makoto Inoue<sup>2)</sup> and Hitoshi Okamura<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Prefectural Hiroshima University Mihara Campus Affiliated Clinic

<sup>2)</sup>Prefectural University of Hiroshima Faculty of Health and Welfare Department of Nursing

<sup>3)</sup>Graduate School of Health Sciences, Hiroshima University

A randomized controlled study was conducted to examine the effectiveness of hand and foot massage, using subjective and objective indices. Since responses to stress are considered to be associated with coping methods and personality traits, the study also aimed to identify and examine factors related to the stress-reducing effects of massage. Whereas there were significant changes in the score following massage, no significant changes were noted in the score in the control group. There was a significant interaction between the LF of the hand massage group and that of the control group. There was also an interaction between the LF, an objective index, of the foot massage group and that of the control group, although the difference between the two groups was not significant. There was a significant difference in the main effect of the HF between the foot massage and control groups. There were significant interactions in the main effect of the LF/HF between the hand or foot massage and control groups. The increase in the HF and decreases in the LF and LF/HF suggested that massage reduced sympathetic but promoted parasympathetic activity. Furthermore, stress-reducing effects, expressed as changes in the LF/HF, were associated with the level of stress, which is assessed using the Brief Stress Checklist, and neurotic tendencies — personality traits assessed using the EPQ-R. The results suggest both the subjective and objective stress-reducing effects of hand and foot massage.

(JJOMT, 65: 170—177, 2017)

### —Key words—

relaxation method, hand massage, foot massage