

## 卷頭言

### 性腺刺激ホルモンは閉経後の女性になぜ多量に分泌され続けているのでしょうか？

関西医療大学保健看護学部長 横田 榮夫

人間の体は老化が進むにつれ、すべての機能が衰え、そして最後に、死を迎えることになります。しかし、下垂体性のゴナドトロピンは閉経後多量に分泌され、それが死に至るまで続いている。なぜこのように一見むなしいともみえる営為が続けられているのでしょうか？

閉経は現在では50歳前後ですが、50年前、100年前でも50歳前後でした。さらには2,500年をさかのぼる中国の古典（皇帝内經素問）にさえ、女性の閉経は49歳であると記されています。

閉経後の高齢女性の尿中に多量のゴナドトロピン様物質の排泄がみられるのを医学者が知ったのは、1900年のはじめ頃であり、それが、ゴナドトロピンであることが特定されてきたのは、それからしばらく後のことでした。このような現象が認められていたために、女性は加齢が進むにしたがって、異常に分泌された多量のゴナドトロピンにより、卵巣の機能が破壊され閉経がおこるのだと、つい40年前までは信じられていました。

しかし当時、そうではなく、卵巣の機能廃絶のために2次的に下垂体のゴナドトロピンが異常に多く分泌されていると考えている先生がおられました。その考えを私たちに扶植してくれたのは一戸喜兵衛先生で、私の恩師でした。

そこで、先生とその弟子（私も含めて）たちはマウスをもちいて、老齢マウスに若いマウスの卵巣を移植する実験を行いました。

老齢マウス（C 57 BL/6 J 黒毛）の卵巣囊内から自己の卵巣を摘出し、そこへ若い卵巣（C 57 BL/6 J-Pm 白毛）の移植を行います。さらに、若い生殖能力のあるオス（C 57 BL/6 J-Pm 白毛）を交配しました。

すると、ほぼ90%に交尾を認め、超高齢のマウスに妊娠の成立をみました。

平均寿命（我々のコロニーでは550日齢）を遙かに越え、久しく発情周期が途絶えた800日齢を越えて、人間でいえば80歳を越える高齢マウスにおいてすら、腔の角化が蘇り、リズミカルな発情周期が出現したのでした。

このようにして、若くて生殖能力を有している卵巣を移植された場合には、老令マウスのゴナドトロピンは若い卵巣から分泌されたステロイドホルモンに反応して、その異常分泌が調整され排卵を誘発する環境を取り戻すことができ、さらに妊娠し、仔の出産をみることができました。

このことは、閉経後は性の中枢が廃絶したと考えられていたのが、実はそうではなく、機能廃絶した卵巣のステロイドホルモン欠如の情報のフィードバックにより、2次的に排卵期を上回る多量のゴナドトロピンを分泌していたことになります。しかもこの多量に分泌されたゴナドトロピンは、卵巣ステロイドホルモンにより機能調節が行われ、生殖能力を回復することになりました。すなわち視床下部における cyclic center はいくら高齢になっても健全に保たれていることが実証されたことになります。

老齢マウスの下垂体で異常に分泌されていたゴナドトロピンは、機能が失われた卵巣に、今一度目を覚ましてくださいと「種族保存」のための切ない願いをこめて、個体の死の直前までも働き掛けを続けていたのでした。しかし残念ながら、卵巣には寿命が与えられており、強烈なゴナドトロピンの刺激にも目を覚ますことはありませんでした。

ではなぜ、卵巣は早期に寿命を失ってしまうのでしょうか？

閉経年齢は50歳、数十年前までは寿命も50有余年。閉経を迎えたことはすなわち個体の寿命も尽きる時と考えられていきましたが、しかし現在では、閉経令は50歳と変わりませんが、平均寿命は86歳と延びています。

母体が高齢で卵巣内分泌系の急変に抗して生殖活動がなされた場合には、夥しい先天異常仔の出生を見るばかりでなく、もはや老母にとって妊娠・分娩・哺乳育仔という大仕事は個体死をも招きます。したがってこの機能は、個体の母体保護の目的を秘めているものと考えられます。

老齢マウスの出産第1号は帝切分娩でしたが、黒毛の禿げだらけの老母マウスが仔（白毛）を分娩した時の感動はまた特別でした。大自然が与えてくれた摂理に導かれ、恩師故一戸先生とともに寝食を忘れて研究生活に没頭することができたわが青春時代の一頁より。

文書名もしくはページ番号をクリックすると該当文書が開きます。

## 目 次

卷頭言	横田 榮夫	
原 著		
トリガーポイント鍼刺激が屈曲弛緩現象と関節可動域に与える影響	北川 洋志	1
変形性膝関節症に対するはり治療の臨床的効果 4		
一無作為化比較試験	山本 博司	7
僧帽筋刺鍼法を用いた刺鍼後に発生した気胸の検討		
－MDCT を用いての分析－	和田 智義	12
うつ病についてのシステムティックレビュー		
－うつ病に対して鍼治療が有効であるというエビデンスはあるか－	保坂 政嘉	17
左踵骨後部滑液包炎を有した陸上競技短距離選手の 1 症例		
～ 発生機序に着目した理学療法的アプローチ ～	中尾 哲也	25
文献研究		
手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する文献研究	石野レイ子	32
鍼灸手技における平補平瀉法の文献的研究	王 財源	43
『難経』七十一難の陰陽について	戸田 静男	49
調査報告		
臨地実習が高齢者イメージに及ぼす影響の分析	岩井 恵子	54
研究報告		
携帯電話を用いた無償教育支援ツールの利用		
一主に Moodle による国試対策－	横田 嘉	64
総 説		
ハーブ茶ポリフェノールの抗酸化作用について	戸田 静男	70
修士論文		
鍼刺激（百会）は「ねむけ」を誘うか？	尾家 有耶	76
夜勤業務看護師の睡眠状態と耳鍼の介入効果について		
－腕時計型アクティグラフによる評価－	百合 邦子	88
平成22年度 奨励研究報告書		
ATP を用いた接触頻度によるベッド周囲の汚染度	鹿島 英子	97
平成22年度 関西医療大学大学院保健医療学科 鍼灸学専攻修士論文		
		102
平成22年度 関西医療大学附属診療所の活動状況について		
		103

平成22年度 研究活動状況	105
人文・自然科学ユニット研究活動状況	105
基礎医学ユニット研究活動状況	107
臨床医学ユニット研究活動状況	109
鍼灸学ユニット研究活動状況	119
スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況	123
理学療法学ユニット研究活動状況	124
ヘルスプロモーション整復学ユニット研究活動状況	130
保健看護学ユニット研究活動状況	132

## 原 著

## トリガーポイント鍼刺激が屈曲弛緩現象と関節可動域に与える影響

北川 洋志<sup>1)</sup>、黒岩 共一<sup>1)</sup>、谷埜 予士次<sup>2)</sup>  
木村 研一<sup>1)</sup>、増田 研一<sup>1)</sup>

- 1) 関西医療大学保健医療学部 鍼灸学科  
2) 関西医療大学保健医療学部 臨床理学療法学教室

## 要旨

体幹伸筋群の屈曲弛緩現象 (Flexion Relaxation Phenomenon: FRP) と体幹および股関節の関節可動域について、腰痛を自覚しない群（健常群）と腰痛を自覚する群（腰痛群）とで比較し、腰痛群にはトリガーポイント (Trigger point: TP) 鍼刺激が与える影響を検討した。

対象は健常男子学生13名と、腰痛を自覚する男子学生12名とした。FRPは表面筋電図を用い、多裂筋、腸肋筋、最長筋から測定した。関節可動域は胸腰部屈曲角度、下肢伸展挙上角度、指床間距離 (finger-floor distance: FFD) を測定した。

FRPの出現率は健常群と腰痛群との間に有意差を認めず、TP鍼刺激後にも出現率の有意な変化は認めなかった。関節可動域ではFFDにおいて腰痛群の可動域が有意に低下していた。TP鍼刺激後には全ての可動域検査において有意な増加を認めた。

本研究の結果よりFRPは腰痛の有無に関わらず出現し、TP鍼刺激も影響を与えない可能性が考えられた。また、TP鍼刺激による筋短縮の改善によって、可動域の増加がみられることが示唆された。

キーワード：トリガーポイント、屈曲弛緩現象、関節可動域

## I. 緒言

長時間にわたる体前屈動作を強いられる作業で腰痛を自覚する者が多く、この動作を危険因子と考えた筋電図学的研究は現在まで数多く報告してきた。その一つに屈曲弛緩現象 (Flexion Relaxation Phenomenon: FRP) がある。FRPは立位からの体前屈動作において、一定以上の前屈角度になると脊柱起立筋の筋活動が消失する現象であり、Allen<sup>1)</sup>により初めて報告され、FloydとSilverら<sup>2,3)</sup>により名付けられた。このFRPは腰痛を自覚しない者には観察されるが、腰痛を自覚する者の多くでは立位からの体前屈動作中に持続的な脊柱起立筋の筋活動が認められ、FRPが出現しないとされている<sup>3-6)</sup>（図1）。また、FRPは治療や補助具を用いることで再度健常者と同じように出現するという報告もされているが、鍼刺激を用いて検討されたものは少ない<sup>7,8)</sup>。そこで今回、腰痛を自覚しない群（健常群）と腰痛を自覚する群（腰痛群）とでFRPの出現率を比較す

るとともに、トリガーポイント (Trigger point: TP) 鍼刺激が腰痛群のFRP出現率に与える影響について検討した。

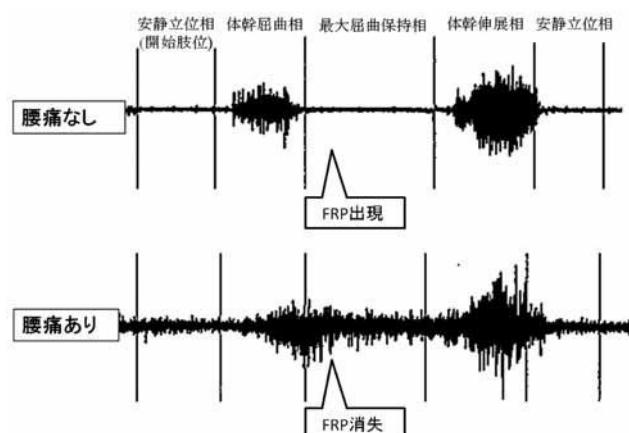


図1 立位からの体前屈動作中にみられる屈曲弛緩現象 (FRP)

腰痛なしでは、最大屈曲保持相において筋活動の消失が認められる。しかし、腰痛ありでは、最大屈曲保持相においても筋活動が認められる。

また胸腰椎や股関節における健常群と腰痛群の関節可動域の比較や、TP 鍼刺激が腰痛群の関節可動域に与える影響についても検討した。

## II. 方 法

対象は本学男子学生の中で、腰痛を自覚しない者13名：健常群 ( $19.2 \pm 0.8$  歳) と、腰痛を自覚する者12名：腰痛群 ( $21.5 \pm 1.0$  歳) とした。今回対象とする腰痛症とは、アンケートにより神経学的に異常を認めず、かつ腰部外科手術の既往歴も持たないが、3か月以上継続して腰痛を有している者とした。そしてこの者の腰部の器質的变化の有無は考慮に入れないが、動作時に起こる腰部の痛みにより日常生活動作 (activities of daily living: ADL) に支障を来す者とした。なお測定動作が行えないほどの疼痛を有する者は除外した。対象者には本研究の趣旨を説明し、実験への参加の同意を得た。なお、本研究は関西医療大学倫理委員会の承認のもとで実施した。

動作としては「立位からの体前屈動作」で、Solomonow らの報告<sup>9)</sup>に準じ、足を肩幅に開脚した安静立位を開始肢位として3秒間静止した後、両膝関節伸展位を保持したまま両上肢を下垂させ、体幹を4秒かけて屈曲する。最大屈曲位で4秒間の静止の後に再び4秒かけて開始肢位に戻る一連の動作を3回行わせた(図2)。

筋電図は、テレメトリー型筋電計 MQ 8 (キッセイコムテック社製) を用い、10Hz～1 kHz の帯域周波数で双電極導出にて記録した。測定筋の電極貼付位置は Vink ら<sup>10)</sup>の研究を参考にクロストークを最小にする

ことができると考えられる部位を決定し、多裂筋は第4腰椎棘突起の側方約3 cm、腸肋筋は第2腰椎棘突起の側方約9 cm、最長筋は第12胸椎棘突起の側方約3 cmで、各筋両側に電極を貼付するものとした。上記のいずれの電極位置も最終的には筋線維の走行を触知することによって決定し、アルコール綿花で十分に皮膚を前処理した後、電極間距離2.5 cmでディスポーバル電極 (銀-塩化銀) を貼付した。また、接地電極は上前腸骨棘上に貼付した。各々の筋より得られた筋電図の元波形は1 kHzのサンプリング周波数でAD変換した後、筋電図解析ソフト BIMUTAS-Video (キッセイコムテック社製) を用いて筋電図波形の解析を行った。一連の動作を安静立位相(開始肢位)、体幹屈曲相、最大屈曲位保持相、体幹伸展位の4つの相に分けて、整流電位の平均振幅を算出した。そして各相において3回分の平均振幅をそれぞれ平均したものを作成の個人のデータとした。FRP の定義は三瀧ら<sup>11)</sup>に準じ、立位からの体前屈動作における最大屈曲保持相の筋電図平均振幅値が、安静立位相の筋電図平均振幅値以下になることとした。

関節可動域については、胸腰部屈曲角度、下肢伸展位上角度、指床間距離 (finger-floor distance: FFD) を測定した。胸腰部屈曲角度は、日本整形外科学会および日本リハビリテーション医学会による関節可動域の表示ならびに測定法に準じ、基本軸を仙骨後面、移動軸を第1胸椎棘突起と第5腰椎棘突起を結ぶ線とし、立位からの体幹屈曲を行わせ、上前腸骨棘に当たる検者の指が動きを感じ始める際の角度とした。下肢伸展位上角度は、仰臥位にて検者が検査側の膝関節伸展位を保持したまま他

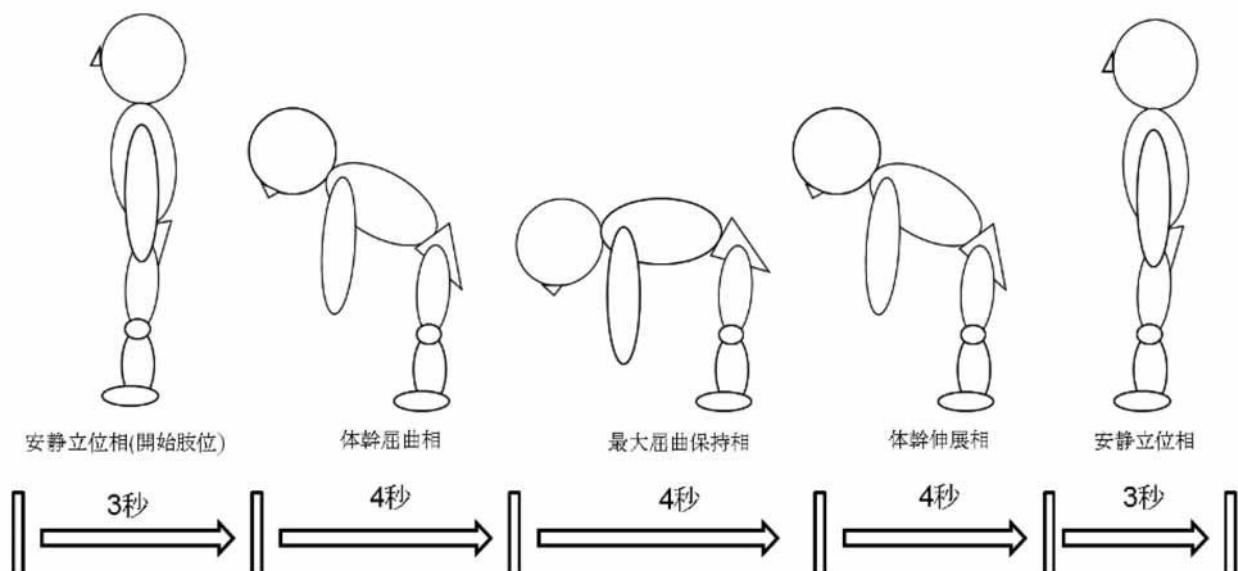


図2 測定動作および測定時間

「立位からの体前屈動作」で、安静立位から体幹最大屈曲を行い、再び安静立位に戻る一連の動作である。  
一連の動作を3回行わせた。

動的に股関節の屈曲を行い、検査側の上前腸骨棘に当たる指が動きを感じ始める際の大転と体幹に平行な線とのなす角度とした。FFDは、台の端に足指先端を揃えて立った状態から両膝関節伸展位を保持したまま両上肢を下垂させて体幹屈曲を行わせ、最大屈曲時の中指先端と床面までの距離とした。中指先端が床面に達した時点を0 mmとし、床下まで到達すればプラスの値として記録した。また中指が床面に届かない場合は、マイナスの値として記録した。

TP 鍼刺激は腰痛群に対してのみ1度行った。まずTPの同定のために問診により疼痛増悪動作を確認し、動作に基づき触診を行い認知覚が生じた構造を責任TPとした。TP 鍼刺激としては認知覚が生じた構造を狙って一定間隔で刺鍼し、認知覚発現を再確認し20分間置鍼を加えた。その際、長さ50mm、直径0.20mmのステンレス製ディスポーザブル鍼を用いた。部位・深度は罹患筋の筋骨接合部や筋腱移行部等の異構造接合部、筋縫最深部の筋膜とし、20か所以内とした。全対象者において、責任TPの認められた罹患筋は多裂筋、腸肋筋、腰方形筋、胸腰筋膜のいずれかであった。

統計分析として、健常群と腰痛群のFRP出現率の比較は $\chi^2$ 検定、関節可動域においての健常群と腰痛群の比較にはMann-WhitneyのU検定、腰痛群の治療前後の比較にはWilcoxonの符号付順位検定を用いた。なお、統計解析ソフトはPASW Statistics 18.0.0を用い、有意水準は5%とした。

### III. 結 果

各筋のFRPの出現率を表1に示す。健常群と鍼刺激前の腰痛群との比較では、いずれの筋においてもFRPの出現率には有意な差を認めなかった。また、腰痛群においても鍼刺激前と鍼刺激後においてFRPの出現率には有意な変化を認めなかった。

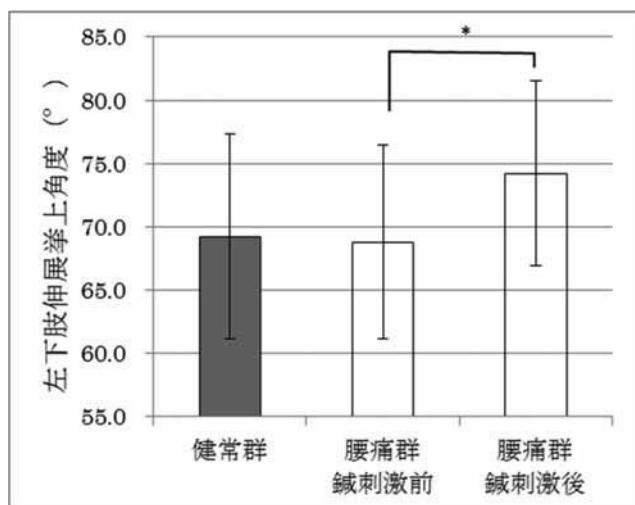
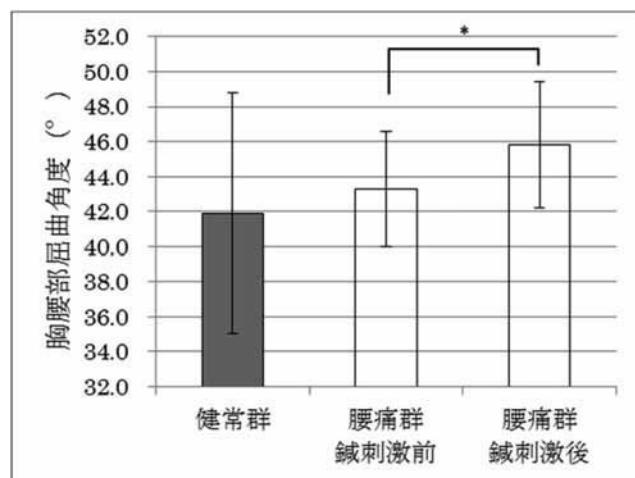
各関節可動域の測定値を図3に示す。健常群と鍼刺激前の腰痛群との比較では、FFDにおいて腰痛群の値が有意に低下していた（健常群： $6.2 \text{ cm} \pm 11.5$ 、腰痛群鍼刺激前： $-4 \text{ cm} \pm 9.6$ ）。それぞれの可動域検査において鍼刺激後に有意な増加が認められた（胸腰部屈曲角度－腰痛群鍼刺激前： $43.3^\circ \pm 3.3$ 、腰痛群鍼刺激後： $45.8^\circ \pm 3.6$  左下肢伸展挙上角度－腰痛群鍼刺激前： $68.8^\circ \pm 7.7$ 、腰痛群鍼刺激後： $74.2^\circ \pm 7.3$  右下肢伸展挙上角度－腰痛群鍼刺激前： $68.8^\circ \pm 6.1$ 、腰痛群鍼刺激後： $74.6^\circ \pm 7.2$  FFD－腰痛群鍼刺激前： $-4 \text{ cm} \pm 9.6$ 、腰痛群鍼刺激後： $0.7 \pm 8.3$ ）。

	鍼刺激	健常群 (n=13)	腰痛群 (n=12)
多裂筋L	前	61.5%	N.S.
	後		50.0% ] N.S. 58.3%
多裂筋R	前	76.9%	N.S.
	後		58.3% ] N.S. 58.3%
腸肋筋L	前	53.8%	N.S.
	後		50.0% ] N.S. 58.3%
腸肋筋R	前	69.2%	N.S.
	後		50.0% ] N.S. 41.7%
最長筋L	前	84.6%	N.S.
	後		75.0% ] N.S. 58.3%
最長筋R	前	84.6%	N.S.
	後		75.0% ] N.S. 66.7%

N.S.: not significant

表1 健常群・腰痛群における各筋のFRP出現率

健常群と鍼刺激前の腰痛群、腰痛群の鍼刺激前後の比較では、いずれの筋においてもFRP出現率に差は認めなかった。



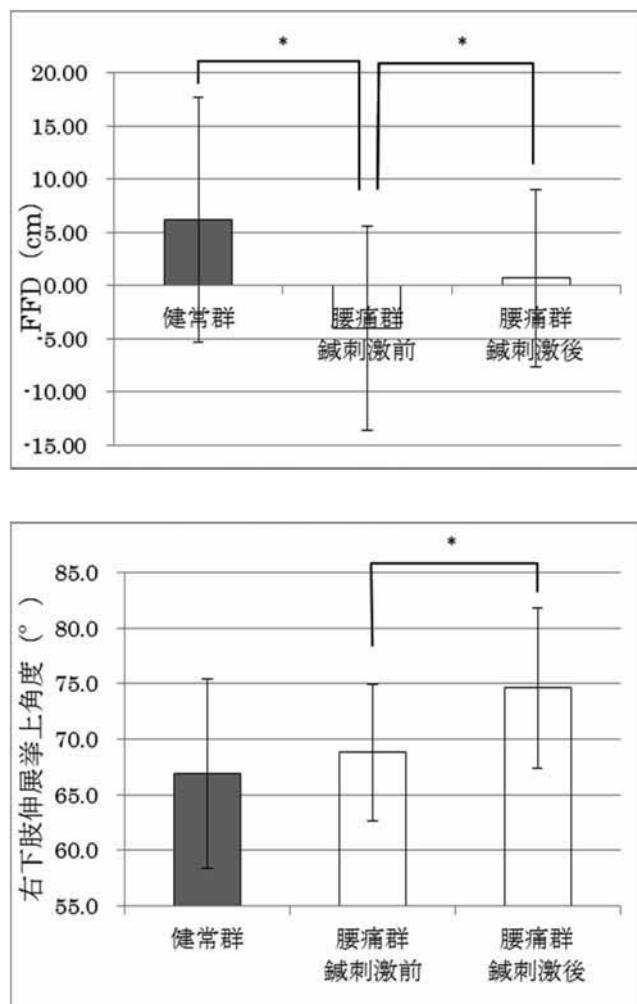


図3 健常群・腰痛群における関節可動域検査の結果 \*P&lt;0.05

関節可動域については、胸腰部屈曲角度（°）、下肢伸展挙上角度（°）、FFD（cm）を測定した。

#### IV. 考 察

大川<sup>12)</sup>により「FRPが存在すれば、腰痛がないことを示す客観的な傍証になりうる」と報告されているが、本研究の結果からは健常群と腰痛群のFRP出現率に差が認められず、FRPを客観的評価手段に用いるには再度検討の必要があると考えられた。また腰痛群への鍼刺激前後においてもFRP出現率に変化が認められなかったことから、TP鍼刺激はFRPに影響を与えない可能性が示唆された。しかしFRPや対象とする腰痛症の定義、測定方法等は決まったものではなく、それぞれの研究者が独自に定めているのが現状である。本研究のFRPの定義でも、安静立位相と最大屈曲保持相の平均振幅値それがFRP出現に影響を与えるため、各相において平均振幅値に変化がみられたとしてもFRP出現の有無には反映されていないことも考えられる。また、画像所見により器質的变化が認められる腰痛症であっても保

存的治療で症状が消失することは多く、器質的変化が認められたとしても症状を呈さない例も多数存在するため、全ての形態的非生理的構造が病変部ではない可能性が考えられる。本研究では腰部の器質的変化の有無は考慮に入れなかったが、器質的変化によって筋活動が変化することが大いにあり得る。そのためFRPを腰痛症に対する客観的評価手段として用いるには各々の定義付けが重要な問題となると考えられる。またFRPの出現については、体幹前屈動作に伴い脊柱の荷重支持が筋肉系から後部脊柱靭帯群や関節包に移行し、椎間関節部と靭帯群に加わる張力の増大によって脊柱が支持されるようになった結果、脊柱支持に要する脊柱起立筋の負荷の減少、あるいは脊柱起立筋の伸張に対する抑制反射であると考えられている<sup>5,13)</sup>。腰痛患者でのFRP消失について、Goldingら<sup>4)</sup>は痛みによる防御性収縮であると報告している。臨床現場において、短縮痛を避けようと特定の筋を伸張させた姿勢（腰痛患者であれば無意識に腰を曲げた姿勢など）が、鍼治療直後から変化することはよく経験する。このような変化が認められる理由の一つに疼痛の緩解による防御性収縮の改善が考えられる。そのため現在報告されている様々な治療法や補助具を用いることによる筋活動の変化は、治療による疼痛緩解の影響を受けた結果として現れる変化である可能性も考えられ、痛みとの関係の解明が今後期待される。

本研究の関節可動域については、多角的に状態を検討するために3種類の関節可動域を測定した。胸腰部屈曲角度と下肢伸展挙上角度は骨盤が動くまでの角度を測定することで、それぞれ胸腰椎屈曲の可動域、股関節屈曲の可動域をみていると考えられる。また主な制限因子にはそれぞれ体幹伸筋群、股関節伸筋群（特にハムストリングス）の短縮が考えられる。FFDに関しては股関節伸筋群や体幹伸筋群の短縮が制限因子として考えられるが、特にハムストリングスの短縮によって制限されるという報告もある<sup>14)</sup>。本研究の健常群と鍼刺激前の腰痛群との比較においてFFDに差があった理由の一つとして、腰痛を自覚するものの多くは体幹伸筋群の短縮により骨盤が前傾位となり、ハムストリングスなどの股関節伸筋群が伸張された状態になっていた可能性がある。そのためFFD測定時に股関節伸筋群が早い段階で制限因子として関与したことが考えられる。また骨盤が動くまでの角度で測定を行った胸腰部屈曲角度と下肢伸展挙上角度では、健常群と腰痛群との間に有意な関節可動域の差を認めなかったことから、筋自体の伸張性には差がない可能性が示唆された。今回の腰痛群対象者の責任TPは全て体幹伸筋群で同定されたが、股関節伸筋群には認

められなかった。腰痛群の鍼刺激前後の比較で胸腰部屈曲角度の可動域が増加した理由として、TP 鍼刺激により制限因子であった体幹伸筋群の短縮が改善したためと考えられる。また臨床現場においては鍼刺激を行った筋の弛緩だけでなく、その近傍の筋の弛緩までも認められることが多い。本研究でも股関節伸筋群にアプローチしていないにも関わらず下肢伸展挙上角度の可動域が増加した理由の一つとして、鍼刺激部近傍の股関節伸筋が弛緩した結果、下肢伸展挙上角度の可動域増加が認められた可能性も考えられる。FFD に関しても、鍼刺激部である体幹伸筋群と刺鍼部近傍の股関節伸筋群の短縮の改善が可動域増加の要因と示唆される。TP 鍼刺激部近傍の筋の弛緩が生じるメカニズムについては不明な点が多く、よくわかっていないのが現状であるが、片野ら<sup>15)</sup>が TP 刺激時に生じる関連痛誘発領域の酸素化ヘモグロビン、脱酸素化ヘモグロビン量の増加を報告しており、循環の改善が可能性の一つとして考えられる。刺激部局所と遠隔部位の両方に認められる感覚である関連痛については、Travell と Simons により TP を刺激することで特有の関連痛パターンが生じると報告されているが<sup>16)</sup>、個人差が大きいとも指摘されている<sup>17)</sup>。本研究においても体幹伸筋群への TP 鍼刺激により股関節伸筋群領域に関連痛が誘発されたことは十分に考えられ、関連痛誘発領域である股関節伸筋群の循環が改善し、筋小胞体へのカルシウムの再取り込みにより筋弛緩が生じたことが考えられる。しかし本研究では TP 鍼刺激部近傍の筋の弛緩が生じるメカニズムについて明らかにすることはできないため、TP 鍼刺激部近傍の筋や関連痛誘発領域に生じる現象について今後検討していく必要がある。

## V. 結 論

体幹伸筋群の FRP と体幹および股関節の関節可動域について、健常群と腰痛群とで比較するとともに、腰痛群には TP 鍼刺激が与える影響を検討した。FRP 出現率においては健常群と腰痛群に差は認められず、鍼刺激による変化も認められなかった。関節可動域において、腰痛群の FFD の値が健常群に比べて有意に低下していた。また、鍼刺激により各関節可動域の改善が認められた。

## 【文献】

- 1) Allen CE: Muscle action potentials used in the study of dynamic anatomy. Br J Phys Med. 11: 66-73, 1948.
- 2) Floyd WF, Silver PH: Function of erectors spinae in flexion of the trunk. Lancet. 20: 133-134, 1951.
- 3) Floyd WF, Silver PH: The function of the erectors spinae muscles in certain movements and postures in man. J Physiol. 129: 184-203, 1955.
- 4) Golding JS: Electromyography of trunk flexion spinal in low back pain. Postgrad Med J. 28: 401-406, 1952.
- 5) Kippers V, Parker AW: Posture related to myoelectric silence of erectors spinae during trunk flexion. Spine. 9: 740-745, 1984.
- 6) Siivonen T, Partanen J, Hanninen O, et al: Electric behavior of low back muscles during lumbar pelvic rhythm in low back pain patients and healthy controls. Arch Phys Med Rehabil. 72: 1080-1087, 1991.
- 7) 宮崎淳弘、田島稔弘、米盛 学：腰痛症の治療と筋電図。老年病. 6: 704-708, 1962.
- 8) 広瀬充美、後藤節子：妊婦腰痛に対する骨盤輪固定ベルトの有用性—骨盤周囲径と表面筋電図よりみた有用性の検討—。母性衛生. 51: 396-405, 2010.
- 9) Solomonow M, Baratta RV, Banks A, et al: Flexion-relaxation response to static lumbar flexion in males and females. Clin Biomech. 18: 273-279, 2003.
- 10) Vink P, H.A.M. Daanen, A.J. Verbout: Specificity of surface-EMG on the intrinsic lumbar back muscle. Hum Movement Sci. 8: 67-78, 1989.
- 11) 三瀧英樹、伊藤友一、三和真人 他：腰痛の屈曲弛緩現象の関係。日本腰痛会誌. 13: 136-143, 2007.
- 12) 大川 淳：表面筋電図を用いた腰痛の客観的評価法について。日本整形外科雑誌. 78: 721-726, 2004.
- 13) Morris JM, Benner G, Lucas DB: An electromyographic study of the intrinsic muscles of the back in man. J Anat. 96: 509-520, 1962.
- 14) Mayer TG, Tencer AF, Kristoferson S, et al: Use of noninvasive techniques for quantification of spinal range-of-motion in normal subjects and chronic low-back dysfunction patients. Spine. 9: 588-595, 1984.
- 15) 片野泰代、善住秀幸、上田至宏：トリガーポイント刺激時の関連痛誘発領域の血行動態変化。全日本鍼灸学会雑誌. 51 (3): 352, 2001.
- 16) Travell JG, Simons DG, Myofascial pain and dysfunction: The Trigger Point Manual, 1st ed Baltimore, Williams & Wilkins, 1983.
- 17) 黒岩共一：トリガーポイント、責任トリガーポイントの探し方と治療戦略。医道の日本社. 730: 44-54, 2004.

Original Research

## Effect of the Trigger Point Acupuncture Stimulation on the Flexion Relaxation Phenomenon and Range of Motion

Yoji KITAGAWA<sup>1)</sup>, Kyoichi KUROIWA<sup>1)</sup>, Yoshisugu TANINO<sup>2)</sup>,  
Kenichi KIMURA<sup>1)</sup>, Kenichi MASUDA<sup>1)</sup>

1) Department of Acupuncture and Moxibustion, Kansai University of Health Sciences

2) Clinical Physical Therapy Laboratory, Kansai University of Health Sciences

### Abstract

This study aimed to examine the Flexion Relaxation Phenomenon (FRP) from the paravertebral muscles, range of motion (ROM) of the thoracolumbar and the hip joint in the healthy subjects and the low back pain (LBP) patients. Also, we examined the effect of trigger point (TP) acupuncture stimulation in the LBP patients.

Twelve healthy volunteers (Normal group) and 13 LBP patients participated in this study. FRP from the multifidus, the iliocostalis and the longissimus were recorded using surface electromyography. Also, flexion angle of the thoracolumbar, straight leg raising angle and finger-floor distance (FFD) were measured in both groups.

There was no significant difference in FRP persistence between Normal group and the LBP patients. FRP persistence did not show significant change after TP acupuncture stimulation. FFD decreased significantly in the LBP patients compared with Normal group. In addition, the ROM in the LBP patients increased significantly after the TP acupuncture stimulation.

These results that FRP appeared in both groups, and TP acupuncture stimulation did not cause significant change of FRP persistence. In addition, it was indicated that ROM increased due to the improvement of muscle shortening after the TP acupuncture stimulation.

**Key words:** Trigger Point (TP), Flexion Relaxation Phenomenon (FRP), Range of Motion (ROM)

## 原 著

## 変形性膝関節症に対するはり治療の臨床的効果4 一無作為化比較試験一

山本博司<sup>1,2)</sup>・榎田高士<sup>1,2)</sup>・吉備 登<sup>1,2)</sup>・増田研一<sup>1,2)</sup>  
近藤哲哉<sup>1)</sup>・中吉隆之<sup>1)</sup>・山崎寿也<sup>1)</sup>・川島洋司<sup>1)</sup>・北川洋志<sup>1)</sup>・川村佳弘<sup>2)</sup>

- 1) 関西医療大学 変形性膝関節症研究班  
2) 関西医療大学大学院

## 要 旨

**目的：**はり治療が変形性膝関節症 (Osteoarthritis of the Knee : 膝OA) 患者の痛み軽減と機能改善にプラセボはり治療より効果があるかどうかを検証する。

**研究デザイン：**無作為化比較試験 (Randomized Controlled Trial: RCT)

**患者：**2005年から2009年までの研究に同意した43人の膝OA患者（平均年齢70.8±6.7歳）

**介入：**1か月間に8回のはり治療を行う。対照は1か月間に8回のプラセボはり治療を行う。

**結果指標：**治療前後の the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) スコアの差とした。

**結果：**はり治療群は WOMAC スコアが有意に減少した（差の平均 -7.4、[95%信頼区間 -3.1～-11.7]、P=0.002）。プラセボはり治療群も WOMAC スコアが有意に減少した（差の平均 -6.3、[95%信頼区間 -2.2～-10.5]、P=0.005）。両群の WOMAC スコアに有意差はみられなかった。患者から有害事象は報告されなかった。

**結論：**はり治療もプラセボはり治療とともに、膝OA患者の症状を緩和すると考えられる。

**キーワード：**変形性膝関節症、はり治療、プラセボはり治療、無作為化比較試験 (RCT)、WOMAC

## 【目的】

変形性膝関節症 (Osteoarthritis of the Knee : 膝OA) は加齢による膝関節の軟骨・結合組織の変形および膝関節痛を主訴とする疾病である。現在でも治療の決め手はなく、一般的に慢性的経過をたどり、保存的に薬物療法などの現代医学的治療、鍼灸治療や様々な代替医療が行われている。それらの中でも、比較的副作用の少ない鍼灸治療に対する期待が世界的に高まり、膝OAに対する鍼灸治療効果に関して無作為化比較試験 (Randomized Controlled Trial: RCT) が行われている<sup>1) 2) 3) 4)</sup>。しかし、日本における膝OAに対するRCTは少ない。そこで、膝OAに対するはり治療の臨床的効果を RCT により検討することにした。

## 【方法】

対象は2005年10月より2009年3月の約4年間に、関西

医療大学で膝OAと診断された患者（50歳以上で膝OAの症状を有し、レントゲン検査所見陽性（北大分類II～IV））とした。ただし、

- ①慢性関節リウマチを合併している者
- ②膝部外科手術の既往を有する者
- ③重篤な慢性疾患有する者
- ④医師が研究参加に不適当と判断した者は除外した。

ポスター・パンフレットなどを見て参加を希望する応募者には研究の目的、方法などの概要を記載した説明書を郵送した。説明書を読んで納得した希望者は関西医療大学附属診療所に来院し、膝OAの診断を受け、研究の内容、考えられる利益、不利益について充分に説明を受けた後、インフォームドコンセントの書面に署名した。このインフォームドコンセントにおいて、患者には一般的に行われている2種類のはり治療を受けてもらうと説明した。

参加登録後、乱数表を用いて無作為に参加者をはり治

療群とプラセボはり治療群の2群に分けた。

研究開始時点までに行った治療効果を除くために、両群とも参加登録後2週間無治療のwash-out期間を設けた。その後、はり治療群ははり治療を1か月間、週2回、合計8回行った。プラセボはり治療群はプラセボはり治療を1か月間、週2回、合計8回行った。(図1)

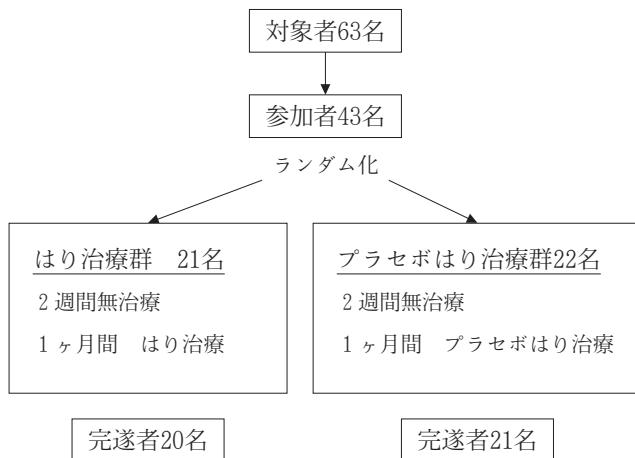


図1 研究のフローチャート

研究期間中は原則的に上記以外の治療は行わないこととした。しかし、痛みが強いときは頓用として、鎮痛剤とシップの使用は許可した。

膝OAに対する臨床的効果の指標は自記式質問票the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)<sup>5)6)</sup>とし、参加登録時、治療開始時、治療終了時に実施した。WOMACは膝OAによる日常生活動作の困難度(17項目)、膝の痛み(5項目)、膝のこわばり(2項目)の3カテゴリーで構成され、各項目は0・1・2・3・4の5段階からなり、それらを合計した24項目0～96点で評価した。(スコアが大きいほど重症)

表1にはり治療とプラセボはり治療の方法を示した。使用した経穴は中医学に基づいたBerman BMら<sup>1)</sup>とほぼ同様であるが、犢鼻、内膝眼は関節腔内に刺入する可能性があるため使用せず、代わりに血海、梁丘、曲泉を使用した。

また、はり治療による有害事象も自記式質問票により調査した。

倫理的配慮から、研究終了から2週間～3ヵ月後、両群にもう片方の治療を同様の方法で行った。

表1 はり治療・プラセボはり治療の方法

### 1) はり治療

#### ①はりの長さ・太さ・材質

- ・長さ40.0mm、直径0.16mmのステンレス製ディスポーザブル鍼を用いる。

#### ②はり刺入寸度

- ・皮下約10mm～15mm刺入、

#### ③施術方法

- 患者の得氣を得る程度まで刺入し、15分置鍼。

#### ④使用経穴(患側のみ)

- 局所穴：血海、曲泉、陰陵泉、梁丘、足三里、陽陵泉  
遠隔穴：三陰交、太谿、懸鐘、崑崙

#### ⑤期間と治療回数

- 1か月間、週2回、合計8回

#### 備考：

- ・刺入深度は指頭で触診された異常部位までを原則とする。
- ・関節裂隙部付近へのはり刺入は比較的浅く、関節腔内に刺入しない。

### 2) プラセボはり治療(押し手叩打法)

#### ①はりの長さ・太さ・材質

- ・長さ40.0mm、直径0.16mmのステンレス製ディスポーザブル鍼を用いる。

#### ②はり刺入寸度

- ・刺入しない

#### ③施術方法

- 鍼管にはりを入れたまま、切皮せず、鍼管を持った手を軽く叩打する。各経穴30秒間行う。

#### ④使用経穴(患側のみ)

- 局所穴：血海、曲泉、陰陵泉、梁丘、足三里、陽陵泉  
遠隔穴：三陰交、太谿、懸鐘、崑崙

#### ⑤期間と治療回数

- 1か月間、週2回、合計8回

## 【解析】

はり治療群とプラセボはり治療群、それぞれ治療前後のWOMACスコアの差について、対応のあるStudent's t検定を行った。解析ソフトはSPSS 17.0を用い、the intention-to-treat (ITT)で解析した。

## 【結果】

55名の応募があったが、対象者となったのは43名(はり治療群21名、プラセボはり治療群22名)で全員からインフォームドコンセントを得た。全期間を通じて、研究からの脱落者は2名であった。

### 1. 両群の背景(表2)

平均年齢、男女比など両群の背景を表2に示す。はり治療群の平均年齢は69.2歳、プラセボはり治療群の

平均年齢は72.4歳、発症時期（中央値）ははり治療群で5年前、プラセボはり治療群は2.5年前であった。また、はり治療の経験者ははり治療群11名、プラセボはり治療群も11名であった。

表2. 両群の背景

要 因	はり治療群 (n=21)	プラセボはり治療群 (n=22)
平均年齢 (標準偏差)	69.2 (7.5)	72.4 (5.7)
男性, n(%)	5 (23.8)	7 (31.8)
膝が痛み出してからの期間 (年)		
中央値 (範囲・年)	6 (0.5–20)	2.5 (0.2–45)
はり治療の経験者, n(%)	11 (52.4)	11 (50)

## 2. 両群の WOMAC スコア比較 (表3)

はり治療群の治療前と治療後との差の平均は-8.1、95%信頼区間は-3.1～-13.2、P = 0.004、プラセボはり治療群の治療前と治療後との差の平均は-7.9、95%信頼区間は-3.2～-12.6、P = 0.003で、両群とも治療開始から1ヵ月後に WOMAC スコアが有意に減少した。

表3. 両群の WOMAC 合計スコアの変化

	WOMAC 合計スコア平均値 (標準偏差)	
	はり治療群 (n=21)	プラセボはり治療群 (n=22)
①開始時	31.8(16.8)	27.3(17.7)
②終了時	24.4(18.1)	21.0(17.3)
②-①	-7.4( 9.5)	-6.3( 9.7)
P 値	0.002	0.005
95%信頼区間	-3.1～-11.7	-2.2～-10.5

対応のある Student's t 検定

## 3. 両治療に対する参加者の評価 (表4)

倫理的配慮から最終的に両方の治療を受けてもらった。(治療終了から3ヵ月後にもう一つの治療を受けてもらった。) その結果、両方の治療効果の比較に関する評価では、「はり治療の方が有効だと思う」と回答した者は18名 (42%)、プラセボはり治療の方が有効と回答した者は7名 (16%)、どちらともいえないと回答した者は18名 (42%) であった。今後続けて受けたい治療として「はり治療」と回答した者は16名 (37%)、プラセボはり治療と回答した者は9名 (21%)、どちらともいえないと回答した者は18名 (42%) であった。

表4. 両治療に対する参加者の評価

	はり治療	プラセボ はり治療	n=43 (人) どちらとも いえない
①有効だと思う方 の治療	18	7	18
②今後受けたい方 の治療	16	9	18

## 4. はり治療の副作用

患者からはり治療による有害事象、苦情などの副作用は報告されなかった。

## 【考察】

本研究において、膝の痛み、こわばり、日常生活動作の困難度を総合評価した WOMAC スコアが、はり治療、プラセボはり治療とともに治療前と治療1か月後とで推計学的に有意な減少がみられた。

プラセボはり治療もはり治療と同様に有意な減少があったことについて、二つの理由が考えられる。一つははり治療の生体に対する臨床的効果の作用機序として、ポリモーダル受容器などが関与していると考えられるが<sup>7)</sup>、これはさまざまな侵害刺激に対して作用するので、プラセボはり治療もはり治療と同じ部位を軽い叩打で振動させたのであるから、結果として皮膚接触鍼の一種としての効果が出たのではないかと考えられる。一つは両治療のプラセボ効果が物理的刺激効果より大きかった可能性である。すなわち、安心感、信頼感などが生体の自律神経、ホルモン系に働き、鎮痛、身体の機能回復に働いたと考えられる。

実際の治療を担当したのは臨床治療歴10年以上のベテランであることから、参加者と治療者との信頼関係の大きかった可能性が考えられる。研究から参加者の信頼感、安心感を取り除くためには、参加者と必要以外のことは話さない、感情表現をしないなど人間関係を築かないように接することが望ましいが、研究が地域住民を対象とする限り難しいことであった。

今回の研究で、はり治療と比較する方法として、偽はり治療を使わずプラセボはり治療を使ったのは、はり治療以外の治療を原則として禁止した上、偽はり治療を行うことは一つには倫理上、問題があると考えたからであり、もう一つは偽はり治療と説明するのではプラセボ効果は得られないと考えたからである。従って、インフォームドコンセントにおいて、参加者に研究内容を話したとき、あくまで2種類の異なるはり治療を行うと説明して

いる。

参加者自身の自己評価で、はり治療の方がプラセボはり治療より効いたと感じていた者が多かった（はり治療42%：プラセボはり治療16%）。しかし、「どちらとも言えない」と答えた者も42%あり、どちらが良いかという結論を出すことはできない。また、今後受けたい治療としてもはり治療がプラセボはり治療よりも多かったが、「どちらともいえない」と答えた者ははり治療希望者を上回っていた（はり治療37%：プラセボはり治療21%、どちらともいえない42%）。これは、はり治療の受療動機は治療効果だけでなく、弱刺激に対する安心感、治療者との信頼感などが含まれることが示唆された。

今回の研究では例数が43名と少ないが、治療者は臨床治療歴10年以上のベテランであったこと、施術者と接触しない部屋で参加者が質問票に記入出来るよう配慮したことなど、参加者にきめ細かく対応し、2名のみの脱落者で研究を完遂出来たことは長所と考える。

### 【結語】

変形性膝関節症患者43名をはり治療群とプラセボはり治療群に分け、無作為化比較試験を行った。

はり治療群とプラセボはり治療群とともに臨床的治療効果のあることが認められた。

また、両群に臨床的治療効果の差はなかった。

患者からはり治療に起因する有害事象、副作用などは報告されなかった。

### 【文献】

- 1) Brian M. Berman, Lixing Lao, Patricia Langenberg, Wen Lin Lee, Adele M.K. Gilpin, Marc C. Hochberg. Effectiveness of Acupuncture as Adjunctive Therapy in Osteoarthritis of the Knee. Ann Intern Med. 2004; 141, 901-910
- 2) C Witt, B Brinkhaus, S Jena, K Linde, A Streng, S Wagenpfeil, et al. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Lancet. 2005; 366 (9480): 136-43
- 3) Hanns-Peter Scharf, Ulrich Mansmann, Konrad Strelitzer, Steffen Witte, Jurgen Kramer, Christoph Maier, et al. Acupuncture and Knee Osteoarthritis A Three-Armed Randomized Trial. Ann Intern Med. 2006; 145: 12-20
- 4) Foster NE, Thomas E, Barlas P, Hill JC, Young J, Mason E, Hay EM. Acupuncture as an adjunct to exercise based physiotherapy for osteoarthritis of the knee: randomised controlled trial. BMJ 2007; 335 (7617): 436
- 5) Bellamy N, Buchanan W.W, Goldsmith C.H. Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 1988; 15: 1833-1840.
- 6) Clare Jinks, Kelvin Jordan, Peter Croft. Measuring the population impact of knee pain and disability with the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Pain 2002; 100: 55-64
- 7) Kenji Kawakita, Kaoru Okada. Mechanisms of action of acupuncture for chronic pain relief -polymodal receptors are the key candidates. Acupuncture in Medicine. 2006; 24 (Suppl): S 58-66

## Original Research

## Clinical Effects of Acupuncture for Osteoarthritis of the Knee 4 — A Randomized Controlled Trial —

Hiroshi YAMAMOTO<sup>1,2)</sup>, Takashi UMEDA<sup>1,2)</sup>, Noboru KIBI<sup>1,2)</sup>, Kenichi MASUDA<sup>1,2)</sup>,  
Tetsuya KONDOH<sup>1)</sup>, Takayuki NAKAYOSHI<sup>1)</sup>, Toshiya YAMAZAKI<sup>1)</sup>, Youji KAWASHIMA<sup>1)</sup>,  
Youji KITAGAWA<sup>1)</sup>, Yoshihiro KAWAMURA<sup>2)</sup>

1) Research Group of Osteoarthritis of the Knee, Kansai University of Health Sciences

2) Graduate School of Kansai University of Health Sciences

### Abstract

**Objective:** To determine whether acupuncture provides greater pain relief and improved function compared with placebo acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee.

**Design:** Randomized controlled trial.

**Setting:** Outpatient clinic of acupuncture located in Kansai University of Health Sciences. All patients were treated by 3 practitioners with at least 10 years' experience in acupuncture.

**Patients:** 43 patients with osteoarthritis of the knee (mean age [ $\pm$ SD],  $70.8 \pm 6.7$  years).

**Intervention:** 8 true acupuncture sessions over 1 month. Controls received 8 placebo acupuncture sessions over 1 month. We explained those treatments as 2 kinds of acupuncture methods to the patients in the informed consent of this study.

**Measurements:** Primary outcomes were changes in the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) pain and function scores.

**Results:** Participants in the true acupuncture group experienced the reduction in total WOMAC scores in a month (mean difference,  $-7.4$  [95% CI,  $-3.1$  to  $-11.7$ ];  $P=0.002$ ). Participants in the placebo acupuncture group experienced the reduction in total WOMAC scores in a month (mean difference,  $-6.3$  [95% CI,  $-2.2$  to  $-10.5$ ];  $P=0.005$ ). There was no significance between the true acupuncture group and placebo acupuncture group. No adverse effects of acupuncture were reported from patients.

**Conclusions:** There were significant effects by the true acupuncture and also the placebo acupuncture in WOMAC scores for osteoarthritis of the knee.

**Key words:** Osteoarthritis of the Knee, Acupuncture, Placebo Acupuncture, RCT, WOMAC

原 著

## 僧帽筋刺鍼法を用いた刺鍼後に発生した気胸の検討 —MDCT を用いての分析—

和田智義<sup>1)</sup>、山崎寿也<sup>2)</sup>、川島洋司<sup>4)</sup>、吉田宗平<sup>3,4)</sup>、模田高士<sup>2)\*</sup>

- 1) 関西医療大学保健医療学部鍼灸学科
- 2) 関西医療大学鍼灸学ユニット
- 3) 関西医療大学臨床医学ユニット
- 4) 関西医療大学付属診療所

### 要 旨

鍼治療において気胸は好発する有害事象の1つである。本学でも開学以来数件の気胸を経験しており、その原因として刺入深度や刺入方向が問題であったと考えられている。鍼実技実習では、気胸防止の観点から僧帽筋刺鍼法「つまみ押手」を用いた刺鍼を行っているが、2007年6月に鍼実技実習において僧帽筋刺鍼法で刺鍼したところ、刺鍼を受けた学生が翌朝に胸痛を訴え、その後気胸と診断された。16列マルチスライス CT（以下MDCT）を用いて実験的に肩背部の安全刺入方向と深度を検討した結果、僧帽筋刺鍼法は方向と刺鍼深度を誤らなければ、安全で有効な刺鍼法であることが確認された。今回発生した気胸については、鍼による外傷性の可能性は低いと推察されたが、発生要因については不明のため、今後の検討が必要である。また、今回の研究より、刺鍼で起こる気胸の検討および安全性教育にMDCTを用いるのは有用であると考えられた。

キーワード：気胸、鍼治療、安全深度、MDCT、僧帽筋刺鍼法

### 【緒言】

鍼治療において気胸は好発する有害事象の1つである。藤原<sup>1)</sup>によると1975年（昭和50年）～2002年（平成14年）の28年間で130件の気胸による賠償保険適用件数があったとしている。単純計算でも年間5件程度の割合である。これが多いか少ないかは意見が分かれることはあるし、実数ではもっと多く発生しているかもしれない。また、国内の医学雑誌では、1952年（昭和27年）～1997年（平成9年）の46年間で最低56件の症例報告<sup>2,3)</sup>があり、1987年（昭和62年）～1999年（平成11年）の13年間では最低25件の症例報告<sup>2,4)</sup>がある。1998年（昭和63年）～2006年（平成19年）の9年間では最低7件の症例報告<sup>2,5)</sup>があり、うち2件は死亡に至った重症例である<sup>6,7)</sup>。2009年12月には、大阪府池田市の鍼灸接骨院において、鍼灸専門学校の学生が無免許にも関わらず鍼施術を行い、女性患者を気胸により死亡させるという事件も発生している。ただし、気胸の事例すべてに鍼施術が関わっているかは特定できず、自然気胸の可能性も

示唆されている<sup>8)</sup>。

ここでは、著者が実際に体験した気胸の事例を基に行なった検討を報告する。

2007年6月に鍼実技実習（学生実習）にて、患者役側の学生に対して「つまみ押手」（図1、2）による僧帽筋前部線維刺鍼（両側肩井穴～天髎穴付近）を行った。施術側は指導教員のもとで、鍼の深度および方向について十分に理解し刺鍼を行っていた。使用鍼は、寸3-1番鍼（鍼体長40mm、φ0.16mm）で、刺入深度は20mm程度であった。このとき、患者役側の学生は、肩部に「ひびき」を感じたとのことであったが、違和感は無かった。翌朝に、患者役側の学生が胸痛を訴え、本学の附属診療所を受診したところ右肺の気胸と診断された。本学において、開学以来数件の気胸が発生しており、その原因是、刺入深度や刺入方向が問題であったと考えられている。また、鍼実技実習では、肩背部（特に僧帽筋前部線維）の刺鍼には、「つまみ押手」を用いている。



図1：つまみ押手の方法1

僧帽筋前部線維（肩井穴～天髎穴付近）を刺鍼する際に使用される。腹臥位で第7頸椎から肩上部に向かって、母指と中指で筋肉（硬結）をつまみながら示指を移動させる。



図2：つまみ押手の方法2

筋肉をつまみながら押手を保持し、鍼管をベッドに対して垂直もしくはやや上方に向けて固定する。切皮を行い、刺入し、硬結付近に鍼尖をとどめる。

そこで今回は、つまみ押手による僧帽筋刺鍼法は安全なのか、本当に鍼が気胸を起こす深さに達していたのかを、16列マルチスライス CT（以下 MDCT）を用いて鍼の刺入方向と深度を計測し検証を行った。また、MDCT の安全性教育に対する有用性についても検討を行った。

## 【方法】

### 1. 対象

当時実際に気胸を発症した本学学生の協力のもと行った。

男性、22歳、身長175cm、体重60kg (BMI : 19.6kg/m<sup>2</sup>)。気胸発生時と体重の増減はない。撮影は2008年10月に行なった。

対象者には事前に本研究の趣旨・内容および MDCT 撮影時の人体への影響について十分に説明したうえで参加

の承諾を得て実施した。また本研究を始めるにあたり、関西医療大学倫理委員会の承認を得て行った。(承認番号08-03)

### 2. MDCT の撮影および撮影姿位

撮影には東芝メディカルシステムズ社製の16列マルチスライス CT「Activion™ 16」を用いた。撮影姿位は気胸発生時と同様、腹臥位で行った。

### 3. 体表の計測ポイント

鍼実技実習時に刺鍼したとされる部位に対して、本学教員がつまみ押手による僧帽筋刺鍼法を用いて、鍼尖を頭方にむけ皮膚面に対して45°の角度で僧帽筋前部線維に寸6-8番鍼(50mm, φ0.3mm, セイリン社製)で10mmの刺入を行い、刺入点を体表の計測ポイントとした。細い鍼だと鮮明に撮影されにくいため、CT画像上で確認しやすいように太い鍼を用いた。また、刺入点を確認できるように液体が封入されたカプセルを体表に貼付して撮影した。(図3)



図3：実際の撮影時の様子

僧帽筋刺鍼法で両側10mm刺入し、刺入点を確認できるようにカプセルを体表に貼付し撮影した。

### 4. 検証方法

刺入した鍼が確認できる画像上で、体表の刺入点から胸膜までの最小距離を計測するとともに、刺入された鍼尖の延長方向に肺野があるかどうかを確認し、実際に鍼が肺に達していた可能性があるのかを検証した。また MDCT で骨格と肺実質の3Dイメージを作成し、僧帽筋刺鍼法の安全性を3次元的に検討した。

## 【結果】

刺入した鍼が確認できる画像上で3次元的による詳細な検討を行なった結果、刺入点から胸膜までの最小計測距

離は、左51.2 mm、右44.7 mm（図4）であった。

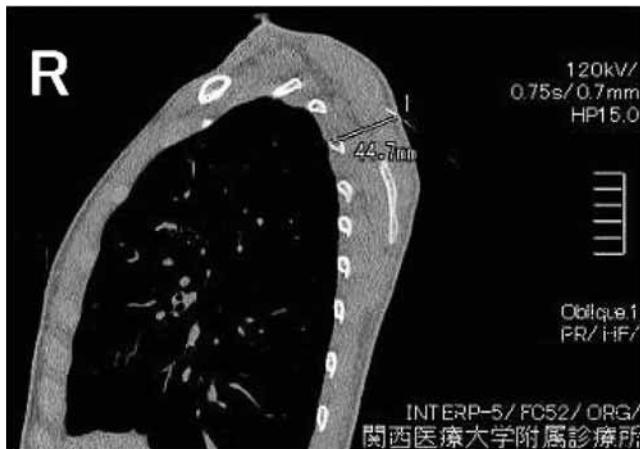


図4：右肺の横断面

刺入点から肺までの最小距離 44.7mm

鍼尖を頭方にむけて皮膚面に対して45°で刺鍼した場合には、刺入された鍼尖の方向には肺野がないことを確認した。（図5、6）

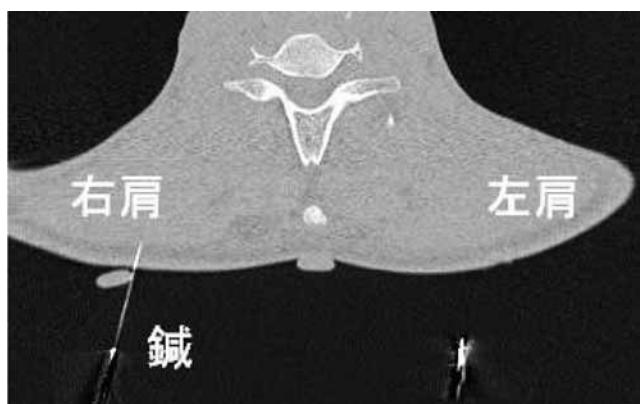


図5：刺入した鍼にそって作成した横断面

鍼尖の方向には肺野がないことが確認できる。

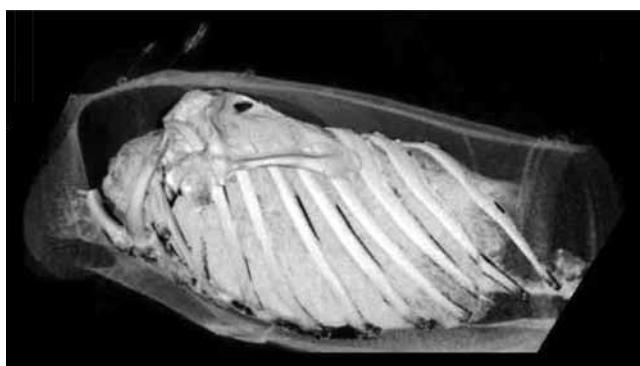


図6：MDCTで作成した3Dイメージ

合成図（肺実質+骨）

## 【考察】

今回の検証から、本症例では皮膚面から肺までの最短距離は、左51.2 mm、右44.7 mmあり、寸3鍼（鍼体長40 mm）刺入では胸膜に到達し得ないことが判明した。気胸を発症した学生は、気胸発生当時とMDCT撮影時において体重の増減がないことから、刺入された鍼が肺に到達していた可能性は極めて低いと考えられる。また、頭方にむけて刺鍼した場合には鍼尖は肺野に向かって行くことはなく、つまり押手による僧帽筋刺鍼法は安全であると考えられた。

気胸の主な原因として刺鍼による肺の損傷（外傷性）が考えられるが、尾崎<sup>8)</sup>が報告している気胸に関する別の症例では、鍼刺激（特にひびき）が間接的に迷走神経を介して肺に何らかの影響を与えた結果、自然気胸を発症したものと推測されるとしている。自然気胸は、好発年齢10～20代、圧倒的に男性が多く、背が高く痩せ型（なで肩）に多く発症しているのが特徴である。また、喫煙や激しい運動、肺の基礎疾患も原因になる。気胸を発症した学生は、年齢・性別・体型などの一致はみられるが、喫煙や激しい運動、肺の基礎疾患などはみられなかった。また、自然気胸は日常いつでも発症する<sup>9)</sup>とされることから、鍼治療とは関係なく発症した可能性も考えられるため、今後気胸発生メカニズムのさらなる検討が望まれる。

## 【結論】

気胸を発症した学生を対象にMDCTを用いて僧帽筋刺鍼法の安全性を検討した。

その結果、今回の事例では鍼による外傷性気胸の可能性は極めて低いと推察され、つまり押手による僧帽筋刺鍼法は、安全であると考えられる。

また、MDCTは置鍼しながらの撮影が可能であり、3Dイメージの作成が容易であるため、刺鍼が原因とされる気胸の安全性の検討および安全性教育に有用である。

## 【参考文献】

- 1) 藤原義文. 鍼灸マッサージに於ける医療過誤 現場からの報告. 山王商事出版部. 47-68. 2003
- 2) 全日本鍼灸学会安全性委員会編. 臨床で知りたい鍼灸安全の知識. 医道の日本社. 10-11, 22-5. 2009
- 3) 山田伸之, 模田高士, 山下仁, 他. 鍼灸の安全性に関する和文書 (3) 鍼治療による気胸に関する文献. 全日本鍼灸学会誌. 2000. 50 (4): 705-12.
- 4) Yamashita H, Tsukayama H, Ernst E, et al. Systematic review of adverse events following acupuncture: the Japanese literature. Complement Ther Med. 2001 Jun; 9 (2): 98-104.
- 5) 山下仁, 模田高士, 形井秀一, 他. より安全な鍼灸臨床のためのアイデア (2) 有害事象報告 (2003-2006) および指サック・グローブ装着に関する議論. 全日本鍼灸学会誌. 2008. 58 (2): 179-94.
- 6) Iwadate K, Ito H, Ito Y, et al. An autopsy case of bilateral pneumothorax after acupuncture. Legal Medicine. 2003; 5 (3): 170-4
- 7) Kasuda S, Morimura Y, Hatake K, et al. A case of sudden death due to bilateral tension pneumothorax after acupuncture. Journal of Nara Medical Association. 2004; 55 (6): 331-5
- 8) 山田鑑照. 肺生検気胸発生文献からみる鍼治療気胸発生率の検討. 医道の日本 第731号: 157-9. 2004
- 9) 尾崎朋文. 腰部刺鍼中に気胸を起こした例. 鍼灸 OSAKA 6 (3): 20-4. 1990

Original Research

## Evaluation of Pneumothorax Developing After Trapezius Muscle Acupuncture —Analysis Using Multi Detector Computed Tomography (MDCT)—

Tomoyoshi WADA, Toshiya YAMAZAKI, Youji KAWASHIMA, Sohei YOSHIDA, Takashi UMEDA\*

Department of Acupuncture and Moxibustion, Kansai University of Health Sciences

\* Corresponding Author.

E-mail address: umeda@kansai.ac.jp (Takashi Umeda)

---

### Abstract

In acupuncture treatment, pneumothorax is one of the frequently observed adverse events. Since the establishment of our university, some cases of pneumothorax have been encountered, and its causes have been considered to be an inappropriate needle insertion depth and direction. In practical acupuncture training, to prevent pneumothorax, the trapezius muscle acupuncture method (needle holding with pinching) is performed. In June 2007, acupuncture was performed using this method in practical acupuncture training, but, on the next day, a student who underwent this method complained of chest pain, and was subsequently diagnosed with pneumothorax. The safe direction and depth of needle insertion in the shoulder and back was experimentally evaluated using 16-row multislice CT. As a result, trapezius muscle acupuncture was confirmed to be a safe and effective method if the direction and depth of needle insertion are correct. It is unlikely that the present case of pneumothorax was due to trauma caused by acupuncture. However, since the cause of its development remains unclear, further evaluation is necessary. This study also suggested the usefulness of MDCT for the evaluation of acupuncture-induced pneumothorax and education regarding safety.

**Key words:** Pneumothorax, Acupuncture, Safe Depth, MDCT, Trapezius Muscle Acupuncture

---

原 著

## うつ病についてのシステムティックレビュー —うつ病に対して鍼治療が有効であるというエビデンスはあるか—

保坂政嘉、若山育郎

関西医療大学大学院 保健医療学研究科

### 要 旨

【目的】うつ病に対する補完・代替医療のなかでも、鍼治療は期待の持てる治療の1つであるが、これまでの randomized controlled trials (RCTs) から得られたエビデンスは十分ではない。そこで、うつ病に対する鍼治療の最近の RCTs を集積し、現在におけるエビデンスの程度について検討するとともに、鍼治療の有効性について考察を行った。

【対象と方法】Medline を用いて、2005年以降に公表された RCTs を集積し、研究の質について検討した。また、 Hamilton Rating Scale for Depression (HRSD) の standard mean difference を用いてメタアナリシスを施行した。

【結果】84の論文が候補に挙がったが、そのうち74論文は選択基準に合致しなかったため除外し、最終的に10論文について検討した。研究の質は2005年以前と比較して高まっていた。メタアナリシスの結果、鍼通電治療あるいは鍼通電治療と抗うつ剤の併用は、抗うつ剤単独治療と比較して有意に HRSD を改善することが示された。

【結論】うつ病に対する鍼治療の有効性についての RCTs は、以前より研究の質が高まってきたとはいえ、いまだ不十分と思われる。今後、さらに RCTs の質を高めることによって、うつ病に対する鍼治療の有効性についてのエビデンスを確立することが望まれる。

キーワード：鍼、鍼通電、うつ病、メタアナリシス、システムティックレビュー

### I. はじめに

『黄帝内經』では五気のうつに関して論述されている。すなわち、『素問』六元正紀大論に、「木鬱達之、火鬱發之、土鬱奪之、金鬱泄之、水鬱折之（木気が鬱屈した場合は、肝臓の気を伸びやかに疏通させ、火気が鬱屈した場合は、熱を発散させ、土気が鬱屈した場合は、吐出もしくは瀉下の治療法を用いて奪い、金気が鬱屈した場合は、肺臓の気を通じやすくし、水気が鬱屈した場合は、水気を駆逐してその逆上の勢を挫くようにするべきです。）」と述べられている<sup>1)</sup>。また、『鍼灸甲乙經』第一章の精神五臟論によると、疾患には五臟不安と傷臓の二段階があり、このうち五臟不安の場合は鍼灸の適応範囲とされている<sup>2)</sup>。このように、古典の中ではうつ病に関する記載があり、実際鍼治療が行われていたと考えられる。

ところが日本では、これまでうつ病などの精神疾患に

対して、鍼治療が奏功した報告とそうでない報告があり、一般的にはあまり行われてこなかったのが実情である。すなわち、鈴木<sup>3)</sup>、首藤<sup>4)</sup>らによる鍼灸を用いて、うつ病を改善させた症例がある一方で、坂本<sup>5)</sup>、小川<sup>6)</sup>は、自らの患者が自殺してしまった症例を報告している。中村<sup>7)</sup>も臨床心理学を応用したうつ病に対する鍼治療に取り組んでいるが、成功例と失敗例の双方から鍼治療の有効性について検証した結果、精神科疾患特有の根本的な部分に作用することはほぼ不可能であり、鍼治療の限界を踏まえた上で治療を行うことを強く訴えている。

臨床研究においては、うつ病をはじめとする精神科疾患への鍼治療の応用について、日本国内でランダム化比較試験 (Randomized controlled Trials: RCTs) を用いて検討した報告はない。一方、欧米においてはうつ病に対して RCTs を用いた臨床研究がいくつか報告されている。向野ら<sup>8-9)</sup>は2005年にそうしたうつ病に対する鍼治療の臨床研究についてシステムティックレビュー

を行って報告しており、また、ほぼ同じ時期にコクランレビューによる“Acupuncture for depression<sup>10)</sup>”がまとめられている。ところが、これらの報告では、いずれもうつ病に対する鍼治療の有効性については十分なエビデンスはないと結論づけている。

そこで今回我々は、向野論文以降のうつ病に対する鍼治療のRCT論文を集積し、現在におけるエビデンスの程度について検討するとともに、鍼治療の有効性について考察を行った。

## II. 対象と方法

### 1. 論文の検索

Medline (June 2003 – March 2010) を用い、検索語は acupuncture or electroacupuncture or laser acupuncture と depression or depressive state or mental disorder or dysthymia として、それぞれを組み合わせて検索した。

この検索で得られたすべての論文の抄録を検討し、RCTs の可能性がある論文をすべて入手した。

その後 2 人の研究者が同時に論文を読み、RCTs を選択した結果、84論文が候補に挙がった。除外基準は、向野<sup>8-9)</sup>と『漢方治療エビデンスレポート2009<sup>11)</sup>』の基

準を参考に作成した。すなわち、

- ①臨床論文ではあるが RCTs ではないもの
- ②対象とした疾患がうつ病と特定できないもの
- ③鍼治療でないもの
- ④同じ臨床試験を部分的に報告していると判断されたもの
- ⑤同じ内容を英語以外の言語で書いたもの
- ⑥基準に合致するが既発表論文を総説したもの
- ⑦記載内容が不明確で構造化抄録が作成できないものとした。その結果、最終的に10論文を上記の基準を満たす研究であると判断した（表1）。その内訳は、中国の文献が 7 論文、欧米の文献が 3 論文であり、日本や韓国には選択基準に合致する文献はなかった。

### 2. 論文の評価

10論文の評価は以下の 3 つの方法を用いて 2 人の研究者が共同で行った。意見が割れたときには、意見が一致するまで議論を尽くしてどのようにするか決めた。

#### 1) 修正 Jadad score

Jadad score<sup>12)</sup> を基に向野<sup>8-9)</sup>が修正した修正 Jadad score をさらに著者らが修正したものを用いた。判定に用いた項目は以下の通りである。すなわち、

- ①ランダム化
- ②ランダム化の方法

表 1. うつ病に対する鍼治療の有用性についての RCT 研究 (2006年以降)

First author, year	N total (N acup)	Acupuncture (sessions/weeks)	Control (Number of participants)	Primary outcomes (Statistical analysis)	Results of Primary outcome	Evaluation period	HRSD			Revised Jadad score
							Acupuncture: mean±SD (Pre, Post)	Control 1: mean±SD (Pre, Post)	Control 2: mean±SD (Pre, Post)	
1. Duan DM 2009 (China)	90(46)	EA (18/6) + Fluoxetine	Fluoxetine (44)	HRSD (t-test)	NS	6 weeks	23.8±4.0 10.1±5.1	25.1±3.7 12.7±5.5	—	1
2. Song C 2009(Canada)	95(31)	EA (18/6) + Placebo capsules	1. Fluoxetine and non point EA (32) 2. non point EA and placebo capsules (32)	HRSD (ANOVA)	EA>Control $p<0.05$	6 weeks	22.42±2.93 10.19±5.88	22.16±2.16 11.34±6.62	22.84±3.47 13.88±6.29	5
3. Zhang WJ 2009 (China)	80(40)	MA (30/6) + Fluoxetine	non point MA + Fluoxetine (40)	HRSD (t-test)	NS	6 weeks	not stated	not stated	—	6
4. Fu WB 2009 (China)	440(176)	MA (24/12)	1. Fluoxetine(176) 2. non point MA(88)	SDS (not stated)	MA>Control $p<0.01$	12 weeks	—	—	—	3
5. Whiting M 2008 (UK)	19(13)	MA (12/?)	non point MA (6)	BDI (not stated)	not stated	not stated	—	—	—	3
6. He Q 2007 (China)	61(30)	MA (18/6) + TCM medication	TCM medication (31)	HRSD (t-test)	MA>Control $p<0.05$	6 weeks	25.37±3.21 10.30±4.38	23.61±3.63 12.68±4.88	—	1
7. Zhang GJ 2007 (China)	42(22)	EA (36/6) + Paroxetine	Paroxetine (20)	HRSD (t-test, $\chi^2$ -test)	EA>Control $p<0.05$	6 weeks	29.2±6.1 7.2±3.2	28.4±5.8 9.8±4.1	—	1
8. Song Y 2007 (China)	90(30)	EA (30/6)	1. Fluoxetine (30) 2. Sham EA (30)	HRSD (ANOVA, $\chi^2$ -test)	NS	6 weeks	23.5±3.5 12.0±6.7	25.1±3.1 12.4±7.2	25.4±4.2 12.9±7.9	3
9. Allen JJ 2006 (USA)	151(50)	MA (12/8)	1. non specific MA (49) 2. waitlist (52)	HRSD (regression analyses)	NS	8 weeks	not stated	not stated	not stated	6
10. Jiahui Z 2006 (China)	60(30)	MA (30/4)	Fluoxetine (30)	HRSD ( $\chi^2$ -test)	NS	30 days	35.36±11.27 17.70± 4.57	36.08±11.52 18.96± 4.61	—	1

EA: electroacupuncture MA: manual acupuncture NS: not significant HRSD: Hamilton Rating Scale for Depression BDI: Beck's Depression Inventory SDS: Self-rating Depression Scale

選択基準に合致した10論文。論文 1、2、7、8 の 4 論文が、鍼通電治療と抗うつ剤治療との比較であり、また評価方法として HRSD (Hamilton Rating Scale for Depression) を用いていたため、メタアナリシスを行った。

③参加者の masking ④評価者の masking  
 ⑤治療者の masking ⑥治療中断や脱落  
 の 6 項目についての記載があるかどうかを評価した。  
 Score の最大値は 6、最小値は 0 となる。

### 2) STRICTA score

STRICTA (Revised Standard for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture)<sup>13)</sup> の項目、

- |            |          |
|------------|----------|
| ①鍼治療の理論・方式 | ②刺鍼の詳細   |
| ③治療計画      | ④補助的介入   |
| ⑤治療者の経歴    | ⑥コントロール群 |

に関して記載があるかどうかの評価を行った。Score の最大値は 6、最小値は 0 となる。

### 3) 独自の評価基準

修正 Jadad score にも STRICTA score にも含まれない項目について評価を行った。すなわち、

- ①ITT (Intention to Treat) の原則に基づく解析が行われているか
  - ②フローチャートの有無
  - ③疾患の診断が国際的な診断基準に基づいて行われているか
  - ④有害事象についての記載があるか
- の 4 項目である。Score の最大値は 4、最小値は 0 となる。

## 3. メタアナリシス

評価方法に HRSD (Hamilton Rating Scale for Depression) を用い、かつ EA 治療と抗うつ剤による薬物治療の効果を比較した 4 論文について、Cochrane Review Manager 5<sup>14)</sup>を用いてメタアナリシスを施行した。

## III. 結 果

表 1 に今回のシステムティックレビューの対象となった 10 論文<sup>15-24)</sup>の特徴を示した。国別では、中国 7、カナダ 1、英国 1、米国 1 であった。総症例数は 1128 例、鍼治療を受けたのは 468 例であった。

### 1. 各論文についての評価結果

#### 1) 修正 Jadad score (表 2)

修正 Jadad score の最大値を得たのは 2 論文 (中国、米国各 1) のみであった。特に、ランダム化の方法について適切に記載していたのは、この 2 論文以外にはなかった。また、対象者が mask されていたのは

6 論文、評価者が mask されていたのは 5 論文、治療者が mask されていたのは 3 論文であった。欧米の 2 論文と中国の 1 論文では対象者、評価者、治療者すべて mask されていた。

点数でみると 6 点が 2 論文、5 点が 1 論文で、その他の 7 論文は 3 点以下であった。中国からの論文は 1 論文を除いて点数は低く、1 点が 4 論文、3 点が 2 論文と多くの論文で研究の質が低かった。

脱落数についての記載があったのは 5 論文で、中国が 2 論文と欧米が 3 論文であった。また、脱落率は、パイロットスタディの 1 論文を除き 7.5~13.2% であった。脱落についての記載がなかったのは中国の 5 論文であった。

#### 2) STRICTA score (表 3)

STRICTA score は 6 点が 1 論文、4 点が 2 論文、3 点が 6 論文、2 点が 1 論文であった。6 点は中国の論文であった。

鍼治療の理論・方式について記載されていたのは 3 論文、刺鍼の詳細について明記され再現可能であると考えられたのは最大値を得た中国の 1 論文のみであった。治療計画は 9 論文、補助的介入については 8 論文で記載されていた。また、治療者の経歴について記載されていたのは 3 論文であった。コントロール群については 10 論文すべてで記載されていた。

#### 3) 独自の評価基準 (表 4)

修正 Jadad score にも STRICTA score にも含まれない項目による評価を行った結果、4 点が 1 論文、3 点が 2 論文、2 点が 1 論文、1 点が 4 論文、0 点が 2 論文であった。国別では、中国からの 7 論文のうち 2 論文が 0 点、3 論文が 1 点であった。

最大値を得たのは米国の 1 論文のみであった。特に ITT に基づく解析を行っていたのはこの論文と英国の 1 論文以外ではみられなかった。

フローチャートが示されていたのは、この 2 論文に中国の 1 論文を加えた 3 論文であった。

国際的なうつ病の診断基準を用いていたのは 5 論文であった。論文 4、6、7、10 は中国における研究で、うつ病診断基準として 4、6 は Chinese Classification and Diagnostic Criteria of Mental Disorders (CCMD)、7 は Chinese Standard for Sorting and Diagnosis of Mental Disorder といった中国の国内基準を用い、10 は HAMD を用いていた。論文 1、3 も中国の研究であるが、これらはそれぞれ ICD-10、DSM-IV といった国際基準を用いていた。論文 2、5、9 は欧米の研究で、そのうち 2、9 は DSM-IV を用い

表2. 修正 Jadad score

First author, year	Described as randomised	Appropriate randomized method	Subjects blind	Evaluator blind	Therapist blind	Withdrawals and drop-out	Revised Jadad score
1. Duan DM 2009 (China)	○						1
2. Song C 2009 (Canada)	○		○	○	○	○	5
3. Zhang WJ 2009 (China)	○	○	○	○	○	○	6
4. Fu WB 2009 (China)	○		○	○			3
5. Whiting M 2008 (UK)	○		○			○	3
6. He Q 2007 (China)	○						1
7. Zhang GJ 2007 (China)	○						1
8. Song Y 2007 (China)	○		○	○			3
9. Allen JJ 2006 (USA)	○	○	○	○	○	○	6
10. Jahui Z 2006 (China)	○						1

修正 Jadad score の最大値を得たのは 2 論文で、特にランダム化の方法について適切に記載していたのは、この 2 論文のみであった。また、対象者が mask されていたのは 6 論文、評価者が mask されていたのは 5 論文、治療者が mask されていたのは 3 論文であった。脱落についての記載があったのは 5 論文であった。

表3. STRICTA score

First author, year	Acupuncture rationale	Details of needling	Treatment regimen	Other components of treatment	Practitioner background	Control or comparator interventions	STRICTA score
1. Duan DM 2009 (China)			○	○		○	3
2. Song C 2009 (Canada)			○	○		○	3
3. Zhang WJ 2009 (China)	○	○	○	○	○	○	6
4. Fu WB 2009 (China)			○	○		○	3
5. Whiting M 2008 (UK)	○				○	○	3
6. He Q 2007 (China)			○	○		○	3
7. Zhang GJ 2007 (China)			○	○		○	3
8. Song Y 2007 (China)	○		○	○		○	4
9. Allen JJ 2006 (USA)			○	○	○	○	4
10. Jahui Z 2006 (China)			○			○	2

STRICTA score は 2 から 6 まで分布していた。刺鍼の詳細について明記され再現可能であると考えられたのは最大値を得た 1 論文のみであった。また、鍼治療の理論・方式について記載されていたのは 3 論文、治療者の経験について記載されていたのは 3 論文であった。治療計画は 9 論文で記載されていた。

表4. 独自の評価基準

First author, year	ITT	Flow chart	Criteria		Adverse events	Original score
1. Duan DM 2009 (China)		○	ICD-10		○	2
2. Song C 2009 (Canada)		○	DSM-IV			1
3. Zhang WJ 2009 (China)	○	○	DSM-IV		○	3
4. Fu WB 2009 (China)			Chinese Classification and Diagnostic Criteria of Mental Disorders (CCMD)			0
5. Whiting M 2008 (UK)	○	○	BDI		○	3
6. He Q 2007 (China)			Chinese Classification and Diagnostic Criteria of Mental Disorders (CCMD)		○	1
7. Zhang GJ 2007 (China)			Chinese Standard for Sorting and Diagnosis of Mental Disorder		○	1
8. Song Y 2007 (China)		○	DSM-IV			1
9. Allen JJ 2006 (USA)	○	○	DSM-IV		○	4
10. Jahui Z 2006 (China)			HAMD≥20			0

ITT: Intention to Treat

修正 Jadad score にも STRICTA score にも含まれない項目による評価を 4 点満点で行った。最大値を得たのは 1 論文のみで、特に ITT (Intention to Treat) に基づく解析を行っていたのは 2 論文のみであった。フロー チャートが示されていたのは 3 論文、国際的なうつ病の診断基準を用いていたのは 5 論文であった。有害事象について記載されていたのは 6 論文であった。

ていたが、5の研究は Beck's Depression Inventory (BDI) を基準としていた。

有害事象について記載されていたのは6論文であった。

## 2. 研究デザイン

10論文には6つのタイプの比較があった。すなわち、

- i) EA (electroacupuncture) 治療と偽鍼治療（2研究）
- ii) EA 治療と抗うつ剤（4研究）
- iii) MA (manual acupuncture) 治療と偽鍼治療（3研究）
- iv) MA 治療と抗うつ剤（3研究）
- v) MA 治療と TCM (Traditional Chinese Medicine) 治療（1研究）
- vi) MA 治療と waitlist（1研究）

の比較があり、また、10論文のうち4論文では2研究ずつ行われていたため、合計14研究が含まれていた（表1）。

i) の比較をしている2研究のうち、1研究 (Song C, 2009<sup>16</sup>) では鍼治療群で有意に改善し、1研究 (Song Y, 2007<sup>22</sup>) では有意差が認められなかった。これらの研究はいずれも修正 Jadad score がそれぞれ5点、3点と質の高い研究であった。

ii) の比較は4研究あり、2研究 (Song C, 2009<sup>16</sup>; Zhang GJ, 2007<sup>21</sup>) では鍼治療群で有意に改善が認められ、2研究 (Duan DM, 2009<sup>15</sup>; Song Y, 2007<sup>22</sup>) では群間に差が認められなかった。

iii) の比較をしている3研究では、1研究 (Fu WB, 2009<sup>18</sup>) で鍼治療群が有意に改善し、2研究 (Whiting M, 2008<sup>19</sup>; Allen JJ, 2006<sup>23</sup>) で有意差がなかった。これらの研究の質は高く、それぞれ6点、3点、3点であった。

iv) の比較は3研究で、1研究 (Fu WB, 2009<sup>18</sup>)

は鍼治療群で有意に改善し、2研究 (Zhang WJ, 2009<sup>17</sup>; Jiahui Z, 2006<sup>24</sup>) では有意差が認められなかった。研究の質にはバラツキがあり、それぞれ6点、3点、1点であった。

v) の比較は1研究 (He Q, 2007<sup>20</sup>) で、TCM に鍼治療を併用すると TCM 単独による治療と比較して有意に改善した。しかしながら、研究の質は低く1点であった。

vi) の比較は1研究 (Allen JJ, 2006<sup>23</sup>) で、鍼治療と waitlist との群間比較で有意差は認められなかった。本研究の質は高く6点であった。

## 3. メタアナリシス（図1）

メタアナリシスには、評価方法として HRSD を用いた ii) EA 治療と抗うつ剤（4研究）を採用した。

まず、この4論文によるメタアナリシスが適切であるかどうか検討するため、異質性について評価した。その結果、統計学的異質性については同質であったが ( $I^2 = 0\%$ 、同質性の  $\chi^2$  テスト = 0.65)、概念的異質性については研究デザインの面で異質であった。すなわち、この4研究は統計学的には同質、概念的には異質であったが、この場合は重みづけ平均による統合が可能とされているため<sup>25</sup>、メタアナリシスを行うことが妥当であると判断した。これらの研究の質は、5点が1研究、3点が1研究、1点が2研究であった。

メタアナリシスの結果、standard mean difference は -2.04 (95%信頼区間 -3.34 ~ -0.74) で、EA 治療あるいは EA 治療と抗うつ剤の併用は、抗うつ剤単独治療と比較して有意にうつ病を改善することが認められた。

## 4. まとめ

今回のレビューの対象となった10論文の研究の質は、修正 Jadad score、STRICTA score、独自の評価基準

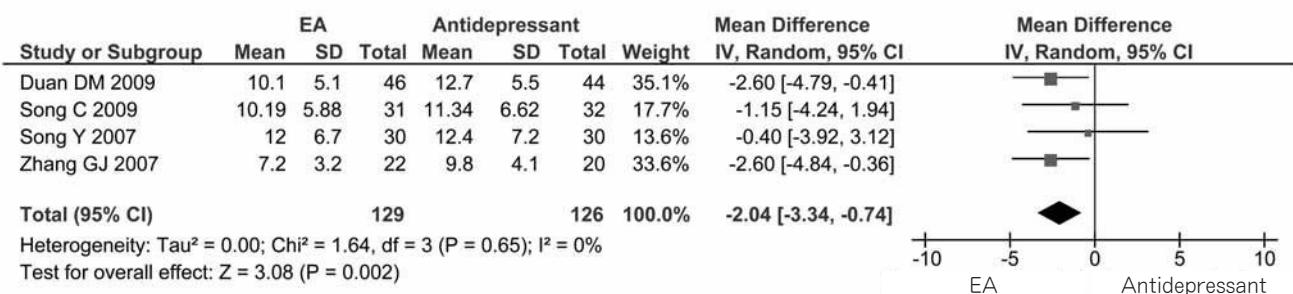


図1. メタアナリシス結果

上記4論文は、統計学的には同質 ( $I^2 = 0\%$ 、同質性の  $\chi^2$  テスト = 0.65)、概念的には研究デザインの面で異質であったが、この場合はデータの統合が可能とされているため、メタアナリシスを行った。その結果、standard mean difference は -2.04 (95%信頼区間 -3.34 ~ -0.74) で、鍼通電治療あるいは鍼通電治療と抗うつ剤の併用は、抗うつ剤単独治療と比較して有意にうつ病を改善することが示された。

を用いた score のいずれに関しても、質が高いものから低いものまで大きなバラツキがみられた。また、中国の論文に比べて欧米の論文は比較的質が高い傾向があった。

研究デザインでは、

- i) EA 治療と偽鍼治療
- ii) EA 治療と抗うつ剤
- iii) MA 治療と偽鍼治療
- iv) MA 治療と抗うつ剤
- v) MA 治療+TCM と TCM
- vi) MA 治療と waitlist の比較

があり、このうち、ii) EA 治療と抗うつ剤（4 研究）についてメタアナリシスを行ったところ、EA 治療、あるいは EA 治療と抗うつ剤の併用は、抗うつ剤単独治療と比較してうつ病を有意に改善させることができた。

#### IV. 考 察

今回統合した 4 論文の総サンプル数については、2005 年に向野らがメタアナリシスを施行した 5 論文 396 例に対して 255 例とやや少なかったが、研究の質について比較すると、2005 年の 5 論文はいずれも修正 Jadad score が 2 点未満であったのに対して、今回統合した 4 論文は、5 点と 3 点がそれぞれ 1 論文ずつあり、不十分ながらも質の向上がみられた。国別では、2005 年は 5 論文のうち 3 論文が中国の研究であったのに対し、今回は 1 点の 2 論文は中国単独の研究であったが、5 点の研究は欧米、3 点の研究は中国と欧米の共同研究であった。欧米の研究が増えたことが、質の向上に直結したものと思われる。メタアナリシスを行わなかったものも含めた 10 論文全体に着目すると、2005 年には中国の論文はいずれも Jadad score の点数が低かったが、今回は点数が高いものから低いものまでバラツキがあり、前回との比較では質の向上がみられた。サンプルサイズも、全体では大幅に増加した。

以上のように、2005 年に向野らがうつ病についてのシステムティックレビューをまとめた当時は、それまでの RCTs から得られた鍼治療の有効性に関するエビデンスは十分ではなく、その理由として、サンプルサイズの設定と研究デザインの不備を指摘していた。しかしながら 2005 年以降は不十分ながらもサンプルサイズの増加、研究の質の向上がみられ、それに伴って、今回のメタアナリシスにおいて有効性が認められたと考えられる。

今後の研究に対する希望としては、以下の 3 点が挙げられる。

1 点目は、RCTs の質のさらなる向上である。2005 年当時と比較すると Jadad score が改善する傾向がみられたが、研究によってバラツキが大きいため、今後さらに全体的な底上げが必要である。

2 点目は、RCTs がより積極的に行われることとサンプルサイズの増加である。現時点では鍼治療についての RCTs は、西洋医学における研究と比較して研究論文数・サンプルサイズともに著しく遅れをとっている。今後、鍼治療のエビデンスを確立するためには、さらなる臨床データの蓄積が必要である。

3 点目は、日本、中国、韓国などの東アジア地域での臨床研究を発展させる必要がある。これらの国々では鍼治療の歴史は長いが、臨床研究における問題点としては、欧米より研究の質が低く、しかも英語による論文が少ないことが挙げられる。鍼治療のエビデンスを確立するためには、全世界的にデータを集積することが必要であるため、英語での公表が必須である。近年になって東アジア地域における研究の質が向上したとはいえ、まだ欧米には及んでいないと考えられる。従って、東アジア地域においても Jadad score や STRICTA などの基準に合致した研究を進めるべきである。今後は質の高い RCTs の研究をより積極的に行い、特に東アジアが世界をリードしていくことを希望する。

尚、本研究の遂行中にコクラン共同計画によるうつ病のシステムティックレビュー改訂版 (Acupuncture for Depression 2010<sup>26</sup>) が公開された。このコクランレビューの結論としては、2005 年とほぼ同様で、うつ病に対する鍼治療の有効性に関しては、そのエビデンスはまだ不十分であるということであったが、このレビューにおいて論文を集積したのは 2008 年までであったことを付け加えておく。

#### V. 結 語

- 1) 2005 年以降のうつ病に対する鍼治療の RCT 論文を集積し論文の質について吟味するとともに、メタアナリシスを行った。
- 2) 2005 年以前と比較して近年研究の質が高まっており、それに伴ってうつ病に対する鍼治療の有効性が次第に明らかになりつつあることが示唆された。

## VI. 参考文献

- 1) 南京中医学院：現代語訳 黃帝内經素問. 東洋学術出版社. 1993; 364-367.
- 2) 首藤傳明：鬱病の鍼灸治療（下）. 経絡鍼療. 2006; 428: 25-44.
- 3) 鈴木育雄：精神科領域の鍼灸治療情報. 鍼灸Osaka. 2000; 16 (3): 78-82.
- 4) 首藤傳明：うつ病の鍼灸治療. 鍼灸Osaka. 2005; 21 (3): 31-36.
- 5) 坂本豊次：精神科領域の鍼灸治療. 鍼灸Osaka. 2000; 16 (3): 72-77.
- 6) 小川卓良：五月病・鬱病（気鬱）の鍼灸治療. 東洋医学. 1999; 27 (4): 29-32.
- 7) 中村一徳：精神疾患に対する鍼灸治療（うつを中心として）. 鍼灸Osaka. 2005; 21 (3): 53-57.
- 8) Mukaino Y, Park J, White A, et al: The effectiveness of acupuncture for depression - a systematic review of randomized controlled trials. Acupunct Med. 2005; 23 (2): 70-76.
- 9) 向野義人：Systematic Review からみたうつ病に対する鍼の有用性. 鍼灸Osaka. 2005; 21 (3): 37-42.
- 10) Smith CA, Hay PPJ: Acupuncture for depression (Cochrane Review). The Cochrane Library. 2005.
- 11) 日本東洋医学会 EBM 特別委員会エビデンスレポート・タスクフォース：漢方治療エビデンスレポート2009－320のRCT-. 日本東洋医学会. 2009.
- 12) Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al: Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary?. Controlled Clinical Trials. 1996; 17 (1): 1-12.
- 13) MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, et al: Revised STandard for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT statement. PloS Med. 2010; 7 (6): 1-11.
- 14) <http://ims.cochrane.org/revman>
- 15) Duan DM, Tu Y, Chen LP, et al: Efficacy evaluation for depression with somatic symptoms treated by electroacupuncture combined with Fluoxetine. J Tradit Chin Med. 2009; 29 (3): 167-173.
- 16) Song C, Halbreich U, Han C, et al: Imbalance between pro- and anti-inflammatory cytokines, and between Th 1 and Th 2 cytokines in depressed patients: the effect of electroacupuncture or fluoxetine treatment. Pharmacopsychiatry. 2009; 42 (5): 182-8.
- 17) Zhang WJ, Yang XB, Zhong BL: Combination of acupuncture and fluoxetine for depression: a randomized, double-blind, sham-controlled trial. J Altern Complement Med. 2009; 15 (8): 837-844.
- 18) Fu WB, Fan L, Zhu XP, et al: Depressive neurosis treated by acupuncture for regulating the liver – a report of 176 cases. J Tradit Chin Med. 2009; 29 (2): 83-86.
- 19) Whiting M, Leavey G, Scammell A, et al: Using acupuncture to treat depression: a feasibility study. Complement Ther Med. 2008; 16 (2): 87-91.
- 20) He Q, Zhang J, Tang Y: A controlled study on treatment of mental depression by acupuncture plus TCM medication. J Tradit Chin Med. 2007; 27 (3): 166-169.
- 21) Zhang GJ, Shi ZY, Liu S, et al: Clinical observation on treatment of depression by electroacupuncture combined with Paroxetine. Chin J Integr Med. 2007; 13 (3): 228-230.
- 22) Song Y, Zhou D, Fan J, et al: Effects of electroacupuncture and fluoxetine on the density of GTP-binding-proteins in platelet membrane in patients with major depressive disorder. J Affect Disord. 2007; 98 (3): 253-257.
- 23) Allen JJ, Schnyer RN, Chambers AS, et al: Acupuncture for depression: a randomized controlled trial. J Clin Psychiatry. 2006; 67 (11): 1165-1173.
- 24) Jiahui Z, Peng S: Clinical observation on acupuncture treatment of depressive neurosis in 30 cases. J Tradit Chin Med. 2006; 26 (3): 191-192.
- 25) 野口善令：臨床家のための臨床研究デザイン塾テキスト中級編①はじめてのメタアナリシス～お金をかけなくてもできる臨床研究入門～. NPO 法人健康医療評価研究機構. 2009.
- 26) Smith CA, Hay PPJ, MacPherson H: Acupuncture for depression (Cochrane Review). The Cochrane Library. 2010.

Original Research

## Acupuncture for Depression

### — A Systematic Review of Recent Randomized Controlled Trials —

Masayoshi HOSAKA, Ikuro WAKAYAMA

Graduate School of Kansai University of Health Sciences

---

#### Abstract

##### 【Objective】

Acupuncture is one of the treatments that can be applied to depression, although there is insufficient evidence to support its effectiveness. This review examines the effectiveness of acupuncture for depression using recent randomized controlled trials (RCTs).

##### 【Methods】

Using Medline, we retrieved RCTs published after 2006, and evaluated the quality of the studies. In addition, meta-analysis was performed using standard mean differences of Hamilton Rating Scale for Depression (HRSD).

##### 【Results】

There were 84 studies, but 74 were excluded because they did not meet our inclusion criteria. Therefore, 10 studies were analyzed. Quality of the studies showed some improvement when compared with those published before 2005. Meta-analysis indicated the superiority of electroacupuncture or electroacupuncture in combination with antidepressant drug treatment over antidepressant drug treatment alone.

##### 【Conclusion】

The quality of recent RCTs regarding the effectiveness of acupuncture for depression seems to be improved, but still insufficient. We expect that future high quality RCTs are likely to establish evidence of the effectiveness of acupuncture in the treatment of depression.

**Key words:** Acupuncture, Electroacupuncture, Depression, Meta-Analysis, Systematic Review

---

原 著

## 左踵骨後部滑液包炎を有した陸上競技短距離選手の1症例 ～発生機序に着目した理学療法的アプローチ～

中尾哲也<sup>1)</sup>、増田研一<sup>1)</sup>、辻 和哉<sup>1)</sup>、牛島詳力<sup>1)</sup>、金井成行<sup>2)</sup>  
柳田育久<sup>3)</sup>、辻田純三<sup>4)</sup>、平川和文<sup>5)</sup>

- 1) 関西医療大学 スポーツ医科学研究センター
- 2) 関西医療大学 先端身体機能科学教室
- 3) ダイナミックスポーツ医学研究所
- 4) 兵庫医科大学 健康スポーツ科学
- 5) 神戸大学大学院 人間発達環境学研究科

### 要 旨

スポーツ傷害の発生や身体運動パフォーマンス低下および向上停滞の要因には、環境要因や身体要因、およびトレーニング要因が密接に関わっている。スポーツ傷害の治療や予防、および身体運動パフォーマンス向上を目指すためには、スポーツ傷害発生要因や身体運動パフォーマンス低下および向上停滞の要因を解明する必要がある。

理学療法やトレーニング指導においては、問題要因を想起し、検査測定を行い原因療法および身体運動パフォーマンス向上に向けた治療およびトレーニングプログラムを立案する必要がある。

そこで、今回は左踵骨後部滑液包炎を有した陸上競技短距離選手に対し、動作観察を行い、そこから受傷の原因となる機能障害を想起した。そして機能評価を行い踵部マッサージやシューインソール補正、AHE を用いた体幹エクササイズおよび動作運動など理学療法プログラムの立案、実施を行ったので報告する。

キーワード：踵骨後部滑液包炎、前足部荷重、後足部回内外運動

### はじめに

スポーツ傷害の発生や身体運動パフォーマンス低下および向上停滞の要因には、環境要因や身体要因、およびトレーニング要因が密接に関わっている<sup>1)</sup>。スポーツ傷害の治療や予防、および身体運動パフォーマンス向上を目指すためには、スポーツ傷害発生要因や身体運動パフォーマンス低下および向上停滞の要因を解明する必要がある。

理学療法やトレーニング指導においては、問題要因を想起し、検査測定を行い原因療法および身体運動パフォーマンス向上に向けた治療およびトレーニングプログラムを立案する必要がある。

今回、理学療法を担当した症例の診断名については、MRI などにより診断が可能となっている<sup>2)</sup>。しかし、その発生機序に関しては明らかになっておらず、保存療法においては対症療法的アプローチにならざるを得ない

<sup>3), 4)</sup>。

スポーツ傷害発生に対する原因療法や身体運動パフォーマンス向上のためのトレーニングを行う場合の不良姿勢や不良動作は、身体の局所に様々なストレスを生じさせる可能性があるため、姿勢観察や動作観察は不可欠である。スポーツ傷害予防や身体運動パフォーマンス向上には、身体全体を協調的に作用させることが重要となるため、スポーツ活動中の停止や方向転換、ジャンプ後の接地やランニングなどのあらゆるスポーツ姿勢や動作を観察しなければならない。また、それら動作に影響を与えているだろう身体的機能低下を想起し、評価を行いプログラムの作成を行う必要がある。

緒家の報告から、足部機能や下部体幹機能が姿勢や身体運動に影響を及ぼすと考えられている<sup>5)~8)</sup>。また、片脚起立時の骨盤や身体方向、歩行や走行などの動作を変えるためには、末梢側および中枢側（体幹）からのアプローチが必要となると考える<sup>9)~13)</sup>。

末梢側からのアプローチとしては、踵部軟部組織マッサージやシューインソール補正、中枢側（体幹）からのアプローチとしては、Abdominal hollowing exercise; AHE を利用した体幹エクササイズを実施している<sup>14)~16)</sup>。したがって、左踵骨後部滑液包炎と診断された症例に対し、これらを用いた具体的な評価方法と理学療法アプローチを報告する。

## 症例紹介

症例は21歳の男性で、大学陸上部短距離チームに所属している。高校時代は左アキレス腱周囲の疼痛発生と消失を繰り返した。大学入学後には疼痛が増強し、治療院に通っていたが改善せず、走行困難となったため整形外科を受診した。その結果、左踵骨後方滑液包炎と診断された。

整形外科的治療としては、滑液包内のヒアルロン酸注入が実施された。その後、安静時や歩行時の疼痛は軽減されるも、走行時の疼痛は残存していたため、歩行や走行フォームチェックと動作改善を含めた理学療法が処方された。

## 初期評価

### 1. 姿勢観察

矢状面上からの両脚起立観察では、体幹の軽度円背で、やや顎が前方に突出していた。前額面上から目立った変位は見られなかった。右の片脚起立安定時骨盤回旋方向は、中間位で左は前内側回旋位であった（図1a、b）。



図1a 片脚起立安定時骨盤回旋方向：中間位

膝関節伸展位で片脚起立をした際に、安定する骨盤回旋方向が足部中央線に一致していた。



図1b 片脚起立安定時骨盤回旋方向：前内側回旋位

膝関節伸展位で編片脚起立した際に、安定する骨盤回旋方向が足部中央線に対して遊脚側に向いていた。

### 2. 歩行観察

歩行全体を通して上体は右方向優位であり、右下肢が蹴り側（後方優位側）で左下肢が踏み込み（受け）側（前方優位側）になっていた。そのため右足部と右膝蓋骨は進行方向に対して外方で、左足部と左膝蓋骨は内方で接地していた（図2）。左立脚中期から左足部が急激に回外し、即座に戻った際に身体が右方向に急激に変位し、右足踏み出しが前方に出でていなかった（図3）。左立脚後期から遊脚初期で左足背部と左膝蓋骨が外方に向いた（図4）。右立脚中期の足部に目立った変化はみられなかったが、右立脚後期から遊脚初期で右足背部と右膝蓋骨が外方に向いた。その際、骨盤や身体は右方向に向いていた。



図2 歩行時の身体方向：右方向優位

歩行全体を通して、身体が右方向優位になり移動していた。右足底部接地時の足や膝の方向は外側に、左足底部接地時の足や膝の方向は内側になっていた。



図3 左立脚時の左足部回外

左立脚中期から左足部が急激に回外し、即座に回内方向に戻った。



図4 左立脚後期から右立脚初期の身体の急激な変位

左立脚後期から右立脚初期で身体が急激に右へ変位し、左足および左膝が外方に向いた。

### 3. ジョギング観察

両下肢立脚時の体幹円背がより大きくなり、ジョギング動作中に体幹の屈曲伸展を繰り返していた。接地は、両側共に前足部からの足底接地になっていた。

### 4. スクワッティング姿勢観察

前額面上から目立った変位は見られなかった。しかし、矢状面上からの観察では、しゃがみ込み時に体幹が円背になり、顎が前方に突出し、骨盤後傾で膝が足尖部よりも大きく前方に変位していた(図5)。



図5 スクワッティング動作での姿勢変化

下肢屈曲時には、骨盤後傾で脊柱円背、顎が前方に突出し膝が足先より前方に位置しながら踵がやや床から離れていた。

### 5. 形態、機能評価

荷重位膝屈曲足関節背屈可動域は右50° 左45° (P+)、アーチ効率は右14% (足長23.6cm舟状骨高3.3cm) 左15% (足長23.3cm、舟状骨高3.5cm)、片脚起立でのRearfoot angleは両共に5° であった。股関節屈曲90°位での股関節内転可動域は右20° 左5° であった(17)～20)。

### 経過と内容

左踵部内側軟部組織マッサージ後の片脚起立安定時骨盤回旋方向はマッサージ前に比較してより中間位に変位し、歩行では左立脚中期における左足部の急激な回外運動が軽減した。次に、左大転子後方および仙骨左辺縁部軟部組織のマッサージにより、左股関節屈曲90°位内転可動域は15°となり、左立脚中期における左足部の回外運動が消失した。同時に、左立脚後期における身体の急激な右への変位が減少した。

左片脚起立骨盤回旋方向が、まだ前内側回旋位であったため、左踵外側足底部にホワイトテープ5枚を重ねて貼り付けた。それにより、左足部接地方向と左膝蓋骨方向が進行方向に対して内方であったのが中間位、右足部接地方向と右膝蓋骨方向が外方であったのが中間位に変位した。さらに、歩行時の骨盤回旋方向の両差が消失した。しかし、両下肢立脚後期から遊脚初期における両足部と両膝が外方に回旋したため、両足底第2～4趾中足骨部にホワイトテープ4枚を重ねて貼り付けた。それにより、両立脚後期から遊脚初期における両足部と両膝を中間位に保持することができた。その後、シューインソールの裏面に足底部に貼り付けた部位と同部位に同じ厚さ

のホワイトテープを貼り付けた、歩行動作が足底部に貼り付けた時と同様になることを確かめた(図6a、b)。



図6a ホワイトテープによる、足底部への補高

左踵外側へホワイトテープを5枚貼り付けることにより、片脚起立安定時骨盤回旋方向が中間位へ変位した。さらに、第2～4趾中足骨部にホワイトテープ4枚を貼り付けることにより、立脚後期での足および膝の方向が外側になることを抑制できた。

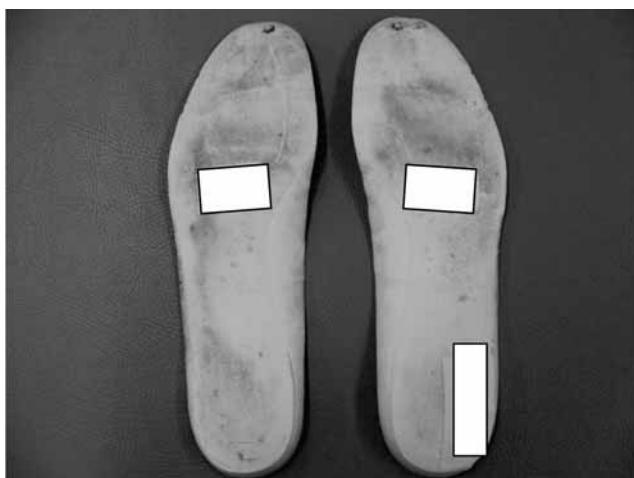


図6b ホワイトテープによる、シューインソール補正

シューインソール裏面に、aと同部位にホワイトテープを張り付けた。

その後の歩行やジョギングにおける選手の主観的感覚は、楽に移動できること、痛みは無く違和感も減少したことであった。しかし、歩行動作や立位姿勢について、円背が残存していたため、胸郭や胸椎の可動域運動としての胸郭および胸椎の側屈運動や回旋運動をAHEに合わせて実施させた。

立位姿勢のイメージとして、中足趾節関節を伸展させ足趾を床から離し、胸骨下端部が臍部よりも後方にならないようにAHEを行い、頭頂部を直上に延長させるようにさせた。それにより、体幹の円背や顎の前方突出が軽減した。その後の選手の主観的感覚は、足部荷重が踵付近に移動し、身体の骨で体重を支持している感覚となっ

た。さらに、下腿後面や膝前面周囲の筋の作用から股関節から大腿後面周囲筋の作用に変化したと言う表現も見受けられた。

ジョギング観察時、安静呼気位から努力吸気を行う呼吸パターンの中で立脚初期では安静呼気で円背となっていた。従って、呼吸パターンを安静呼気位から努力呼気を行う呼吸パターンの中で、立脚初期では胸骨下端を接地足部直上にくるように脊柱伸展位を保持しながらジョギングおよび走行が可能になるよう、荷重位身体コントロールエクササイズを実施した<sup>10)</sup>。また、左後足部をより中間位に保持するために、伸縮性テープによる左踵部内外側ヒールロックと運動後の受傷部位へのアイシングを実施させた。

シューインソールのホワイトテープによる補正は、アップシューズや普段よくはいているシューインソール裏面に貼り付けること。スパイクシューズは、インソールを外せないため、インソール表面同部位に貼り付けた。

まずは、上記のセルフエクササイズをジョギング前に実施した。その後、ウォーキングでAHEを使用すること、さらにAHEを用いながらジョギングを開始させた。姿勢や動作保持が困難になればジョギングスピードを抑制すること、あるいは歩行に戻すように指示した。テーピングは、快調走を始める時期に行うよう指示した。快調走の開始の目安は、ジョギングにおいて不良動作が認められず、痛みが生じていないこと。さらに、エコーによる滑液包の腫脹および滑液の増加が認めないこととした(表1)。

表1 左踵骨後部滑液包炎に対する理学療法的アプローチ

●軟部組織マッサージ

：左踵部内側、左大転子後方、仙骨左辺縁部

●シューインソール補正テーピング

：左踵外側足底部5枚、左右足底第2～4趾中足骨部4枚

●TCE with AHE

：AHE立位保持、上部体幹側屈および回旋運動

●Icing

●Walking with AHE

●Jogging with AHE

●Taping: Heel-Lock

●Running with AHE

※ランニング開始の目安は、不良姿勢が認められない、痛みが無い、エコーによる滑液包の腫脹および滑液増加が認めないこととする。

## 考 察

今回の症例の基本的な発生機序は、左足部接地時の下腿と足部の大きな捻じれ運動（距骨下回内および回外）が生じている中で、前足部荷重位での足関節底屈筋群の作用からアキレス腱と踵骨での歪を増大させ、その部の滑液包にストレスを生じたものと考える。したがって、それらの障害発生メカニズムを削減することを考慮して理学療法プログラムを実施した。

今回の症例に対し初めに実施したのは、踵内側遠位部のマッサージであった。それにより、片脚起立安定時骨盤回旋方向が中間位方向に変位し、接地時の足部の回外運動が減少した。その機序は、屈筋支帶や皮膚の伸長性が向上し、距骨下関節および距腿関節の動きが向上したことによると考える。また、左大転子後面周囲軟部組織のマッサージにより股関節屈曲位での股関節内転可動域が向上し、接地時の左足部の回外運動が減少した。その機序は、マッサージ部の皮膚の可動性向上、および股関節深部外旋筋の可動性が向上したことによると考える。さらに、踵外側に補高することによって片脚起立安定時骨盤回旋方向の正中位方向への変位および接地時の左足部の安定性が向上した。その機序は、不安定であった左踵外側をホワイトテープによる補高によって安定したことによって、体重支持が踵外側で可能になったことによると考える。踵部のマッサージや踵部補高による片脚起立安定時骨盤回旋方向が変位した足部のアライメント部分の解析については、画像分析装置を用いて明らかにしたい。

両下肢立脚後期～遊脚前期における足部および膝の外方変位は、立脚後期での母趾球を中心とした荷重でのピボット運動が生じていると考えている。したがって、立脚後期での荷重ポイントをより外側にすることによって母趾球荷重位でのピボット運動を軽減することができるを考えている。今回の症例では両第2～4趾中足骨部にホワイトテープ4枚を重ねて貼り付けることによって、足部や膝の進行方向に対してスムースな前方移動が可能になったと考える。

スクワットティング動作やジョギング動作での荷重位膝関節屈曲位の部分では、脊柱が屈曲し、踵が浮き上がり前足部荷重となっていた。ジョギングでの接地も前足部より行っていることと、下腿三頭筋が非常に発達していることからも足関節底屈筋群を強く作用させた走行動作になっていたことは予測できた。したがって、走行時には前足部がInitial contactとならぬように足底全体で接地し、踵の機能を走行動作時に参加させが必要

と考えた。そのためには、矢状面上における足部に対する身体のポジションを変化させることが重要で、下腿の延長線上にある後足部付近に荷重することが不可欠と考える。その際には、骨盤を後傾することなく剣状突起部を臍部よりも前方に保持し、ジャンプを繰り返しても脊柱が屈曲しない肢位を基本姿勢とした。さらに、接地や荷重位では呼気で下部体幹筋群を収縮させていることを基本とし、吸気は遊脚時に自然と行えるように繰り返し実施した。それが、結果的に接地時の床反力を次の運動に利用でき、さらに上下肢の可動性や筋力発揮を増大させると考えている<sup>10)</sup>。

快調走が開始になってからテーピングを始める理由としては、早期よりテーピングに頼ることによって不良姿勢や不良動作のフィードバックが損なわれると考えているからである。

今回的方法により、この症例がどこまで回復するかは明らかではない。改善が見込まれない場合には、観血的療法が選択されると考える。しかし、その後理学療法におけるアプローチは再発を予防することを中心としたプログラムが必須となり、いずれにしても発生機序を考慮したアプローチおよび、患部外機能をより高めるためのトレーニングは不可欠と考える。

## まとめ

今回の踵骨後部滑液包炎の症例に対する理学療法には、前足部荷重での足関節底屈筋群作用や走行時の後足部の捻じれ運動を軽減することを目的に、受傷部位および受傷側のみならず、腱側および体幹のアプローチが必要であると考える。

## 参考文献

- 1) 福林 徹ら：アスレティックリハビリテーションの考え方、公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト、第7巻、アスレティックリハビリテーション、財団法人日本体育協会、1-17、東京、2007.
- 2) 篠原靖司ら：踵骨後足部滑液包炎の病態－MRI像と組織像の比較検討－、日本整形外科学科誌80(3), S120, 2006.
- 3) 向井直樹：アキレス腱・アキレス腱周囲炎～発症メカニズムとその予防・再発予防～、臨床スポーツ医学25(臨増), 277-280, 2008.
- 4) 山本利春：下腿のランニング障害予防のためのトレーニング法、臨床スポーツ医学25(臨増), 281-289, 2008.

- 5) 入谷 誠：インソールの役割とポイント－入谷式足底板－，臨床スポーツ医学25（臨増），352–355, 2008.
- 6) 入谷 誠：足部・足関節：整形外科学療法の理論と技術（山㟢 勉編），36-61, 株式会社メディカルビュー社, 東京, 2004.
- 7) 入谷 誠：足底挿板療法 (dynasole PC)：整形外科学療法の理論と技術（山㟢 勉編），62-83, 株式会社メディカルビュー社, 東京, 2004.
- 8) 中尾哲也ら：片脚起立骨盤回旋分類と片脚起立膝屈曲方向の検討, 体力科学59 (2), 253, 2010.
- 9) Richardson, C. A. et al.: Technique for active lumbar stabilization for spinal protection, pilot study, Australian Journal of Physiotherapy 38: 105-112, 1992.
- 10) Richardson, C. A. et al.: 腰椎の固定性の評価とリハビリテーションの概念, グリーブの最新徒手医学 下巻 (木村哲彦監修/山口 昇ら訳), 241-257, エンタプライズ, 東京, 1997.
- 11) Kendall, H.O. et al.: 筋力テスト一筋の機能と検査 (寺沢幸一ら訳) 199-239. 日本肢体不自由児協会, 東京, 1975.
- 12) Stuart McGill: 腰痛－最新のエビデンスに基づく予防とリハビリテーション (吉澤英造ら訳), 198-203, NAP, 東京, 2005.
- 13) 中尾哲也ら：下部体幹筋群収縮と身体運動との関係－腹部「へこませ」運動からの運動連鎖－, 臨床スポーツ医学, 27 (3), 333-338, 2010.
- 14) 中尾哲也ら：後足部アプローチからの片脚起立時身体アライメント変化, 体力医学59 (6), 936, 2010.
- 15) 中尾哲也: 腹部「へこませ」運動における体幹筋活動, 関西臨床スポーツ医・科学研究会誌9, 57-58, 1999.
- 16) 中尾哲也: 腹部「へこませ」運動の検討, 大阪府理学療法士会誌11, 30-31, 2000.
- 17) Kirsten Rossner Buchanan et al. : The relation between forefoot, midfoot, and rearfoot static alignment in pain - free individuals, JOSPT 35 (9), 559-566, 2005.
- 18) 大久保 健ら：メディカルチェックにおける足アーチ高測定方法の検討, 臨床スポーツ医学 6 (別冊), 336-339, 1989.
- 19) 大久保 健ら：整形外科メディカルチェックとしてのアーチ効率の意義, 臨床スポーツ医学 7 (別冊), 287-292, 1990.
- 20) 西尾 功ら：下肢アライメント矯正による外反母趾対策効果の報告, 靴の医学 10, 52-55, 1996.

Original Research

## A Case Study of Retrocalcaneal Bursitis: Physical Therapeutic Approach Considered Occurrence Mechanism with Left Retrocalcaneal Bursitis Have Been Carried Out

Tetsuya NAKAO<sup>1)</sup>, Kenichi MASUDA<sup>1)</sup>, Kazuya TSUJI<sup>1)</sup>,  
Yoshikatsu USHIJIMA<sup>1)</sup>, Shigeyuki KANAI<sup>2)</sup>, Ikuhisa YANAGIDA<sup>3)</sup>,  
Junzo TSUJITA<sup>4)</sup>, Kazufumi HIRAKAWA<sup>5)</sup>

1) Sports Medical and Science Institutes, Kansai University of Health Science

2) Department of Physical Therapy, Kansai University of Health Sciences

3) Dynamic Sports Medicine Institute

4) Department of Health and Sports Sciences, Hyogo College of Medicine

5) Graduate School of Health Development and Environment, Kobe University

### Abstract

The origin of athletic injuries, poor athletic performance and poor performance improvement are closely related to three factors which include athlete's physical fitness, training environment, and training program. To treat or prevent athletic injuries and to enhance athlete's performance, sports medicine team must analyze those factors leading to athletes' problems.

Therapeutic exercises and strength conditioning program must be based upon proper screenings of those problem factors with physical measurement.

Authors report the case study of a sprint runner who suffered by a retrocalcaneal bursitis. This report includes movement screenings, various physical assessments, manual therapy techniques, orthotic revisions, and AHE trunk control exercises.

**Key words:** Retrocalcaneal Bursitis, Weight Bearing to Forefoot, Rearfoot Inversion and Eversion

文献研究

## 手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する文献研究

石野 レイ子

関西医療大学保健看護学部保健看護学科

### 要旨

手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の動向について文献研究を行った。研究の内容は、「生活の状況に関する研究」、「QOLに関する研究」、「生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究」、「ソーシャルサポートに関する研究」、「特定の介入効果に関する研究」、「術式と機能障害に関する研究」の6つに区分された。いずれも、看護の対象者を生活者として捉え、手術療法後の複雑化した生活上のケアニーズに対応する支援の研究であった。また、研究内容、研究デザイン、研究者の所属などから、看護系大学や大学院の増設と関連していることが分かった。今後の方向性としては、サポートシステムの確立や、医療専門職者と患者会の連携のあり方に関する研究や、大学と臨床の看護職の連携した研究推進を図る必要がある。また、看護基礎教育課程における看護研究に関する教育のあり方や、医療制度の異なる海外の研究の動向について検討する必要があると考える。

キーワード：手術療法、生活上の困難、生活の質、看護

### I. はじめに

手術療法は、患者の quality of life (QOL) の維持・向上及び延命を目的に実施される治療法のひとつである<sup>1)</sup>。今日では、医療技術、医療機器、薬剤の進歩により、心臓血管外科手術、臓器移植術、顕微鏡手術や凍結手術、胎児手術や新生児手術、高齢者の手術など、対象となる疾患の範囲は広がり、難易度の高い手術が増加している。その一方では、日帰り手術 (Day surgery) の普及など、手術療法は著しく多様化している。このような状況にある手術療法は、正常な皮膚あるいは体表構造にメスを加え、手術器具や機械を用いて病巣の切除や、臓器の修復・摘出などを行うことから、身体の形態的変化や機能上の障害による不快な症状を体験し、生活上の困難を抱えることになる場合がある。なかでも、栄養摂取や排泄経路の変更、意思伝達様式の変更を余儀なくされる手術などは、生活様式や生活習慣に影響を及ぼすことが少なくない。

こうしたことから、手術後に外形の変化や容貌の変容を伴う手術においては、ボディイメージの変化や自尊心に影響を及ぼし<sup>2-3)</sup>、心的外傷を与えることがあり<sup>4-5)</sup>、障害受容への支援や、身体的・心理的ケアの継続の必要性に関する研究が散見される<sup>6)</sup>。また、消化器

切除術を受けた対象者の食行動の再構築の取り組み過程における自己調整・自己決定していく困難については、対象者と医療者の相互関係による患者会の組織づくりや体験集が発刊されている<sup>7-8)</sup>。

しかし、人口構造、疾病構造、社会経済構造の変化による医療制度改革による医療費適正化の推進により入院日数は短縮され、手術療法後の化学療法や放射線治療などは外来治療が主流になっている。このような影響を受け、生活様式や生活習慣の変更に戸惑いを残しながらの退院<sup>9)</sup>や、胃切除術後に自分の身体に適した食べ方を確立するまでには至らないまま退院する状況にある<sup>10)</sup>。

看護は、個人や家族、地域社会における人々が健康を回復し、その人なりの質の高い生活ができることを目的とした支援的活動である。医療の質の高度化や多様化した手術療法に伴い、手術療法後の生活上のケアニーズは複雑化している。したがって、看護の視点から手術療法後の患者のケアニーズに対応した支援を検討する必要がある。

一方、看護に関する施策としては、1992年の「看護師等の人材確保の促進に関する法律」の施行、並びに「看護婦等の確保を促進するための措置に関する基本的方針」の策定を契機に、政府による看護教育の内容と教育環境の見直しが行われ、看護系大学や大学院が増設されてい

る。

そこで、手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の動向について文献検討を行い、看護の視点と看護教育の歴史的変遷から考察し、手術療法後の患者支援について検討する資料を得ることとした。

## II. 研究対象と方法

わが国における手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の動向を見るために、医学中央雑誌のデータベースである医中誌 Web を用いて検索を行った。医中誌 Web は、国内で発行されている医学およびその関連領域の定期刊行物を幅広く、網羅的に収集した書誌データベースであり、日本の看護分野全般を収載対象としている。

そこで手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の動向について、「手術療法」、「生活の質」、「看護」のキーワードが含まれる文献を検索した。検索期間は、医中誌 Web で一括検索ができる1983～2006年とした。その間の検索文献数は630件で、会議録を除く論文数は349件であった。349件の論文から解説や総説などを除き、手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究論文69件を分析の対象とした。

また、1983～2006年における手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の動向について、看護教育の歴史的変遷から考察を加えるために、1年毎の文献数の調査と、看護系の大学および修士課程と博士課程の養成数を併せて調べた。

## III. 結果および考察

### 1. 文献の総数と研究者の所属および経年的変化

手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する文献数の年次推移は図1に示すように、1983年からの5年間は全くなかった。その後1988年と1990年に各1件で、1991年以降は少数ながら年々増加傾向にあり、手術療法を受けた患者に関心が向けられて、研究的取り組みが進められた経緯が伺える。この間看護系大学の養成数は1991年

より二桁の11に増設され、修士課程は1997年、博士課程は2000年に二桁代の大学院数となり、それ以降増設の傾向が顕著になっていた。文献数の伸びは、2003年から増加が見られ、この傾向は大学院増設と並行している。

一方、研究論文69件を研究者の所属別にみると、大学が47件（68.1%）、病院所属が14件（20.3%）、大学と病院の共同研究が8件（11.6%）で、大学教員の研究が多いことから、手術療法後の生活者に関する研究は、看護系の大学において研究されていることが推測される。現状においては、大学や大学院が年々増設される傾向にあることから、生活の援助という看護の視点から手術療法後の生活者に関する研究がすすめられることが期待できる。

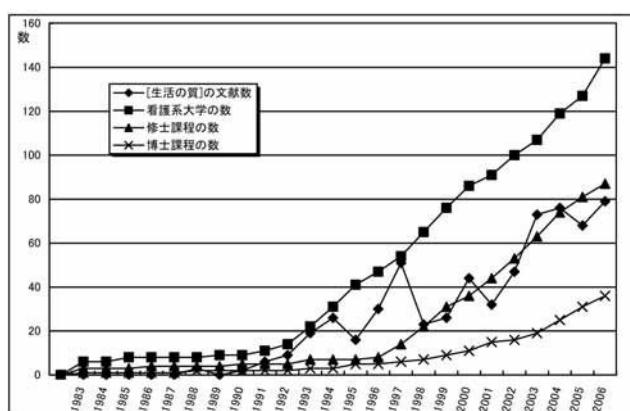


図1. 文献と看護系大学・大学院の推移

### 2. 研究の種類とデザイン

文献69件の研究デザインは、黒田の分類に基づいて行った<sup>11)</sup>結果を表1に示した。研究デザインは、量的研究53件（76.8%）、質的研究16件（23.22%）であった。量的研究53件は、記述的な研究（実態探求型）49件（71.0%）、準実験的研究4件（5.8%）で、圧倒的に記述的研究が多く、実験的研究は皆無であった。他方、質的研究16件は、分類整理あるいはKJ法12件（17.4%）、ケーススタディ4件（5.8%）であった。記述的な研究（実態探求型）は、研究の対象者に対する質問紙や、測定用具を用いたデータ収集法の研究が多かった。一方、質的研究では分類整理あるいはKJ法と、ケーススタディが3対1の割合であった。

表1. 研究デザインと研究内容

研究デザイン 研究内容	量的 研究				質的 研究					合 計
	(記述的 実態 探求 型) 研究	相 関 関 係 的 な 研 究	準 実 驗 的 研 究	實 驗 研 究	ある い類 は整 K J 理 法	セ グ ラ ウ リ ン デ ッ 法 ド	事 例 研 究	現 象 學 的 研 究	エ ソ ノ グ ラ フ イ	
1. 生活の状況に関する研究	9				8					18 (26.1%)
2. QOLに関する研究	17				1					18 (26.1%)
①尺度開発に関する研究	(1)									(1)
②QOLの評価に関する研究	(8)				(1)					(9)
③QOLの影響要因に関する研究	(8)									(8)
3. 生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究	14				2					16 (23.2%)
4. ソーシャルサポートに関する研究	8				1					9 (13%)
①サポートの必要性や成果に関する研究	(4)				(1)					(5)
②セルフヘルプグループに関する研究	(4)									(4)
5. 特定の介入効果に関する研究			2				4			6 (8.7%)
①ナーシングリンパドレナージプログラム						(1)				(1)
②教育的グループ介入			(1)							(1)
③その他			(1)				(3)			(2)
6. 術式と機能障害に関する研究	1		1							2 (2.9%)
合 計	49 (71.0%)	0	4 (5.8%)	0	12 (17.4%)	0	4 (5.8%)	0	0	69 (100%)

( ) 内の数字は内訳件数 n=69

研究デザイン 研究内容	研究の対象 (研究の対象者が受けた手術療法などの区分)										合 計	
	胃 切 除 術	食 道 切 除 術	(オ ス ト ー マ メ イ ト ) 設 術	低 位 前 方 切 除 術	乳 房 切 除 術	頭 頸 部 がん 摘 出 術	脾 臟 切 除 術	人 工 骨 頭 置 換 術	肺 切 除 術	婦 人 科 腫 瘍 切 除 術		
1. 生活の状況に関する研究	6		2		3	3	2	1	1		18 (26.1%)	
2. QOLに関する研究	1		5	1	1	1		2	1	5	1	18 (26.1%)
①尺度開発に関する研究			(1)									(1)
②QOLの評価に関する研究			(3)			(1)		(2)		(3)		(9)
③QOLの影響要因に関する研究	(1)		(1)	(1)	(1)				(1)	(2)	(1)	(8)
3. 生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究	10	1			1	2				1	1	16 (23.2%)
4. ソーシャルサポートに関する研究	1		1		3	4						9 (13%)
①サポートの必要性や成果に関する研究	(1)				(3)	(1)						(5)
②セルフヘルプグループに関する研究			(1)			(3)						(4)
5. 特定の介入効果に関する研究	1				3			1		1		6 (8.7%)
①ナーシングリンパドレナージプログラム					(1)							(1)
②教育的グループ介入					(1)							(1)
③その他	(1)				(1)			(1)		(1)		(2)
6. 術式と機能障害に関する研究	2											2 (2.9%)
合 計	21 (30.4%)	1 (1.4%)	8 (11.6%)	1 (1.4%)	11 (15.9%)	10 (14.5%)	2 (2.9%)	4 (5.8%)	2 (2.9%)	6 (8.7%)	1 (1.4%)	69 (100%)

( ) 内の数字は内訳件数 n=69

### 3. 研究内容と研究の対象

研究内容は、手術療法後の生活者の実態を調査した「生活の状況に関する研究」、生活の実態をQOLの視点から評価した「QOLに関する研究」、生活に影響する要因を探査した「生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究」、生活上の問題を持つ対象者のサポートの視点から研究した「ソーシャルサポートに関する研究」、手術後の障害を有する対象へ具体的なアプローチや看護ケアとして試行的実践を行った「特定の介入効果に関する研究」、手術後の機能障害について生活者の視点から取り組んだ「術式と機能障害に関する研究」の6つの内容に区分された。

研究の対象は、研究論文の対象者が受けた手術療法の種類などであるが、これらは主に器官系統別に分類し、表1に示した。胃・食道・大腸など消化器系の手術による食生活や排泄などに関する研究が31件（44.9%）と最も多く、次いで、術後の化学療法や放射線療法を要する乳房摘出術後11件（15.9%）、容貌の変容やコミュニケーションの障害を伴う頭頸部がん摘出術後10件（14.5%）、臓器移植を受けたレシピエントを対象とする研究6件（10.1%）などであった。以下、6つに区分した研究内容について述べる。

#### 1) 生活の状況に関する研究

5年以上を経過した胃切除術後の食生活や身体愁訴の実態に関する研究では、食事摂取量の減少、不定愁訴、体重回復の遅延などが対象者の約半数にみられ、体重や体力の低下が心理面や社会面に影響し、日常生活は予想以上に苦慮しており、消化器切除術後的小胃症状による消化機能の低下は、術後長期にわたって影響していることが示されている<sup>12)</sup>。その一方で、胃切除術後の退院時における看護師からの食生活や生活指導が無かったことによる情報不足によって、退院後の生活において食行動の再構築への取り組みの見極めに困窮した実態が報告されている<sup>13)</sup>。また、胃切除術後の継続的な看護として、主介護者自身の健康管理と患者の回復に併せた介護方法の必要性や、家族のサポートも活用しながら患者の心理状態を安定させて、患者が積極的に対処出来るような、いわゆる患者や家族を生活者として入院中から退院後に至る計画的な支援の必要性に言及していた<sup>14-15)</sup>。

一方、5年以上経過した膵臓切除後の職場復帰や身体の回復感に伴い、食生活、飲酒習慣が緩む傾向があることを見いだして、看護における生活者の視点から具体的な療養行動を支援する必要性を強調している研

究があった<sup>16)</sup>。

ストーマ造設後については、排泄物の処理の自立はできているが、特にストーマ周囲を観察することについての具体的な指導<sup>17)</sup>や、高齢オストメイトの学習ニーズの特徴に併せた継続的な患者教育の必要性など、生涯にわたり自己管理を必要とする患者の生活の実態と、それに併せた教育ニーズが明らかにされている<sup>18)</sup>。生活者に対する継続的な外来看護の役割については、乳房摘出術後の化学療法中の不安への対処<sup>19)</sup>、放射線治療継続中の家庭生活上の困難や放射線障害のケア<sup>20)</sup>、乳房摘出術後の性に関する支援など<sup>21)</sup>、生活者に対する継続的なケアについて検討している。

喉頭摘出術後の看護については、水分や食物の嚥下障害、気管口の管理によるトラブルなど、適切な支援を要している実態が明らかにされている半面、実際にには患者自身が食道発声の習得や、発声教室へ参加が容易ではないため、手術の良さを実感できるのに5年の年月を要していた<sup>22-23)</sup>。意思伝達に困難を伴う舌がん患者については、30名の会話変容プロセスの研究結果から、会話習得のリハビリテーション看護として、会話段階モデルに沿って実践する必要性を示唆している<sup>24)</sup>。

以上のように生活の状況に関する研究では、手術療法による機能障害が患者の退院後の生活に及ぼす影響、入院中から退院後にいたる長期的なケア、生涯にわたってセルフケアができることを目的とした支援など、対象者を生活者として捉え、手術後の生活状況から支援の必要性を明らかにしていた。加えて、手術療法を受けた本人だけでなく、家族や主たる介護者の支援の必要性や、高齢者のケアニーズに応じた支援など、社会状況を反映した研究が散見された。

#### 2) QOLに関する研究

尺度開発に関する研究では、永久ストーマを持ったオストメイトの生活の安定感を測定するための24項目からなる生活安定感尺度が開発されている<sup>25)</sup>。

腎臓移植後のレシピエントのQOLの評価では、生体腎より死体腎（献体腎）のレシピエントの方が評価は高く、性差では、男性より女性レシピエントが高く評価していた。また、生活を充実させたい移植理由のレシピエント群の方が評価は高いことを明らかにしている<sup>26)</sup>。林は腎移植後レシピエントの因果モデルの構成要素として自己概念、ソーシャルサポート、不確かさ、身体の状態を立証している<sup>27)</sup>。それを裏付けるように、中谷は肺移植後にADLは向上しているも

の、慢性拒絶反応や感染症による病状悪化に対する不安、経済的負担が大きく、サポートに支えられている実態を示している<sup>28)</sup>。

同種造血幹細胞移植後のレシピエントを対象とした研究では、Spiritual well-being（以下 Sp）と QOL の関連性について分析した結果、Sp が高い患者は QOL 評価全体が良好であることを示唆し、患者の生きる意欲の支援において Sp に着目することが重要であるとしている<sup>29)</sup>。このようなレシピエントを対象とする研究については、1997年の臓器移植法の施行から10数年を経過し、脳死下臓器移植手術も徐々に増加しており<sup>30)</sup>、研究成果から得られた結果を、移植を受ける患者の看護援助に活用されている状況にあった。

一方、オストメイトは術後積極的な生活を心がけているが、健康的生活であると感じられるまでに、ある程度期間を要することから、退院後の継続した援助の必要性があることが示唆されている<sup>31)</sup>。また、SF-36 を用いた健康関連 QOL の研究において、オストメイトのスコアは国民標準値より低く、特に皮膚障害などがあればスコアが低下することから<sup>32-33)</sup>、オストメイトの社会的背景や個々の役割と QOL の関連性を検討して、ストーマ外来におけるケアや社会的資源のサポートを確立する必要性を述べている<sup>34)</sup>。

人工股関節全置換術後では、疾患特有の痛みとそれに付随する日常生活関連動作の自立度は改善されている<sup>35)</sup>。半面、日常の仕事や役割を果たすことについての QOL 評価が低いことから、その人にあった日常の仕事や役割感が得られるような支援の必要性を示唆している<sup>36)</sup>。また、QOL と精神的健康との関連性については、胃切除術後の食生活や手術に伴う症状は精神的健康状態を低下させ<sup>37)</sup>、肺切除術後患者においても、家族からのサポートや生き甲斐と、うつ傾向や不安傾向と QOL の関連が示唆されている<sup>38)</sup>。

以上のような QOL に関する研究は、排便障害評価尺度、オストメイトの QOL 尺度、日本版 GHQ 尺度、STAI、健康関連 QOL の SF-36 など、様々なスケールを用いて、手術療法を受けた対象者の術後の QOL の実態を評価する研究や、QOL に影響する要因を探索した研究が多くなった。そしてその結果から、レシピエントの Sp の術前判定の成果の看護活用への可能性が示唆されていた。また、QOL に影響を及ぼす要因を明らかにした結果から、退院後のオストメイトの生涯にわたる支援の必要性と専門外来や社会的資源など、サポートシステムを確立する重要性が明らかにされていた。

### 3) 生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究

数馬らは、退院後半年から 3 年までの胃がん術後患者の栄養状態回復と退院後の摂食行動との関連について、術前の摂食量比の多い者や、体重安定時期や 3 回食に戻した時期が遅い者ほど体重の回復が良好な傾向にあることを示唆している。また、栄養状態回復と摂食行動に影響する心理社会的要因の研究では、食事回数は体重回復希望と情緒的支援に影響され、逃避的対処傾向は症状の辛さや摂食行動に対する家の気兼ねに直接影響することを明らかにしている<sup>39-40)</sup>。そして、退院 1 年後までの追跡調査から、栄養状態回復の評価に上腕筋囲を重視すべきであることから、上腕筋囲の回復状態を評価する回復指数を考案している<sup>41-42)</sup>。加えて、上腕筋回復指数に影響する要因として、術前の摂食量より術後の摂食量比が最も大きく、他に年齢、切除範囲、イレウス経験、脂っこい食物の嗜好傾向であること、また、摂食量比に影響する要因は、食後の休憩程度、術後合併症の辛さ、イレウス経験、逃避的対処傾向、食欲であることから、これらの影響要因を検討することは患者の食事指導に有用であると述べている<sup>43)</sup>。

胃切除術後患者の職場復帰に伴う症状の変化と食行動に着目した研究では、職場復帰後に食後の臥位を取りにくいくこと、休憩時間が減少すること、職場での気兼ねによる摂食時の注意の程度が減少することは、ダンピング様症状の全身症状や腹部症状、低血糖症状に関連しており、手術後の社会復帰に向けた職場環境調整の必要性を示唆している<sup>44)</sup>。

医師の立場からは、胃切除術が職場復帰後の就労状況や仕事に与える自覚症状や情動面に与える影響要因を調査して、医師として病名告知など多岐な面からアプローチを要すると述べている<sup>45)</sup>。

食道切除術後の患者の精神健康状態と、食事に関する身体症状との関連性から外来における教育的指導の介入や<sup>46)</sup>、胃切除術後患者の術後愁訴とセルフケア行動の関連性があることから、上部消化器系の術後ケアとして、何らかの行動療法的介入の必要性を示唆している<sup>47)</sup>。

喉頭摘出者で 60 歳以上の患者会入会者を対象とした調査では<sup>48)</sup>、実用性のある代用音声獲得者は 3 割であり、70 歳以上は 3 年未満に会話獲得を中断し、家族との会話でさえ筆談であること、そして術後の体力回復に時間を要し、術後の生活労作の負担感や飲食の負担感など、高齢であることが会話教室参加を困難にしていた。

ている要因となっていることを明らかにしている<sup>49)</sup>。容貌変容を生じた頭頸部癌術後患者の社会参加の実態調査では、頭頸部癌手術を縮小閉鎖型と不变拡大型に二分し手検討した結果、社会参加に関連する要因として、言語的コミュニケーション活動の制約、容貌変容、他者の反応や障害の受け止め方などの主観的側面の要因を明らかにしている<sup>50)</sup>。

一方、赤嶺らは、乳がん術後患者の夫を調査対象として、手術が夫婦の精神的つながりや性生活に影響する要因であって、患者だけでなく手術後の夫婦に手助けすることの重要性を述べている<sup>51)</sup>。腎移植後のレシピエントの生活に影響する要因としては、移植後の身体の状態、自己概念、不確かさ、ソーシャルサポートであることが示唆されている<sup>52)</sup>。

生活に影響する要因に関する研究では、手術後の機能障害の回復と身体・心理・社会的要因との関連から、入院中の看護ケアや、退院後の職場環境の調整に至る支援の必要性を検討していた。また、手術で喪失した機能の代行機能を獲得することが、特に高齢者が困難であり、社会参加を困難にしている要因になっているなど、喉頭摘出術後の代用音声の開発や、乳がん患者夫婦への支援など、生活の視点から社会状況を見極めた研究の必要性が示唆されていた。

#### 4) ソーシャルサポートに関する研究

ソーシャルサポートに関しては、ソーシャルサポートの必要性や成果に関する記述的な研究と、セルフヘルプグループ（SHG: Self Help Group、以下 SHG とする）に関する研究であった。乳がん患者のソーシャルサポートについては、手術を受ける患者が必要とする情報の内容と時期について検討し、入院前は病気の症状、回復過程、経済的情報であり、入院中は手術後の回復過程に伴う情報、退院後は精神面に関する情報をそれぞれ必要としていることを報告している<sup>53)</sup>。

サポート情報の有益性の侧面からの研究では、有益または有益でない情報があることから、適切な人から適切な時期に適切な情報が適量提供され、不適切なサポートが提供されないように支援システムを構築することや、患者同士のサポートシステムを検討する必要性を示唆している<sup>54)</sup>。退院後の中年期のがん切除手術後患者を対象としたソーシャル・サポート・ネットワークについての縦断的調査では、手術前、手術 2 週間後、退院時、退院後 1 か月と 3 か月後の面接を行い、各時期で必要とする重要な情報やサポートーが異なっていることから、受けての負担感を軽減したサポート

のあり方を指摘している<sup>55)</sup>。

オストメイトの SHG 入会の決定要因と入会効果として、洗腸法というオストメイトにとって必要な排便方法の習得や、親交の期待可能性の満足がえられるなど、SHG の役割機能が求められている<sup>56)</sup>。また、SHG 会員を対象とした喉頭摘出者の調査結果においても、SHG からの支援の受け止め方や発声教室における相互支援活動に関する参加観察やインタビューの結果から、実用的・実践的な情報交換や、発声法の指導を受けられることが期待されている<sup>57)</sup>。そして喉頭摘出者の患者会へ参加して得ている支援内容については、対人情緒的対処や問題解決対処を多く使用したストレス対処パターンをしている者ほど、SHG の支援を得ていると感じていることが報告されている<sup>58)</sup>。サポートをフォーマルサポート（以下 FS とする、専門家の継続的サポート）とインフォーマルサポート（以下 IS とする、患者会・家族・友人など）に二分した調査では、喉頭摘出者会員は FS のニーズが多いにもかかわらず、FS が不足している実情から、医療従事者のフォーマルサポートと喉頭会 SHG の連携したサポートシステム構築の必要性を提言している<sup>59)</sup>。

ソーシャル・サポートに関しては、サポートの必要性や成果に関する研究であり、SHG に関しては、手術後の障害を患者会で支援しあう SHG の存在の重要性が明らかにされていた。わが国では、主要な患者会は約330件で、会員数が数千人規模の患者会は70件弱で、患者会の数と規模は拡大している状況にある<sup>60)</sup>。生涯にわたりストーマ保有者として生活の負担感を背負ったオストメイトの患者会、乳房切除術後の患者会、喉頭摘出者の患者会などにおける会員同士の相互支援活動が分析されている。しかしながら、患者会によっては、会員の高齢化や会員数の減少傾向に苦慮している組織もあり<sup>61)</sup>、社会状況に対応した研究的取り組みが必要であろう。

人が良好な対人関係の中に身をおくことが基本的に重要であり、そのような対人関係の中にいる自分を好運と認め、患者会などのソーシャルサポートを利用するか否かが重要である<sup>62)</sup> という指摘がある。したがって医療専門職者が患者会について積極的に紹介するか否かの検討や、その連携のあり方に関する研究が必要と考える。

#### 5) 特定の介入効果に関する研究

看護職を中心とした介入効果に関する研究としては、乳がん患者のための構造化された精神科的介入プログ

ラムを考案した介入効果を分析している。乳がん患者を対象に構造化された精神科的介入プログラムを用いて5回の介入を行い、その前後の効果をPOMSで評価した実践研究では、乳房切除術という同じ手術後の患者同士で具体的な問題を解決するのに役立つ情報交換を行うことによって、孤立感を軽減し、陰性の情緒状態の改善に有効であることを示唆している<sup>62)</sup>。また、初発乳がん患者を対象にした研究では、介入群と対象群に分け、週1回、全6回の教育的グループ介入を行い、6週間後と6カ月後に評価した結果、情報の満足度が有意に改善し、有用な看護支援として発展していくことが期待できるとしている<sup>63)</sup>。

手術を受ける患者への入院前の教育の効果に関する研究では、入院前の計画的な支援によって患者が準備性を高めることができたことを報告している<sup>64)</sup>。他方、手術療法後の退院後の支援として、消化器がん患者の継続的な外来通院を要する対象に、外来においてサポートプログラムを開催した成果、居場所としての機能があったことから、将来的にはサポートチームを組んで実践するための基礎的な研究であったという報告がみられた<sup>65)</sup>。

一方、看護職によるリンパ浮腫の症状軽減のプログラムを用いた実践的介入研究が報告されている。これは手術後のリンパ浮腫に対するCDT療法という複合的な理学療法的な治療内容と、IASMモデル（症状を患者自身がマネジメントできる）の概念枠組みモデルを開発したナーシングリンパドレナージプログラムの事例介入研究である。その成果として、CDTの提供によりリンパ浮腫軽減の効果にくわえて、患者の症状マネジメント能力を高めたことを示唆している<sup>66-68)</sup>。また、リンパ節郭清術の後遺症による下肢浮腫に対する看護師によるつぼ指圧の教育指導の成果が示され、3名のケースではあるが、患者の安楽を検討した実践的な研究として評価できる<sup>69)</sup>。

いずれの研究においても対称数は少ないが、手術後遺症による患者の精神社会的・身体的苦痛の軽減に効果的な看護技術の開発として注目される研究である。このことから、看護師による介入や介入プログラムの開発など、介入に関する研究は、看護の独自の介入技術として開発していく必要性が高い看護研究分野であると考える。

#### 6) 術式と機能障害に関する研究

手術療法の実施者である医師の研究においては、胃切除術後再発のない術後5年以上経過例224例を対象

に、QOLの視点から退院後の仕事内容、体調、食欲、食事回数、1回の食事量、体重、術後愁訴のダンピング症状などについて、1年経過時と5年経過時の状況を、胃全摘と胃亜全摘で比較した臨床的研究報告があつた<sup>70)</sup>。胃全摘例では5年経過時に悪化した症例が多く、胃亜全摘例では状況の変化はなく、長期的状況は1年経過時に決定していたことから、胃全摘では術後愁訴に注意して定期的な食事指導、薬物療法など長期計画的な治療が必要であるとしている。また、胃切除術後の愁訴の順位づけと、迷走神経温存群26例と神經非温存群24例の愁訴とグルカゴン負荷試験による迷走神経後幹腹腔枝の機能評価では、術前と術後2週間にグルカゴン1mgの負荷試験を行い、血中C-peptide値の変化から、迷走神経温存群の方が術後愁訴の下痢やダンピング症状の軽減と深く関係していることから、根治性が損なわれないことが明確になれば、迷走神経温存術は早期胃癌に対する標準的手術手技となることを示唆している<sup>71)</sup>。2件とも医師による研究であるが、このような術式と機能障害に関する研究は、手術療法を受ける患者にとって、術後障害を軽減する上できわめて貴重な研究であり、医療と看護の連携した研究が必要性であると考える。

## IV. 結 論

わが国における手術療法後の生活上の困難を伴う患者に関する研究の内容は、対象者を生活者として捉えた研究で、以下のことが示された。

- 研究の内容は、「生活の状況に関する研究」、「QOLに関する研究」、「生活に影響する心理社会的・身体的要因に関する研究」、「ソーシャルサポートに関する研究」、「特定の介入効果に関する研究」、「術式と機能障害に関する研究」の6つに区分された。
- 健康生活の支援という看護の視点から社会状況を反映した研究であった。
- 手術後遺症に対する看護独自の介入効果を検証する研究の取り組みが行われていた。
- 文献数は、看護系大学や大学院の増設と関連して増加していた。

看護は、健康生活の支援であり、手術療法後の生活者の生活状況、QOLの問題、心理社会的・身体的問題の記述的研究や、そうした状況に対応するソーシャルサポートに関する研究は必然的である。今後の方向性としてはそうした支援を、サポートシステムとして確立していく研究や、医療専門職者と患者会の連携の

あり方に関する研究が必要と考える。くわえて、看護の発展の視点から、大学と臨床の看護職の連携した研究推進や、看護基礎教育課程における看護研究に関する教育のあり方の検討も必要である。

なお、本研究は医学中央雑誌のデータベースである医中誌 Web を用いて得たデータを利用しておらず、データベースの特徴や範囲、機能に由来した限界がある。また、医療制度の異なる海外の研究の動向については検討していないことから、教育・研究について総合的視点から検討することが今後の課題である。

## 引用文献

- 1) 見藤隆子、小玉香津子、菱沼典子総編集：看護学事典。日本看護協会出版会、東京、2006。
- 2) Pieper B, Mikols C, Grant D: Comparing Adjustment to an Ostomy for Three Groups. *Journal of WOCN*, 23 (4), 197-204, 1996.
- 3) Klopp A L: Body-image and self concept among individual with stoma . *Journal of Enterostomal therapy*, 17, 98-105, 1990.
- 4) Breitbart, W.,et al: Psychosocial aspects of head and neck cancer. *Seminars in Oncology* 15 (1), 61-69, 1988.
- 5) 前掲 4)
- 6) Cohen A:Body-image in the person with a stoma. *Journal of Enterostomal therapy*, 18 (2), 68-71, 1991.
- 7) 升田和比古：胃を切った仲間たち、桐書房、東京、10-15, 2006.
- 8) 梅田幸雄：胃を切った人の養生学、共和企画、東京、1981.
- 9) 矢吹浩子：ストーマ造設患者の退院調整—ストーマセルフケアの早期確立を阻む問題と看護—. *看護学雑誌*, 67 (9), 856-861, 2003.
- 10) 大野和美：胃癌患者の術後回復期における食行動再構築の取り組み—判断と自己決定の内容に焦点をあてて—, 日本赤十字看護大学紀要, 14, 42-49, 2000.
- 11) 黒田裕子：看護研究 step by step, 学習研究社, 80-89, 2006.
- 12) 金崎悦子、宮武陽子、伊藤孝治他：胃切除術後5年を経過した患者の食生活及び身体愁訴に関する実態調査—第1報—. 愛媛県立医療技術短期大学紀要, 5, 127-135, 1992.
- 13) 繩秀志、嶋澤順子、武田貴美子、安田貴恵子、御子柴裕子、宮内薰子、水野恵理子、花村由紀：胃切除術を受けた患者の在宅移行期に基づく看護ニーズの検討. 長野県看護大学紀要, 7, 11-20, 2005.
- 14) 嶋澤順子、繩秀志、安田貴恵子他：胃切除術を受けた患者・主介護者の在宅移行期における看護ニーズの把握と看護介入モデルの検討—移行期における主介護者の看護ニーズ—, 長野県看護大学紀要, 7, 31-39, 2005.
- 15) 蛭子真澄：胃がん術後患者の治療後回復早期の心理状態, 日本がん看護学会誌, 15 (2) 41-50, 2001.
- 16) 坂尾雅子、永川宅和、真田弘美：脾切除術後長期生存例の栄養状態と看護介入. 金沢大学つるま保健学会誌, 26 (1), 65-73, 2002.
- 17) 伊藤直美、宮下光令、小島通代：退院後のストーマ造設患者のセルフケアと医療・社会的支援, 日本がん看護学会誌13 (1), 25-34, 1999.
- 18) 芥川清香：高齢オストメイトに対する患者教育の在り方, 日本看護学会論文集老年看護 (3 6), 118-120, 2005.
- 19) 大堀洋子、森山道代、佐藤紀子：乳がん術後の患者の気持ちの変化と対処行動—外来で補助化学療法を受けている患者へのインタビューの結果から—, 日本がん看護学会誌, 14 (1), 53~59, 2000.
- 20) 近藤奈緒子、清水小織、渡邊眞理他：乳房温存療法で放射線治療中の外来乳がん患者の日常生活上の困難, 日本がん看護学会誌, 18 (1), 54-59, 2004.
- 21) 今井みゆき：乳房切除術を受けた乳がん患者の性に関する意識, 神奈川県立看護教育大学校看護教育研究集録, 25, 470-475, 2000.
- 22) 山口淳子、山田フミコ、副島明美：喉頭摘出術後の患者の実態調査 呼吸、会話、食事、生活行動、希望、手術の満足度の面から QOL を検討する, 日本がん看護学会誌, 10 (1), 29-36, 1996.
- 23) 小林久美子、佐藤みつ子：喉頭摘出者のコミュニケーション方法間の関係, 日本看護研究学会雑誌, 28 (1), 109-113, 2005.
- 24) 大釜徳政：器質性講音・音声機能低下を抱える舌がん患者における会話変容プロセスと社会環境との関連性, 日本看護研究学会雑誌, 29 (2), 43-54, 2006.
- 25) 伊藤直美、数間恵子、徳永恵子：退院後の消化器系永久ストーマ造設患者のための生活安定感尺度の開発, 日本看護科学会誌, 22 (4), 11-20, 2002.
- 26) 保科英子、林優子、中西代志子、金尾直美、渡邊久美：腎移植を受けたレシピエントの QOL 構成要素とレシピエント属性との関係. 岡山大学医療技術短期大学部紀要, 9, 9-14, 1998.
- 27) 林優子：腎移植後レシピエント QOL 因果モデルの検証, 日本看護科学会誌, 18 (1), 20-29, 1998.
- 28) 中谷文、三木明子：退院後の生体肺移植レシピエントの QOLに関する調査, 日本看護学会論文集, 成人看護 II, 35号, 234-236, 2005.
- 29) 大槻久美：同種造血幹細胞移植を受けた成人患者の QOL—経時的な変化の検討—, がん看護, 12 (1), 89-93, 2007.
- 30) 読売新聞：2008年3月18日「国内で67例目の脳死判定」.
- 31) 高見沢恵美子、佐藤禮子：手術による人工肛門造設患者の主観的な Quality of Life の変化に関する縦断的研究, 日本がん看護学会誌, 13 (1), 35-42, 1999.
- 32) 片岡ひとみ、上月正博：尿路系ストーマ保有者の健康関連 QOL の評価, Quality of Life Journa, 14 (1), 47-

- 55, 2003.
- 33) 片岡ひとみ：コロストメイトとウロストメイトの健康関連QOLについて, 東北医学雑誌, 116 (1), 81-83, 2004.
- 34) 馬屋原聖子, 西村文子, 河口美帆, 筧谷伸子, 末平智子：オストメイトのQOL実態調査とストーマケアの検討, STOMA: Wound & Continence, 13 (1), 17-19, 2006.
- 35) 平松知子, 泉キヨ子, 鈴木泰子：人工股関節置換術患者の回復過程および生活の満足度に関する研究2年以上経過例の現状, 金沢大学医療技術短期大学部紀要, 18, 135-138, 1994.
- 36) 夫馬亮子, 盛田麻己子, 中村小百合他：人工股関節全置換術後1か月患者の健康関連Quality of Life, 藤田学園医学会誌, 29 (1), 35-37, 2005.
- 37) 吉村弥須子, 前田勇子, 白田久美子：胃がん術後患者の食生活および術後症状と精神的健康との関連からみたQuality of Life, 日本看護科学会誌, 25 (4), 52-60, 2005.
- 38) 鈴木幸子, 土居洋子, 長畠多代：肺がん術後患者のクオリティ・オブ・ライフの要因分析, 大阪府立看護大学紀要, 3 (1), 83-87, 1997.
- 39) 数間恵子, 石黒義彦：胃がん術後患者における栄養状態回復影響要因の検討, 日本看護学会誌, 11 (3), 32-33, 1991.
- 40) 数間恵子, 石黒義彦：胃がん術後患者の栄養状態回復と摂食行動および心理社会的要因との関連に関する研究, 千葉大学看護学部紀要(その3)身体計測による栄養状態回復評価指標の検討, 日本看護科学会誌12 (1), 33-39, 1992.
- 41) 数間恵子, 石黒義彦：胃がん術後患者の栄養状態回復と摂食行動および心理社会的要因との関連に関する研究(その1)栄養状態回復と摂食行動の関連について, 千葉大学看護学部紀要, 13, 47-54, 1991.
- 42) 数間恵子, 石黒義彦：胃がん術後患者の栄養状態回復と摂食行動および心理社会的要因との関連に関する研究(その2)栄養状態回復と摂食行動に影響する心理社会的要因について, 千葉大学看護学部紀要13, 55-65, 1991.
- 43) 数間恵子：日本人胃がん術後患者の摂食行動と筋肉量回復に影響を及ぼす心理社会的, 身体的要因, 民族衛生, 60 (6), 342-354, 1994.
- 44) 奥坂喜美子, 数馬恵子：胃術後患者の職場復帰に伴う症状の変化と食行動に関する研究, 日本看護科学会誌, 20 (3), 60-68, 2000.
- 45) 宮原透：勤労者における胃癌切除後の検討, 心身医学, 669~674, 1992
- 46) 白田久美子, 吉村弥須子, 前田勇子：手術療法を受けた食道がん患者の退院後の精神健康状態に影響する要因, 日本看護研究学会雑誌, 29 (2), 55-61, 2006.
- 47) 前田隆子, 宗像恒次：遠隔期における胃切除後患者のセルフケア行動と心理社会的要因に関する行動科学的研究, 臨床看護, 31 (7), 1120-1126, 2005.
- 48) 寺崎明美, 間瀬由紀, 小原和泉：老年期喉頭摘出者の代用音声獲得を困難にしている要因, 20 (5), 日本看護研究学会雑誌, 11-20, 1997.
- 49) 鈴木浩美, 岩田浩子：容貌変容を生じた頭頸部癌術後患者の社会参加に関連する要因とその構造, 16 (2), 56~67 日本がん看護学会誌2002.
- 50) 赤嶺依子：乳癌手術が夫婦生活に及ぼす影響と看護の役割—夫への質問調査結果から, 母性衛生, 42 (2), 452-459, 2001.
- 51) 林優子：腎移植後レシピエントのQOLに関する対処および対処に影響を及ぼす要因に関する基礎調査, 岡山大学医療技術短期大学部紀要, 7, 49-57, 1996.
- 52) 奈良明子, 工藤良子：乳がん手術患者が必要とする情報内容と提供時期の検討, 日本看護学会誌, 14 (2), 51-60, 2005.
- 53) 宮下美香, 久田満：術後乳がん患者における心理的適応に対するソーシャル・サポートの効果, がん看護, 9 (5), 453-459, 2004.
- 54) 宮下美香：乳がん患者により知覚されたソーシャル・サポートに関する研究, 看護技術, 50 (3), 66-72, 2004.
- 55) 福井里美：中年期がん患者のソーシャル・サポート・ネットワーク—手術前後のサポーターの内容と変化—, 日本看護科学会誌, 22 (1), 33-43, 2002.
- 56) 真田弘美, 伊藤順子, 地崎友美他：オストメイトにおける患者会の効果とその入会の有無を決定する要因の検討, 日本ストーマリハビリテーション学会誌, 12 (1), 15-25, 1996.
- 57) 石丸綾美, 山内栄子, 松本葉子：喉頭摘出者のセルフヘルプ・グループにおけるメンバー間の相互支援活動, 日本看護医療学会雑誌, 8 (2), 1-8, 2006.
- 58) 寺崎明美, 間瀬由紀, 辻慶子：喉頭摘出者のセルフヘルプ・グループから得ている支援内容とストレス対処パターンとの関連, 日本看護科学会誌 6 (4) : 37-45, 2006.
- 59) 小竹久美子, 鈴鴨よしみ, 甲斐一郎他：喉頭摘出者に対するフォーマルサポートの重要性—喉頭摘出者患者会会員の場合—, 日本看護科学会誌, 26 (4), 46-54, 2006.
- 60) 和田ちひろ監修：全国「患者会」ガイド, 学習研究社, 東京, 2004.
- 61) 社団法人日本オストミー協会編集：「平成17年度ストーマケアについての調査」報告書, 社団法人日本オストミー協会, 2-3, 2005
- 62) 浦 光博：支えあう人と人—ソーシャル・サポートの社会心理学—, サイエンス社, 東京, 46-95, 2004
- 63) 保坂隆：がん患者への構造化された性進化的介入の有効性について, 精神医学, 41 (8), 1999.
- 64) 福井小夜子：初発乳がん患者に対する教育的グループ介入の有効性の検討—情報への満足度に関して—, 日本看護科学会誌, 21 (3), 61-70, 2001.
- 65) 当目雅代：人口股関節全置換術における入院前患者教育の実施と評価, 日本看護科学会誌, 24 (2), 24-32, 2004.
- 66) 工藤朋子, 熊谷幸子：外来におけるがん患者へのサポートプログラムの成果, 岩手県立大学看護学部紀要, 8, 69-

- 78, 2006.
- 67) 井沢知子：乳がん術後のリンパ浮腫に対するナーシング  
リンパドレナージプログラムの開発, 日本看護科学会誌  
26 (3) 22-31 2006.
- 68) 荒尾晴恵：症状マネジメントにおける IASM の有効性の  
検討, 看護研究, 35 (3), 19-33, 2006.
- 69) Patricia J. Larson 和泉成子翻訳：症状マネジメント-看  
護婦の役割と責任, インターナショナル・ナーシング・  
レビュー, 20 (4), 29-37, 1997.
- 70) 鈴木明美, 小太刀美和, 長谷川尚子他：骨盤内リンパ節  
郭清術を受けた婦人科がん患者の下肢浮腫に対するつぼ  
指圧の効果, 臨床看護研究の進歩, 12, 38-42, 2001 .
- 71) 松村理史：胃癌術後長期生存例における QOL 推移に関する  
臨床的研究, 日本外科系連合学会誌, 21 (5), 1996.
- 72) 高山祐一, 大山繁和, 太田恵一郎他：患者から見た胃切  
除術後愁訴の検討「温存した迷走神経の機能と愁訴の関  
連について」, 日本消化器外科学会誌, 35 (11), 1639-  
1643, 2002.

Bibliographic Research

## Literature Original Research about the Patient with Difficulties on Their Daily Life After the Surgical Operative Treatment

Reiko ISHINO

Faculty of Nursing, Kansai University of Health Sciences

### Abstract

In this study, we aimed to clarify the trend of the research on the patients with difficulties on their daily life after the surgical operative treatment was done.

The results of the analysis, it was divided into six contents of "Research on situation of the daily life", "Research on the QOL", "Research on the psychosocial and physical factors that influenced on the daily life", "Research on the social support", "Research on the specific effect of intervention", "Research on the operation methods and the functional disorders".

Each research also perceived the object as ordinary person from the viewpoint of nursing, and the research about supporting system and method to take measures to meet needs for caring in complicated daily life after the operation treatment. Moreover, it has been understand to be related to the increase of a nursing university and the graduate school from belonging of the content of research, the study design, and researcher and so on. It is thought that it is necessary to examine the trend of the research of foreign countries where medical care is different, and as the subject in future.

It remains to be proving the research promotion in future for the establishment of social support system, the cooperation between the medical professionals and the patient's society, also the clinical nursing and university.

Moreover, the necessity was suggested for examining the educational ways and methods concerning the nursing research at the basic nursing course.

**Key words:** the Surgical Operative Treatment, Difficulties in Life, Quality of Life, Nursing

## 文献研究

## 鍼灸手技における平補平瀉法の文献的研究

王 財源、遠藤 宏、中吉隆之、吉備 登

関西医療大学保健医療学部鍼灸学科自然科学ユニット

## 要旨

伝統的な鍼灸学では「気」の流れに注目し、気機の乱れを把握して置く。その後、刺鍼による「気」の働きを意識して手技に専念することが望まれる。そこには疾病の進行状況に合わせた補瀉手技があり、鍼による「気」を通じさせることが治療のポイントとされている。今日の「気」という思想は『日本書紀』の一部にも受け継がれ、伝統医学教育の中でも深く根付いている。とりわけ、平補平瀉という手技は補法でも瀉法ではない特殊な手技であり、鍼灸治療の指南書などでその名が登場することからも、後世の臨床家らに広く受け継がれている。しかしながら、これら平補平瀉について明確に論じられたものは未だ少なく、いつ発生して補瀉の一つとして組み込まれたかという点について定かでない。また、専門学校指定教科書である（社）東洋療法学校協会編『東洋医学概論』（医道の日本）には、補瀉に対する鍼法と刺法（手技）に分けて記載されているものの、平補平瀉法に関しての記述は見あたらない。そこで補瀉の概念の中に於ける平補平瀉法について文献的考察を行った。その結果、補瀉手技鍼法を強調する上で、弁証による病態把握は欠かすことができない学問であり、病態や時代を背景に、異なった刺激の量と刺激の質に変化を遂げたその結果、今日の鍼灸学における手技の一つとして継承されたのである。

キーワード：平補平瀉、気、鍼灸手技

## I. はじめに

中国古代医書である『靈枢・小鍼解』には「上守機者知守氣也。（中略）鍼以得氣密意守氣勿失也<sup>1)</sup>」とあり、『靈枢・刺節真邪論』に「用鍼之類、在於調氣<sup>2)</sup>」と記載され、補瀉手技の意義について論じ、補瀉による「気」の調節によって、身体の「気」の流れに影響を与える、疾病的改善と予防を図ることを目的とするものが記されている。また、『靈枢・刺節真邪』にも「用鍼者、必先察其經絡之虛實、切而循之、按而彈之、視其應動者、乃後取之而下之<sup>3)</sup>」と説かれている。つまり、弁証により虚実を決定するときには、「気」の流れに注目し、必ず気機の乱れを把握する。その後に刺鍼による「気」の働きを意識して手法に専念することが望まれている。そこには疾病の進行状況に合わせた補瀉手技法があり、鍼による「気」を通じさせることが治療のポイントとされている。今日の「気」という思想は『日本書紀』の一部にも受け継がれ、伝統医学教育の中でも深く根付いている<sup>4)</sup>。そこには「気」の概念に基づく補瀉法という治療手技が存在することは言うまでもない。とりわけ、

その一つに平補平瀉という補法でも瀉法ではない特殊な手技があり、鍼灸治療の指南書などでその名が登場することからも後世の臨床家らに広く受け継がれている。しかしながら、これら平補平瀉について明確に論じられたものは未だ少なく、いつ頃に発生して補瀉の一つとして組み込まれたかという点について定かでない。また、専門学校指定教科書となる（社）東洋療法学校協会編『東洋医学概論』（医道の日本）には、補瀉に対する鍼法と刺法（手技）に分けて記載されているが、平補平瀉法に関しての詳しい記述は見あたらないという「東洋医学概論」の授業担当者の声さえある。そこで補瀉の概念の中に於ける平補平瀉法との関係性について考察した。

## II. 方 法

『黃帝內經』を始め、それ以降の王燾『外臺秘要』<sup>5)</sup>、皇甫謐『鍼灸甲乙經』<sup>6)</sup>、孫思邈『千金要方』<sup>7)</sup>卷二十九、三十、『千金翼方』<sup>8)</sup>二十六、二十八、王執中『鍼灸資生經』<sup>9)</sup>、劉瑾『神應經』<sup>10)</sup>、徐鳳『鍼灸大全』<sup>11)</sup>、楊繼洲『鍼灸大成』<sup>12)</sup>、高武『鍼灸聚英』<sup>13)</sup>、汪機『鍼

灸問対』<sup>14)</sup>、李梃『医学入門』<sup>15)</sup>、吳崑『鍼法六集』<sup>16)</sup>、廖潤鴻『鍼灸集成』<sup>17)</sup>、劉純『医經小学』<sup>18)</sup>、張介賓『類經』『景岳全書』<sup>19)</sup>、陸壽康『刺鍼手法一百種』<sup>20)</sup>、全国高等医薬院校教材『鍼灸学』<sup>21)</sup>等々の比較的に現在でも入手可能な文献を用いて、平補平瀉を形成するまでの理論的根拠となるものを検討した。

### III. 結果と考察

平補平瀉手法における中医文献を検討した結果、先ず、明代の陳会の『神応經』補訣直説に

“凡人有疾、皆邪氣所湊、雖病人瘦弱、不可專行補法。經曰「邪之所湊、其氣必虛」。如患赤目等疾、明見、其為邪熱所致、可專行瀉法。其余諸疾、只宜平補平瀉、須先瀉，後補、謂之、先瀉邪氣、後補真氣、此乃先師、不伝之秘訣也”<sup>22)</sup>

とある。つまり、平補平瀉は先に瀉法により、体内に充満した邪気の勢いを弱らせ、その後に補法で弱った体内の正気を回復させることにあると述べられている。

次に楊繼洲（1522–1620）の『鍼灸大成』における平補平瀉は

“有平補平瀉、謂其陰陽不平而後平也。陽下之曰補、陰上之曰瀉、但得内外之氣調則已”<sup>23)</sup>。

と述べ、陳会の言う平補平瀉とは異なっていることが明らかにわかる（表1）。

表1 平補平瀉法の文献別比較

平補平瀉の対比				
文献名	『医經小学』	『神応經』	『鍼灸大成』	『鍼灸學講義』 (中医学試用教材重訂本、1964年版) 『鍼灸学』試用教材 (南京中医学院主編、1979年)
特 徴	平鍼法 (隨嗽帰天部、停鍼再至人、再停帰地部、待気候鍼沈。)	先瀉後補 (先に邪氣を瀉し、後に真氣を補う)	陽下之曰補 陰上之曰瀉	提挿捻鍼法を均等に行う。

陸寿康氏が『刺鍼手法一百種』中の論述で次のように記されているように

「楊繼洲が『鍼灸大成』において、彼は補法であれ瀉法であれ刺激量に違いがあるだけである。すべてが「平」と「大」に分けることができる。つまり、強刺激や弱刺激は病状の進行状況に応じて臨機応変に対応する手技ことである。楊繼洲が提示した実際の平補平瀉とは「小補小瀉」のことである。「小補

小瀉」に対する手技とは反対に「大補大瀉」という手技が当然ある。これも『鍼灸大成』に載る「刺有大小」を解説したもので、これらを併せて「大補大瀉」を「平補平瀉」と提唱した」

と、『鍼灸大成・卷四』に載る「経絡迎隨設為問答」の条文を提示し論述を加えている。

さらに陸氏は

「現代の臨床で用いられている、平補平瀉は補瀉の分類を行わず得氣を主とする鍼法である。これは古代の平鍼法に相当している」

という。したがって楊繼洲が所述したものが平補平瀉の基準であると陸医師は指摘<sup>20)</sup>する。

では、『鍼灸大成』に載る平補平瀉の具体的な方法について文献的検証を行う。

『鍼灸大成』における平補平瀉の具体的な操作については、刺鍼の後に鍼の下に得氣を得れば、経穴に取穴し、振り幅をやや小さくして提挿の補瀉法を行い「緊按慢提を補として、慢按緊提を瀉とする」とあり、これらを幾度か繰り返した後に抜鍼する。比較的に軽い虚証か実証もしくは強い鍼刺激は慣れていないものによい。また、虚実が交互に出現する慢性疾患のものにもよいとしている。

#### （手技上の注意事項）

- 1 提挿の振り幅が小さい。
- 2 提挿の速度が比較的に遅くて緩やかである。
- 3 一般には経穴中の中層部(人部)の施術によい。
- 4 一般に捻転法は行わない。

『神応經』や『鍼灸大成』にいう平補平瀉と、現代教科書を比較すると異なっているという指摘（李鼎著『鍼灸学訛難』）がある。そのあたりの相違点、歴史的経緯を考えると、『黃帝内經』の手技学には虚証に対しては補法、実証に対する手技に瀉法という記述はみられるものの、直接、平補平瀉という記載はなく、おそらく『黃帝内經』成立当時においては類似した考え方は存在したが、直接、補瀉手技を渾然一体にした概念はなかったようである。

しかし、後世の明の時代における数多くの傑出した手技学を重んじた医家らの誕生によって、刺鍼手技が飛躍的に発展を遂げた。その代表的な人物には徐鳳『鍼灸大全』、高武『鍼灸聚英』や楊繼洲『鍼灸大成』、吳崑『鍼方六集』、陳会『廣愛書』、劉瑾『神応經』（陳会の弟子で『廣愛書』の内容を補って『神応經』と改名した人物）、汪機『鍼灸問対』『外科理例』等々によって、それらまでに経験的臨床で積み重ねた手技をまとめ、より広く臨床で用いられることが多くなった。李梃の『医学入門』

は補瀉を合体させた方法が記され、その著「雜病穴法」で上補下瀉法を主張している<sup>24)</sup>。しかし、これは『黃帝内經』の標本根結論を依経としたもので、平補平瀉とは異なるのである。

だが、ここで興味深いことに朱丹溪（1281–1358）の影響を強く受けた明の劉純（1358–1418）が、『医經小学・卷五』<sup>18)</sup>において、平鍼法に関する記述がみられ、これが後世の平補平瀉法になったとの説があることも無視ができない<sup>25)</sup>。近代に入り司徒鈴氏の平補平瀉の手技は『靈枢・五亂第三十四』にある

「黃帝曰、補寫奈何。歧伯曰、徐入徐出、謂之導氣。補寫無形、謂之同精。是非有餘不足也、亂氣之相逆也<sup>26)</sup>」

に準じ、「乱気の相逆」が平補平瀉を行う目的としている。これは得氣後、さらに徐入徐出法を運用して提挿捻鍼の手技を行うというものである。この種の方法は一般的には乱気により発生したものか、虚実が不鮮明なものや虚実を兼ね備えた病証に用いる。

師懷堂氏の平補平瀉では、氏は中等度の刺激であるといふ。つまり、強刺激と弱刺激の中間だという。左右に軽く捻転を行い、ゆっくりと提挿抜鍼する。配穴は少なくして四肢の絡穴を取り、合谷を主とする。鍼は細く毫鍼（32号）を用いる。

張信滯氏の平補平瀉は鍼柄の操作を強くしたり弱くしたり、早くしたりゆっくりと刮動させる。刮動の回数は患者の反応により2つに分けて行うことにある。

これらをみても、平補平瀉に対する治療上の考え方方は異なっている。陳会は邪氣と正氣との関係性より平補平瀉を述べ、楊繼洲は陰陽のバランスの崩れによるものと考え、現代中医学では氣の乱れによって発生するものを呼んでいる（表1）。

弁証論治による鍼の治療法において、補瀉は重要な概念であるが、平補平瀉はどう位置づけられるのかを考えたとき、『九鍼十二原』にある「刺之要、氣至而有効<sup>27)</sup>」という『黃帝内經』の条文を通じて強調される「氣」の「補」と「瀉」であることは言うまでもない。同様なことが『黃帝内經・靈枢』の「九鍼十二原編」「經脈編」「根結編」「始終編」「官能編」と『黃帝内經・素問』の「宝命全形論」「調經論」には補瀉手技の施術原則や操作方法が記述されている。中医鍼灸での補瀉による手技で期待できる作用は主に三つに分類されるというのだが、古典との考え方を照合し文献的検証を行い確認しておく。

#### ①扶正祛邪（正氣を扶助して邪氣を祛す作用）

『素問・刺法論編』は「正氣存内、邪不可干<sup>28)</sup>」、『素問・評熱病論』にも「邪之所湊、其氣必虛<sup>29)</sup>」と

ある。したがって補法の重要性が示されている。

②経絡疏通（経絡の正常な通暢を促して気血運行を回復させる）

『靈枢・九鍼十二原』には「欲以微鍼通其經脈、調其血氣、營其逆順出入之會<sup>30)</sup>」とある。虚証に補法で気血を補い、実証には瀉法で気滞を取り除き、経気の流れを改善させる。

③陰陽の調節（偏陽や偏陰などの陰陽の偏りを調節）

『素問・陰陽應象大論』に「審其陰陽、以別柔剛、陽病治陰、陰病治陽<sup>31)</sup>」とある。例えば高血圧症患者の弁証では、肝火上炎型には瀉法を用いて陽実を取り除いて熱を放ち、本虚標実証を主とする肝陽上亢型高血圧症には、補瀉併用の平補平瀉法などの手技が必要となる。

## IV. 終わりに

中医鍼灸の鍼法は、歴代の医家らの数多の実践により、男女、老若の種々の患者の身体に生じる病態に応じて、さまざまな技法が繰り返し施され、的確な病証を判断して使用され続けた。

とりわけ患者の寒熱証や虚実証、また、緩急（慢性と急性の比較）、本標（病巣と病部の比較）を把握することで、より有効な刺激量を与え、少ない刺激で最大の効果を引き出すことが歴代の文献に記されていた。

熱が溜まれば清熱を行い、寒が凝滞すれば散寒もしくは祛寒を行う。正気が不足して「虚」となれば氣を補い、邪気が過剰となり「実」すれば瀉す（扶正祛邪）といった『素問・通評虛實論』に載る「邪氣盛則実、精氣奪則虛」との原則が鍼法の基本の1つとして捉えられる。

この原則に基づいた施術に用いる鍼の用具も時代によって形状や手法に工夫が施され、特殊な鍼として生まれ変わった。それが現在の鍼灸治療で常用されている、直接鍼体を刺入する毫鍼である。しかし、時として術者の経験した鍼法や技術の効果のみを主張し、的確な病態把握を行わずに補瀉手技を生体に与えることがあるが、それはあまり望ましいことだとは言い難い。

四診による弁証を軸足とした生体に対する刺激の質や量への位置づけが、症状の緩和を行う上で最も好ましい。そこには患者を取り巻く異なった生活環境を配慮した上での刺入深度や刺激量を定めることにある。また、気候<sup>32)</sup>や体格<sup>33)</sup>、精神的<sup>34)</sup>な要素も十分に検討して施術することが必要である。つまり、弁証による鍼法の基本は、まず体形や精神状態をみて氣の虚実を調節し、四季を考慮して刺鍼方法を使い分けることが重要で

あり、さらに『靈枢・根結篇』にある「經氣不足、病氣有餘、是邪勝也、急瀉之、形氣有餘、病氣不足、急補之」、『素問・通評虛實論』の「邪氣盛則實、精氣奪則虛」にも記されているような、虚実の病証に対する補瀉が必要なのである。よって平補平瀉法は補法や瀉法の手技が適用できない場合の手段として平補平瀉が誕生したのである。

## 註 積

- 1) 「“上は機を守る”とは、高度な技術を持つ医家は、気の働きを守ることを知る。鍼を用いて気を得ようとするならば、細かな注意と、気の変化を掌握して時期を失しないことが必要である。」訳は南京中医薬大学中医系編著『黃帝内經靈枢訳釈』上海科学技術出版社1986を底本とする現代語訳『黃帝内經靈枢』東洋学術出版社2007に載る(靈枢訳は以下に同じ)。
- 2) 「鍼を用いて病を治療する要点は、主として気を調えることにある」。
- 3) 「鍼で病を治療するときは、かならず先に経絡の虚実を観察し、手で経脈に沿って触診し、おさえたり弾いたりして、指に反応が伝わるのを確かめて、その後で経穴を定めて鍼を刺入する」。
- 4) 王財源著「『黃帝内經』の補瀉觀と古代『老子』との関係性についての文献的研究」関西医療大学紀要 Vol. 3. 2009 に『日本書紀』と『老子』の関係について指摘、そこに載る「氣」についての考察がある。
- 5) 王燾『外台秘要』人民衛生出版社、1982年を参照。
- 6) 山東中医学院、『鍼灸甲乙經校釈』所収の卷之五、人民衛生出版社、1980年を参照。
- 7) 孫思邈『備急千金要方』、人民衛生出版社、1982年を参照。
- 8) 孫思邈『千金翼方』、人民衛生出版社、1982年を参照。
- 9) 王執中『鍼灸資生經』、上海科技出版社、1959年を参照。
- 10) 劉瑾『神應經』、日本生保二年版、中国中医研究院、協和医院図書館所蔵、1957年を参照。
- 11) 徐鳳『鍼灸大全』、人民衛生出版社、1987年を参照。
- 12) 黒竜江省祖国医薬研究所『鍼灸大成校釈』、人民衛生出版社、1984年を参照。同文は実用中医古籍叢書『鍼灸大成』天津科学技術出版社、1996年にも載る。
- 13) 高武『鍼灸聚英』上海科技出版社、1961年を参照。
- 14) 汪機『鍼灸問対』、江蘇科技出版社、1985年を参照。
- 15) 李梃『医学入門』、江西科技出版社、1988年を参照。
- 16) 吳崑『鍼法六集』(陳克勤校注)、山西省中医薬研究院油印本(謄写版印刷)1983年を参照。
- 17) 廖潤鴻『鍼灸集成』、人民衛生出版社、1956年を参照。
- 18) 劉純『劉純医学全集』、人民衛生出版社、1986. 124頁に載る。
- 19) 張介賓『類經』『景岳全書』、人民衛生出版社、1980年を参照。
- 20) 陸壽康『刺鍼手法一百種』、中国医薬科技出版社、1988年を参照。
- 21) 全国高等医薬院校教材『鍼灸学』、上海科技出版社、1979年を参照。
- 22) 「凡そ人に疾あらば、皆、邪氣の湊でる所、たとえ病人が痩せて体質が弱いといえども、補法に転じて行じてはならず。經に曰く、“邪の湊でる所、必ず其の氣は虚す”とある。赤目などの疾を患っている如くものは、明らかに其れは邪熱の致す所とみえる。これらは瀉法に転じて行えることができる。其の余りの諸々の疾には平補平瀉が宜しい、須べからず先に瀉して後に補う。いわゆる先に邪氣を瀉して、後に真氣を補う。これは先師不伝の秘訣なり」。
- 23) 「平補平瀉があり、いわゆる、その崩された陰陽のバランスを整えて調和させることにある。陽の下に(氣)送ることを補と言い、陰を上に引き上げることを瀉とよんでいる。その要点は内外の氣を調えることにある」。
- 24) 李梃『医学入門』江西科技出版社1988で上補下瀉値千金とある。また、盛燮蘂「略論李梃“上補下瀉”鍼刺法」中医雑誌、1989に載る。
- 25) 陳克正主編『古今鍼灸治驗精華』中国中医薬出版社、1993に載る。
- 26) 「補瀉の方法をどのようにすればよいのかと黃帝が尋ねた。岐伯は、ゆっくりと鍼を進め、ゆっくりと鍼を出して、逆乱した經氣を導いて正常に回復させることにから、これを導氣と呼ぶ。この補瀉法は一定の形がなく、その目的は精氣を調和させることにある。したがって、これらの病証は、決して有余の実証や不足の虛証に属するものではなく、氣の働きに一時的な混乱を生じさせただけである」。
- 27) 「刺鍼のポイントは氣を得て始めて効果が出現する」。
- 28) 「正気が体内に充実すると、外部より攻める邪気が侵犯できない」。南京中医学院医経教研組編著『黃帝内經素問訳釈』上海科学技術出版社1981を底本とする現代語訳『黃帝内經素問』東洋学術出版社 東京2006(素問訳は以下に同じ)
- 29) 「邪気に冒されるものは、その正気が必ず虚して弱くなっている」。
- 30) 「微鍼で経脈を通じさせて気血を調和する。経脈中の気血の往来、出入りや会合を正常に回復させる」。
- 31) 「病が陰にあるか陽にあるかを觀察して、剛柔を弁別し、陽病は陰で治し。陰病は陽で治すべきである」。訳は南京中医学院医経教研組編著『黃帝内經素問訳釈』上海科学技術出版社1981を底本とする現代語訳『黃帝内經素問』東洋学術出版社 東京2006
- 32) 『難經七十難』「春夏刺浅、秋冬刺深者」と、「春夏は(氣が表面にあるので)鍼を浅く刺し、秋冬は春夏は(氣が深部にあるので)深く刺しなさい」とある。
- 33) 『素問・三部九候論篇』「必先度其形之肥瘦、以調其氣之虛实、實則瀉之、虛則補之」(必ず先に体格が肥瘦を見て、氣の虚実を調べ、実であれば瀉し、虚であれば補い)とあ

る。

- 34)『靈樞・天年編』「失神者死、得神者生」(神氣を失うものは死し、神氣を得る者は生けり)とある。

Bibliographic Research

## A Bibliographical Study of the Ping Bu Ping Xie (平補平瀉) in Bu (補; Tonifying) and Xie (瀉; Sedating) of Acupuncture Techniques

Zaigen OH, Hiroshi ENDO, Takayuki NAKAYOSHI, Noboru KIBI

Faculty of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

### Abstract

We pay attention to flow of “*Qi*” in acupuncture therapy, and check confusion of the function, and insert needle while being conscious of fluctuation of the *Qi*. In this way, we insert needle depending on degree of disease and correct flow of *Qi*. This is an important point of this therapy. Conception of *Qi* is taken over in part of “The Chronicle of Japan”, and it is taken seriously in traditional medical education today. In particular, the special technique that *Ping bu ping xie* is not *Bu* or *Xie*. Because the name appears in guidebooks of acupuncture therapy, it is taken over widely by therapists of coming ages. However, there are still few books discussed about these *Ping bu ping xie* in detail. Particularly it is not clarified when it was one way of *Bu* and *Xie*. In addition, selection of Acu-point and needle techniques for *Bu* and *Xie* are inscribed in a certification textbook of a Japanese vocational school, but there is no description of *Ping bu ping xie*. So we had investigation of bibliography about *Ping bu ping xie* method in the inside of conception of *Bu* and *Xie*. As a result, condition of a patient understanding by dialectic is indispensable to have needle technique of *Bu* and *Xie*. Furthermore, *Ping bu ping xie* changes into quality and quantity of different stimulation in an epoch and the condition of a patient, and it is succeeded as one of today's acupuncture technique.

**Key words:** Ping Bu Ping Xie, Qi, Acupuncture Techniques

## 文献研究

## 『難經』七十一難の陰陽について

戸田 静男

関西医療大学保健医療学部

## 要旨

陰陽虚実は、東洋医学の基本概念である。多くの場合、『黄帝内經 灵枢』九鍼十二原篇や『黄帝内經 灵枢』終始篇にみられるようにそれらに基づいて弁証し治療方針が決定される。鍼灸においても然りであり、歴史的にも施鍼法は陰陽虚実に基づいて行われてきた。特に、陰陽についての考察はさらに『難經』にも求めることが出来る。『難經』は、『黄帝内經 灵枢』よりもより具体的に記述されている。『難經』七十一難の記述には、後代の鍼灸古医学書でさまざまな考察がなされてきた。これらは、後代の鍼灸手技書にも影響を及ぼしている。そこでは、施鍼術は栄衛気を考慮することの重要性が再認識できた。また、前揉法の意義と重要性に注目するべきであると思われた。これは、現在の鍼灸臨床においても留意するべき重要な記載であると思われた。

キーワード：『難經』七十一難、陰陽、栄衛氣

## 緒言

陰陽虚実は、東洋医学の基本概念である。多くの場合、それらに基づいて弁証し治療方針が決定される。鍼灸においても然りであり、歴史的にも施鍼法は陰陽虚実に基づいて行われてきた。

たとえば、『黄帝内經 灵枢』九鍼十二原篇で、虚実に対する施鍼法が、以下のように述べられている。

「凡用鍼者虛則實之満則泄之宛陳則除之邪勝則虛之大要曰除而疾則實疾而除則虛言實与虛若有若無察後与先若存若亡為虛與實若得若失 虛實之要九鍼最妙補瀉之時以鍼為之瀉曰必持內之放而出之排陽得鍼邪氣得泄按而引鍼是謂內溫血不得散氣得出也補曰隨之意若妄之若行若按如蚊虻止如留如還去如絃絕令左屬右其氣故止外門已閉中氣乃實必無留血急取誅之」（およそ鍼を用いるものは、虚なればすなわちこれを実し、満ればこれを泄し、宛陳なればこれを除き、邪勝ればこれを虚す。大要に曰く、徐にして疾なるはすなわち実、疾徐なるはすなわち虚とす。いわば、実と虚は有るがごとく無きがごとし。虚と実は、得るがごとく失うがごとし。後ろと先を察すれば、若しくは存し若しくは失しなう。得るがごとく失うがごとし。虚実の要は、九鍼最も妙なり。補瀉の時は、鍼を以てこれをなす。瀉に曰く、必ず持ってこれを

内れ、放してこれを出し、陽を排して鍼を得れば、邪氣泄することを得る。接じて鍼を引く、これは内温と謂う。血が散するを得ず、氣出ることを得ざるなり。補に曰く、これに隨いこれに隨う。この意は、これを妄りにするがごとし。若しくはめぐらし若しくは按じ、蚊虻の止まるがごとく留まるがごとく還るがごとし。去ること絃の絶えるがごとく左をして右に届がわしめ、その氣ゆえに止まり、外門すでに閉じ、中氣すなわち実し、必ず留血なからん。急ぎてこれを誅す。）<sup>1)</sup>

このように、施鍼で以て補虚瀉實を施すことが重要である。

また、『黄帝内經 灵枢』終始篇においては、陰陽に対する施鍼法が、以下のように述べられている。

「凡刺之属三刺至穀氣邪僻妄合陰陽易居逆順相反沈浮異處四時不得稽留淫泆須鍼而去故一刺則陽邪出再刺則陰邪出三刺則穀氣至穀氣至而止所謂穀氣至者已補而實已瀉而虛故以知穀氣至也邪氣独去者陰興陽未能調而病知癒也故曰補則實瀉則虛痛雖不隨鍼病必衰去矣」

（およそ、刺の属は三刺して穀氣を至らしむ。邪僻みだりに合い、陰陽居をかえ、逆順相反し、沈浮處を異にし、四時得ず、稽留いたずらに済するは、須らく鍼をして去るべし。故に、一刺すればすなわち

陽邪出て、再刺すればすなわち陰邪出て、三刺すればすなわち穀氣至り、穀氣至りて止む。いわゆる穀氣至るということは、すでに補して実し、すでに瀉して虚す。ゆえに、以て穀氣の至るを知るなり。邪氣独り去るものは、陰と陽といまだ調うことあたわざるも、病癒ゆるを知る。ゆえに曰く、補すればすなわち実し、瀉すればすなわち虚す。痛み鍼に随わずといえども、病必ず衰去す。)①)

このように、施鍼で以て陰陽の調整をすることが重要である。

そして、陰陽虚実の病証に対する施鍼法が『黄帝内經靈枢』終始篇で以下のように述べられている。

「凡刺之道氣調而止補陰瀉陽音氣益彰耳目聰明反此者血氣不行所謂氣至而有効者瀉則益虛虛者脈大如其故而不堅也堅如其故者適雖言故病未去也補則益實實者脈大如其故而益堅也夫如其故而不堅者適雖言快病未去也故補即実瀉則虛痛雖不隨鍼病必衰去必通十二經脈之所生病而後可得伝于終始矣故陰陽不相移虛實不相傾取之其經」

(およそ刺鍼の道は、気が調えばすなわち止む。陰を補し陽を瀉すれば、音氣益々あきらかにして耳目聰明なり。これに反するものは、血氣不行なり。いわゆる気至りて効あるものは、瀉すれば虚を益す。虚のものは、脈大にしてそのごとく故にして堅からざるなり。堅そのごとく故のものは、たまたま故と言うといえども、病未だ去らず。補すればすなわち実を益す。実するものは脈大そのごとく故に堅を益す。それそのごとく故にして堅からざるものは、たまたま快と言うといえども病未だ去らず。ゆえに、補すればすなわち実し、瀉すればすなわち虚する。痛み鍼に従はずといえども、病必ず衰え去る。必ず先ず十二經脈の所生病通じて、しかる後に終始を伝え得るべし。故に陰陽相移らず虚実相傾かず、これをその経に取る。)②)

このように、陰陽虚実に対する施鍼における治療原則は古代より明確に確立されている。

特に、陰陽についての考察はさらに『難經』にも求めることが出来る。『難經』七十一難には、以下のように陰陽における施鍼法について述べられている。

「七十一難曰經言刺榮無傷衛刺衛無傷榮何謂也然鍼陽者臥鍼而刺之刺陰者先以左手攝按處鍼榮俞之處氣散乃內鍼是謂刺榮無傷衛刺衛無傷榮也」

(七十一難に曰く。経に言う。榮を刺すに衛を傷すことなけれ、衛を刺すに榮を傷することなけれとは、なんぞや。然るなり。陽を鍼するには、鍼を臥して

これを刺す。陰を刺するには、先ず左手を以て鍼する所の榮俞の処を攝按して氣散って、乃ち鍼を内る。これ、榮を刺すに衛を傷すことなけれ、衛を刺すに榮を傷すことなけれと謂うなり。)③)

このように、陰(すなわち衛を指す)に刺す場合と陽(すなわち榮を指す)に刺す場合はそれらの施鍼法が異なってくることが示されている。それらは、『黄帝内經靈枢』よりもより具体的に記述されている。

そして、『難經』七十一難の記述には後代の鍼灸古医学書でさまざまな考察がなされてきた。これらは、後代の鍼灸手技書にも影響を及ぼしている。今回は、これらについて入手し得た鍼灸古医学書の情報を俯瞰しながら考察したので報告する。

## 方 法

『黄帝内經靈枢』、『難經』、『難經雲庵抄』、『難經註疏』、『難經本義大鈔』、『難經本義』、『難經螢雪解』、『難經釈義』などの、様々な鍼灸古医学書を俯瞰しながら考察した。これらは、京都大学図書館富士川文庫、杏雨書屋の古医学書を参考にした。

## 結果と考察

これらの鍼灸古医学書を参照して条文を書き下すと以下のようになる。これについての鍼灸古医学書における筆者自身の考察は、以下のようなであった。

『難經雲庵抄』(谷野一栢、15世紀末～16世紀中頃；永正6(1509)年初稿、享禄2(1529)年再稿)では、

「入皮三分為衛氣病在衛則淺故低針而刺之恐其深傷榮氣故入皮五分為榮氣故先按所針之穴得衛氣散而其留刺之即入針恐傷衛氣」

(皮に入ること三分下を衛氣となす。病衛に在る、すなわち浅し。ゆえに、針を低くしてこれを刺す。その深くせしめて榮氣傷することを恐れる。ゆえに、先ず針する所の穴を按じ、衛氣の散るを得てして留守してこれを刺す。すなわち、針を入れるとは衛氣を傷る恐れとす。)④)

皮下三分の所に衛氣があり、皮下五分の所に榮氣がある。よって、衛の場合は浅くして、榮の場合はまず按じて衛氣を散らした後鍼を深く入れる。按じる行為は、衛を十分に散らしてとるためであるといえよう。

そして、按じる方法は、具体的に以下のように述べられていた。『難經註疏』(名古屋玄医、11628～1696；延宝4(1684)年刊)によると、

「衛表栄裏故刺衛勿傷栄之法須応易為刺栄無傷衛衛者針之道路不得不傷而難為術故設問精明其術也撰按者先以左手持所刺之穴令氣散而後内針則宜不傷也撰厭同持也指按也與十四法撰按小異」

(衛は表、栄は裏。故に、衛を刺すに栄を傷すことなかれ。この法は、すべからくまさになしやすかるべし。栄を刺すに衛を傷すことなきとは、衛は鍼の道路にして傷らざることを得ず而して術を為し難し。故に、問を設けてその術を精明にする。攝按は、先ず左手を以て刺す所の穴を持按して氣を散せしめ而後に針を内ることは、よろしく傷れざるなり。攝は、厭とおなじ持なり。指にて按すなり。十四法攝按と小異なり。)⑤)

まず、栄を刺す時は左手で刺する所を按じて氣を十分に散らすことが重要であると述べている。

また、陰陽の概念を取り入れたものとして『難經本義大鈔』(森本玄閑、17世紀、元禄8(1695)年刊)では、以下のように述べられている。

「栄陰也衛陽也言刺栄陰無傷衛陽刺衛陽無傷栄陰者何謂也此所謂栄衛陰陽也陰陽即陰經之俞穴陽經之俞穴也」

(栄は陰なり。衛は陽なり。いわば、栄陰を刺すには衛陽を傷すことなく、衛の陽を刺すには栄陰を傷すことなしとは何の謂うことや。これはいわゆる栄衛陰陽なり。陰陽はすなわち陰經の俞穴、陽經の俞穴である。)⑥)

「陽衛也臥針斜針也言針衛陽者斜臥針刺之也衛陽氣浮栄陰氣沈也故刺陽淺浮衛刺文深沈刺之則恐傷於栄陰也」

(陽は衛となり。針を臥すとは針を斜めにすることなり。いわば、衛陽を針するには斜めに針を臥してこれを刺すなり。衛の文を刺す深く沈てこれを刺す。すなわち恐らくは栄陰を傷らんことなり。)⑦)

「栄非栄衛之栄也栄俞孔穴之総名故註以穴一字釈之」

(栄は、栄衛の栄にあらず。栄俞は、孔穴の総名なり。故に、註するに穴の一字を以てこれを釈す。)⑧)

「刺陰栄者先以左手按所將針陰栄之俞穴漸陽衛氣散而後刺す内針也」

(陰栄を刺すには先ず左手を以て將に針する所の陰栄の俞穴を按て、しばらく陽衛の氣を散らして而して後に針を内れ刺す。)⑨)

「栄行脈中陰也其深而沈故用針之道刺栄深而沈也衛行脈外陽也其淺而浮故用針之道刺衛淺而浮也」

(栄脈中を行って陰である。それは深くして而して沈なり。ゆえに、針を用いるの道も栄を刺すには深

くして而して沈むなり。衛は脈外を行って陽なり。それ、浅くして而して浮く。ゆえに、針を用いるの道も衛を刺すには浅くしして浮かさるものなり。)⑩)

「陽氣輕浮者也故刺衛陽必斜臥針淺浮刺之若過之深沈刺之恐傷於栄陰也」

(陽気は軽く浮くものなり。ゆえに、衛の陽を刺すには必ず斜めに臥て浅く浮てこれを刺す。もし、これを過して深く沈てこれを刺すことは恐らく栄陰を傷ることなり。)⑪)

以上のように、陰に刺すとは栄を刺すことであり、陽に刺すということは衛を刺すことである。そのようなことを考慮しながら、陰陽の施鍼をすることが重要といえる。

栄が脈中に行き、衛は脈外に行くという概念も出てきた。たとえば、『難經本義』(滑寿、正保5(1648)年)では、以下のように述べられて切る。

「栄為陰陽為陽栄行脈中衛行脈外各有所浅深也用針之道亦然針陽必針而刺之者陽氣輕浮過之恐傷於刺陰者左手按所刺之穴良久令氣散乃内針不然則傷衛氣也」(栄は陰となり、衛は陽となる。栄は脈中に行き、衛は脈外に行く。それぞれ、浅深のある所あり。針を用いる道も、然りである。陽を刺すには、必ず針を臥す。これを刺すは、陽気の軽浮を以てす。これ過ぎたれば、栄を傷る恐れあり。陰を刺す時は、先ず左手を以て刺す所の穴を按じ、よく長く氣を散らし針を内れる。しかれざれば、衛氣を傷るなり。)⑫)

そして、『難經董雪解』(遼瑞郁、享保4(1719)年)でも以下のように述べられている。

「栄為陰陽為陽栄沈行脈中衛浮行脈外故其從浮沈而為浅深之術也蓋刺陽則必臥針而浅之若過傷栄刺陰則以左手按其處針之俞穴良久令表氣散乃内針則不傷衛也後世是曰陰陽迎隨」

(栄は陰となり、衛は陽となる。栄は沈にして脈中を行く。衛は浮にして脈外を行く。ゆえに、その浮沈に従い浅深の術をなす。もし、陽に刺す時には必ず針を臥し、これを浅くす。もし、過ぎたれば栄を傷る。陰を刺すには左手をその針する所の俞穴を撰按し、よく長く表氣を散らしむ。すなわち、針を内れる衛を傷れざるなり。後世にこれを陰陽迎隨という。)⑬)

ここでは、陰陽迎隨という語句も発生している。

さらに、陰経や陽経に派生して『難經釈義』(菊池玄蔵、生没年不詳、宝曆10(1760)年刊)では、以下のように述べられている。

「鍼陽刺陽經也刺陰者刺陰經也蓋一經絡無栄衛之運

行陰經主榮陽經主衛也此陰經陽經之五俞用針要法也」  
(陽を鍼する時は陽經に、陰を鍼する時は陰經に刺す。けだし、一経絡の運行なくべし。陰經は栄を主とし、陽經は衛を主とする。これ、陰經と陽經の五俞に鍼を用いる要法なり。) <sup>9)</sup>

『古今医統大全』(徐春甫、嘉靖35(1556)年)の「用鍼十四法」には、進者、退者、動者、搖者、彈者、捗者、循者、切者、按者、爪者、盤者、搓者、撓者といった十四種の鍼法が記されている。それらは、『難経』で述べられている陰陽の鍼法と関係するものである。特に、切者では

「凡下鍼必先用大指甲左右於穴切之令氣血宜散然後下鍼使不傷於榮衛」

(およそ針を下す時は必ず先に大指の甲を用いて経穴を触診し気血を十分に散らしめた後針を下す。栄衛を傷らないようにすることである。)

と記述されている<sup>10)</sup>。

また、『鍼灸要歌集』(安井昌玄、元禄8(1695)年)、『鍼灸抜萃』(元禄12(1699)年)などにおいてもその重要性が『難経』の条文(七十一難に曰く。栄をささば衛を破ることなけれ。衛を刺さば栄を破ることなけれと也。血は栄衛の主たり。血出では何度も閉じよ。)を用いて述べられている。<sup>11), 12)</sup>

これらのことから、施鍼術は栄衛気を考慮することの重要性が再認識でき、前揉法の意義と重要性に注目すべきであると思われた。

## 結論

『難経』七十一難には、以上のように陰陽における施鍼法について述べられている。これは、現在の鍼灸臨床においても留意するべき重要な記載である。

## 謝辞

今回、以上の貴重な古医学書を閲覧させていただいた京都大学図書館富士川文庫、杏雨書屋に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) 著者未詳:『黃帝內經 靈樞』九鍼十二原篇、刊行年未詳.
- 2) 著者未詳:『黃帝內經 靈樞』終始篇、刊行年未詳.
- 3) 著者未詳:『難経』七十一難、刊行年未詳.
- 4) 谷野一栢:『難経雲庵抄』、永正6(1509)年.
- 5) 名古屋玄医:『難経註疏』、延宝4(1684)年.
- 6) 森本玄閑:『難経本義大鈔』、元禄8(1695)年.
- 7) 滑寿:『難経本義』、正保5(1648)年.
- 8) 達瑞郁:『難経螢雪解』、享保4(1719)年.
- 9) 菊池玄蔵:『難経釈義』、宝暦10(1760)年.
- 10) 徐春甫:『古今医統大全』、嘉靖35(1556)年.
- 11) 安井昌玄:『鍼灸要歌集』、元禄8(1695)年.
- 12) 著者未詳:『鍼灸抜萃』、刊行年未詳.

Bibliographic Research

## In'yo-Kyojitsu on “Nangyoh-Nanajyuichinan”

Shizuo TODA

Department of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

In'yo-Kyojitsu has been an basic Chinese medicine. The diagnosis and therapy were generally followed by In-yoh-kyo-jitsu on “Koteidaikei Reisuh”. Acupuncture and moxibustion has been treated by the same method. In-yoh has been discussed on “Nangyoh-Nanajyuichinan” in detail. Moreover, the late medical literatures of acupuncture and moxibustion have discussed In-yoh, the diagnosis and the therapy. These have influenced the procedures of acupuncture and moxibustion. These showed the significance of Ei-ei-qui and the massage before the treatment. Those are the most important contents.

**Key words:** Nangyoh-Nanajyuichinan, In-yoh, Ei-ei-qui

---

## 調査報告

# 臨地実習が高齢者イメージに及ぼす影響の分析

岩井恵子、森永聰美

関西医療大学保健看護学部

## 要旨

日本は超高齢社会へと突入したにもかかわらず、高齢者と生活をともにした経験のある学生は意外と少ない。そのような学生たちは、高齢者に対してネガティブなイメージを持つことが多い。しかもそのイメージは老化に伴う心身機能の変化に伴うものが多い。しかし入学後、高齢者について学ぶことで、高齢者を理解しようとする気持ちを学生が持つようにならざるを得ない。

今回はその学生たちが、実際に高齢者施設等の実習へ行くことで、さらにそのイメージがどのように変化したかを調査した。また新年度の学生のイメージ調査も行い、前年度との比較を行った。

その結果、実際に高齢者とふれ合うことが、学生の持つ高齢者イメージを変化させる要因であったと考えられた。したがって、早い段階で老年看護学実習を行うことが、学生にとって効果があると考えられる。

キーワード：高齢者イメージ、看護学生、ふれあい、老年看護学実習、高齢者の理解

## はじめに

日本の高齢化率は年々上昇し、それに伴い看護の対象者も高齢者が多くなっており、学生が臨地実習で関わる対象も、高齢者の方々が大半を占めている。しかしながら、核家族化などの影響もあり、これまでほとんど高齢者とふれ合う経験がなかった学生も少なくない。

そこで学生にとって最も世代が離れている高齢者に対してどのようなイメージを持っているのかを、本学保健看護学部の1年生において調査したところ、心身機能や身体構造、また健康状態に関するマイナスイメージを持っている学生が多いことがわかった。しかしながら、老年看護学の講義を受講することで、そのイメージは変化し、高齢者を敬い、高齢者に対する理解が深まったことは前回報告した<sup>1)</sup>。

学生が多く知識や技術を修得していくことで、看護の視点で高齢者理解ができるように教育をおこなうことは、老年看護学において重要なことである。その知識や技術は、学内の講義や演習だけでなく、臨床の場で修得することも少なくない。特に臨床の場においては、いわゆる「臨床の知」と呼ばれるダイナミックな知識が多くある。そしてそれらが知らず知らずのうちに学生を成長させていくものと考える。

そこで今回、臨地実習が学生の高齢者イメージ形成に及ぼす影響と、1年次学生の、高齢者イメージの比較を行った。また、本学が早期に導入している老年看護学実習の効果も合わせて考察したので報告する。

## 1. 調査の対象と方法

### 1) 対象

対象はアンケート調査に協力し回答を得た、保健看護学部保健看護学科1年生84名のうち82名（回収率97.6%）、2年生86名全員である。

### 2) 方法

#### (1) 1年生

ライフサイクル看護論の老年期の第1回目および第3回の講義終了時に、レポート用紙に高齢者に対するイメージを記入してもらった。

イメージはできるだけ簡潔に記入してもらうように説明し、初回の調査では、老年看護学に対する興味についても、「興味がある、やや興味がある、興味がない」という3段階で回答をしてもらった。

#### (2) 2年生

2年時前期の老年看護学実習が終了後に、アンケー

ト調査を行った。

2年生には、自分の持つ高齢者のイメージがプラスに変化したかマイナスに変化したか、また変化した学生にはその要因について、

- ①高齢者とふれあったから
  - ②高齢者の身体（加齢や疾病による変化）を理解したから
  - ③高齢者の生活の様子が理解できたから
  - ④高齢者の生活上の困難が理解できたから
  - ⑤高齢者が生きた時代がわかったから
  - ⑥高齢者をとりまく状況を知ったから
- の中から選択し回答してもらった。また1年時に調査した時と同様に、介護体験、祖父母との同居、高齢者とのふれあい経験の有無も調査した。

### 3) 分析方法

#### (1) 1年生

学生が記入したイメージは国際生活機能分類（以下ICF）の健康状態、心身機能・身体構造、活動、参加、個人因子、環境因子の6つカテゴリーにそって分類し、どのようなカテゴリーにおけるイメージが多いかを分析し、講義前後のキーワード数についてt検定を行った。

また、イメージのキーワード数と興味との関係、マイナスイメージまたはプラスイメージと興味との関係について $\chi^2$ 検定を行った。

#### (2) 2年生

2年生は老年看護学実習I後のイメージを、プラスイメージとマイナスイメージのキーワード数についてt検定を行った。

さらに、祖父母の有無、介護体験の有無とイメージ変化の要因について $\chi^2$ 検定を行った。

分析にはIBM SPSS Statistics 19を使用した。

### 4) 倫理的配慮

本学の倫理委員会にて承認後、調査を実施した。

調査の実施にあたっては、研究目的および成績には関係しないことを説明し、協力を得た学生にのみ実施した。

## 2. 講義および実習の時期と内容

### 1) 1年次の老年看護学に関する講義

平成21年度（2009年度）は1年次後期に老人の健康と看護（老年看護学概論）の講義が開講されたが、平成22年度からは開講時期が2年次前期に移行されたため、1年次における老年看護学に関する講義は、ライフサイクル看護論における老年期の3回の講義のみとなった。

ライフサイクル看護論は4名の教員がオムニバスで行う講義で、幼児期から老年期、さらに母性について順次講義が展開され。15回の講義のうち老年期は10回目～12回目で、12月に2回、1月に1回行った。

内容は

- ①日本の超高齢社会の現状の理解
- ②高齢者の特徴について
- ③老年期の発達課題について

講義を行った。

講義ではできるだけ毎回15分程度のグループワークを行い、他者との意見交換を行わせた。また、その日の学びと感想をミニレポートとして記入し、提出させた。

なお12月の講義が2回終了した時点で、次に述べる臨地実習が行われた。

### 2) 1年次の臨地実習

1年次の臨地実習は、基礎看護学実習Iという名称で入学後初めて病院で実習を行う。

実習の目的は「病院の構造や機能を知り、対象者とのコミュニケーションを通して療養環境、生活行動および心理的な変化を学ぶとともに、看護場面の実際から看護の機能について考え看護チームの一員としての自覚を養う」で、12月に病院で3日間、学内で2日間の実習を行った。

### 3) 2年次の臨地実習

2年次前期に老年看護学実習Iが行われた。実習は週1回決められた曜日に行われ、平成22年度はAクラスが月曜日、Bクラスは木曜日に行われた。

実習の目的は、「地域や施設で生活する高齢者とのふれあいを通して、高齢者の生活や加齢による身体的・精神的・社会的变化を理解する。また高齢者と家族をとりまく保健・医療・福祉との連携・協働の必要性を理解し、その中の看護の役割を理解する。」であり、介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）、介護老人保健施設、関西医療大学附属診療所で行った。

### 3. 結果

#### 1) 1年生の結果

##### (1) 講義前の高齢者に対するイメージ

82名の学生から315のイメージ（キーワード）の記述が得られた。学生1人当たりのキーワード数は3.84 (SD 2.15) であった。

これらのキーワードを ICFにおける9つのカテゴリーに分類したものが図1である。キーワード数は学生が記入したもののは総計で、重複するものもある。

6つのカテゴリーでは心身機能・身体構造が最も多く、40名の学生から92のキーワードの記載があった。またキーワード数はやや少ないが、48人と最も多い学生が、活動に関するキーワードを記入していた。

キーワードの内容で良いイメージ（以下プラスイメージ）と悪いイメージ（以下マイナスイメージ）に分類すると表1に示すようになった。

学生1人当たりの記入数でみると、マイナスイメー

ジは平均して3.0個、プラスイメージは平均0.8個の記入であり、プラスイメージは記入していない学生も多く、プラスとマイナスのキーワード数はt検定において有意な差を認めた ( $t(81)=8.11$   $p<0.01$ )。

ICFのカテゴリーで分類すると表1のように、健康状態、心身機能・身体構造、活動ではマイナスイメージが多かった。具体的には、マイナスイメージとして健康状態では「病気になりやすい、認知症」、心身機能・身体構造では「白髪、腰が曲がる、耳が遠い、記憶力の低下」、活動では「歩くのが遅い、生活しづらい」、環境では「ひとり暮らし、老人ホーム」などがあった。プラスイメージでは参加の「知識や経験が豊富、地域の人とコミュニケーションが多い」、個人因子として「やさしい、かわいい」などがあった。

また、ICFのカテゴリーに入らないキーワードとして、「自分の祖父母」「おじいちゃん、おばあちゃん」などと記入した学生が13名いた。

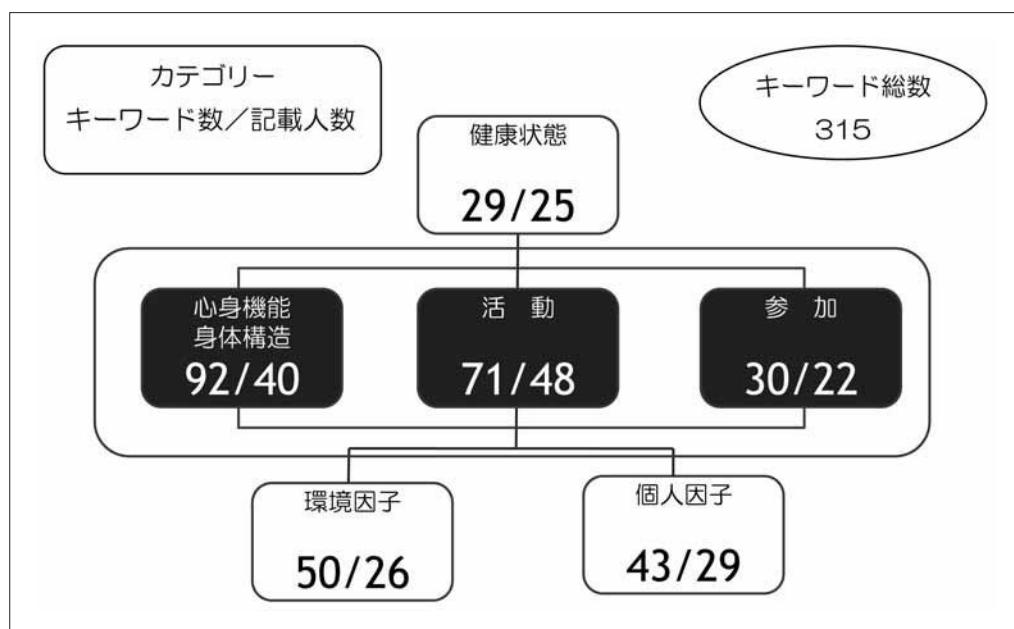


図1 ICF カテゴリー別キーワード数と記載人数（1年生講義前）

表1 高齢者イメージの分類（1年生講義前）

時期		健康	機能	活動	参加	環境	個人	計	他
キーワード数	プラスイメージ	7	0	7	28	2	25	69	
	マイナスイメージ	22	92	64	2	48	18	246	
	計	29	92	71	30	50	43	315	14
記入者数 N=82	プラスイメージ	7	0	7	20	2	18	54	
	マイナスイメージ	18	40	41	2	24	11	136	
	計	25	40	48	22	26	29	190	13

## (2) 講義および基礎看護学実習Ⅰ終了後のイメージ

78名の学生から281のイメージ（キーワード）の記述が得られた。学生1人当たりのキーワード数は3.60 (SD 2.67) であった。

これらのキーワードを ICFにおける9つのカテゴリーに分類したものが図2である。キーワード数は学生が記入したもののは総計で、重複するものもある。

6つのカテゴリーでは心身機能・身体構造が最も多く、41名の学生から86のキーワードの記載があった。次いで個人因子で49名の学生から76のキーワードの記載があった。

キーワードの内容でプラスイメージとマイナスイメージに分類すると表2に示すようになった。学生1人当たりのキーワードの記入数は、マイナスイメージは平均して2.4個、プラスイメージは平均1.2個の記入であ

り、両者のキーワード数はt検定において有意な差を認めた ( $t(77)=3.73$   $p<0.01$ )。

またICFのカテゴリーでみると、健康状態、心身機能・身体構造、活動、環境においてはマイナスイメージ、参加、個人因子ではプラスイメージが多かった。具体的には、マイナスイメージとして健康状態では「体力が衰える」、心身機能・身体構造では「身体機能が低下する、白髪、腰が曲がる」、活動では「行動が遅い、介護を受けている」、環境では「年金、保健制度」などがあった。プラスイメージでは健康状態で「長生きする人が多い」参加の「知識や経験が豊富」、個人因子として「明るい、前向き」などがあった。

またICFのカテゴリーに入らないキーワードとして、実習での感想や自分の高齢者への見方の変化などを記入した学生が14名いた。

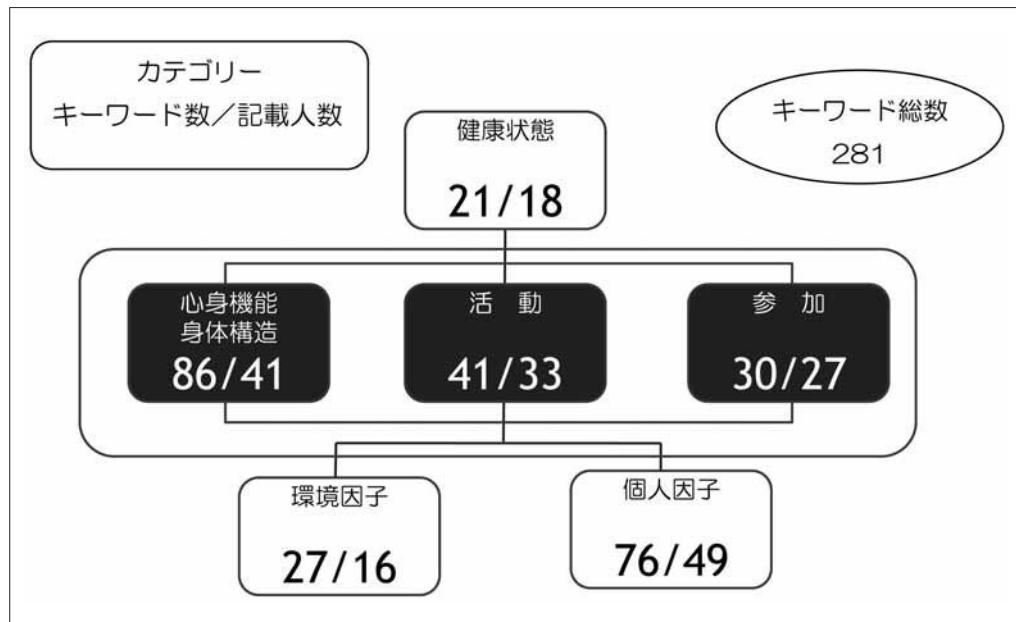


図2 ICF カテゴリー別キーワード数と記載人数（1年生講義後）

表2 高齢者イメージの分類（1年生講義後）

時期		健康	機能	活動	参加	環境	個人	計	他
キーワード数	プラスイメージ	7	0	5	26	1	54	93	
	マイナスイメージ	14	86	36	4	26	22	188	
	計	21	86	41	30	27	76	281	15
記入者数 N=76	プラスイメージ	6	0	5	23	1	36	71	
	マイナスイメージ	12	41	28	4	15	13	113	
	計	18	41	33	27	16	49	184	12

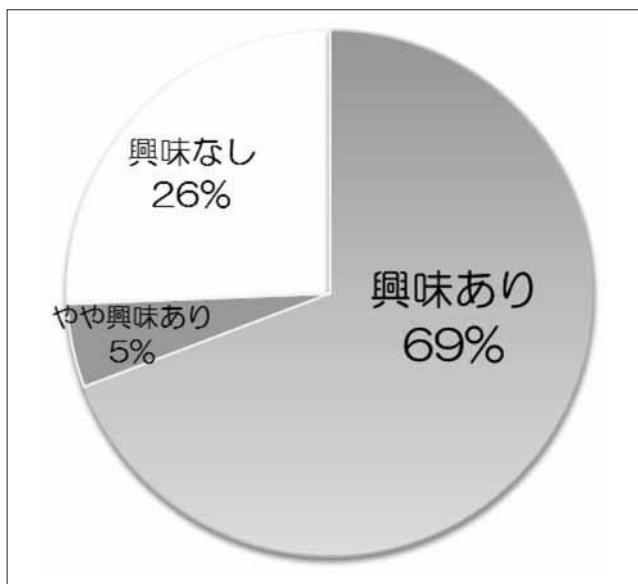


図3 老年看護学への興味（1年生講義前）

表3 老年看護学への興味の有無と記入したキーワード数（1年生講義前）

	キーワード数										合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	11		
興味あり	4	10	13	7	8	2	5	4	1	54	
やや興味あり	0	2	0	1	1	0	0	0	0	4	
興味なし	6	4	2	4	3	1	0	0	0	20	
合 計	10	16	15	12	12	3	5	4	1	78	

### (3) 老年看護学への興味とイメージの関係

1年生に講義前の調査時に、老年看護学に対する興味の有無も合わせて聞いた。結果は図3に示すように、69.2%の学生が老年看護学に興味があると回答し、やや興味があるが5.1%、興味がないが25.6%であった。

老年看護学に対する興味と記入したキーワード数の関係を表3に示したが、興味の有無と記入キーワード数には興味を少しでも持っている学生の方がキーワード数が多いが、 $\chi^2$ 検定において有意な差はなかった。

### 2) 2年生の結果

#### (1) 老年看護学実習I終了後の高齢者イメージ

86名の学生から193のイメージ（キーワード）の記述が得られた。学生1人当たりのキーワード数は2.24 (SD 2.27) であった。

これらのキーワードをICFにおける9つのカテゴリーに分類したものが図4である。キーワード数は学生が記入したもののは総計で、重複するものもある。

6つのカテゴリーでは個人因子に関するキーワードが最も多く、38名の学生から58のキーワードの記載が

あった。次いで参加で34名の学生から49のキーワードの記載があった。

キーワードの内容でプラスイメージとマイナスイメージに分類すると表4に示すようになった。学生1人当たりのキーワードの記入数は、マイナスイメージは平均して1.1個、プラスイメージは平均1.2個の記入でプラスイメージがやや上回った。

またICFのカテゴリーでみると、健康状態、心身機能・身体構造、活動、環境においてはマイナスイメージ、参加、個人因子ではプラスイメージが多かった。具体的には、マイナスイメージとして健康状態では「体力の低下」、心身機能・身体構造では「身体機能が低下する、白髪、腰が曲がる」、活動では「歩くのが遅い、転倒しやすい」、環境では「弱者、一人暮らし」などがあった。プラスイメージでは健康状態で「長生きする人が多い」参加の「知識や経験が豊富」、個人因子として「やさしい、明るい、おだやか」などがあった。

また、ICFのカテゴリーに入らないキーワードとして、実習での感想や自分の高齢者への見方の変化など

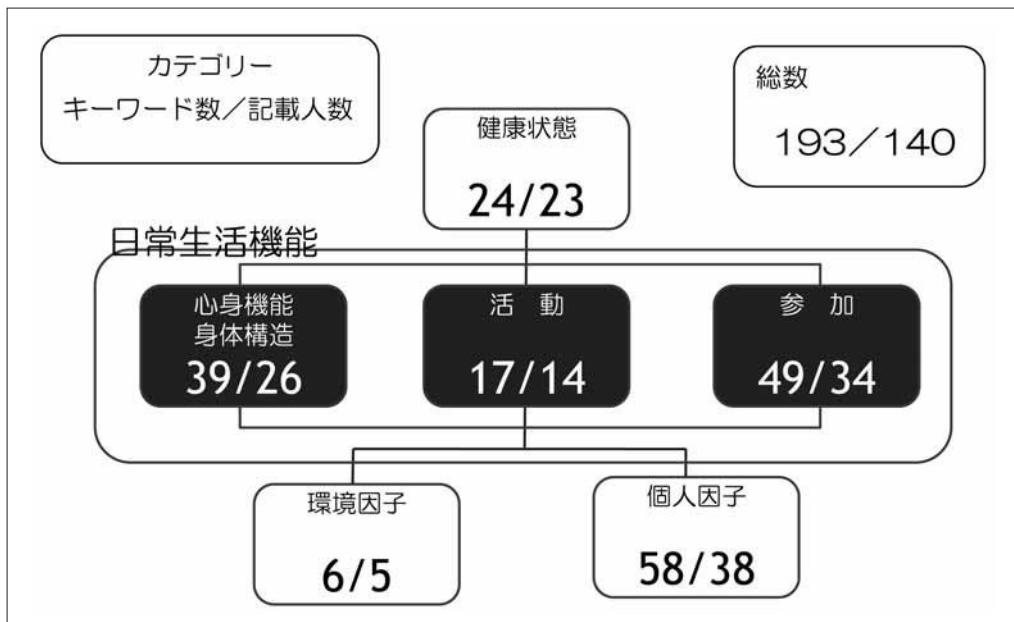


図4 ICF カテゴリー別キーワード数と記載人数（2年生老年看護学実習後）

表4 高齢者のイメージ（2年生老年看護学実習後）

時期		健康	機能	活動	参加	環境	個人	計	他
キーワード数	プラスイメージ	2	2	5	48	0	43	100	
	マイナスイメージ	22	37	12	1	6	15	93	
	計	24	39	17	49	6	58	193	7
記入者数 N=86	プラスイメージ	2	2	4	33	0	26	67	
	マイナスイメージ	21	24	10	1	5	12	73	
	計	23	26	14	34	5	38	140	7

を記入した学生が7名いた。

## (2) イメージを変えた要因

実習へ行くことで高齢者イメージが変化したかどうかについては、図5に示すように、変わったと答えた学生が77.9%、変わらない8.1%、どちらとも言えない11.6%、無回答2.3%であった。

また、イメージが変わったと回答した学生にその要因について聞いたところ、図6に示すように、直接触れ合ったからと回答した学生が91.5%、高齢者の生活を理解したから62.0%、高齢者が生活上困っていることを理解したからが62.0%、老化に伴う身体の変化を理解したからが57.7%、高齢者をとりまく社会の状況を理解したからが38.0%、高齢者が生きた時代を理解したからが18.3%であった（複数回答可）。

祖父母との同居の有無、介護体験、介護に関する講義受講の有無、高齢者とのふれあい経験の有無とイメージ変化には統計学上差はなかった。

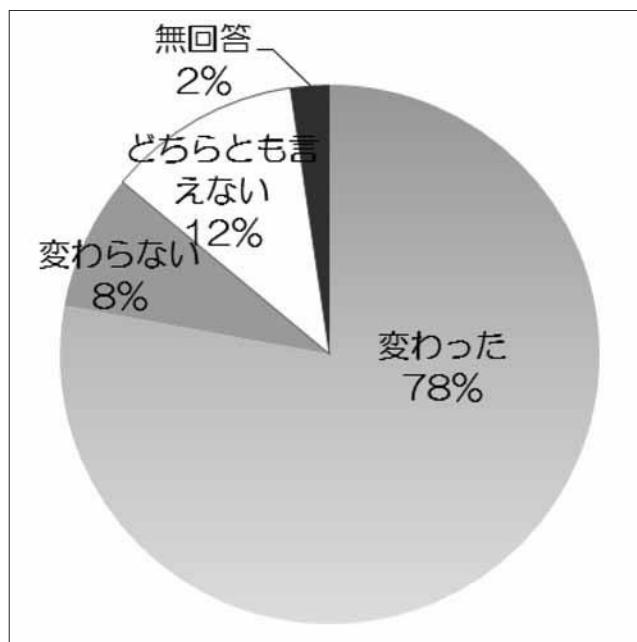


図5 イメージの変化の有無

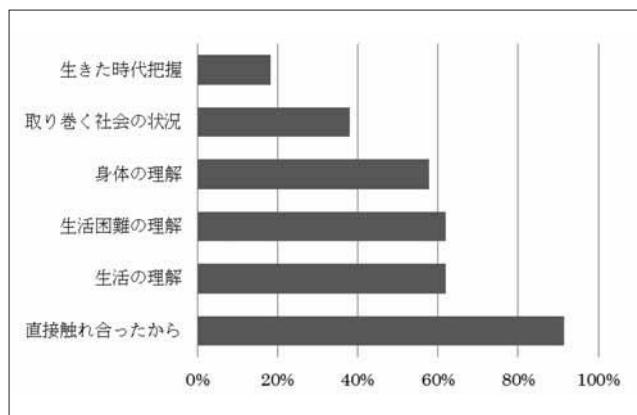


図6 イメージが変わった要因（複数回答）

#### 4. 考察

##### 1) 1年生が持つイメージ

入学後、老年看護学を学ぶ前の学生の持つ高齢者イメージは、やはり老化による心身機能や身体構造に関するマイナスイメージが多かった。表5は前年度との比較であるが、ほとんど同じような分布であり、先行研究においても同様の報告がされている<sup>2)-5)</sup>ことからも、高齢者

に対するイメージはあまりよいものではないと考えることがある。

##### 2) 講義がイメージに及ぼす影響

表6は講義前後のイメージの変化を示したものである。統計学上有意差は認めなかったが、プラスイメージのキーワード数の平均が学生1人あたり0.8個から1.2個へ、マイナスイメージのキーワード数の平均は3.0個から2.4個に減少していた。

今年度は老年看護学概論（科目名：老年期の健康と看護）の開講時期が2年次となり、1年次の講義は、表7に示すようにライフサイクル看護論の老年期の3回のみで、表8に示す前年度とは講義で得る知識の量には大きな差が生じている。

しかし、今年度は講義の第2回目と第3回目のところで基礎看護学実習として3日間の病院実習を行っており、多くの学生が高齢者（65歳以上）の患者を担当していた。

今年度の学生において、講義が高齢者イメージにどのような影響を及ぼしたかは明言できないが、少なくとも講義や臨地実習でよいイメージが増えたということは言

表5 1年生講義前の高齢者イメージの年度比較（キーワード数の比較）

時期	健康	機能	活動	参加	環境	個人	計	その他
2009年度 N=82	25	97	40	46	45	33	286	13
2010年度 N=82	29	92	71	30	50	43	315	14

表6 高齢者イメージの分類（講義前後のキーワード数の比較）

時期		健康	機能	活動	参加	環境	個人	計	他
講義前 N=82	プラスイメージ	7	0	7	28	2	25	69	
	マイナスイメージ	22	92	64	2	48	18	246	
	計	29	92	71	30	50	43	315	14
講義後 N=78	プラスイメージ	7	0	5	26	1	54	93	
	マイナスイメージ	14	86	36	4	26	22	188	
	計	21	86	41	30	27	76	281	15

表7 ライフサイクル看護論での老年期の講義内容

	学習内容	学習目標
1	超高齢社会を読み取る	●老年期をライフサイクルの流れの中で説明できる。 ●高齢化に関するデータを読み取る
2	老年期を理解する	●ライフサイクルにおける老年期について理解する *加齢による身体的变化を再確認する *加齢による生活への影響を理解する
3	老年期の発達課題について理解できる。	●老年期の発達課題について説明できる。

えるのではないかと考える。

### 3) 老年看護学への興味と高齢者イメージの関係

表3で提示したように、老年看護学への興味の有無と、イメージのキーワード数には差がなかった。74.4%の学生が老年看護学に興味を示してくれていたが、イメージ内容はマイナスイメージが多いということからも、学生にとって世代間格差のある高齢者を正しく理解することは、容易なことではないことが分かる。

### 4) 老年看護学実習Ⅰがイメージに及ぼす影響

2年生の実習後の調査では、キーワード数としてはマイナスイメージよりプラスイメージの方が多かった。またその内容は「物知りである」「やさしい」など、おそらく自分が実習で関わった高齢者について述べていることも多いと考える。

老年看護学実習Ⅰでは、特別養護老人ホーム、介護老人保健施設といった、介護を必要とする高齢者を中心に実習を行っている。したがって、心身機能や健康状態などのマイナスイメージが多くみられるようになるのではなく懸念していたが、それにも増して高齢者の持つ生活の知恵やその人のよさを見出していることが、この結果から言える。

先行研究においても、臨地実習がイメージをプラスに変化させると報告されている<sup>6)-9)</sup>ことからも、実習が高齢者イメージに良い方向で作用していることが分かる。

また、実際に実習により高齢者イメージが良くなったと回答した学生が多く、さらにその要因として90%以上の学生が直接高齢者と関わったためと回答している。これはもともと祖父母と同居している学生とそうでない学生間にも差がない。このことは看護学生として高齢者と関わることでイメージが変化するということとともに、学生の祖父母よりさらに高齢な人とのかかわりから、イメージが変化したものと考えられる。

### 5) 低学年で老年看護実習を行う効果

本学では、2年次に老年看護学実習を2単位(10日間)行っている。しかも連続して行うのではなく、週1回、半期の間行っている。この方法は看護学実習としては珍しく、長所として長い期間高齢者と触れ合う実感を持つことができる、次の実習までにじっくりと実習を振り返ることもできるということがある、このことが高齢者理解にさらに良い結果をもたらしたことが考えられる。

この実習形態に関する報告は今後行っていかなければならないが、今回の結果から、学生にとっては早期の老年看護学実習は効果があるものと考える。

## まとめ

①老年看護学の受講前の学生が持つ高齢者イメージは、年度が異なっても老化に伴う身体機能の低下というマイナスのイメージが多い。

表8 老年期の健康と看護

学習内容	学習目標
1 老年看護の概念 (老年期の理解)	●高齢者をイメージし、述べることができる。 ●老年期をライフサイクルの流れの中で説明できる。 ●高齢者が生きてきた時代背景が説明できる。
2 老年看護学の位置づけを理解する	●老年看護学の歴史について説明できる。 ●老年看護学が目指しているものを説明できる。 ●老年看護学と他の学問領域との関連が理解できる。
3 高齢者の加齢による変化と生活への影響を理解する	●加齢による身体的・生理的・精神的・社会的变化と生活への影響について説明できる。
4 高齢社会の現状を理解する	●わが国の高齢化現象を他国と比較し、その特徴を説明できる。 ●わが国の高齢者の現状をデータから説明できる。
5 高齢者にとって望ましい生活を考える	●高齢者にとって望まし生活とは何かを考える。 ●老人Z(DVD)を見て考える。
6 高齢社会の問題点を理解する	●高齢者の人権が脅かされる要因を説明できる。 ●高齢者虐待の実態とその背景について説明できる。
7 高齢者の生活の場を理解する	●高齢者の生活の場所について説明できる。 ●高齢者の生活環境について説明できる。
8 高齢者がよりよく生きるために生活支援について理解する	●高齢者の権利擁護について説明ができる。 ●高齢者の生活を理解し、QOLとは何かを説明できる。 ●高齢者にとって快適な生活を説明することができる。

- ② 1年次の講義回数は減ったが、臨地実習の経験も含め、講義後はプラスイメージが増えた。
- ③ 2年次の老年看護学実習後は、マイナスイメージよりプラスイメージが増えた。
- ④ 学生は、臨地実習で実際に高齢者と触れ合うことで、高齢者に対してよいイメージに変わったと考えている。
- ⑤ 2年次に老年看護学実習を行うことは、高齢者理解にとって効果があると考える。

## おわりに

2年間にわたり、学生の高齢者に対するイメージ調査を行った。超高齢社会といわれる日本において、10代が多い新入生にとって、高齢者イメージは決してよいものでないことがあらためてわかった。

しかし、看護学を学ぶ学生にとっては、講義により知識を得て、さらに実習で実際に高齢者と触れ合うことで、イメージは良いものへと変わっていった。

この結果をもとに、さらに学生が正しく高齢者を理解するために、講義の内容や実習方法を工夫していくことが必要と考える。

## 参考文献

- 1) 岩井恵子：看護学生の持つ高齢者イメージの分析，関西医療大学紀要 (5), 110-120, 2010.
- 2) 茂木光代, 小平廣子：高齢者に対するイメージの日米比較, 日本看護学会論文集 老人看護 (29), 6-8, 1998.
- 3) 古城幸子, 木下香織：老年看護学の授業による学生の高齢者イメージの変化 第1報 老年看護学 I の授業評価, 新見効率短期大学紀要 (23), 53-60, 2002.
- 4) 浅井さおり, 沼本教子, 柴田明日香：老人看護学学習 過程における学生の高齢者イメージ変化の縦断的検討, 日本看護学教育学会誌16 (1), 53-61, 2006.
- 5) 三澤久恵, 佐野望：看護学生がいだく高齢者イメージの分析－祖父母との同居が与える影響とエイジズムの視点－, P81～88, 共立女子短期大学看護学科紀要第1号, 平成18年 (2006).
- 6) 小川亜矢, 深江久代, 三輪真知子他：看護学生の高齢者イメージに関する研究－入学時, 老人看護実習終了後の比較－, (16), 57-64, 2002.
- 7) 伊藤豊美, 住垣千恵子, 後藤友美他：老年看護学実習における看護学生の高齢者に対するイメージの変化, 国立看護大学校研究紀要 9 (1), 37-42, 2010.
- 8) 笠井恭子, 吉村洋子, 寺島喜代子：臨地実習における看護学生の高齢者イメージの変化, 福井県立大学論集 (23), 107-116, 2004.
- 9) 安田千寿, 北村隆子, 畑野相子他：老年看護教育プログラムが看護学生の高齢者イメージ形成過程に影響する因子(第3報)－老年臨床看護論実習前後における高齢者イメージの比較－, 人間看護学研究 (8), 57-66, 2010.

Research Report

## Analysis of Change in Images for the Elderly by Practical Field Training

Keiko IWAI, Satomi MORINAGA

Faculty of Nursing, Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

The student who lives with grandparents is few though Japan became a super-aged society. And, students who don't have the experience of living with the elderly often have a negative image for them. Moreover, the image of them is often changes in the mind and body function by aging. It changed into the student after it had entered a school of but feelings that started understanding them from the learning of the elderly. In addition, it was reported that a negative image had changed little by little, too last time. This time, how their images to the elderly had changed because they practiced in the home for the aged was investigated. In addition, the image investigation was done to the new student, and it compared it with the previous year.

In the result of the investigation, it was a factor that students and elderly touched each other to change their images. Therefore, it is effective to Clinical Practice of Gerontological Nursing at the early stage.

**Key words:** Images of the Elderly, Nursing Students, Meeting and Touching,  
Clinical Practice of Gerontological Nursing, Understanding the Elderly

---

研究報告

## 携帯電話を用いた無償教育支援ツールの利用 —主に Moodle による国試対策—

横田 嘉

関西医療大学 看護学部

### 要 旨

携帯電話やスマートフォンでインターネット接続が可能であることから、ほとんどの学生が常時身に付いているモバイル機器を利用して、Web アプリケーションを通じて、教育機関と個々の学生との連携が模索されている。当大学の看護学部は創設されて 2 年が経過したところであるが、国家試験対策の目的で、携帯電話での小テスト機能を有する様々な Web アプリケーションをテストすることにした。具体的には、放送大学の REAS、ホスティング共用サーバで運用する Moodle での quiz モジュールと、Google Apps の携帯機能である。これらはいずれも無償で利用できるもので、Moodle についてはオープンソースであることから、小テスト機能については看護の国家試験問題に対応するよう、モジュールの修正を行った。

キーワード：REAS、Moodle、Google Apps、携帯電話

### I. はじめに

最近、インターネット対応の携帯電話およびスマートフォンの普及に従い、教育機関用の LMS およびポートフォリオ用の Web アプリケーションはモバイル機器に対応したもののが急激に増加してきた。これにはオープンソースとして開発されたものと商業ベースのものがある。機能についても出席管理やアンケート調査に限定された小規模なものから小テストやフォーラム機能を含んだ e-ラーニング機能を重視したもの、さらに履修登録から成績管理まで含めたポートフォリオ機能を持つ大規模なものに分類される。

サービスの形態も独自サーバを運用する場合 ASP あるいは SaaS で運用されるアプリケーションを利用する、または SaaS に利用者がアプリケーションを入れて運用する場合、さらにクラウドサービスを利用する場合がある。もっとも、最近では SaaS とクラウドの相違は明確ではなくになっている。

そのような Web アプリケーションと運用ネットワークシステムを利用した実践報告が各種の教育情報学会誌に多数発表されるようになった。講義中の携帯電話の使用については、抵抗を感じる人は多いが、授業内容によっては有効だとする報告も数多く見受けられるように

なった。しかし、携帯電話対応の特徴は学習者が何時でも何処でも利用できること（ユビキタス）が最大の利点であり、教室内よりは教室外での自主的な学習に活用されることが望まれる。

ここでは、もっぱら無償で利用できる Web アプリケーションに限定して、いくつか実際に体験したものについて解説する。その中で最近国内での普及が著しい Moodle については、携帯用モジュールを導入して看護師国家試験問題を小テストで利用する場合に、現在世界的に公開されているモジュール “Moodle for Mobile” の改良すべき点について報告する。

### II. 無償の携帯対応 Web アプリケーション

放送大学の ICT 活用・遠隔教育センターが運用する「K-tai Campus システム」は、講義、学科、学部単位での導入はもちろん、大学全体、教員や研究室単位で利用申請が可能である。ある程度大きな規模で利用する場合は、学部名、学科名、講義名と担当者名および受講生のリスト、利用する教員・学生の ID/パスワードのリストを Excel ファイルで提出する必要があり、パスワードの変更やメールアドレスの登録は利用者個人および申請機関の管理者が行える。

申請することで立ち上げられるサイトの内容をネットで管理するのは申請機関の管理者であり、原則として、K-tai Campus 管理者は掲載された情報の検閲は行わないことになっていて、掲載に関する一切の責任は掲載者にあることになっている。

現在、当大学はこのシステムに登録していないが、「K-tai Campus」と連携して運用されているサービス「REAS」は単独で利用することができ、個人でネットから登録するだけで運用できる“Web アンケートシステム”である。

利用法は、まず、SSL サイトにアクセスして、新規アカウント登録をする。つぎに、ログインをクリックして登録したユーザ名で REAS システムに入り、調査書テンプレートや設問テンプレートを取り込んでから編集することで、独自の調査票あるいは小テストを作成できる。設問のコピー・順序変更機能を使って体裁を整え、「調査票情報設定」で携帯からアクセスを許可するパスワードや公開日時・期間、回答者へのフィードバックの仕様を設定する。

このシステムでは新しい調査票（あるいは小テスト）の作成時に REAS より調査票 ID が自動的に発行されます。この調査票は公開期間終了後にアンケートの集計データを参照・ダウンロードした後に削除することで、再利用が可能になる。

回答者が調査票に携帯電話でアクセスする方法は

- (1) QR コードあるいは URL で回答サイトを開き、調査票 ID とパスワードで入る。
- (2) 調査票作成者が回答者のメールアドレスに調査票のアドレスを配信する（メールアドレス一括登録機能あり）、

の 2 通りが可能である。

情報科学の講義時間の終わりに採ったアンケート調査から、ライブで集計された CSV ファイルの一部を表-1 に示す。各質問項目にはいくつかの選択肢があり、ラジオボタンで選ぶ形式である。アンケートの公開期間は日単位の設定で、時間で区切ることはできないので、出欠調査に利用するには終了時間で区切る必要がある。また、いまのところアンケートに図を挿入することはできない。

次に、オープンソースの Moodle は K-tai Campus より規模の大きなシステムで、REAS のように独立した携帯用 Web アプリケーションを備えていないので、利用するにはユーザ登録・ロール登録を行い、コース作成あるいはコース担当のライセンスを得て、コースの編集を行う必要がある。

コース編集作業の中で「活動」の項目に「小テスト」と「フィードバック」があり、これらは携帯からのアクセスが可能なように設定することができる。ただし、回答者はこのサイトにログインするためにユーザ登録され、かつこのコースにアクセス可能なロールに登録されている必要がある。

小テストの作成にはテンプレートのようなものは用意されていないが、編集機能が充実しているので容易に多様な種類の問題を作成することが可能であり、設問に図、音声、動画等をも挿入することが可能である。また、結果の集計もリアルタイムで実行される。アンケートは「フィードバック」で作成し、この集計もリアルタイムで実行される。

以前に報告したように<sup>1)</sup>、これまで Moodle を Web ホスティングサービス業者 “Joe's” の共用サーバにインストールして講義や放送大学が提供する UPO-NET リメディアル教育に使用してきたが、同じサーバに

クラス名	学籍番号	高校時代に Microsoft Office を使った授業を受講したことはあります	普段、家で利用できるパソコンは？	Excel の関数の使い方が理解できた。	相対参照と絶対参照の使い方が理解できた。	開始時刻	完了時刻	I P アドレス	回答完了済	再回答 URL	回答パスワード
09S		ありません	自分専用	そう思わない	そう思う	14:14:37	14:15:18		1		
09S		ありません	家族と共に	分からぬ	そう思う	14:14:56	14:15:41		1		
09S		1~3時間	家族と共に	そう思う	そう思う	14:15:09	14:15:46		1		
09S		1~3時間	自分専用	そう思う	そう思わない	14:15:04	14:15:50		1		
09S		1~3時間	自分専用	分からぬ	分からぬ	14:14:44	14:15:54		1		
09S		ありません	自分専用	とてもそう思う	そう思う	14:15:51	14:16:47		1		
09S		4~8時間	自分専用	分からぬ	そう思わない	14:16:28	14:17:15		1		
09S		ありません	家族と共に	そう思う	そう思う	14:16:44	14:17:17		1		
09S		1~3時間	自分専用	とてもそう思う	とてもそう思う	14:17:01	14:17:34		1		
09S		1~3時間	家族と共に	そう思う	分からぬ	14:16:37	14:17:39		1		
09S		ありません	ない	とてもそう思う	とてもそう思う	14:16:42	14:17:45		1		
09S		ありません	自分専用	とてもそう思う	とてもそう思う	14:17:44	14:18:15		1		
09S		1~3時間	自分専用	そう思う	そう思う	14:18:31	14:19:13		1		
09S		ありません	自分専用	そう思わない	そう思わない	14:18:29	14:19:29		1		

表-1 REAS でのアンケート集計表

Upgrade された Moodle 1.9.4 plus を平行して運用し、これに “feedback”、および “moodle for mobile” の各モジュールをインストールすることで、携帯電話からのアクセスが可能になった。

携帯電話に表示される画面を確認することはプログラミングする上で必要となるが、主な 3 社、NTT、KDDI、Softbank の様々な機種についてチェックすることは困難である。i-mode 2.0 については NTT から PC にインストールして携帯の画面が見られるエミュレータが公開されているが、最近他社については公開されなくなくなつたので、これらについてはブラウザに Mozilla を採用し、Fire Mobile Simulator を稼動させることで可能になる。

エミュレータで表示された図が挿入された小テストの例を図-1 に示す。

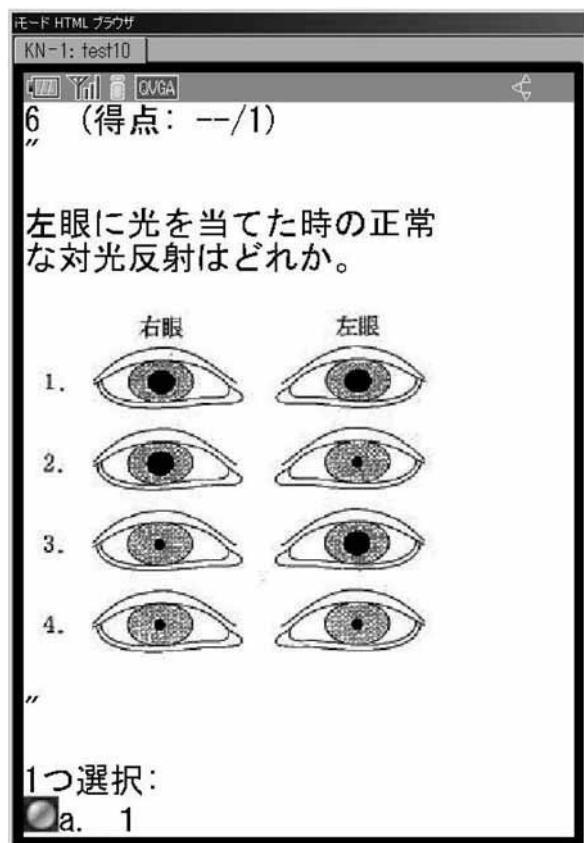


図-1 エミュレータでの画面表示

最後にクラウドの Google Apps での携帯電話の利用について述べる。Google Apps には大規模な教育機関でも無料で利用できる Google Apps Education Edition があり、既に国内のかなりの数の大規模大学で利用されている。現在、当大学としての利用申請はしていないが、その前段階の利用者数 50 人以内で利用できる Google Apps Standard Edition に、契約中のホスティングサーバで使っているドメイン名を使って、認可され

ている。

登録されたメンバーはメールをはじめ、「ドキュメント」サイトで文章、表計算、パワーポイントなどのファイルの作成・保管・共同編集ができ、「カレンダー」サイトでグループのスケジュール管理・調整ができるなど、個人として、またグループとして Google の数多くのサービスを利用することができます。

アンケートフォームや小テストの作成は「ドキュメント」サイトのフォーム機能を利用して数種類の形式のものが編集でき、表計算機能で結果の集計が可能になる。スマートフォンでは Google Apps の携帯機能をインストールすることでドキュメントにアクセス可能になり、Gmail 以外のメールについても添付された Word 文章の内容確認が可能である。しかし、一般の携帯電話についての対応は、今のところ流動的である。

これまで iPhone での Google Apps 利用のためのアプリが数多く開発されてきたが、今後も販売量の増加するスマートフォンでの利用に向けた開発が進むとみられるので、Google Apps 等のクラウドの教育機関での利用は進展するだろう。

### III. Moodle for Mobile の修正

現在、3 年分の看護師国家試験問題を Moodle の小テスト用の問題ストックに保存している。この作業は厚生労働省のサイトから過年度の問題をダウンロードし、このフォントが埋め込まれていない PDF ファイルを元に Adobe Acrobat を使って編集可能な PDF ファイルに変換した。Moodle には問題編集ページで PDF ファイルからコピー & ペーストにより埋め込むことで効率よく行う事ができた。

看護師国家試験問題は多岐択一問題が大部分だが、多岐択二問題の数も増加している。小テストのための “quiz” モジュールは多種類の問題形式に対応しているが、多肢選択型には単一回答と複数回答の区分がある。前者は多岐択一問題に対応しているが、後者は多岐択二問題に限定されたものでなく、正解の数を指定した問題には対応していない。各選択肢に負の値も含めた評点を配分し、全体として 100% となるように設定するようになっている。

この点について、これまで数々の指摘がなされているが、いまだ改良されたモジュールが公開されていない。ここでは看護師国家試験問題用として、複数回答が要求される場合は全て多岐択二問題とみなし、これに対応する修正をプログラムに施すことにした。

具体的には “quiz” フォルダの中に questiontype.php ファイルがあるが、その中央部分にある grade\_responses( ) ファンクションに以下のような変更を施した。

```
function grade_responses (&$question, &$state, $cmoptions){
    $state->raw_grade = 0;
    $multip_rawgrade = 1.0;           // new var
    $count_response = 0;             // new var

    if($question->options->single){
        $response=reset($state->responses);
        if($response){
            $state->raw_grade=
$question->options->answers[$response]->fraction;
        }
    } else {
        foreach($state->responses as $response){
            if($response){
                $state->raw_grade+=
$question->options->answers[$response]->fraction;
                $multip_rawgrade*=
$question->options->answers[$response]->fraction; // $count_response+= 1;
            }
        }
    }

    if($multip_rawgrade<0.001 || $count_response !=2){
        $state->raw_grade=0;
    }
}
```

ここに、イタリック文字の行が新たに挿入された部分である。これによって 2 個以外の解を選択した場合や、片方のみ正解した場合を 0 点にすることができる。

また、Moodle では多言語に対応するために、フォントは UTF-8 が採用されているが、小テストに関わるアナウンスも日本語への翻訳はボランティアの努力により完成している。このファイルは tags/ja\_g6\_utf8 20100409 quiz.php にあるが、これは PC 用であり、携帯電話専用のものは完成していないので、現在はこれが流用されている。

小さい画面での表示に利用できるよう、小テストで頻繁に使用するアナウンスで、あまり長いものは簡略化することにした。例を挙げると

- \$string['fillouttwochoices']='2つ以上の選択肢 を入力してください。空白は使用できません。';
- \$string['multipleanswers']='少なくとも1つの答 えを選択してください。';

などで、これらを短い文章に置き換えた。

国家試験問題から多岐択二問題も含めて 10 題選んで小テストとし、携帯電話により 5 人が回答した結果をオンラインで集計された結果を図-2 に示す。

#### IV. まとめ

携帯電話のインターネット接続機能を利用して小テストを実施できる 3 種類の無償の Web アプリケーションについて調査した。その結果、REAS 単独での利用は手続きや問題作成方法は簡便であるが、機能的な制限が

受験件数: 5														
名/姓	開始日時	完了日時	所要時間	評点/10	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
<input type="checkbox"/>  仮名生徒二	2011年 03月 27日 11:34	2011年 03月 27日 11:37	2分 34秒	4	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
<input type="checkbox"/>  仮名生徒三	2011年 03月 27日 11:38	2011年 03月 27日 11:41	2分 38秒	6	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1
<input type="checkbox"/>  仮名生徒四	2011年 03月 27日 11:42	2011年 03月 27日 11:44	2分 8秒	6	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	0/1
<input type="checkbox"/>  仮名生徒五	2011年 03月 27日 11:45	2011年 03月 27日 11:47	2分 5秒	8	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1
<input type="checkbox"/>  仮名生徒六	2011年 03月 27日 11:48	2011年 03月 27日 11:50	2分 2秒	7	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1	0/1
全平均				6.2	0.4/1	1/1	0.8/1	0.8/1	1/1	0.6/1	0.6/1	0.4/1	0.6/1	0/1

すべてを選択する / すべてを選択解除する

[ODSフォーマットでダウンロードする](#) [Excelフォーマットでダウンロードする](#) [テキストフォーマットでダウンロードする](#) (2)

図-2 Moodle 小テストでの10問の集計表

多く大量の問題を保存しておくことは困難である。

Moodle の quiz モジュールは機能的に優れており、LMS として定評のあるところから、データ管理も完備している。その一方、小テストでの複数選択型の問題への対応には曖昧さがある。今回の修正は多岐折二に限定して対応したものであり、正解の数が指定されていない問題には対応していない。また、携帯電話の画面に対応するようにフォントサイズや段落の調整が可能になるようプログラムする必要である。

Google Apps については試験的な standard edition

での利用の段階であり、小テスト編集はフォーム機能で可能であるが、現状では図の挿入はできないようで、スマートフォン以外の携帯電話からの接続ツールも含めて今後の開発が望まれる。

## 文 献

- 1) 横田 嘉：学内 LAN での AD ドメイン構築と ICT 環境整備, 関西医療大学紀要, 4, 122-126, 2010.

Study Report

# Examination of Free, Educational Supporting Tools Accessible with Mobile Phones

## — Modification of “Moodle” for National Nursing Exam —

Hitoshi YOKOTA

Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

Since the Internet connection become available in smartphones and mobile phones, the educational institutions are examining to cooperation with individual student by using the mobile device that most students are always in possession. As the department of nursing in this university is founded and two years just passed, we examined various free Web applications which have quiz function for mobile phones, for the purpose of the national examination. Specifically, they are REAS of The Open University of Japan, a quiz module in Moodle employed by a hosting common server, and a portable function of Google Apps. As Moodle is an open source learning management system, we modified a program file so that the quiz module might cope with the national examination test questions.

**Key words:** IREAS, Moodle, Google Apps, Cellular Phone

---

## 総 説

# ハーブ茶ポリフェノールの抗酸化作用について

戸田静男

関西医療大学保健医療学部

### 要 旨

現在までアジアで汎用されているハーブ茶には、ジャスミン (Arabian jasmine)、ゴーヤ (Balsam pear)、大麦若葉 (Barley grass)、ドクダミ (Chameleon plant)、グアバ (Guava)、杜仲茶 (Hardy rubber tree)、柿葉 (Japanese persimmon)、ハトムギ (Jobs tears)、烏龍茶 (Oolong tea)、プアール茶 (Puerh tea)、枸杞 (Wolofberry) など数多くある。これらの多くは、ポリフェノールを多量に含有している。ポリフェノールには、活性酸素による酸化的ストレスに対して抗酸化作用がある。そのようなことから、ハーブ茶のポリフェノールと抗酸化性について論じてみる。

キーワード：抗酸化作用、ハーブ茶、ポリフェノール

### 活性酸素と疾病

フリー・ラジカルである活性酸素は、生体内で脂質、たんぱく質などの生体物質に対して酸化的ストレスとして作用する。それらは生体で酵素やスカベンジャーなどにより適切に処理されるが、不十分の場合に酸化的ストレスとなる。そして、図1に示すようにこれが様々な疾患の原因となる。<sup>1)-4)</sup>

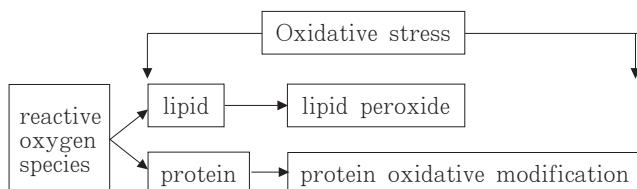


図1 活性酸素による酸化的ストレス

酸化的ストレスに対する抗酸化性物質は、数多くある。それらのうち、代表的な物質は表1に示すようなものである。これらは、生体内物質でありわれわれが摂取している食物中に存在するものもある。<sup>5), 6)</sup> (表1) 地球上には、さまざまなハーブがある。これらハーブは、それぞれの地域で茶として飲用されてきた。アジア地域においても、ハーブ茶は数多くあり多様性に富んでいる。最近では、活発となってきた貿易自由化によって日本にないハーブ茶も飲用することが出来るようになってきた。特に、最近日本では健康茶として多くの人々が日常的に

引用している。そして、その傾向はますます強くなっている。日本市場で販売されているハーブ由来の健康茶は、表2に示すようなものである。このように、いわゆる健康茶とよばれているものは数多くあり多岐多様であるといえる。

表1 抗酸化物質

**Aminoacid:** N-acetyl cysteine, L-arginine, glutathione, glycine, histidine, taurine, thiols

**Enzyme:** catalase, superoxide dismutase

**Mineral:** copper, iron, selenium, zinc

**Natural product:** allicin, anthocyanin, biochanin A, carotenoids, cucumin, ellagic acid, epigallocatechin-3-O-gallate, flavonoids, glucosinolates, naringin, phytic acid, polyphenol, quercetin

**Protein:** albumin, bilirubin, ceruloplasmin, glutathione, lactoferrin, thioredoxin, transferrin

**Vitamine:** nicotinamide, retinol, riboflavin, vitamin C, vitamin E

**Urate**

**表2 ハーブ由来の健康茶**  
(数多くが市販されているが、今回は代表的な30種を記載した)

和 名	英 語 名
イチョウ	Ginkgo
ウコン	Turmeric
烏龍茶	Oolong tea
オオバコ	Asian Plantain
大麦若葉	Barley grass
オトギリソウ	Saint John's Wort
柿葉	Japanese persimmon
ガジュツ	White turmeric
甘草	Chinese licorice
グアバ	Guava
枸杞	Wolfberry
桑葉	White mulberry
ゴーヤ	Balsam pear
シナモン	Ceylon cinnamon
ジャスミン	Arabian jasmine
ジンジャー	Ginger
タンポポ	Dandelion
ドクダミ	Chameleon plant
杜仲茶	Hardy rubber tree
棗	Jujube
ハトムギ	Jobs tears
プアール茶	Puerh tea
ペパー・アミント	Pepper Mint
マカ	Maino
マテ	Yerba mate
メグスリノキ	Nikko maple
ユーカリ	Eucaly
ラズベリー	Raspberry
ラベンダー	English lavender
レモングラス	Lemmon grass
ローズマリー	Rosemarry

## ハーブ茶について

ハーブは茶だけでなく食物、薬用としての生薬などにも利用されている。その歴史は古く、古代にさかのぼることが出来る。アジアにおいては、中国を中心とした古代文明がある。その古代文明の一つに、漢方医学がある。漢方医学においては、様々な生薬が治療に用いられている。しかし、治療だけではなく食物も重要とされている。いわゆる、「医食同源」は漢方医学の基本理念である。人体の重量の約60%は、水である。われわれは、毎日1000 mlを何らかの形で水を摂取しなければならない。此の摂取の主たるものは、飲水といえよう。留学僧であった宋西禪師により中国から喫茶の習慣が紹介されて以来、茶の飲用が普及し今日至っている。<sup>7)</sup>

## ハーブ中の成分について

ハーブ中には、種々の active phytochemical とよばれている植物成分がある。それらを記したものが、表3である。ハーブ茶は、主に葉を熱湯で煎じ抽出したものといえよう。表3に示した植物成分がすべて抽出される

かは不明であるが、これらの中で主として抽出されと思われているものは、ポリフェノールといえよう。<sup>8)</sup>

**表3 ハーブ茶中の active phytochemical**

allicin
anthocyanin
carotenoids
curcuminoids
flavonoids
lignans
phenylpropanoids
phthalides
plant sterols
polyphenols
phytic acid
saponins,
sulfides
terpenoids.

## ハーブ中のポリフェノール

ポリフェノールは、太陽や外気など様々な環境要因から保護するための主要成分である。特に、太陽光線による酸化的ストレスに対し抗酸化作用がある。多くのポリフェノールはフラボノイドの多量体であり、高分子化合物といえる。植物中の葉だけではなく、茎、樹皮、根などほとんどの部位に存在している。また、種子や果樹(特に果皮)にも存在している。ブトウやリンゴの果皮のポリフェノールはよく知られており、その生体作用は注目されている。<sup>9)</sup>

## ポリフェノールの抗酸化作用

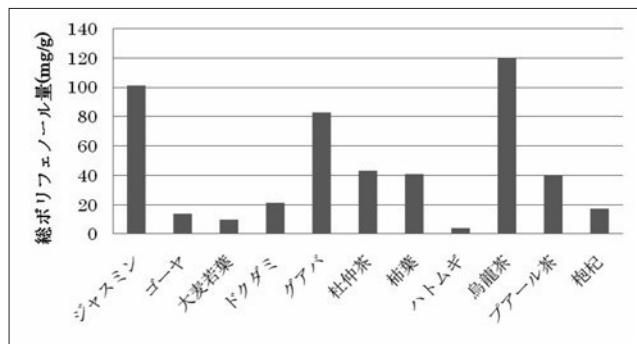
以前より酸化的ストレスと疾病の関係に注目が集まるようになり、それに対する抗酸化性物質の探索が盛んになってきた。これまで、表1に示すような数多くの抗酸化性物質が見いだされている。そして、日常的に摂取される食物からも、ポリフェノール、ビタミンA、C、E フラボノイド、フチン酸など数多く見出されている。特に、ポリフェノールには、強力なラジカルスカベンジャー作用、過酸化脂質生成抑制作用、たんぱく質酸化的修飾抑制作用などの抗酸化作用のあることが認められている。ポリフェノールは、植物の色々な部位に存在しているが、われわれが飲用している茶の中に多く存在している。茶には、緑茶、紅茶、中国茶、また世界中の様々な地域特有の茶があるが、それら茶と茶ポリフェノールの抗酸化性について興味がそぞられるところである。<sup>10)</sup>

## ハーブ茶中ポリフェノールと抗酸化作用について

日本人が現在まで歴史的に飲用してきた緑茶には、多量のポリフェノールが含まれている。そして、緑茶および緑茶中ポリフェノールには、強力なラジカルスカベンジャー作用、過酸化脂質生成抑制作用、たんぱく質酸化的修飾作用などの抗酸化性のあることが見いだされている。このことを出発点として、日本で健康茶として利用されているハーブ茶のポリフェノール含量と抗酸化性について検討がなされたところ、以下のような結果が得られた。

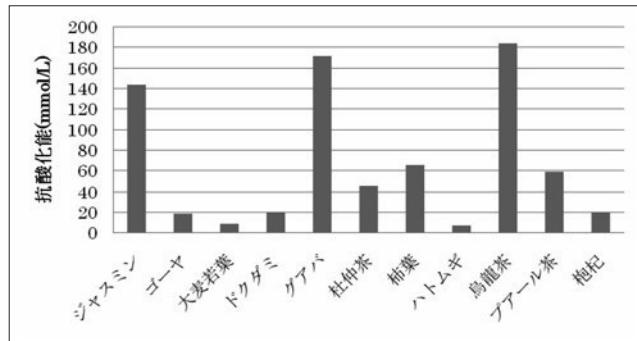
アジアで汎用されていて健康茶として日本でよく利用されているハーブ茶には、ジャスミン (Arabian jasmine)、ゴーヤ (Balsam pear)、大麦若葉 (Barley grass)、ドクダミ (Chameleon plant)、グアバ (Guava)、杜仲茶 (Hardy rubber tree)、柿葉 (Japanese persimmon)、ハトムギ (Jobs tears)、烏龍茶 (Oolong tea)、プアール茶 (Puerh tea)、枸杞 (Wolfberry) などがある。これらのハーブ茶の総ポリフェノール量を常法である Folin-Ciocalteu colorimetric method で測定したところ図 2 のような結果が得られた。ジャスミン、グアバ、烏龍茶などにポリフェノールが多量に含まれていることが認められた。

図 2 ハーブ茶の総ポリフェノール量



このような食品の抗酸化能を知る最適な測定法である PAO-antioxidant assay kit を用いて、これらハーブ茶の抗酸化能を測定したところ、図 3 のような結果が得られた。ジャスミン、グアバ、烏龍茶などに強い抗酸化能を認めた。

図 3 ハーブ茶の抗酸化能



これらは、代表的な天然抗酸化物質であるビタミン C に匹敵するものであった。これらの結果から、ハーブ茶のポリフェノール量と抗酸化性については、相関関係のあることが認められた。<sup>11)</sup>

## ハーブ茶と民間療法について

ハーブ茶は、表 4 に示すように様々な生体作用があり、疾病に対して有用なものが多い。また、最近では肥満予防や美容などにも用いられている。抗老化（アンチエイジング）あるとも、いわれている。また、ハーブ茶の多くは日本では民間薬として用いられてきた。歴史的に常用されて有用であったからこそ、民間薬は消滅することなく用いられてきたといえる。世界各国には歴史的にその国独特の民間療法があり、その一つとしてハーブがありハーブ茶がある。アメリカでは代替医療の一つとして、民間療法を取り上げている。ハーブ茶は、その一つであり、サプリメント（健康食品といえるであろう）と捉えられている。ハーブ茶にはさまざまな化学成分があり、それら化学成分が生体にどのような作用を持っているのかは不明である。<sup>11)-21)</sup>

表 4 ハーブ茶の生体作用

ハーブ茶	生体作用
ジャスミン Arabian jasmine	activating parasympathetic nerve and gastrointestinal function <sup>12)</sup>
ゴーヤ Balsam pear	antidiabetic effect <sup>13)</sup>
大麦若葉 Barley grass	effect of lowering total and LDL cholesterol <sup>14)</sup>
ドクダミ Chameleon plant	preventing and reducing obesity <sup>15)</sup>
グアバ Guava	suppressive effect of glucose absorption <sup>16)</sup>
杜仲茶 Hardy rubber tree	depressive effect for hypertension <sup>17)</sup>

柿葉 Japanese persimmon	depressive effect for hypertension 18)
ハトムギ Jobs tears	activating cancer-cell apoptosis 19)
烏龍茶 Oolong tea	increasing energy metabolism 20)
プアール茶 Puerh tea	inhibitory effect on oxidative damage 21)
枸杞 Wolofberry	inhibitory effect on oxidative damage 22)

## ハーブ茶の今後について

このようなことから、ハーブ茶にはどのような化学成分が含まれそのような生体作用があるのかを十分に検討していく必要がある。ハーブ茶の中には民間薬として用いられているものも多いことからも、それらの検証は必要といえよう。日本においては、世界各国との貿易や海外渡航の活発化に伴い多様なハーブ茶が我が国に入り飲用されていると思われる。我が国のハーブ茶の今後について考えていくうえで、しっかりとした検証が必要といえる。

## 謝 辞

今回の研究に数多くのハーブ茶原料を提供していただきました山本漢方（株）に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) T. Iannitti and B. Palmier, "Antioxidant therapy effectiveness: an up to date," European Review for Medical and Pharmacological Sciences, Vol. 13, 2009, pp. 245-278.
- 2) J. K. Willcox, S. L. Ash and G. L. Catignani, "Antioxidants and prevention of chronic disease," Clinical Review in Food Science Nutrition, Vol. 44, 2004, pp. 275-295.
- 3) I.S. Young and J.V. Woodside, 2001. "Antioxidants in health and Disease, Journal of Clinical Pathology," Vol. 54, 2001, pp. 176-186.
- 4) S. Vertuani, A. Angusti and S. Manfredini, "The antioxidants and pro-antioxidants network: An overview," Current Pharmaceutical Design Vol. 10, 2004, pp. 1677-1694.
- 5) H. Barlett and F. Eperjesi, "An ideal ocular nutritional supplement?" Ophthalmic Physiological Optics, Vol. 24, 2004, pp. 339-349.
- 6) W. J. Craig, "Health-promoting properties of common herbs," American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 70 (suppl), 1999, pp. 491 s-499 s.
- 7) D. L. McKay and J. B. Blumberg, "The role of tea in human health: An update," Journal of the American College of Nutrition, Vol. 21, 2002, pp. 1-13.
- 8) M. J. Wargovich, C. Woods, D. M. Hollis and M. E. Zander, "Herbals, cancer prevention and health," Journal of Nutrition, Vol. 131, 2001, pp. 3034 S-3036 S.
- 9) B. Frei and J. V. Higdon, "Antioxidant activity of tea polyphenols in vivo: Evidence from animal Studies," Journal of Nutrition, Vol. 133, 2003, pp. 3275 S-3284 S.
- 10) A. Scalbert and G. Williamson, "Dietary intake and bioavailability of polyphenols," Journal of Nutrition, Vol. 130, 2000, pp. 2073 S-2085 S.
- 11) S. Toda, Polyphenol content and antioxidant effects in herb teas. Chinese Medicine, in press.
- 12) N. Inoue, K. Kuroda, A. Sugimoto, T. Kakuda and T. Fushiki, "Autonomic nervous responses according to preference for the odor of jasmine tea," Bioscience Biotechnology and Biochemistry, Vol. 67, 2003, pp. 1206-1214.
- 13) L. Harinantenaina, M. Tanaka, S. Takaoka, M. Oda, O. Mogami, M. Uchida and Y. Asakawa, "Momordica charantia constituents and antidiabetic screening of the isolated major compounds," Chemical and Pharmaceutical Bulletin, Vol. 54, 2006, pp. 1017-1021.
- 14) N. P. Ames and C. R. Rhymer, "Issues surrounding health claims for barley," Journal of Nutrition, Vol. 138, 2008, pp. 1237 S-1243 S.
- 15) M. Miyata, T. Koyasama and K. Yazawa, "Water extract of *Houttuynia cordata* Thunb. Leaves exerts anti-obesity effects by inhibiting fatty acid and glycerol absorption," Journal of Nutrition Science and Vitaminology, Vol. 56, 2010, pp. 150-156.
- 16) T. Matsuura, Y. Yoshikawa, H. Masui and M. Sano, "Suppression of glucose absorption by various health teas in rats," Yakugaku Zasshi, Vol. 124, 2004, pp. 217-223.
- 17) T. Namba, M. Hattori, J. N. Yie, Y. H. Ma, Y. Nomura, S. Kaneko, Y. Kitamura, T. Koizumi, K. Katayama and W. Lu, 1986. "Tu-Chung leaves (I), Pharmacological effects of the water extract in vivo," Journal of Traditional Medicine, Vol. 3, 1986, pp. 89-97.
- 18) T. Tanaka, "Chemical studies on plant polyphenols and formation of black tea polyphenols," YAKUGAKU ZASSHI, Vol. 128, 2008, pp. 1119-1131.
- 19) Y. Lu, C. Li and Q. Dong, "Chinese herb related mole-

- cules of cancer-cell-apoptosis: a minireview of progress between Kanglatie injection and related genes,” Journal of Experimental & Clinical Cancer Research, Vol. 27, 2008, pp. 31.
- 20) T.Komatsu, M.Nakamori, K.Komatsu, K.Hosoda, M. Okamura, K.Toyama, Y.Ishikura, T.Sakai, D.Kunii and S.Yamamoto, “Oolong tea increases energy metabolism in Japanese females,” Journal of Medical Investigation, Vol. 50, pp. 170-173.
- 21) P.D.Duh, W.J.Yen, B.S.Wang and L.W.Chang, “Effects of pu-erh tea on oxidative damage and nitric oxide scavenging,” Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol. 52, 2004, pp. 8169-8176.
- 22) O.Potterat, 2010. “Goji (*Lycium barbarum* nad *L.chiense*): Phytochemistry, phar, macology and safety in the perspective of traditional uses and recent popularity,” Planta Medica, Vol. 76, 2010, pp. 7-19.

Review

## Antioxidant Effects of Polyphenols in Herb Teas

Shizuo TODA

Department of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

---

### Abstract

A lot of herb teas, Arabian jasmine, Balsam pear, Barley grass, Chameleon plant, Guava, Hardy rubber tree, Japanese persimmon, Jobs tears, Oolong tea, Puerh tea and Wolofberry have been consumed as beverages for health in Asia. Oxidative stress induces various diseases. Herbal polyphenols play in controlling oxidation and prevent the damage by oxidation. Some of them, Arabian jasmine, Guava, Hardy rubber tree, Japanese persimmon, Oolong tea and Puerh tea, have high total polyphenol contents and antioxidant activities. It has been demonstrated that high total polyphenol contents in the herb teas provide high antioxidant activities.

**Key words:** Antioxidant Activity, Herb Tea, Polyphenol

---

修士論文

## 鍼刺激（百会）は「ねむけ」を誘うか？

尾家 有耶、郭 哲次

関西医療大学大学院保健医療学研究科

### 要旨

目的：百会置鍼が通常以上の眠気を誘発するかについて検討した。

対象と方法：健常被験者37名、平均年齢 $34.9 \pm 10.1$ 歳。置鍼群（19名）、非置鍼群（18名）の二群に分けて検討した。主観的評価に、眠気のVAS、エップワースの眠気尺度（JESS）を行い、客観的評価に眠気のポリグラフ検査（脳波、眼球運動）を行なった。補足検査として、多チャンネルNIRS装置を用いて置鍼、非置鍼時の前頭葉のオキシヘモグロビン濃度（[Oxy-Hb]）を言語流暢課題を用いて測定し、置鍼、非置鍼時の握力の推移もあわせて検討した。

結果：脳波による客観的眠気評価では、置鍼群、非置鍼群間に有意差はなかった。特に、置鍼群では、主観的眠気（VAS）が、客観的眠気（脳波による評価）より大きい傾向があった。置鍼による [Oxy-Hb] の減少は認めなかった。置鍼時のみ、握力は有意に低下した。

結語：置鍼による眠気は健常人に生じる通常の眠気と大差はないが、実際の覚醒水準低下より、偽りの自覚的眠気を強く感じる傾向がみられ、この要因は置鍼による筋緊張低下に関係があると想定された。

キーワード：鍼、眠気、百会、脳波、睡眠

### 1. 緒言

ねむけ（Sleepiness, Drowsiness）という言葉は、比較的広い概念である。広辞苑では、「眠気とは眠りをもよおすこと、眠くなること」とし、岩波国語辞典では、「今にも眠ってしまいそうな気持。眠い気持」と気持に重点を置いている。

生理学的な眠気は基本的には生体時計により駆動されており、眠気は時間とともに変化するとされる。睡眠学の分野では眠気の評価方法として、自覚的眠気の測定にはエップワースの眠気尺度、客観的な評価方法としては、ポリグラフィー検査などがあり、睡眠障害などの検査が行なわれている。つまり、眠気は、ひとのサーカディアンリズムを維持し正規の夜間の睡眠を促すために重要な役割を担っている一方で、日中過度の眠気がある場合は、認知の障害を伴う。

ナルコレプシーや睡眠時無呼吸症候群、過眠症などの病気による眠気は、注意力、集中力に低下や認知テストの遂行能力を著しく低下させ、通常正常に働いている背外側前頭前皮質（DLPFC）の活性化が維持できないことが知られている<sup>1)</sup>。

鍼治療においては、これまで不眠症に効果があるという報告や治療中および治療後の患者に「ねむけ」を誘発するとされてきた。しかし、両者は混同される可能性もあり、前者は鍼治療後、一定の時間経過を経て夜の睡眠が改善するかどうかというどちらかというと遠隔効果であり、後者は鍼刺激中あるいは直後の急性効果と考えられる。

前者に関する論文は比較的多いが、今回の研究の目的とする後者に関する論文は少なく、なかでも、Brattbergら<sup>2)</sup>は治療過程において中等度のねむけを経験する患者は全体の65%に見られるし、治療後そのまま車を運転して帰宅していたら事故を起こす危険がある患者は全体の56%であると述べている。また、Yamashita<sup>3)4)</sup>らの報告によると391人の鍼治療における副作用の中で全身的な反応としては、1番目の「だるさ」に続き「ねむけ」は2番目に多いことが確認された。Mc Pherson<sup>5)</sup>らは、鍼治療後、リラックスできた患者は79.1%、元気になる患者は32.7%、車の運転に支障のある副作用としての「だるさ」や「ねむけ」は24.4%と「ねむけ」の出現率に差があるものの他の報告と同様の結果を認めている。

先行論文で「ねむけ」の出現率に差がある理由は、調査方法が患者の主観的アンケート調査や来院患者の後方視的研究が中心となっており、用いた鍼治療も画一的でないことが挙げられる。また、鍼治療による「ねむけ」を、リラックスするなどポジティブな効果と捉えている一方で、多くの先行論文では副作用と捉え、「ねむけ」を危険視している傾向が強い。このため、一定の鍼治療により、どれくらい「ねむけ」が生じるのかという客観的指標を加えた検討をし、鍼の効果あるいは副作用として実際にねむけが生じるものかを明らかにしてゆく必要がある。

そこで、本研究では、鍼刺激部位に従来精神安定効果や不眠症に効果があるとされて来た頭頂部の百会を用いて、鍼刺激中の生理学的覚醒レベルの変化を調べるために、鍼刺激中の主観所見としてのねむけと客観的生理学的所見としてのポリグラフ（脳波、眼球運動、心電図）を用い、主に、置鍼中のねむけについて検討し、光トポグラフィー（NIRS）および握力検査も補助検査として加えた。

## 2. 方法

### A. 対象被験者：

本研究の主目的である「ねむけ」のポリグラフ検査（脳波、眼球運動、心電図）では健常者37名、平均年齢 $34.9 \pm 10.1$ 歳（男性：20名、女性：17名）を対象とした。置鍼群19名（男性9名、女性10名）、非置鍼群18名（男性11名、女性7名）はランダムに2群に分けて比較検討した。

補助検査として置鍼による近赤外線スペクトロスコピー（NIRS）と握力測定をおこなったが、NIRSによる脳血流量変化の実験では、健常被験者14名（男性：9名、女性：6名）、平均年齢 $39.1 \pm 10.2$ 歳を対象にNIRS測定を行なった。すべての被験者は日本語を母国語としていた。握力測定では健常被験者男性11名、平均年齢 $27.2 \pm 11.6$ 歳を対象とした。なお、本研究は関西医療大学倫理委員会が承認し、すべての被験者から事前に研究の主旨が説明され同意が得られた。

### I. 「ねむけ」の主観的評価と客観的測定

#### A. 主観評価

主観的評価には、「ねむけ」のVAS、フェイススケール（Pictorial sleepiness scale）、普段の「ねむけ」の評価としてエップワースの眠気尺度（JESS）<sup>6)-9)</sup>の評価を行い、これに加え簡易の思考・行動パターン評価とし

てTK式VAT<sup>10)</sup>の評価を行なった。

#### B. 客観評価：ポリグラフ検査（脳波、眼球運動、心電図）

関西医療大学第一生理研究室のシールドルーム内で脳波計（Neurofax EEG-7414日本光電製）を用いて行なった。脳波測定部位はCz-Oz間の双極導出（図1-1）で行い、外眼角外側において2電極による眼電図（水平眼球運動記録の目的）、肢誘導心電図測定を行なった。電極装着の際に、座位にて装着後、開眼のまま安静仰臥位になり、閉瞼の合図と共に脳波測定を開始し、15分間計測を行なった。室温 $22\sim24^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\sim60\%$ 、騒音40dB以下とした。

尚、置鍼群では、仰臥位になると同時に、頭頂部の百会相当部位（図1-2）の圧痛点に1.5cm刺入し測定中置鍼を行ない、15分の測定終了後抜針した。被験者には、測定開始時、測定中、測定終了時に「ねむけ」のVAS、フェイススケールをそれぞれ記入させた。

記録された各被験者のアナログデータを観察により分析し、 $\alpha$ -indexは10秒間の $\alpha$ 波出現率とし、入眠潜時は、本研究では、測定中の10秒間で、初めて $\alpha$ -indexが30%以下（かつ、それを含むエポック<1分間>中に $\alpha$ -indexが3回以上出現している）になった時点の測定開始からの経過時間と定義した。 $\alpha$ ゼロ%は、1分間を1エポックとして、 $\alpha$ 波が全く出現していないと判定されたエポックの数/15とし、各値を算出した。

鍼刺激は、長さ30mm・直径0.20mmの毫鍼（セイリン社製）を単回使用し、頭頂部の百会相当部位（図1-2）に督脈の流れに沿って圧痛点から矢状面にそって前頭部の方向に1.5cm刺入した。

国際10-20電極法

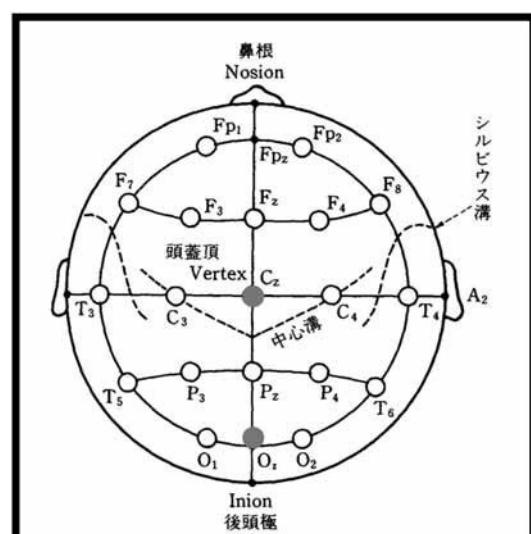


図1-1 電極装着部位

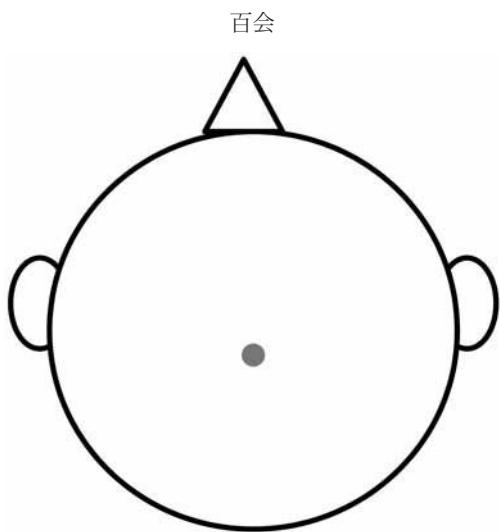


図1-2 鍼刺激部位（百会:頭部、前正中線上、前髪際の後方5寸）

## II. NIRS 測定

### A. 賦活課題

被験者は開眼して椅子に座っている姿勢で、認知賦活課題施行中のヘモグロビン濃度変化を計測した。認知賦活課題は Ito ら Suto ら<sup>11)-13)</sup>とほぼ同様に、60秒間の言語流暢性課題で、その前後にベースライン課題（30秒と70秒）を設けた。ベースライン課題では日本語の母音

「あいうえお」を繰り返し、言語流暢性課題では指定された1音で始まる単語ができるだけ多く作り発語するよう指示された。

### B. NIRS 装置

和歌山県立医科大学付属病院精神科 NIRS 検査室において、52チャンネル NIRS 装置（ETG 4000、日立メディコ社）695と830 nm の二つの波長の近赤外光を用いて酸素化・脱酸素化ヘモグロビン濃度 ([oxy-Hb] [deoxy-Hb]) の相対的变化を計測するため、NIRS 装置の測定プローブの最下段が国際10-20法の Fp 1 と Fp 2 上となるように設置した。これにより、左右の前頭前野、腹外側・前頭極と上側頭皮質に相当する部位からのヘモグロビン濃度を計測できるが、今回は前頭葉全体の総和としての酸素化ヘモグロビン濃度測定を目的とした。

### C. 測定方法

測定前に座位でプローブの設置を行ない、ビデオにより NIRS 測定の流れについて説明された。ビデオの指示により一度リハーサルを行なった後、本番の賦活課題が行なわれる。一回目は、鍼刺激なしで行なわれ、2回目は、鍼を頭頂部の百会に相当する部位に脳波と同様に置鍼したままで測定した（図2）。

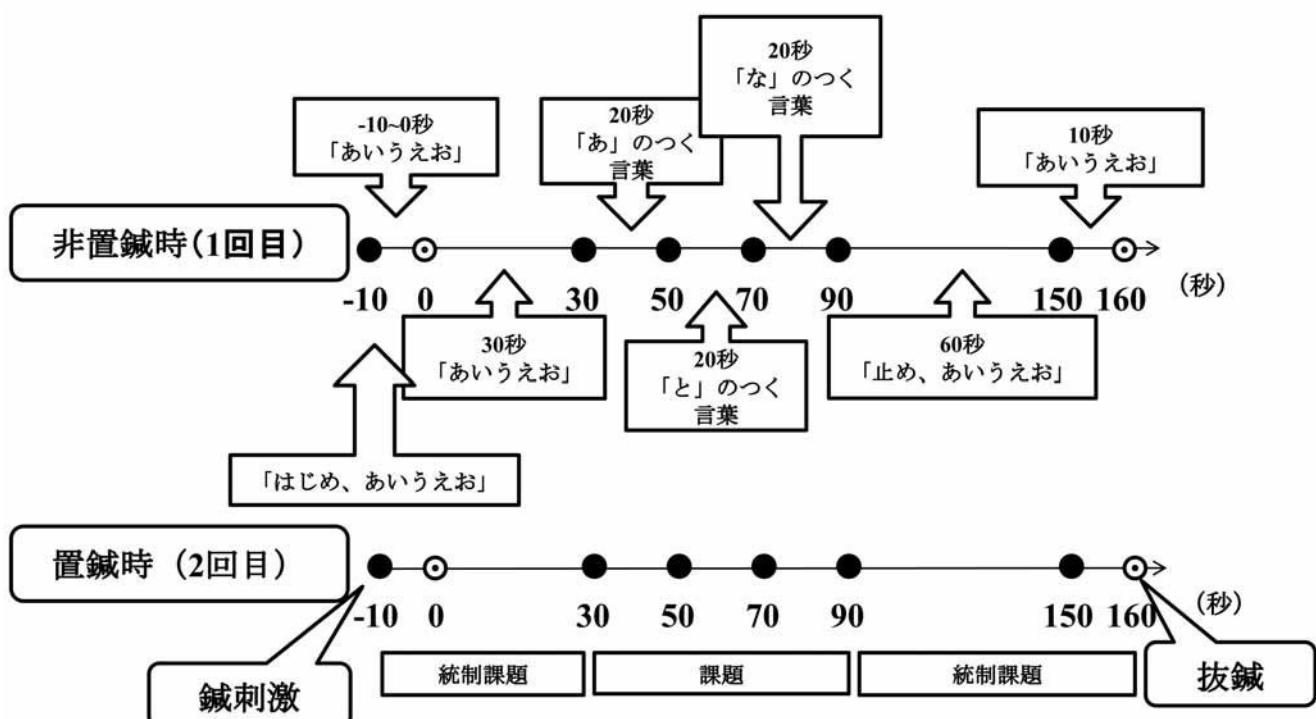


図2. 「NIRS 測定における前頭葉賦活課題（非置鍼時及び置鍼時）」

#### D. 評価方法

前頭葉課題による前頭葉の血流増加効率を、[oxy-Hb] 変化の平均波形の重心値と、最初の [oxy-Hb] 変化の平均波形の立ち上がりの傾き (h/t) を用いて評価した。

#### III. 鍼刺激後の握力の推移

鍼刺激は、脳波、NIRS の場合と同様の方法を用い、置鍼群、非置鍼群の 2 群を比較検討した。

置鍼群では、刺激直後、3、6、9 分、抜針後 3、6、9 分後、それぞれの時点で最大努力にて利き手で握力計を把握するよう指示し計測した。握力測定には、スマドレー式握力計（有限会社メディカルヒューマンアンドエー）を用いた。

### 3. 結 果

#### I. ポリグラフによる「ねむけ」の客観指標

##### A. 時間経過における $\alpha$ -index の推移

非置鍼群、置鍼群ともに測定開始から 5 分、5 分–10 分、10 分–15 分のそれぞれの区間の  $\alpha$ -index の値の推移は、視察上の印象も時間とともに低下しており、さらに Mauchly の球形検定後、Greenhouse-Geisser の  $\epsilon$  修正による検定においても有意 ( $p < 0.01$ ) に、低下していた。すなわち、非置鍼群も置鍼群も共に、時間経過とともに早期に  $\alpha$  波の出現率が減少し生理的覚醒レベルが低下していた（図 3）。

##### B. 入眠潜時

入眠潜時は、置鍼群では、平均  $64 \pm 19.7$  sec、非置鍼群では平均  $81 \pm 54.3$  sec で、両群の間に有意差は認めら

れなかった（Kruskal-Wallis の検定）。同時に、眼球運動では、覚醒時に特徴的な急速眼球運動（rapid eye movements REMs）<sup>13)14)</sup>が消失、入眠時から現れ、振幅を変えながら睡眠中に持続する緩徐眼球運動（slow eye movements SEMs）<sup>14)15)</sup>が、 $\alpha$  波の消失と並行してすべての例で始まっていることが観察された（図 4）。

なお、 $\alpha$  波の消失は、入眠での減少のみならず、開瞼や緊張によって生じるため入眠の確認を眼球運動でも行なった。

#### C. $\alpha$ ゼロ%

置鍼群  $40.0 \pm 18.7\%$ 、非置鍼群  $38.0 \pm 16.6\%$  で、 $\alpha$  ゼロ% は置鍼群、非置鍼群の間で、有意差は認められなかった（Kruskal-Wallis の検定）（表 1）。

#### D. 主観的「ねむけ」（ねむけの VAS）と客観的

##### 「ねむけ」（ $\alpha$ ゼロ%；15分中の $\alpha$ 波消失占拠率）

主観的「ねむけ」と  $\alpha$  ゼロ% に関する散布図を作成すると、置鍼群では、19例中 2 例が Y < X の領域に分布、Y > X の領域には 19 例中 17 例が分布していた。（図 5）

E. 15分のポリグラフ終了後、シールドルーム外において全例に覚醒を確認したが、生活に支障のある「ねむけ」は認められなかった。

F. JESS では平均  $7.5 \pm 2.0$  で、最低スコア 2 点から最高スコア 11 点の範囲にあった。

G. 性格行動パターンとしての TKA 式 VAT のスコアと  $\alpha$  ゼロ% とはいずれも有意な相関が認められなかった。

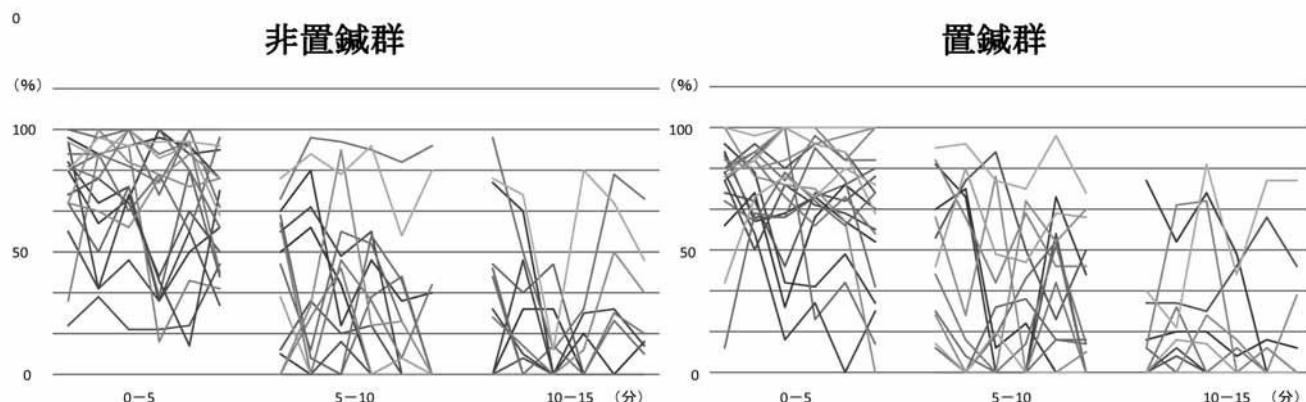


図 3. 置鍼群、非置鍼群における  $\alpha$ -index の経時的变化

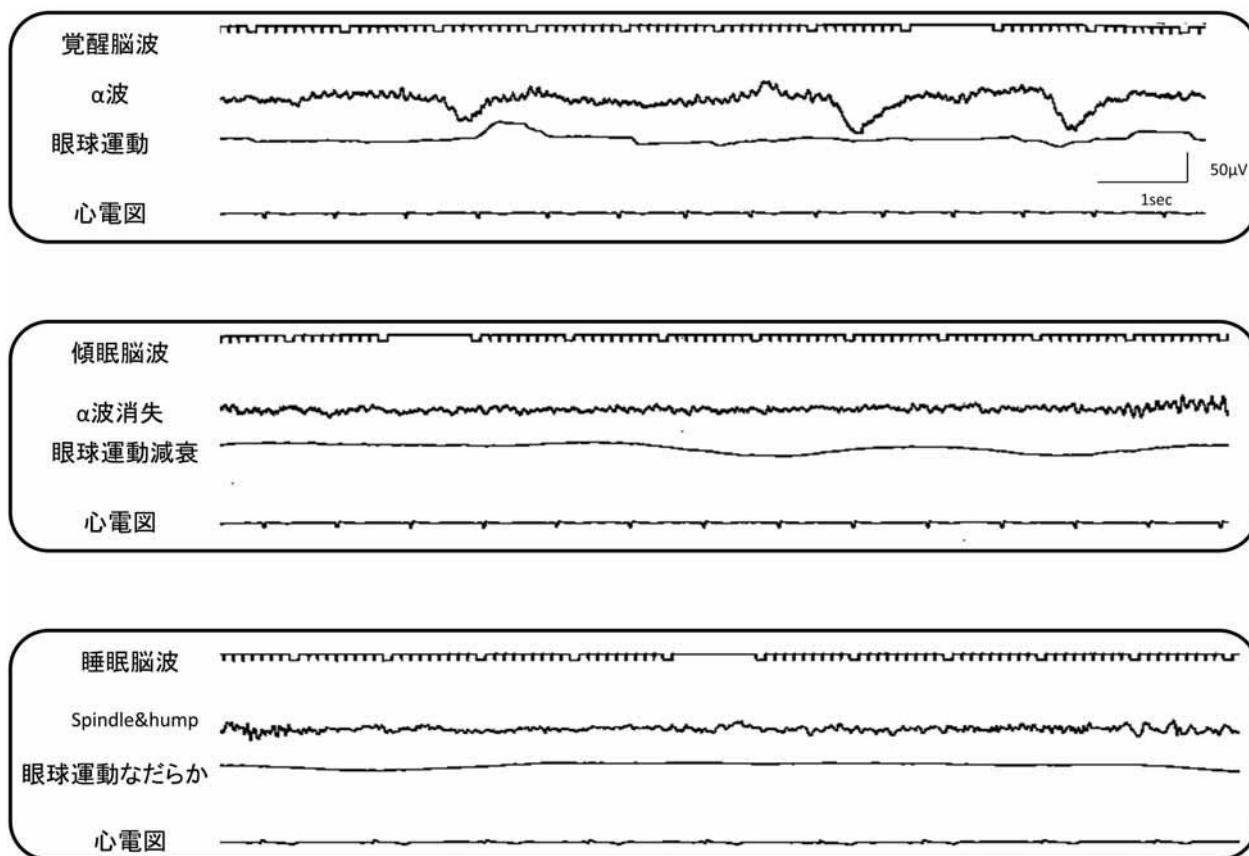
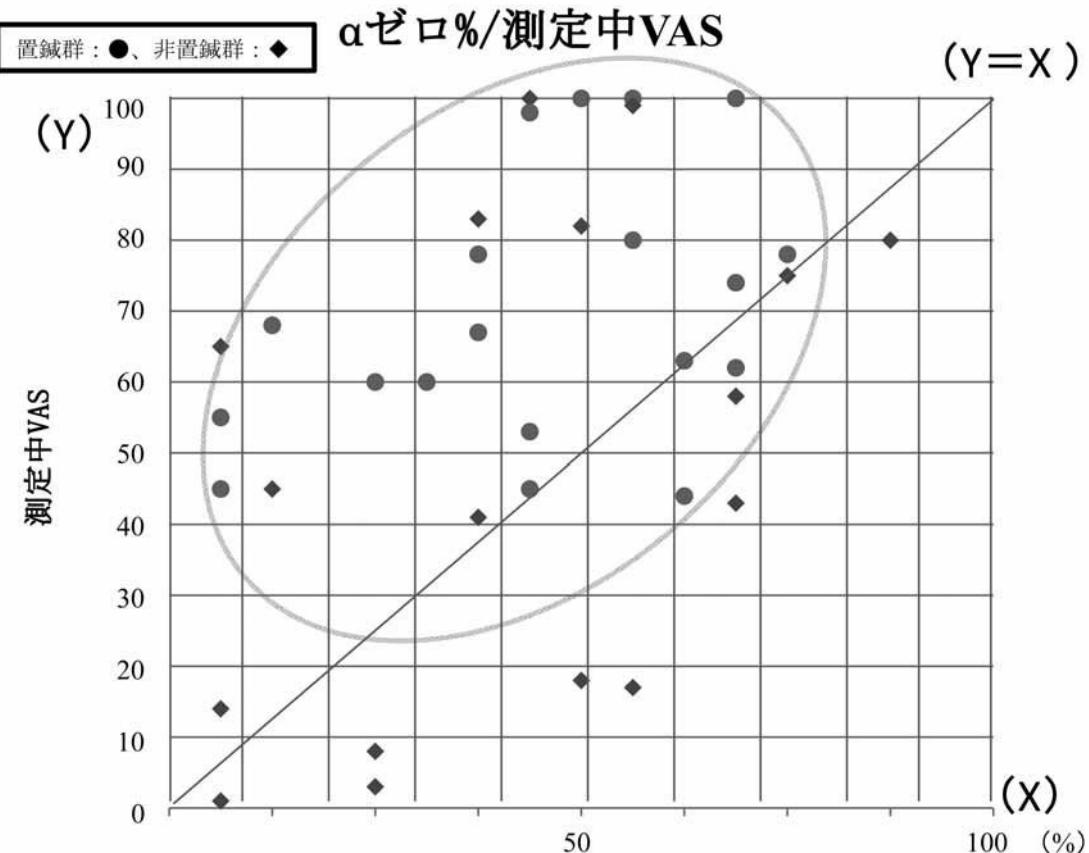


図4. ポリグラフ所見例（脳波、眼球運動、心電図）の15分間の推移

非置鍼群		1An	2An	4An	6An	10An	12An	14An	17An	19An	21An	22An	25An	27An	29An	31An	35An	36An	37An	
5分	91.7	63.3	83.3	96.7	80	90	58.3	45	60	55	100	100	100	100	100	100	86.7	96.7		
	78.3	86.7	70	100	53.3	73.3	33.3	13.3	90	55	93.3	78.3	88.3	71.7	88.3	68.3	90	80		
	88.3	70	83.3	86.7	33.3	65	40	0	73.3	41.7	83.3	61.7	100	35	100	16.7	80	73.3		
	75	0	40	26.7	0	63.3	13.3	0	43.3	73.3	100	6.7	78.3	20	93.3	0	53.3	88.3		
	48.3	10	0	13.3	20	10	0	0	28.3	36.7	85	0	100	10	28.3	26.7	10	75		
	70	0	0	50	10	0	0	0	0	40	93.3	0	93.3	36.7	0	0	46.7	95		
	78.3	0	0	40	0	0	0	0	23.3	28.3	68.3	0	88.3	0	30	0	33.3	80		
	73.3	28.3	46.7	0	0	31.7	0	0	15	43.3	53.3	0	95	10	0	0	0	88.3		
	46.7	0	0	36.7	10	0	0	0	0	23.3	83.3	0	81.7	16.7	0	0	13.3	76.7		
	13.3	0	0	0	33.3	13.3	0	0	0	48.3	56.7	0	76.7	0	0	0	0	78.3		
置鍼群		3A	5A	7A	8A	9A	11A	13A	15A	16A	18A	20A	23A	26A	28A	30A	32A	33A	34A	38A
5分	70	93.3	88.3	76.7	80	88.3	76.7	90	91.7	95	66.7	71.7	96.7	86.7	100	81.7	100	100	80	
	71.7	76.7	80	63.3	71.7	30	60	76.7	100	56.7	76.7	68.3	91.7	75	81.7	58.3	86.7	100	35	
	73.3	90	46.7	33.3	83.3	20	60	58.3	88.3	61.7	65	95	98.3	35	93.3	28.3	93.3	80	31.7	
	41.7	26.7	15	65	50	0	10	56.7	73.3	50	26.7	100	76.7	31.7	81.7	33.3	96.7	68.3	21.7	
	0	10	26.7	73.3	0	0	10	88.3	66.7	0	21.7	20	10	0	65	16.7	53.3	90	18.3	
	40	0	0	30	0	0	0	78.3	83.3	0	0	0	11.7	0	56.7	30	90	93.3	0	
	30	0	26.7	0	0	0	0	51.7	56.7	0	8.3	10	0	30	70	6.7	23.3	80	10	
	0	0	0	10	0	0	0	55	43.3	0	0	23.3	0	0	0	0	83.3	43.3	0	
	71.7	0	0	0	0	0	0	56.7	83.3	33.3	0	0	0	0	71.7	0	0	18.3	0	
	0	0	0	66.7	0	0	0	46.7	78.3	0	21.7	0	0	0	0	36.7	0	0	68.3	
10分	0	0	0	56.7	6.7	0	0	48.3	68.3	0	0	0	0	10	0	0	56.7	100	0	
	0	0	10	0	0	0	0	70	33.3	0	0	0	0	0	15	0	40	60	30	
	18.3	0	40	30	0	46.7	0	56.7	46.7	0	23.3	0	0	10	15	0	0	18.3	20	
	73.3	0	0	0	0	25	0	28.3	28.3	0	0	0	0	0	10	0	58.3	16.7	0	
	40	0	0	0	0	0	0	53.3	0	15	23.3	0	0	13.3	0	0	0	83.3	0	
15分		0	0	36.7	10	0	78.3	0	0	0	46.7	0	0	26.7	20	0	0	40	33.3	

表1. 置鍼群、非置鍼群におけるαゼロ%の経時的変化

図5. 置鍼群、非置鍼群における $\alpha$ ゼロ% / 測定中VAS

## II. 置鍼の有無による前頭葉課題時の [oxy-Hb] の 継時的变化 (NIRS)

A. [oxy-Hb] 变化の平均値の立ち上がりの傾き ( $h/t$ ) は鍼刺激なし時に比べ、鍼刺激時15例中9例が減少しておらず、6例が減少していた（表2-1）。

表2-1. 置鍼時、非置鍼時における前頭部平均波形の  
[oxy-Hb] 立ち上がりの傾き  $h/t$  (mMmm/sec)

前頭部平均波形	
非置鍼時	置鍼時
$h/t$ (mMmm/sec)	
1.7	2.0
1.3	1.2
0.7	1.0
1.3	3.0
3.5	1.5
1.5	1.0
0.5	1.7
2.7	2.4
0.8	3.0
1.0	2.0
2.8	0.5
1.9	1.3
1.7	1.7
4.3	5.3
1.5	3.5

B. [oxy-Hb] 变化の平均値の重心値は、非置鍼時、置鍼時への変化は、15例すべてにおいて、前頭葉課題時の [oxy-Hb] 値の動員を疎外する影響は与えていなかった（表2-2）。

表2-2. 置鍼時、非置鍼時における前頭部平均波形の  
[oxy-Hb] の重心値 (s)

前頭部平均波形	
非置鍼時	置鍼時
重心値 (s)	
44.3	47.1
62.4	25.5
49.3	65.3
52.8	48.9
65.0	63.3
52.7	56.6
73.6	71.4
65.9	61.2
60.5	58.5
54.6	49.3
48.7	57.9
53.4	59.3
58.4	63.8
54.2	51.5
36.7	44.5

### III. 鍼刺激後の握力の推移(図6)

#### A. 置鍼群

刺針直後、3、6、9分と時間の経過につれ握力は有意( $p < 0.01$ )に低下していた。

#### B. 置鍼群

抜針後、3、6、9分と時間の経過では握力の変化に有意な変化がなかった( $p = 0.723$ )。

#### C. 非置鍼群

3、6、9分と時間の経過では握力の変化に有意な変化がなかった( $p = 0.948$ )。

#### D. 非置鍼群

12、15、18分後の経過においても握力の変化に有意な変化がなかった( $p = 0.771$ )。

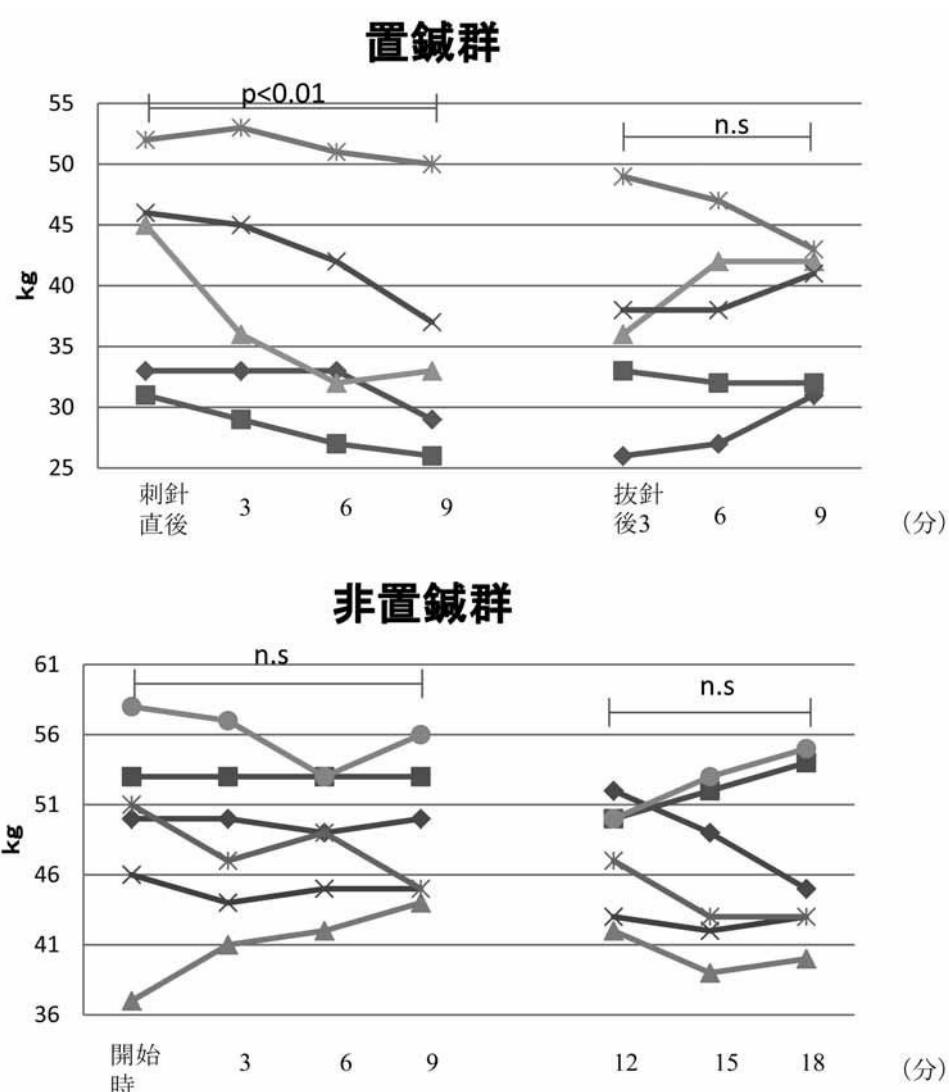


図6. 鍼刺激の有無における握力の経時的推移

## 4. 考察

### I. 鍼刺激と覚醒レベル

鍼刺激と覚醒レベルに関する報告は、主に

- ①不眠症に対する効果
- ②日中の覚醒を上げる効果
- ③「ねむけ」に及ぼす影響

の三つに分けられる。

①と②については、冒頭で述べたように、今回のものは目的を異にするため詳述は避けるが、最近の報告に、Spence DW ら (2004)<sup>16)</sup>、Guo Jing ら (2010)<sup>17)</sup> は、鍼刺激は夜間のメラトニンを増加させる働きがあり、睡眠覚醒のサーカディアンリズムを改善するという働きにより夜間の睡眠に寄与しているという。また、鍼刺激ではないが、Harris RE ら (2005)<sup>18)</sup> は、百会の指圧が覚醒をもたらし日中の覚醒度を上げるという報告をしている。

ここで目的とする 3 番目の「ねむけ」に関して、冒頭で述べたように、Brattberg ら<sup>2)</sup>、MacPherson ら<sup>5)</sup>、Yamashita ら<sup>3)4)</sup> の報告など、様々な手技を含む鍼治療により「ねむけ」が生じるという報告が見られるが、客観的に「ねむけ」を評価したものではない。このため、一定の鍼刺激の方法による「ねむけ」の客観評価が必要と考えられたため、脳波を含むポリグラフを行ない、鍼刺激中および直後の急性効果として「ねむけ」について検討した。

また、百会はこれまで精神不安や不眠にも用いられており、本研究では因果関係の明確化や被験者の負担も考慮して刺激部位を百会のみの一か所とした。「ねむけ」に影響を及ぼす可能性のある鍼刺激はどういう刺激があるのか鍼の手技の相違と「ねむけ」について論じた報告は見当たらないが、一度に鍼を打つ数や部位が影響することが想定される。

チベットの医学体系でもすべての精神障害に対して用いられるツボは頭蓋骨の頂点とされており、これは中国の経絡経穴の、督脈の百会に相当する<sup>19)</sup>。

### II. ねむけの客観評価

本研究では、被験者群の JESS の平均値は、 $7.5 \pm 2.0$  点であった。一般人口の平均は 5.9 点とされており、本結果は、やや高めであるが、スコアの最高値は 11 点で、過度の「ねむけ」とされる 12 点以上のものはなかった。

「ねむけ」が生じると、日中においても、人では覚醒時持続的に出現している  $\alpha$  波は徐々に減少し、睡眠段階 stage 1 に続き stage 2 の睡眠脳波があらわれる。「ね

むけ」や入眠など覚醒レベルの指標には  $\alpha$  波の変化が比較的鋭敏である。

このため、「ねむけ」確認の指標として  $\alpha$  波を採用し、 $\alpha$  波消失により確認した入眠潜時と「ねむけ」の持続度を  $\alpha$  ゼロ % として「ねむけ」を検討した。しかし、閉瞼や覚醒時の緊張によっても  $\alpha$  波の減少や消失が生じるため、 $\alpha$  波の減少が覚醒レベルの低下であることを確認する必要がある。

Shimazono ら<sup>14)</sup> は、閉瞼時にあらわれる急速な眼球運動を R 群 (Rapid eye movements REMs)、緩徐な眼球運動を S 群 (Slow eye movements SEMs) と名付け、覚醒時には R 群が観察されるが、覚醒レベルが低下するとこれが消失し、かわりに S 群が出現し、睡眠中振幅を変化させながら持続することを報告した。Joan Santamaria, Keith H. Chiappa らの著書「傾眠脳波」<sup>15)</sup> にも眼球運動に関する同様の記載がある。

本研究でも、水平眼球運動を記録し、眼球運動による覚醒レベルの低下を確認した。

本研究では、ポリグラフ検査による覚醒レベルの検査において、非置鍼群の平均入眠潜時は平均  $81 \pm 54.3$  sec、置鍼群の平均入眠潜時は、平均  $64 \pm 19.7$  sec であった。一般には平均入眠潜時 (MSL) は 5 回法で平均  $\pm 2$  SD とすると 1.2 分から 20 分となるとされており、健常者における MSL の標準偏差が大きく、必ずしも健常者と患者が区別できないといわれている<sup>6)20)21)</sup>。今回の研究の平均入眠潜時も、標準偏差が大きい結果となった。さらに、非置鍼群も置鍼群も両群共に、 $\alpha$  波は早期に消失し、時間経過とともに早期に  $\alpha$  波の出現率が有意に減少し、 $\alpha$  波消失持続時間も長くなっていた。同時に、急速眼球運動 (REMs) が消失し緩徐眼球運動 (SEMs) が、被験者全例において、 $\alpha$  波の減少や消失に随伴して出現していた。この生理的覚醒レベルの有意な低下および軽睡眠状態の出現には、その群間差は認められなかった。

前述の一連の鍼と眠気に関する報告では、鍼治療により眠気が生じるという報告が少なくないが、本研究では鍼を行なわない場合も、被験者のほとんど全例が 15 分以内という短時間の間に中等度の軽睡眠に入っていた。実験終了後は両群において覚醒が確認でき、強度の眠気が残存するものは見られなかった。鍼の急性効果として何もしない対象群と同等の「ねむけ」が出現した。また、主観的「ねむけ」と  $\alpha$  ゼロ % に関する散布図では、非置鍼群とは異なり、置鍼群のほとんどが、Y > X の領域に分布する傾向があり、特に置鍼群では客観的脳波測定による実際のねむけ状態より過剰な主観的ねむけを訴える傾向が強かったと考えられる (図 5)。さらに、当初、

予備的簡易聞き取り調査で、自覚的ねむけと性格・行動パターンとしての向性との関連も予想していたが明確な相関関係は見られず、置鍼群において眠気が主観にシフトする傾向は、性格よりも鍼自体の効果に起因した可能性が強いことが想定される。

### III. NIRS による置鍼時の脳血流量の評価

前頭葉賦活課題による NIRS 検査は、前頭葉課題中に、[oxy-Hb] の上昇つまり前頭葉の脳血流量がどのくらい上昇するか、すなわち、前頭葉がどのくらい賦活されるかを調べるものである。NIRS の研究において自覚的ねむけと前頭葉背外側部の賦活は負の相関を示すとされている (Suda M, Hukuda M. 2008)<sup>22)23)</sup>。つまり、「ねむけ」は [oxy-Hb] を低下させるということである。

今回の NIRS 測定は、置鍼により [oxy-Hb] が上昇するか否かを調べるものであった。[oxy-Hb] の積分値は前頭葉課題中の [oxy-Hb] の総和を示すものであるが、置鍼を用いた本研究では [oxy-Hb] の積分値は施行間で単純に比較することが困難である。

そこで、前頭葉課題中に [oxy-Hb] の上昇の効率の変化は、主に前頭葉課題開始時 [oxy-Hb] の立ち上がり (h/t) と [oxy-Hb] の重心値で検討した。前頭葉課題開始時 [oxy-Hb] の立ち上がり (h/t) が大きいほど、血流量を上げる始動が早期に開始され、その効率の良さを示しておりエンジンのかかりやすさに相当する。

また、[oxy-Hb] の重心値は、エンジン始動後、始動時に上昇させた [oxy-Hb] 量を効率よく前頭葉課題中に最大限に維持できるかの指標となる。[oxy-Hb] の重心値が、前頭葉課題終了後に来る場合は、[oxy-Hb] 上昇効率が悪いと解釈され、有効に脳血流量を維持するためには前頭葉課題終了前の範囲に入っている必要がある。前頭葉課題終了時点を境に、前方にあるか否か、あるいは後方にある場合も前方向に移動するかどうかで脳血流の動員効率が決定されると考えられる。

本研究で補助的に行なった NIRS 検査では、重心値は15例すべてにおいて、前頭葉課題時の [oxy-Hb] 値の動員を疎外する影響は与えておらず、血流量を有效地に維持する条件を満たしていた。

次に、前頭葉課題開始時 [oxy-Hb] の立ち上がり (h/t) が全体の [oxy-Hb] の効率的な増加を左右する主要な要因と考えられる。前頭葉課題開始時 [oxy-Hb] の立ち上がり (h/t) は非置鍼時に比べ、置鍼時に15例中 9 例が減少しておらず、6 例が減少していた。

Litshter G ら<sup>24)-26)</sup> は NIRS を用いた研究を行ない健常者において、鍼刺激により脳における酸素飽和量が

増加したとの報告をしているが、今回の結果、置鍼時に前頭葉課題開始時の [oxy-Hb] 立ち上がり (h/t) が増加する（つまり、前頭葉機能始動のスピードが加速されていると解釈される）人数は過半数を優に越えていた。このことは、必ずしも鍼刺激は脳賦活抑制を積極的に支持する所見ではない。また逆に本研究結果のみでは、脳血流量の上昇する者が多いことを必ずしも保証するものではなく、更に例数を増やして検討する必要がある。

### IV. 置鍼時の握力変化一百会の置鍼が筋力に及ぼす影響

握力の時間経過による推移では、置鍼時にのみ握力推移は時間経過とともに有意に減少し、百会への置鍼は筋弛緩をもたらす可能性を示唆していた。

百会は頭痛や肩こりに効能があるとされていることから、頭頸部から肩にかけて分布する筋群の弛緩をもたらすことが想定される。また一方、神経生理学的には百会刺激部位が、三叉神經第 1 枝と C 2 にまたがる部位で脊髄を介して C 2 以下の運動支配領域に何らかの抑制機序が働く可能性がある。頭頸部から肩にかけての筋弛緩がもたらされ、握力が低下したと考えられる。すなわち、百会の置鍼が頭頸部から肩にかけて分布する筋群の弛緩をもたらした。

筋緊張の低下（筋弛緩）と「生理的ねむけ（眞の覚醒水準の低下）」の関係について、筋弛緩はねむけの必要条件で、「生理的ねむけ」がある時は、必ず筋弛緩が生じる。つまり、ねむたいと感じているときは、筋弛緩の感覚を自覚的に感じ取っている。つまり、筋弛緩の自覚を含めて「自覚的なねむけ」として感じ取っているといえる。しかし、逆に、筋緊張が低下したからといって、必ずしも入眠を促進するとは限らない。

### 5. 結論

鍼灸治療により眠気が促進されるという報告のほとんどは、眠気に関する被施療者の主観的な報告をもとにしたデータであるが、客観検査としてのポリグラフ記録を行なった本研究の結果では、鍼を行なわない場合も、置鍼を行なった場合も同様に、15分という短時間の内に軽睡眠に入っており、さらに、両群の有意差がなかった。

NIRS の結果において、置鍼により、脳血流量の低下を示唆する所見は認めなかった。また、客観的な睡眠指標と自覚所見とは若干の解離傾向があり、置鍼群では、眞の覚醒水準の低下というよりは、自覚所見として眠気を強く感じていた。

多く研究では、鍼の副作用として、眠気とだるさを挙

げており注意を喚起しているが、これは、筋弛緩作用が出るために、実際の生理学的所見はそれほど覚醒レベルが低下し眠くなっているはずなのに、それ以上に偽の眠気を感じている結果とも解釈できる。

以上、百会置鍼時のねむけは、健常人において、安静時に生じる通常のねむけと大差はないものであり、鍼治療（百会置鍼）を行なったことの急性効果として、車の運転や仕事に支障をきたすような過剰な眠気を生じさせることは必ずしも言えないと考えられた。なお、この研究は百会の置鍼という方法で行なった結果であって、鍼治療全般に必ずしも一般化することはできない。

## 謝辞

本研究にご助言いただきました本学の吉益文夫教授、NIRS測定にあたり、ご支援・ご助言をいただきました和歌山県立医科大学医学部神経精神医学教室の篠崎和弘教授、また本研究に御協力いただきました被験者の皆様に心より感謝申し上げます。

## 引用文献

- 1) Ellis CM, Monk C, Simmons A, Lemmens G, Williams SCR, Brammer M, Bullmore E, and Parkes JD: Functional magnetic resonance imaging neuroactivation studies in normal subjects and subjects with narcoleptic syndrome. Action of modafinil. *J Sleep Res.* 8; 85-93, 1999.
- 2) Brattberg G: Acupuncture treatment; a traffic hazard?. *Am J Acupunct.* 14 (3); 265-7, 1986.
- 3) Yamashita H, Tsukayama H: Safety of Acupuncture Practice in Japan; Patient Reactions, Therapist Negligence and Error Reduction Strategies. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 5 (4); 391-398, 2008.
- 4) Yamashita H, Tsukayama H, Hori N, Kimura T, Tanno Y.: Incidence of adverse reactions associated with acupuncture; *J Altern Complement Med.* 6; 345-50, 2000.
- 5) MacPherson H, Thomas K.: Short reactions to acupuncture-across-sectional survey of patient reports; *Acupunct. Med.* 23 (3); 112-20, 2005.
- 6) 日本睡眠学会編：臨床睡眠マニュアル. ライフサイエンス社. 東京. 152-163, 2006.
- 7) 日本睡眠学会編：睡眠学. 朝倉書店. 東京. 365, 2009.
- 8) 松浦雅人編：睡眠検査学の基礎と臨床. 新興医学出版社. 東京. 149-171, 2009.
- 9) Maldonado CC, Bentley AJ, Mitchell D: A pictorial sleepiness scale based on cartoon faces. *Sleep.* 27 (3); 541-548, 2004.
- 10) 財団法人田中教育研究所編. TK式VAT. 田研出版株式会社. 1966.
- 11) Ito M, Fukuda M, Sato T, et al: Increased and decreased cortical reactivities in novelty seeking and persistence; a multichannel near-infrared spectroscopy study in healthy subjects. *Neuropsychobiology.* 52; 45-54, 2005.
- 12) Suto T, Fukuda M., Ito M et al: Multichannel Near-infrared Spectroscopy in Depression and Schizophrenia Cognitive activation study. *Bio. Psychiatry.* 55; 501-511, 2004.
- 13) 福田正人編：精神疾患とNIRS. 光トポグラフィー検査による脳機能イメージング. 中山書店. 東京. 222-231, 2009.
- 14) 島薗安雄編：眼とこころ—眼球運動による精神疾患へのアプローチ. 創造出版. 東京. 9-30, 1991.
- 15) Joan Santamaria, Keith H. Chiappa (越野好文訳): The EEG of Drowsiness (傾眠脳波). 創造出版. 東京. 11-17, 1992.
- 16) Spence DW, Kayumov L, Chen A, Lowe A, Jaian U, Katzman MA, Shen J, Perelman B, Shapiro CM. Acupuncture increases nocturnal melatonin secretion and reduces insomnia and anxiety *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 16 (1): 19-28, 2004.
- 17) Guo Jing, Wang Li-peng, Wu Xi. Clinical Study on Acupuncture and Daytime Wakefulness in Insomnia Patients *J Acupunct. Tunica. Sci.* 8 (1); 17-19, 2010.
- 18) Harris RE, Jeter J, Chan P, Higgins P et al: Using acupressure to modify alertness in the classroom: a single-blinded, randomized, cross-over trial *J Altern Complement Med.* 11 (4); 673-9, 2005.
- 19) Terry Clifford (中川和也訳): Tibetan Buddhist Medicine and Psychiatry (チベットの精神医学). 春秋社. 東京. 193, 200-1, 1993.
- 20) Stephan M (仙波純一、松浦雅人、中山和彦他監訳): Stahl Stahl's Essential Psychopharmacology Neuroscientific Basis and Practical Applications Third edition. メディカル・サイエンス・インターナショナル. 東京. 824-832, 2010.
- 21) Littner MR, Kushida C, Wise M et al : Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine: Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. *Sleep.* 28; 113-121, 2005.
- 22) Suda M, Sato T, Kameyama M, et al: Decreased cortical reactivity underlies subjective daytime light sleepiness in healthy subjects: A multichannel near-infrared spectroscopy study. *Neurosci Res.* 60; 319-326, 2008.
- 23) Suda M, Fukuda M, Sato T, et al: Subjective feeling

- of psychological fatigue is related to decreased reactivity in ventrolateral prefrontal cortex. *Brain Res.* 1252; 152-160, 2009.
- 24) G. Litscher, Schwarz, A. Sandner-Kiesling, et al: Effects of acupuncture on the oxygenation of cerebral tissue. *Neurological Reserch*, 20; 528-532. 1998.
- 25) G. Litscher, G. Schwarz, A. Sandner-Kiesling: Pseudoparadoxical dissociation of cerebral oxygen saturation and cerebral blood flow verocity after acupuncture in a woman with cerebrovascular dementia; a case report. *Neurological Reserch*. 26; 698-701. 2004.
- 26) G. Litscher: Bioengineering Assesment of Acupuncture, Part 5. Cerebral Near-Infrared Spectroscopy Critical Reviews in Biomedical Enginieering. 36 (6); 439-457, 2006.

Master Thesis

## Does the Acupuncture Stimulation (GV 20) Induce Unusual Drowsiness?

Aya OKA, Tetsuji KAKU

Graduate School of Kansai University of Health Sciences

### Abstract

Objective: The aim of this study was to verify whether unusual drowsiness was induced by the retaining needle acupuncture stimulation (GV 20).

Methods: Subjects were 37 healthy volunteers (mean age  $34.9 \pm 10.1$  years). They were randomly divided into the two groups; the acupuncture group ( $n=19$ ) and the non-acupuncture group ( $n=18$ ). Drowsiness was evaluated by the VAS (Visual analog scale), and the JESS (Japan Epworth sleepiness scale) subjectively, and EEG and EOG were recorded for the objective evaluation of drowsiness. As a supplementary examination, oxyhemoglobin concentration ([Oxy-Hb]) changes during word fluency test in the frontal lobe were measured using the multichannel near-infrared spectroscopy (NIRS) and the grip-power was examined, after retaining needle.

Results: There were no significant differences between the non-acupuncture group and the acupuncture group in the arousal level in the EEG as objective drowsiness. But especially in the acupuncture group, the score of subjective drowsiness was larger than the score of objective drowsiness. Any reduction of the [Oxy-Hb] by retaining needle was not shown. Only when retaining needle, the grip power decreased significantly.

Conclusions: Any unusual drowsiness was not induced by the retaining-needle acupuncture stimulation (GV 20), but the acupuncture group people felt subjective false over-drowsiness more than actual arousal level declination. Some muscle tonus reduction by the acupuncture was supposed to invite this misunderstanding.

**Key words:** Acupuncture, Drowsiness, GV 20 (Baihui), EEG, Sleep

修士論文

## 夜勤業務看護師の睡眠状態と耳鍼の介入効果について —腕時計型アクティグラフによる評価—

百合邦子、吉田宗平

関西医療大学大学院保健医療研究科

### 要旨

【目的】夜勤業務看護師の睡眠状態に対し、耳鍼が如何なる効果をもたらすかを、日常活動量による客観的評価を中心に、主観的評価と関連して検討した。

【方法】慢性期病棟勤務の女性看護師13名（39.5±12.0歳）を対象に、2010年3月中旬～8月下旬の約2週間データ収集を行った。耳鍼部位は左右耳介計4カ所に皮内鍼を刺入、貼付した。客観的評価には腕時計型アクティグラフ（AMI社製）を用い、調査票、エップワース眠気尺度（JESS）、日本語版不眠重症度質問票（ISI-J）など主観的評価との関連を解析した。

【結果】睡眠効率（SE）と入眠後覚醒時間（WASO）の相関をみると、耳鍼に対して反応群（6人）と非反応群（7人）とに分かれた。両群共に実験期間中の生活状態や薬物・アルコール使用頻度に差はなく、また、年齢や1カ月の夜勤回数にも差はなかった。しかし、重症心身障害者施設には非反応群が5/7人と有意に多かった。

【結語】耳鍼は、夜勤業務看護師の約半数（6/13人）に対して睡眠状態を改善した。しかし、耳鍼に対する感受性を阻害する要因として対象患者の重症度などが背景に推定された。

キーワード：夜勤業務看護師、睡眠、耳鍼、腕時計型アクティグラフ

### I. 緒言

近年労働条件の多様化に伴い、夜勤業務従事者が増えている。その職種は、深夜営業店や工場、交通運輸関連など様々な分野にわたるが、その代表的なものに医療の中でも看護業務があげられる。

地球上の生物・光合成バクテリアからヒトに至るまで、大多数の生物には24時間周期で変動するリズムが認められる。これを日内リズムという。しかし、生物がもつ内因性振動体（生物時計）の周期は必ずしも24時間とは限らず、むしろ24時間からわずかにずれて駆動していることが多い。これをサークadiアンリズム（概日リズム）という。ヒトでは睡眠と覚醒を自覚でき、また、ある程度意図的に同調できる。<sup>1)</sup>しかし、それにはリスクも多く、睡眠障害や精神・身体に障害が起こりやすいことが研究によって明らかとなっている。

医療現場における看護師には、夜勤によるライフスタイルの不規則性などを背景に睡眠障害や肩こりを訴えるものが日常的に多い。現に、看護師と睡眠障害の実態に

関する研究は非常にポピュラーなテーマである<sup>2)-5)</sup>。市江ら<sup>6)</sup>は、看護師が訴える自覚症状として、不眠とあわせて肩こりに注目している。

一方私たちは、鍼灸治療の日常臨床のなかで、肩こり治療が、患者の睡眠不良をも改善することをよく経験している。また、ここ数年間に鍼治療の一つである耳鍼療法が、睡眠不良に効果があるとの報告が見られる<sup>7), 8)</sup>。耳鍼療法は20世紀中頃フランスの医師 Paul Nogier によって体系づけられた。一方、耳鍼療法は、中国においても勢力的に行われ、今やヨーロッパ、アメリカを始め世界各地に普及しつつある。

耳介は、頭部を形成する顔や頸と共に発生学的には鰓性器官で、第1、2鰓弓から生じ、

1) 三叉神経、顔面神経、舌咽神経、迷走神経などの鰓性脳神経、

2) 大耳介神経（C<sub>2,3</sub>）および大・小後頭神経（C<sub>1</sub>）などの上頸部脊髄神経（C<sub>1-3</sub>）の混合支配を受けている（図1）。

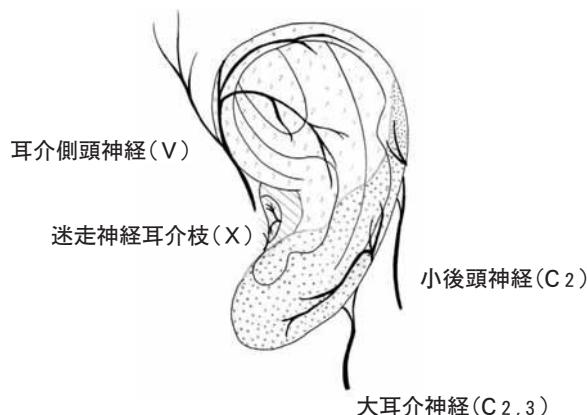


図1. 耳介の神経支配

耳介は、頭部を形成する顔や頸と共に発生学的には鰓性器官で、第1, 2鰓弓から生じ、1) 三叉神経・顔面神経・舌咽神経・迷走神経などの鰓性脳神経、2) 大耳介神経( $C_{2,3}$ )および大・小後頭神経( $C_1$ )などの上頸部脊髄神経( $C_{1-3}$ )から混合支配を受けている特異な感覚器官である。

大耳介神経など上頸部脊髄神経( $C_{1-3}$ )からの侵害性求心路は、同側の三叉神経脊髄路に沿って脳幹を下りて、三叉神経脊髄路核尾側亜核とそれに解剖学的に連続する脊髄後角に入力し、三叉神経・頸部複合(trigemino-cervical complex)を形成する。この領域が感作されることが、片頭痛、緊張型頭痛あるいは肩凝りの発現に関係するとされている。

睡眠と耳鍼に関しては、二つの論文に注目したい。

①SJLINGら<sup>7)</sup>は、治療点が、神門、交感、腎、不眠1、不眠2の合計5点の治療群と、耳輪の偽点のみ5点の対照群との2群に分け、それぞれに鍼をおこなった。評価方法は主観的評価のみで、睡眠日誌、The Karolinska Sleep Diary (KSD)を使用している。

また、②Suenら<sup>8)</sup>の報告では、治療群をA群: Jun-ci Medulla、B群: Semen Vaccariae、C群: Magnetic Pearl、の3群に分けています。治療は、神門、心、腎、肝、脾、枕、皮質下の7点に圧刺激をおこない、評価方法は、主観的評価として睡眠アンケート、睡眠日誌を、客観的評価としてwrist actigraphy(アクティグラフ)を用いて、両者で評価している。

看護師の睡眠に関する研究は数多くなされている。しかし、耳鍼を用いての研究、さらに睡眠のみではなく、肩こりを含めて検討した研究はなされていない。そこで、今回の研究では、上記2論文の結果を踏まえて、以下の4点について留意し、実験計画を作成した。

すなわち、①腕時計型アクティグラフによる客観的評価とアンケートなど主観的評価との両方法で睡眠への耳鍼の影響を検討した。

②上記2論文では用いた治療点が多く、耳介の支配神

経や耳鍼点の生理学的機序は明確でない。しかし、SJLING<sup>7)</sup>らが使用した不眠2の部位<sup>9)</sup>は、図1では大耳介神経支配部位に当たる。そこで、本研究では、上記した理由で治療部位を大耳介神経支配域の2点に限定した。

③Suen<sup>8)</sup>らは圧刺激おこない、SJLING<sup>7)</sup>らは数分間でのステンレスディスチスボ鍼(13mm×0.3 VIVA: Helio, San)による鍼刺激をおこなっているが、本研究では皮内鍼を耳介に留置することで刺激効果を介入期間中持続させることを考えた。

さらに、④対象を夜勤業務看護師として、耳鍼が肩こり等不定愁訴を含め、その睡眠にいかなる影響をもたらすかを検討した。

## II. 対象と方法

**対象:** 対象者は、慢性期病棟で夜勤業務を行う女性看護師13名(内科・リハビリ病棟5名、老人療養病棟3名、重症心身障害児施設5名)。平均年齢39.5±12.0歳(内科・リハビリ病棟49±8.3歳、老人療養病棟27.6±4.9歳、重症心身障害児施設33±4.4歳)で、重篤な基礎疾患のない者とした。

**方法:** 耳鍼が、夜勤業務看護師の睡眠状態に如何なる影響を与えるかを検討するため、無介入期間と介入期間を各1週間、計2週間とし、主観的ならびに客観的データを収集して、介入前後のデータを比較検討した。

第1週目は対照としての無介入期間とし、マイクロ・ミニ型アクティグラフ(アメリカAMI社製)を非利き手に装着して、被験者の1週間における日常活動量の基礎データを収集した。

第2週目は、耳鍼による介入期間とし、同様にアクティグラフを1週間継続的に装着してデータを収集した。

**①耳鍼の方法:** 刺入部位(図2)は、耳輪脚と耳垂の間に、皮電点探索器(Sedatelec社製、AGISCOP DT)にてインピーダンスの低い部位(電気の抵抗が低く、電流が流れやすいところ)を片耳毎に2カ所を選択し、左右耳介計4カ所に皮内鍼(0.14×5mm、セイリン社製)を刺入、テープで約1週間持続的に貼付した。

**②評価方法:** 評価は、アクティグラフによる客観的評価を中心として、主観的評価との関連を分析した。

**1) 客観的評価:** 腕時計型高感度加速度センサー(タテ34mm×ヨコ34mm、重さ約16g)であるマイクロ・ミニ型アクティグラフを用いた。この機器は、通常非利き手に装着され、身体の微妙な動きを測定するのに適している。また本機は、アメリカ国立衛生研究所(N.I.H)の



図2. 耳鍼挿入部位

橢円形内で皮電点探索器 (AGISCOP DT) を用いてインピーダンスの低い部位 2カ所を選択した。その部位に皮内鍼 (0.14 × 5mm、セイリン社製) を刺入し、テープで約 1週間持続的に貼付した。

技術サポートを受けて開発されており、2～3 Hz 0.01 G/Rad/sec 以上の微細な体動を正確に測定できる利点も備わっている。睡眠時および日常活動時の加速度活動量を第1週と第2週の研究期間に亘って経続的に測定し、被験者の睡眠への耳鍼効果を評価した。

**2) 主観的評価：**研究開始 1週間前に被験者の睡眠基礎状況を得るために、睡眠に関する健康調査 (Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)、睡眠障害全般の質問項目、朝型夜型質問紙 (Morningness-Eveningness Questionnaire: MEQ)、調査票 (年齢・夜勤回数・家族構成・身体状況・入眠障害・夜間覚醒・早朝覚醒・自分の睡眠に対する評価・入眠のための薬物使用・入眠のためのアルコール使用) をおこなった。研究第1週目、第2週目、抜鍼時には、調査票、エップワース眠気尺度 (JESS)、日本語版不眠重症度質問票 (ISI-J: ©T. Munezawa and C. M. Morin) に記入してもらった。睡眠日誌、肩凝りに関する Visual Analog Scale は研究期間中の連日記入してもらった。

**データ処理：**客観的データは、一日24時間の生活行動時系列データとして記録され、一日の活動時間帯 “up”、静止時間帯 “down” および睡眠時間帯 “0-0” に分けて分析した。アメリカ AMI 社製アクティグラフ専用ソフト Action W 25により、睡眠効率 (sleep efficiency: SE) をはじめ入眠潜時、入眠後覚醒時間 (Wake after Sleep Onset: WASO) などの総計22項目のパラメータが得られた。

アクティグラフのデータ解析に当たっては、22個のパラメータのうち、吉田<sup>10)</sup>らは睡眠の質の評価に最も有効なパラメータとして睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) を抽出している。そこで、本研究におい

ても両者のパラメータを用いて検討した。その結果の統計学的検定には、正規確率紙にてデータがほぼ正規分布することを確認した後、統計ソフト StatView Version 4.54 (Abacus Concepts, Inc.社製) および SYSTAT Version 11 (Hulinks 社製) を用いて、相関図・相関係数を求め、平均値の差については、対応ありで student t-test を行った。有意水準の危険率は、5% ( $p<0.05$ ) 以下とした。

主観的評価データに関しては、エップワース眠気尺度 (JESS)、日本語版不眠重症度質問票 (ISI-J)、肩凝りに関する Visual Analog Scale、また基礎データ票である調査票から、アルコール、薬物との関連、病院施設と年齢、1カ月の夜勤回数との関連を検討した。その解析には、ノンパラメトリックな  $\chi^2$  検定、Mann-Whitney 検定、Wilcoxon の符号順位検定を用い、有意水準の危険率を 5% ( $p<0.05$ ) 以下とした。

**倫理的配慮：**対象者には、本学倫理委員会第33回の承認を得たのち、3 医療施設において2010年3月中旬～8月下旬にかけ、研究計画を口頭ならびに文章にて説明し、同意書に署名を得た後、参加して頂いた。

### III. 結 果

アクティグラフの測定記録は、被験者17名のうち13名が有効で、4名は機器不調のためデータ収集出来ていなかった。以下データ解析は、有効であった13名について行った。

#### 1) 睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) について

睡眠効率 (SE) は、睡眠時間 (分)/0-0測定時間帯 × 100 (%) であらわされ、入眠後覚醒時間 (WASO) は、0-0測定時間帯中の覚醒時間 (分) で表される。

睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) における介入前後の平均値の差の検定を行ったが、睡眠効率 (介入前92.1±3.0% vs. 介入後92.3±4.6%; student t-test:  $p>0.05$ ) と入眠後覚醒時間 (介入前27.3±11.4% vs. 介入後25.9±13.5%; student t-test:  $p>0.05$ ) で、共に平均値に有意差はなかった。

そこで、散布図を用いて両者の関係を検討した (図3)。介入前後の回帰直線を求めるに、介入前の相関係数は  $r=-0.65079$  ( $p<0.05$ )、介入後は  $r=-0.92349$  ( $p<0.01$ ) で、共に有意な負の相関を示した。また、そのデータの分布をみると、介入前のグループは回帰直線のまわりに一様な分布を示したが、介入後のデータは「睡眠の質」の改善を示す反応群 (入眠後覚醒時間: WASO 25.9回未満

かつ睡眠効率：SE92.3%以上；6名）と改善しない非反応群（入眠後覚醒時間25.9回以上かつ睡眠効率92.3%未満の；7名）との2群に分かれた。

それ故、反応群と非反応群の両者における睡眠効率（SE）と入眠後覚醒時間（WASO）について検討した（図4）。

睡眠効率(SE)については、介入前において2群間に有意差は認められなかった（student t-test:  $p>0.05$ ）。介入前後で比較検討すると、反応群では介入前後92.5±

3.9% vs. 95.4±3.9%で有意差（student t-test:  $p<0.01$ ）が認められたが、非反応群では介入前91.7±2.3% vs. 介入後89.7±3.4%で有意差はみられなかった（student t-test:  $p>0.05$ ）。入眠後覚醒時間（WASO）についても同様で、反応群では介入前後28.8±13.7回 vs. 16.7±12.8回で有意差（student t-test:  $p<0.01$ ）が認められたが、非反応群では介入前後で26.1±7.8回 vs. 33.9±8.3回で有意差はみられなかった。

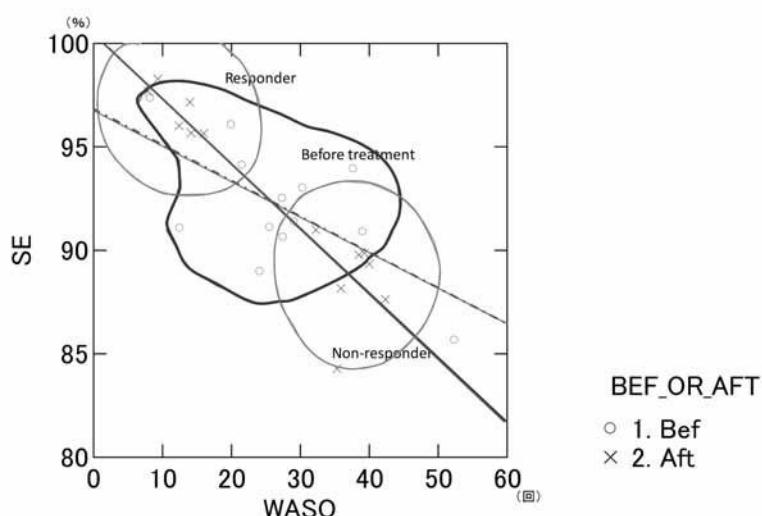


図3. 睡眠効率（SE）と入眠後覚醒時間（WASO）の関係

介入前の相関係数は $r=-0.65079$  ( $p<0.05$ )、介入後は $r=-0.92349$  ( $p<0.01$ )で、共に有意な負の相関を示した。また信頼カーネル（75%信頼区間）により、介入前（Before treatment: Bef）の群が介入後（Aft）のデータでは反応群: Responder (WASO: 25.9回未満かつ SE: 92.3%以上；6名) と非反応群: non-Responder (WASO: 25.9回以上かつ SE: 92.3%未満の；7名) の2群に分かれた。

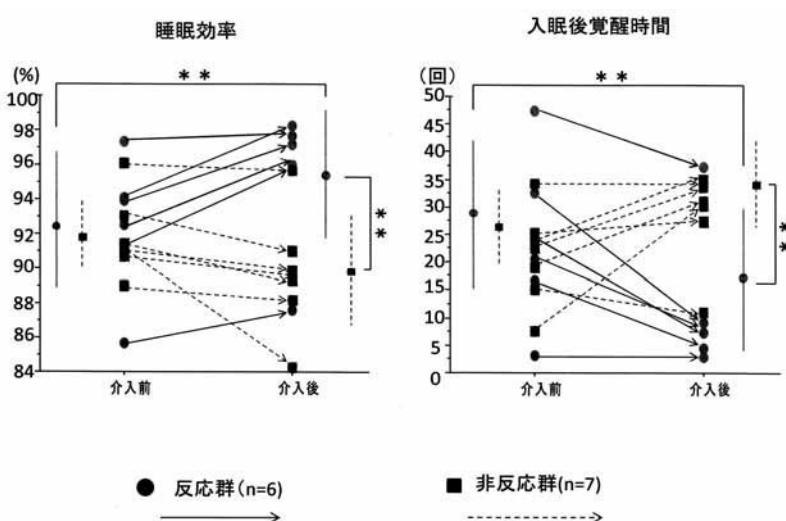


図4. 反応群と非反応群における睡眠効率（SE）と入眠後覚醒時間（WASO）

介入前において2群間に有意差は認められなかった。介入後に睡眠効率の良くなった反応群では、介入前後94.2±2.3% vs. 96.7±1.1%で有意差がみられた（ $p<0.01$ ）。

入眠後覚醒時間においても同様で介入前後28.8±13.7回 vs. 16.7±12.8回で有意差（ $p<0.01$ ）が認められた。しかし睡眠効率や入眠後覚醒時間においても、非反応群では介入前後で有意差はみられなかった。（\*\* :  $p<0.01$ ）。

## 2) アクティグラフ解析結果と主観的パラメータとの関連について

### 2-1) エップワース眠気尺度 (JESS)、日本語版不眠重症度質問票 (ISI-J) について：

エップワース眠気尺度 (JESS: 全 8 項目・4 件法) は、8 項目の得点を単純加算し総合得点 (0 ~ 24 点) を算出する。得点が高いほど日中の眠気が強いと判定する。高い内的信頼性と再現性が示されており、11 点以上を過度の眠気ありと評価する場合に、感度と得意度が最も高くなるとされる<sup>11)</sup>。

日本語版不眠重症度質問票 (ISI-J: 全 7 項目・5 件法) は、合計得点 (0 ~ 28 点) が高くなるほど不眠症の重症度が高いと判断される。カットオフ得点は 10 点が適しているとされている。この質問票は不眠症者の主観的な症状評価、不眠症がもたらす影響、および気分と感情の問題の評価を同時に行うことができる<sup>12)</sup>。

評価において、反応群、非反応群とも個人間での評価判定得点はカットオフ以下 (10 点未満) であり、その評価点数に差はなかった。また、介入前後において有意差は認められなかった。(Wilcoxon の符号順位検定:  $p > 0.05$ )

### 2-2) 肩こりの緩和について：

データ収集期間 2 週間の肩こりに関する Visual Analog Scale 数値をもとに、耳鍼介入前のデータにおける平均値と標準偏差を基準として介入前後の Z スコアを求め、個人差を標準化して、前後の Z スコアの平均値の差を比較検討した。その際、有意差あり ( $p < 0.05$ ) を肩こり有効、有意差なし ( $p > 0.05$ ) を無効な者とした。ただし、ここでの検定には、student t-test を用いた。

反応群は 5 名中 2 名が有効、非反応群は 6 名中 2 名が有効で、両群間には有意差は認められなかった。

### 2-3) 自分の睡眠に対する評価について：

調査票内の 1 項目として、回答を得た。耳鍼介入前、反応群において、やや良い 2 名、やや悪い 3 名、非常に悪い 1 名。非反応群では、非常に良い 1 名、やや良い 4 名、やや悪い 1 名であった。介入後においては反応群でやや悪いからやや良いに 1 名、非反応群でやや良いから非常に良いに 1 名変化がみられたが、両群ともに介入前後に有意差は認められなかった ( $\chi^2$  検定:  $p > 0.05$ )。

## 2-4) 睡眠のためのアルコールや睡眠導入薬の使用頻度について：

介入前後において反応群と非反応群とで検討した。アルコール摂取頻度は、反応群においては週に 3 回以上が 3 名、使用なしが 3 名。一方、非反応群は全員が使用なしであった。しかし、アルコール使用頻度は、反応群、非反応群ともに介入前後で差異はなかった。

薬物使用頻度は、介入前は反応群において、週 3 回以上が 3 名、週 1 ~ 2 回が 1 名、週 1 回未満が 1 名、使用なしが 1 名であった。非反応群においては全員が使用なしであった。しかし、両群とともに、薬物使用頻度は介入前後において差はなかった。

### 2-5) 従事する医療施設について：

各施設別に検討すると、内科・リハビリ病棟 5 名、老人療養病棟 3 名、重症心身障害児施設 5 名で、そのうち反応群は内科・リハビリ病棟 4 名、老人療養病棟 2 名に対し、非反応群は内科・リハビリ病棟 1 名、老人療養病棟 1 名、重症心身障害児施設 5 名で、施設による両群の分布に有意差が認められた (表 1:  $\chi^2$  検定:  $\chi^2 = 7.1$ ,  $p < 0.05$ )。

	非反応群	反応群	計
内科・リハビリ病棟	1	4	5
老人療養病棟	1	2	3
重症心身障害者病棟	5	0	5
計	7	6	13

表 1. 病棟の相違による反応群と非反応群

反応群は内科・リハビリ病棟 4 名、老人療養病棟 2 名に対し、非反応群は内科・リハビリ病棟 1 名、療養病棟 1 名、重症心身障害児施設 5 名で、施設の病棟における両群の分布の差が認められた ( $\chi^2$  検定:  $\chi^2 = 7.1$ ,  $p < 0.05$ )。

また各施設間において、年齢、1 カ月の夜勤回数や家族数について比較検討した。年齢に関しては、反応群 vs. 非反応群では  $45.2 \pm 11.7$  歳 vs.  $34.7 \pm 10.9$  歳 (student t-test:  $p > 0.05$ ) で、平均年齢に 10 歳前後の差があったが、有意ではなかった。1 カ月の夜勤回数については、内科・リハビリ病棟:  $6.2 \pm 1.3$  回、老人療養病棟:  $4.3 \pm 0.6$  回、重症心身障害児施設:  $3.2 \pm 0.8$  回であったが、反応群 vs. 非反応群間では有意差はなかった (Mann-Whitney 検定:  $z = -1.857$ ,  $p > 0.05$ )。家族数についても反応群 vs. 非反応群で有意差はみられなかった (Mann-Whitney 検定:  $z = -0.074$ ,  $p > 0.05$ )。

## 3) 反応群、非反応群における睡眠リズムについて

### 3-1) 朝方夜型質問紙 (MEQ) を 5 段階評価 (明らかな朝型: 70 ~ 86 点、ほぼ朝型: 59 ~ 69 点、中間型:

42～58点、ほぼ夜型：31～41点、明らかな夜型：16～30点)で五つの型に分類した<sup>11),13)</sup>。

反応群においては、ほぼ朝型が2名、中間型が3名、ほぼ夜型が1名であった。非反応群においては、ほぼ朝型が3名、ほぼ夜型が4名で、有意差はなかった ( $\chi^2=4.9, p>0.05$ )。

**3-2) アクティグラフのリズム解析ソフト Action 4 (Ver.1.13)**を用い、自己相関 (24-hour Correlation) を鍼介入前後において反応群、非反応群とで比較したが、有意な差はみられなかった ( $p>0.05$ )。

#### IV. 考 察

本研究では、夜勤業務看護師の睡眠状態調査と、耳鍼による睡眠効果、さらに、肩こりの自覚症状についても検討した。治療点は、耳介神経が記されている資料<sup>14)～16)</sup>より、大耳介神経支配部位の耳輪脚から耳垂間に取穴した。しかし、看護師が自覚し得る肩こり症状に対して、耳鍼の有意な改善効果は認められなかった。

本研究では、対象者13名は耳鍼介入後、睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) に有効であった反応群 (6名) と無効であった非反応群 (7名) との2群に分かれ、その感受性に相違があることが判明した。

しかし、その感受性に関連する背景要因を検討したが、睡眠のために日常使用している薬物やアルコールについては、介入前後において両群共に違いはみられなかった。それ故、反応群における睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) の介入後の改善効果は、耳鍼に対する感受性の良好な人達の反応によるものと考えられた。

Suen<sup>8)</sup>らは治療後、夜間睡眠時間と睡眠効率において、Magnetic Pearl (C群) 群で改善効果があったと報告しているが、効果のみられた群での、耳鍼介入前後の睡眠に関する背景要因については検討されていない。

しかし、C群に効果がみられたのは、Magnetic Pearl の磁気効果であると結論づけている。また、彼らの刺激法は圧刺激が主体であり、本研究では皮内鍼による侵害性刺激を重視しており、神経生理学的にも刺激方法が異なっている。

ところで、本研究で、刺鍼部位として大耳介神経 (C<sub>2,3</sub>) の支配領域を選んだ理由としては、不眠に効果があると言われる耳鍼点「不眠2」が含まれていることもあるが、大耳介神経が、その他の上頸部脊髄神経 (C<sub>1-3</sub>) と共に、三叉神経・頸部複合 (trigemino-cervical complex) を形成し、脳幹網様体とも関連する

という神経解剖学的な根拠を重視したことによる。

前述した様に、大耳介神経からの侵害性求心路 (痛覚と温覚) には、同側の三叉神経脊髄路に沿って、一旦下行し、三叉神経脊髄路尾側亜核 (脊髄後角の延長で“延髓の後角”とも言われる) に入力し、ニューロンを換えた後に対側を上行して、

- ①視床へ直接入力する経路と、
  - ②途中、軸索から側枝を出して脳幹網様体へ接続し、多シナプス性にニューロンを換えながら脳幹を上行して、間接に視床に入力する経路
- との、二つの経路が存在する。

また、その他の上頸部脊髄神経 (C<sub>1-3</sub>) の侵害性求心路も同様に、このレベルで脊髄後角に入力して、いわゆる三叉神経・頸部複合を形成して、①、②の経路を上行して、最終的には視床へ投射する。このうち間接上行路②は、脳幹網様体に多シナプス性に接続し、上行性網様体賦活系 (ARAS: ascending reticular activating system) に入力して、意識レベルの調節 (“覚醒”) に関わる。

一方、この汎性投射系は、睡眠、特にレム睡眠の発現に関わる中枢である近傍諸核、すなわち、アドレナリン作動性の青斑核 locus ceruleus (LC)、アドレナリン作動性の縫線核群 dorsal raphe (DR)、アセチルコリン作動性の外背側被蓋核 laterodorsal tegmental nucleus (LDT) や脚橋被蓋核 pedunculopontine tegmental nucleus (PPT) とも密接に関係する<sup>17),18)</sup>。

この様に、耳介への鍼刺激は、大耳介神経→三叉神経脊髄路核尾側亜核・後角→脳幹網様体→睡眠中枢を介して睡眠状態に何らかの影響を与えると考えられるが、その詳細なメカニズムについては、今後検討すべき重要な課題と思われる。

また、本研究で、反応群と非反応群とに分かれた感受性を左右する他の要因の一つとして、勤務する病棟の対象患者や労働条件の違いが考えられた。すなわち、内科・リハビリ病棟、老人療養病棟に対して、重症心身障害児病棟に勤務する者が非反応群には多く、所属施設による病棟患者の重症度や家庭環境・労働条件の違いが、耳鍼効果に大きな影響を与えていると考えられた。

そこで、家庭環境・労働条件を検討したが、年齢、1カ月の夜勤回数、家族数に関しては施設間で、有意な差はみられなかった。しかし、施設ごとにおける対象患者をみると、3施設はいずれもおなじ慢性期病棟であるが、内科・リハビリ病棟、老人介護病棟、重症心身障害児施設の病棟で、その対象とする患者の重症度や労働内容から生ずる身体的・精神的ストレスは異なると考えられた。

すなわち、前 2 者に比べ、後者は対象患者や労働内容の違いから来るストレスが異なり、耳鍼に対する感受性にも重要な影響を与えていたと推定された。

一方、根本ら<sup>3)</sup>は、看護師の睡眠状態は、その所要時間ではなく、睡眠リズムの不規則性に影響され、生活習慣にも影響を与えると考えている。しかし、本研究では朝方夜型質問紙 (MEQ) や Action 4 による自己相関分析で睡眠・覚醒のリズムを検討したが、有意な因子は抽出されず、課題を残した。

日常臨床において、鍼治療に限らず、しばしば治療効果がよい者とそうではない者がいる。本研究においても、耳鍼に反応し、睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) に改善がみられた反応群と、そうではない非反応群とに分かれた。

東洋医学においては、こうした事態に対処するため「随証療法」という治療体系が発展して来た。近年、漢方の分野で、その特性を生かした頭痛に対する吳茱萸湯についての興味あるランダム化比較試験が報告されている<sup>19)</sup>。すなわち、吳茱萸湯は、随証的には冷え症で嘔吐を伴う頭痛に効果がある。彼らは、その意味では non-Responder を試験対象に含めるのは適切ではないとしている。そのことから、第 1 段階で Responder を抽出し、第 2 段階で Responder にプラセボ対照二重盲検ランダム化試験を行って、臨床的に有用な知見を得ている。

それ故、本研究において、耳鍼に対して、Responder (反応群) と non-Responder (非反応群) が見られたことは、鍼灸一般においても「随証療法」の本質を考える上でも重要な意義を持つ。すなわち、今後は、耳鍼のみならず、鍼灸治療においても両者の差をスクリーニングした上で、対象者の特性に沿った研究計画を考える必要があり、「随証」の意味を明らかにする必要がある。

また一方で、本研究では、鍼に対する個人の感受性は、「証」としての身体的な面ばかりでなく、社会的なストレスが阻害要因として背景に関与することも、本研究で明らかとなった。身体的な要因に加え、社会的な背景要因も考慮に含めた治療対象者への対応が、「随証療法」を科学的な体系として発展させる上で重要と思われる。

## V. 結 論

①アクティグラフの評価において、睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) とが、耳鍼介入後に有意に改善した反応群と、改善しない非反応群とに分かれた。

- ②介入前において、反応群、非反応群とともに、睡眠効率 (SE) と入眠後覚醒時間 (WASO) に差はなかった。
- ③また、睡眠のための薬物やアルコールの使用に関しては、介入前後に違いがみられず、反応群においては耳鍼による睡眠の質の改善がみられた。
- ④さらに、医療施設別では、反応群と非反応群の間に年齢、家族数、夜勤回数において有意差はなかった。
- ⑤しかし、非反応群は、重症心身障害児施設に勤務する者が多く、内科・リハビリテーション、老人介護の施設に勤務する者からなる反応群と比べ、業務上のストレスが耳鍼効果の阻害要因として影響していると考えられた。

## 謝 辞

本研究において、日々激務に追われているにもかかわらず調査にご協力を頂いた医療施設の看護師の皆様、また心惜しみなく協力して頂いた多くの皆様、さらに、貴重なご助言・ご指導を頂いた関西医療大学保健医療学部の教授・紀平為子先生、准教授・谷万紀子先生、同保健看護学部の教授・辻幸代先生、教授・石野レイ子先生、准教授・津島和美先生、准教授・中納美智保先生に深く感謝致します。

## 参考文献

- 1) 千葉茂・本間研一 (2003) 『サーカディアンリズム睡眠障害の臨床 第1版』新興医学出版社.
- 2) 大井田隆 (国立公衆衛生院公衆衛生行政学部) (2002) 「日常生活における快適な睡眠の確保に関する総合研究」(第II期 平成11年～13年度成果報告書) 科学技術振興調整費文部科学省研究振興局.
- 3) 根本都・松本良江 他 (2000) 「看護婦の生活習慣の現状と問題点－事務職との比較調査より－」『看護管理』第31回, 99-100頁.
- 4) 藤内美保 (2004) 「交代勤務の看護師の生活時間構造と生活意識および疲労との関連－一般女性有職者および女性教員との比較－」『日本看護研究学会雑誌』第27巻第4号, 17-23頁.
- 5) 三木明子・小林佐江子 他 (2005) 「病院職員の職業性ストレスと睡眠習慣の関連」『看護総合』第36回, 144-146頁.
- 6) 市江和子・水谷聖子 他 (2008) 「総合病院に勤務する女性看護職の蓄積的疲労に関する研究 (その1) - 労働と疲労に関する実態調査-」『日赤医学』第59巻第2号, 459-467頁.
- 7) Sjöling, M., M. ROLLERI, and E. ENGLAND. (2008) Auricular acupuncture Versus Sham Acupuncture in

- the treatment of Women Who have Insomnia, THE JOURNAL OF ALTERNATIV AND COMPLEMENTARY MEDICNE Vol.14, No.1, pp39-46.
- 8) Suen, L.K.P., and T. K. S. Wong. (2002) Effectiveness of Auricular Therapy on Sleep Promotion in the Elderly, *The American Journal of Chinese Medicine*, Vol.30, No.4, pp.429-449.
- 9 ) Oleson T. (2003) *Auriculotherapy Manual Chinese and Western Systems of Ear Acupuncture.*; Third Edition, US: CHURCHILL LIVINGSTONE.
- 10) 吉田宗平・阪村悌佑 (2008)「睡眠および生活パホーマンスの効率に影響を与える諸因子の wrist actigraph による解析－不眠に対する井穴「小沢」の圧刺激効果の判定への応用－」『関西医療大学紀要』第 2 卷, 67-73頁.
- 11) 松浦雅人 (2009) 『睡眠検査学の基礎と臨床』新興医学出版社.
- 12) 宗沢岳史・C.M Morin, 他 (2009) 「日本語版不眠重症度 質問票の開発」『精神科治療学』24 (2), 219-225頁.
- 13) 石原金由・宮下彰夫 他 (1986) 「日本語版朝型－夜型 (morningness-eveningness) 質問紙による調査結果」『心理学研究』57, 87-91頁.
- 14) 野村恭也・原田勇彦 他 (2008) 『耳科学アトラス 第 3 版－形態と計測値－』 シュプリンガー・ジャパン.
- 15) 森山寛 (2000) 『耳痛, 新 図説耳鼻咽喉科・頭頸外科講座 第 2 卷中耳・外耳』メディカルビュー社.
- 16) 池田勝久・加我君孝 他 (2002) 『外耳・中耳の解剖, 耳鼻咽喉科診療プラクティス 8－耳鼻咽喉科・頭頸部外科のための臨床解剖』文光堂.
- 17) 小山純正・高橋和巳 (2007) 「脳幹網様体賦活系の各種神経細胞と覚醒機構」『Clinical Neuroscience』第25巻第 4 号, 388-390頁.
- 18) 小山純正 (2009) 「脳幹網様体賦活系の各種神経細胞と覚醒機構」『Clinical Neuroscience』第27巻第12号, 1376-1379 頁.
- 19) Odaguchi, H., A. Wakasugi et al., (2006) Efficacy of goshuyuto. a typical Kampo (Japanese herbal medicine) formula. in preventing episodes of headache, *Curr Med Res Opin*, 22 pp.1587-97.

Master Thesis

## Clinical Efficacy of Ear Acupuncture for the Sleep Conditions of Night Shift Nurses

### —Assessment of Sleep/Wake Patterns Using a Wrist Actigraphy—

Kuniko YURI, Sohei YOSHIDA

Graduate School of Kansai University of Health Sciences

#### Abstract

This study examined the clinical efficacy of ear acupuncture (EA) for the sleep conditions of night shift nurses, using a wrist actigraphy (Motionlogger Watch; AMI. co. Ltd., USA) to record movements in sleep-/wake and structured questionnaires, i.e., The Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) and The Japanese Version of the insomnia severity Index (ISI-J). The data obtained from 13 women nurses aged of  $39.5 \pm 12.0$  years, working in the chronic invalid wards of three hospitals, were collected for about 2 weeks in the period from the middle of March to the end of August in 2010. Intradermal needles were inserted into and stuck onto the two points in each ear, within the area mainly innervated by great auricular nerve (C 2,3).

In the scatter gram plotted the relationship between the sleep efficiency (SE) and wake after sleep onset (WASO), we could divide the nurses into the two groups by their responsiveness to EA, and finally found 6 responders and 7 non-responders. In both groups, there were no difference in the average age, drug use and alcohol drinking for sleep through the study period, nor difference in the frequency of night shift duties for a month. However, five out of the seven non-responders were working in the hospital for caring the children with severe mental and physical handicaps.

The results suggest that the EA may play an important role in improving the sleep conditions of the night shift nurses. However, there still remain the problems in the individual susceptibility to the EA, originated from not only physical factors, but also social conditions, such as the stress due to caring the seriously handicapped patients.

**Key words:** Night Shift Nurse, Sleep, Ear Acupuncture, Wrist Actigraph

## 平成22年度 奨励研究報告書

## ATPを用いた接触頻度によるベッド周囲の汚染度

鹿島 英子

関西医療大学保健看護学部保健看護学科

## I. 要 旨

ATP 清浄度測定器を使用し、「握る」「触れる」などの接触方法と接触頻度の違いによるベッド周囲環境の汚染度について、2010年1月から3月にかけて成人女性3名・成人男性1名の計4名に協力を得て実験を行った。

その結果、実験方法1においてATP測定結果に増加・減少を繰り返すばらつきがみられ、接触方法・接觸回数・ATP測定回数によりATP測定値は影響を受ける可能性を考えられたため、方法の再考が必要であると考え目的・方法を変更した。

実験方法1から見出された課題をふまえて実験方法2として実施・検討した結果、接触方法・接觸回数・ATP測定回数などを変更し、影響を少なくする方法により実験を行うことで、接觸面におけるATP測定値が増加することがわかったので、接觸頻度や接觸方法の違いとATP測定値の関係を証明する実験の方向性を見出すことができたので報告する。

## II. 研究動機

近年、新型インフルエンザの流行などにより、医療分野への感染に対する関心が高まっている。そんな中、看護の分野でも感染についての情報やエビデンスが日々変化している状況をふまえて、初学者である1年生においても、学外での臨地実習で患者と関わるという点から、感染予防の知識に基づいた技術や行動を実施できることは重要であると考える。

ATP (Adenosine Tri-Phosphate=アデノシン三リン酸 以下ATP) 法による検査方法は、食品衛生管理の分野において汚染の指標として衛生状態のモニタリングに利用されており、汚れが微生物の増殖の温床となることから、清浄度指標として微生物そのものの数ではな

く、ATPを測定することの有用性が述べられている<sup>1) 2)</sup>。

看護の分野においては、患者が高頻度で接觸しているドアノブやベッド柵、リモコンなどは感染予防の観点から環境整備の必要性が強調され、病院内・病棟内（ナースステーション内）における高頻度接觸表面がどの程度汚染されているかをATP法を用いての調査することにより環境衛生管理に役立てるための研究がなされており、病院内・病棟内での衛生管理においてもATPの利用が検討され始めている<sup>3) - 5)</sup>。しかしその必要性を客観的データとして示しているものは少なく、「握る」「触れる」など接觸方法や接觸頻度の違いによる汚染度を明らかにした研究は行われていない。

本研究で接觸方法や接觸箇所の違いなどによる汚染度を数値化するなどの結果が明らかになれば、看護師が行う環境整備の必要性を裏づけるエビデンスとなり、さらに環境整備の具体的な方法など学生へのわかりやすい教材の一つとして教育に活用できると考えた。

よって本研究はこれらの点について着目し、先行研究<sup>6)</sup>から手指の接觸回数の多いとされるオーバーテーブルとベッド柵において、ATP法を用いて接觸頻度や接觸方法による汚染度の状況を把握するための実験を行うこととした。

## III. 目 的

「握る」「触れる」などの接觸方法と接觸頻度の違いによるベッド周囲環境（ベッド柵・オーバーテーブル）の汚染度について、ATP清浄度測定器械を用いて明らかにするための実験の方法論を確立することを目的とする。

## IV. 研究方法

### 1. 対象

研究協力の同意を得られた成人女性3名、成人男性1名

### 2. 実施期間

2010年1月～3月

### 3. 測定機器及び測定基準

ATPとはあらゆる生物が持つエネルギー代謝に必須の物質であり、ATPふき取り検査では、汚れの量を微生物が持つATP総量として捉え、測定する。今回の実験ではATP清浄度測定器として、ルミテスターPD-10N（キッコーマン製）と一体型検査試薬ルシパックワイドを使用し、ATPとルシフェラーゼとの化学反応で発光を促し、発光量を測定器で測定し、測定値はrelative light units (RLU)で示す。

測定使用機器ルミテスターPD-10Nの製造元であるキッコーマンの管理基準値例としては、手洗い後の手指のATP測定値基準は1500RLU以下である。また接触面・非接触面における同社の参考基準値は平面200RLU以下・凹凸面500RLU以下となっている。

### 4. 実験方法

- 1) 実験は、C601演習室を使用し、室温を $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ で調整した状態で行った。湿度においては空調設備の関係上、調整不可能な状況であり測定のみ実施した。
- 2) 指定接觸箇所において、下記の方法にて実験開始前に清掃を実施した。

(1) 第一次清掃：家庭用清掃剤「マイペット」にて清掃後、マイクロファイバークロスにてふきあげを行う。

(2) 第二次清掃：アルコール綿にて清掃し乾燥させる。

- 3) 対象者に日常的手洗いを実施してもらい、その後両手指のATP測定を行った後、実験開始し接觸箇所への接觸、その後指定箇所および終了後の両手指のATP測定を実施した。

(1) 日常的手洗い方法

- 泡状石鹼を用いて<sup>7)</sup>合計1分20秒間手洗いを行う。
- ①手を流水で洗ったのち、泡状石鹼3プッシュ（約9ml）を手に取り、手のひら全体になじませる。
  - ②手掌・手背・指先・爪・手首を40秒間洗う。
  - ③流水20～30秒間で石鹼を完全にすすぎ流し、ペーパータオルにて拭き取り乾燥させる。

### (2) 接触箇所への接觸方法・ATP測定方法

#### ①実験方法1

日常的手洗い後に清掃直後の接觸面・非接觸面、日常的手洗い後の両手指においてATP測定を実施する。その後、対象者にベッド上に座ってもらい、

- a. ベッド柵の指定範囲（15cmに区切った範囲）を10秒間握ってもらう。
- b. オーバーテーブルの指定範囲（10cm四方の枠内）に10秒間触れてもらう

方法にて接觸を行ってもらう。

接觸終了後に研究者が測定器械を用いて、接觸面のみATP測定する。測定間隔および回数は、接觸時間10秒を含めて3分間隔で、合計20回実施した。非接觸面においては清掃直後・実験終了時の非接觸面においてATP測定した。

実験におけるふき取り方については、測定手技による誤差を最小限にするため試薬を湿らす水は、水道水を流出状態で使用し、ふき取り実施者は同一研究者とした。ふき取り範囲<sup>8)</sup>はオーバーテーブルにおいては10cm×10cmの範囲を縦横各10往復、ベッド柵は15cmの範囲を10往復、手指の拭き取りに関しては手掌縦横10往復・指・指の間3か所をふき取ることとした。

#### ②実験方法2

ベッド柵・オーバーテーブルとともに、実験方法1.にて指定した範囲に接觸スタートの合図で2分間接觸し、一時中止の合図で、50秒間手を組み待機する。その後接觸再開準備の合図で準備をし（10秒間）、スタートで再開する。15分間の間にこの作業を5回繰り返しその後ATPを測定する。ATP測定は、毎回ふき取ることによるデータのばらつきを少なくするため、日常的手洗い後の両手指、接觸面・非接觸面ともに15分後・30分後・45分後・60分後、接觸終了後に接觸両手指の計6回24か所実施した。

## V. 結 果

### 1. 実験方法1について

日常的手洗い後手指ATP測定値と実験終了後手指ATP測定値について表1に示した。対象A・対象Bとともに日常的手洗いにより参考基準値をクリアするATP測定値となった。また日常的手洗い後と実験終了時のATP測定値を比べると、実験終了時の手指ATP測定値が明らかに高くなっていた。対象A・対象Bとともに実験終了時のATP測定値をオーバーテーブル接觸側手

指（以後「オーバーテーブル側」とする）とベッド柵接触側手指（以後「ベッド柵側」とする）で比べると、オーバーテーブル側のほうが高かった。

オーバーテーブルでの接触面・非接触面のATP測定値については図1に、ベッド柵での接触面・非接触面のATP測定値については図2にそれぞれ示した。オーバーテーブル・ベッド柵において対象A・対象Bとともに実験開始前の接触面・非接触面ATPは管理基準値以内であった。ATP測定値は、オーバーテーブル・ベッド柵ともに不規則な増減を繰り返しており、接触頻度や接触方法の違いとATP測定値の増加に関係があることを確認することが不可能であった。実験時湿度は $40\% \pm 2\%$ の範囲であった。

表1. 対象A・対象Bの両手指ATP測定値

	対象A		対象B	
	手洗い直後	実験終了後	手洗い直後	実験終了後
オーバーテーブル	16	1120	87	4088
ベッド柵	123	836	382	3088

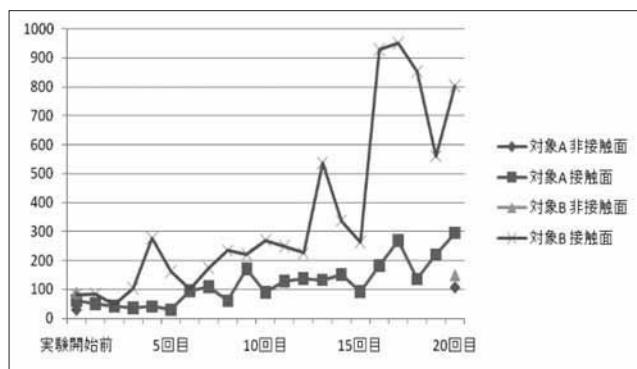


図1. 接触面・非接触面のATP測定値（オーバーテーブル）

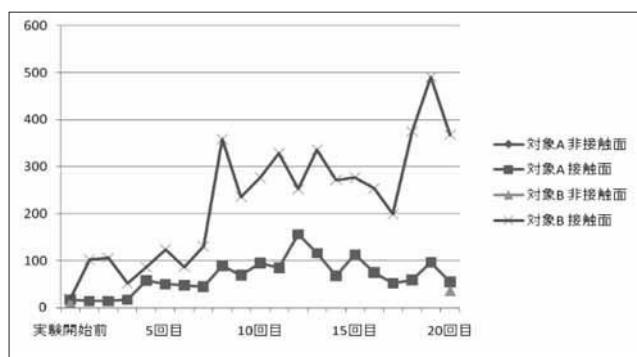


図2. 接触面・非接触面のATP測定値（ベッド柵）

## 2. 実験方法2について

日常的手洗い後手指ATP測定値と実験終了後手指ATP測定値について表2に示した。対象C・対象Dとともに日常的手洗いにより参考基準値をクリアするATP測定値となった。また日常的手洗い後と実験終了後の手指のATP測定値を比べると、実験終了時の手指ATP測定値が明らかに高くなっていた。対象C・対象Dとともに実験終了時のATP測定値をオーバーテーブル側とベッド柵側で比べると、オーバーテーブル側のほうが高かった。

オーバーテーブルでの接触面・非接触面のATP測定値については図3に、ベッド柵での接触面・非接触面のATP測定値については図4にそれぞれ示した。オーバーテーブル・ベッド柵において対象C・対象Dとともに実験開始前の接触面・非接触面ATPは管理基準値以内であった。また接触回数・接触方法の違いとATP測定値の増加は明らかに関係があることがわかる。実験時の湿度は $49\% \pm 12\%$ であった。

表2. 対象C・対象Dの両手指ATP測定値

	対象C		対象D	
	手洗い直後	実験終了後	手洗い直後	実験終了後
オーバーテーブル	587	14430	692	7405
ベッド柵	860	6652	605	7274

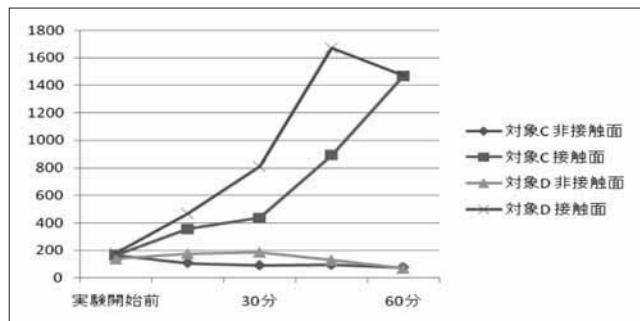


図3. 接触面・非接触面のATP測定値（オーバーテーブル）

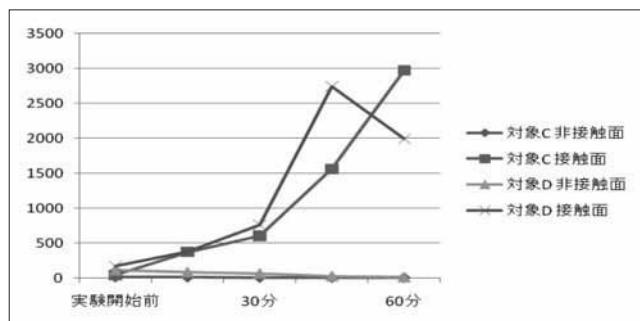


図4. 対象C 接触面・非接触面のATP測定値（ベッド柵）

## VI. 考 察

### 1. 実験方法 1について

今回の実験では、指定方法にて接触を行い、測定結果に誤差が生じないよう同一研究者による測定を実施した上で、指定の ATP 測定間隔・測定方法にて実験を行った。

その結果、接触面の ATP 測定値は実験開始前と20回目の値で比べると増加がみられたが、全体的には増加・減少を不規則に繰り返しており、両手指の ATP 測定値からも、日常的手洗い後と実験終了後の ATP 測定値を比べると、実験終了後の ATP 測定値が高くなっていたことから、手指に関しては基準値にあった ATP 値は、接触頻度・接触方法により増加することがわかった。また手指の ATP 測定値は増加しているのに接触面の ATP 測定値が増加減少を不規則に繰り返している点で、ふき取り回数が影響する可能性が考えられた。

今回連続してふき取りを行う点については、先行研究<sup>9)</sup>より連続2回の採取行為そのものによる影響はみられなかったという報告があり連続採取を方法論に取り入れた。しかし、実験結果から毎回ふき取ることにより接触面の汚れをふき取ってしまう可能性が考えられ、接触回数による ATP 測定値の変化について検証することが不可能であることが示唆され、接触回数とふき取り回数（ATP 測定回数）を変更する必要性が見出された。同時に接触方法についても再考が必要であると考えられたが、実験終了時のオーバーテーブル側とベッド柵側を比べると、オーバーテーブル側のほうが高かった点について、オーバーテーブル接触側の手指はオーバーテーブルに「触れる」という状況であり、ベッド柵接触側の手指はベッド柵を「握る」という状況であったため、「握る」という接触方法が汚れを手指から接触面へ移行させている可能性が考えられ、接触方法による ATP 測定値の変化は触れる・握るという方法の違いで検証が可能であると考えられたため、接触方法における接触箇所の変更は行わず、接触時間についてのみ変更を行う必要があると考えた。

非接触面の ATP 測定については、実験開始前と20回目に ATP 測定を実施した結果、測定値は緩やかに増加していくが、増加が緩やかであるため、落下細菌が ATP 測定値に影響している可能性は低いと考えられる。

### 2. 実験方法 2について

先行研究では ATP 測定について1か所1回測定という方法で行われていることが多い、その結果から高頻度接触面は汚染度が高いということや、ATP を衛生管理に役立てるための方法の検討は行われているが、今回のように接触頻度や接触方法の違いと ATP 測定値の増加の関係をみた研究はないことから、実験方法1での考察も踏まえて接触頻度・接触方法を変更し、回数ではなく時間で計測実施した。

その結果、ATP 測定値は経過時間において一定の増加を示し、また接触方法の違いにおいてもオーバーテーブル（触れる）よりもベッド柵（握る）の ATP 値の方が高かったという二点から、接触頻度・接触方法などと ATP 測定値の増加に関係があるという検証が可能な測定結果を得ることができた。また日常的手洗い後と実験終了後の手指の ATP 測定値を比べると、実験終了後の手指 ATP 測定値が高くなっていたことから、基準値内範囲であった手指 ATP 測定値は、接触頻度・接触方法により増加することがわかった。また実験終了時のオーバーテーブル側と左ベッド柵側の手指 ATP 測定値を比べると、実験方法1と同じくオーバーテーブル側のほうが高かった点について、オーバーテーブル接触側の手指はオーバーテーブルに触れており、ベッド柵接触側手指はベッド柵を握っていたため、握るという接触方法が汚れを手指から接触面へ移行させている可能性が考えられた。さらに対象Dの実験結果や対象A・対象B・対象Cの実験時の湿度より対象Dの実験時湿度が高かったことから、湿度や手指の水分量・油分量・pH などが ATP 測定値になんらかの影響を与える可能性があると考えられ、今回得られた知見から、今後研究を進める上で、湿度の調整などを行い、手指の水分量・油分量・pH など ATP 測定値に影響する因子を極力少なくすることが可能な実験環境を整備する必要がある。

非接触面の ATP 測定結果について、測定値は緩やかに減少していたことから、落下細菌が ATP 測定値に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。また非接触面においては実験方法1ではふき取り回数は日常的手洗い後と実験終了時の2回であったため、緩やかな増加がみられていたが、実験方法2ではふき取り回数が5回であったため緩やかな減少がみられたため、ATP 測定のためのふき取り回数が増えれば ATP 測定値は減少することがわかった。

## VII. まとめ

今回の研究結果から、接触頻度や接觸方法の違いと ATP 測定値の関係を証明する実験方法の具体的な接觸時間および接觸方法を検討し、今後の実験方法について知見を広めることができた。また今回の結果を元にさらなる検討を行い、湿度の調整や、手指の水分量・油分量・ph など ATP 測定値に影響する可能性のある因子を極力少なくする方法を考察し、実験環境などを調整した上で再度調査を行い得られた結果を看護学の初学者である 1 年生への学習の根拠として提示することで、手洗い・環境整備の重要性や具体的な方法の考察・理解に役立つ教材として使用できると考える。

## 引用・参考文献

- 1) 本間 茂：清浄度管理指標としての ATP の利用—HACCP における清浄度モニタリングー, 食品と開発, 31 (2), 22-25.
- 2) 伊藤武ほか：新しい衛生管理法 ATP ふき取り検査（改訂版）, 月刊 HACCP, 2005.
- 3) 小川詔子ほか：ナースステーション内高頻度接觸面の汚染調査, 看護総合, 38, 330-332, 2007.
- 4) 古賀美紀ほか：院内感染予防のための ATP 測定による衛生状態モニタリングの活用, 環境感染, 14 (4), 280-284.
- 5) 奥出尚子：病棟内のコンタクトポイントの汚染状況調査, 看護管理, 38, 264-266, 2007.
- 6) 矢野邦夫：CDC ガイドラインに基づく院内感染対策, 臨床検査, 49 (6), 591-599, 2005.
- 7) 山本恭子ほか：ATP と細菌を指標とした保育所児童における有効な手洗い方法の検討, 学校保健研究, 45, 218-224, 2003.
- 8) 前掲書2), 78.
- 9) 前掲書7), 222.
- 10) 田島聖士他：ATP ふき取り検査を用いた歯科診療室環境における清潔度調査, 日本環境感染学会誌, 24, 456, 2009.
- 11) 矢田修他：ATP 法を用いた洗浄消毒効果確認方法に関する報告（第 1 報）, 日本衛生学雑誌, 64 (2), 513, 2009.
- 12) 菅野有造他：細菌検出法 アデノシン 3 リン酸 (ATP) 生物発光法による透析液希釈水中の細菌検出, 腎と透析, 61, 166-168, 2006.
- 13) 野口悟司他：ATP 測定方式による手術器械の洗浄効果の検討, 日本手術医学会誌, 21 (2), 164-165, 2000.
- 14) 矢島直樹他：滅菌手袋着用による手指汚染, 看護総合, 39, 442-444, 2008.
- 15) 坂下聖加子他：ATP ふき取り検査の環境整備への適用—スタンプ法との比較検討一, 環境感染, 15 (1), 83, 2000.
- 16) 橋本みづほ他：皮膚の水分量・油分量・ph ならびに清潔度からみた清拭の効果—健康成人女性を対象にした入浴との比較検討一, 日本看護技術学会誌, 12 (1), 61-68, 2003.

## 平成22年度 関西医療大学大学院保健医療学科 鍼灸学専攻修士論文

平成21年度には、大学院修士課程として完成年度を迎え、平成20年度は第1期修了生9名、平成21年度は第2期修了生6名を、平成22年度第3期生として認9名を認

定しました。なお、以下の修士論文の閲覧は、本学図書館において可能です。

**関西医療大学大学院 平成22年度大学院保健医療学科 修士論文（鍼灸学専攻）一覧**

学位	修了生	修士論文・副題	主査
鍼第11号	尾 家 有 耶	鍼灸治療（百会）は「ねむけ」を誘うか？	郭 哲 次
鍼第12号	川 村 佳 弘	変形性膝関節症に対するはり治療の臨床的效果とMRI所見	山 本 博 司
鍼第13号	清 行 康 邦	サブスタンスPに応答する脊髄後角深層のニューロンのエンケファリン、セロトニン、アドレナリンに対する膜電流変化について	樋 葉 均
鍼第14号	西 尾 尚 子	脊髄後角の興奮性シナプス伝達における活性酸素の作用	中 塚 映 政
鍼第15号	平 林 大 輔	未病患者における証と自律神経機能の研究	近 藤 哲 哉
鍼第16号	保 坂 政 嘉	僧帽筋の筋緊張に対するあん摩とアロマセラピーの治療効果について—表面筋電図、筋硬度およびフェイススケールを指標として—	吉 田 宗 平
鍼第17号	櫻 井 威 織	PCO（多囊胞性卵巣）モデルマウスの作製とその卵巣構造及び排卵と卵胞破裂に関わるFSHとLHリセプター、Collagen Type-1とTIMP-1の遺伝子発現	中 峯 寛 和
鍼第18号	百 合 邦 子	睡眠障害に対する耳介療法の緩和効果についての検討 —交代勤務労働者に対する介入的研究—	吉 田 宗 平
鍼第19号	瀧 上 正 和	Trigemino-cervical reflexを用いた片頭痛患者と健常者の評価と耳鍼の評価	吉 田 宗 平

超高齢社会の中で疾病構造は、益々複雑化して、保健医療分野で働く人々にも、幅広い視野と高度な治療技術や医学的基礎知識を要求される時代となっていました。本学は、平成22年度には理学療法学科、平成23年度にはヘルスプロモーション・整復学科が完成年度を迎えます。それを機に、本大学院は、理学療法学科卒業生や社会人を含む広い範囲の保健医療に携わる人たちを迎えるため、平成23年4月から保健医療学研究科保健医療学専攻（修士課程）へと改組・転換し、より総合的な医療系

大学院として発展したいと考えています。

今後は、大学院設置基準第14条（教育方法の特例）を適用して、夜間や土曜日を利用できるよう社会人の進学希望者にも柔軟に利便を図って行く方針です。保健医療に関する幅広い見識と深い専門知識を持ち、卓越した臨床能力を持つ高度専門職業人およびその分野でリーダーとなる基礎的研究能力を持つ人たちを養成することを目的としています。

## 平成22年度 関西医療大学附属診療所の活動状況について

本学は平成21年度4月より、保健看護学部・保健看護学科が新設され、保健医療学部の鍼灸学科、理学療法学科、ヘルスプロモーション整復学科の3学科と合わせ、まさに総合医療大学として大幅に改組・改編された。また、大学院保健医療学研究科鍼灸学専攻（修士課程）は、平成21年3月には完成年度を迎える第一期修了生9名を出し、更に平成22年3月には第二期修了生6名を認定した。更に、平成23年度には、新たに卒業生を出す理学療法学科の学生を迎えるため、社会人へも門戸を開いて、保健医療学研究科保健医療学専攻（修士課程）とすることを決定された。特に、大学院設置基準第14条（教育方法の特例）を適用して、夜間や土曜日を利用できるよう社会人にも利便性を持って対応できるようになった。

このような大学の改革の一方で、本学の附属診療所は、地域の保険医療機関としての役割を果たす一方、大学生、大学院生、卒後研修員などの臨床教育・研究センターとして高度機能化し、高度専門医療従事者や臨床研究者の育成の拠点となることが求められている。

### I. 一般診療所の活動

#### (1) 診療所活動の現況

従来本附属診療所は、1階が一般診療所（内科、神経内科、外科、整形外科、皮膚科、心療内科、精神科、リハビリテーション科、漢方外来、婦人科、禁煙外来）、2階は鍼灸治療所（鍼灸治療科）として、地域医療に貢献してきたが、平成21年10月より和歌山県立医科大学の未来推進医療センターと連携して、和歌山市内に本診療所の附属施設としてサテライト和歌山鍼灸治療所が開設し、関連保健医療施設が拡充された。現在、サテライトでは、その特色を活かして、第1、第2土曜日にはレディース鍼灸が開設され、美容鍼灸とともに、アロマなど補完・代替医療も積極的に取り入れた取り組みを行っている。

大学付属診療所では、従来から神經難病や慢性期疾患のリハビリテーションや漢方・鍼治療にも重点を置き、心身症、うつ病、認知症、パーキンソン病、脳血管障害などに積極的に取り組んでいる。メタボリックシンドロームとの関連疾患である肥満、睡眠時無呼吸症候群、高血圧症、糖尿病、その他代謝・腎臓疾患、さらに関節・運動器疾患やスポーツ障害など、高度な診療活動を行い、外来患者も地域ばかりでなく、遠方からも受診が増えている。また、漢方外来や鍼灸治療と連携した総合的な「癒し」の医療を提供することを目指している。

その実際の診療の現場の中で、鍼灸学科、理学療法学科、ヘルスプロモーション・整復学科、保健看護学科の学生が臨床実習に取り組んでいる。

その他、住民検診、脳ドックや企業検診などにも取り組み、また、禁煙外来、ものわすれ外来など特殊外来も専門医により行われている。

地域連携としては、隔月に健康講座（無料）を、熊取町「ゆうゆう大学」の一環として取り組み、医師のみではなく、看護師、薬剤師、理学療法士、鍼灸師さらに柔道整復師の専門教員が、生活の中で実際的に役立つ健康法を紹介し、毎年10月の本学市民公開講座と合わせて、地域の住民の健康維持・増進につとめてきた。

#### (2) 診療体制の充実

高齢化社会の中で、地域の医療要求は多様化しており、高度な医療技術や検査の提供が望まれている。本診療所では、電子オーダーシステムやヘリカルCTの導入、その他頸部エコー検査、脳波検査など検査技師を補充して検査体制の充実化を引き続き行っている。

また、診療所事務室に事務長を置き、事務員を補強して、煩雑化する医療業務や医療事故への対応を行い、経営面でも積極的な改革を行っている。

#### (3) 地域医療機関との連携

大学附属診療所として、各科専門医による特殊診療科が充実している利点を活かし、地域の開業医や医療機関と連携して、MRI、ヘリカルCT、脳波、頸部・腹部エコーなどを行い高度な医療情報を提供できる体制づくりを目指している。

一方、熊取町には、本学以外に京大原子炉実験所、大阪体育大学ならびに大阪観光大学の四つの大学があり、大学間の連携した取り組みが計画されている。原子炉実験所で研究開発された新しい癌に対するホウソ補足療法(BNCT)は、極めて選択的に癌細胞のみを破壊する斬新な治療法として、京大をはじめ、文部科学省、大阪府、熊取町など産官学の連携で加速器を設置して、全国に広める計画が進行している。本学も医療系大学として、また、医療機関として、積極的に参加する方針である。その第一歩として、本学学生・教員などに原子力の平和利用のテーマのもとに、京大原子炉、熊取町と連携して大学内で講義がなされた。

## II. 教育の活動

### (1) 学生実習の充実

附属診療所における医師の診療行為（臨床検査を含む）を見修し、鍼灸治療の適応と禁忌を判断する能力を高め、医の倫理についても学ぶ機会としている。

実習はすべて本学附属診療所で行う。学生を3～4名単位で各科をローテイトして、内科・神経内科・整形外科・皮膚科・リハビリテーション科などにおける医師（教員）の診療を見修させている。その際、当日の担当医に指示に従い、白衣、上履きを着用し、清潔な身なりなど患者と接する際の医療従事者としてのマナーや医の倫理についても教育している。患者さんに対する挨拶も厳しく指導している。

また、理学療法学科や保健看護学科の学生も指導教員のもとで、臨床現場での技術向上のため、充実した実習が行われている。

### (2) 卒後研修とJICAの活動

大学院生や研修員としての卒後研修や臨床研究を積極的に推進するため、研究員・研修員制度を運用している。また、鍼灸治療所においても古典的な鍼灸治療を含め、教育効果を向上させるため、適切な教員配置と時間配分を行ない、ブラジル、アルゼンチンなど海外からもJICAを通じて海外からの研修生を受け入れている。

## III. 研究活動

西洋医学的診療をおこなっている一般診療所との医鍼連携を強化するため、地域住民の協力も得て、肩凝り、腰痛、膝関節痛など一般症状を中心に医師と鍼灸師が共同して診断・治療に当たれる臨床研究チームを形成している。また、神経内科においては、ジストニア患者の治療を医師、理学療法士、鍼灸師が連携してボツリヌス治療や鍼治療を行って成果をあげている。

また、大学院生の臨床研究の場を提供するため、鍼灸や理学療法の臨床効果を評価できる機器診断や検査技術の向上を目指している。

## 平成22年度 人文・自然科学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

平尾 幸久、横田 疊、亀 節子、吉田 仁志、  
王 財源、中吉 隆之

### B. 研究活動の概要

このユニットのメンバーの研究分野は、ユニットの名前が示すように中国伝統医学、心理学、英文学、発生生物学、情報科学、鍼灸医療など多岐に渡っており、現在のところ纏まった共同研究テーマは定まっていない。したがって、平成22年度の研究活動は個々のメンバーの専門分野での活動や他のユニットのメンバーとの共同研究が主要なものである。

中医学の分野では、哲学と医学の共生により進化し続けた中国医学の歴史的変遷を、時、人、地域などに分類し、中国医学に根ざす本然的な思想を背景とした人体への眼差しで、その根幹をなす生命観を再度検討している。中国医学が提示する伝統医学に脈打つ思想を、今後の教育、臨床に提唱することで、社会の要望、期待に応え、臨床家に価値を与える哲学として幅広く発信することを目的とし、古代中国文献を中心とした調査研究を進めている。

発生生物学の分野では、多囊胞性卵巣における卵母細胞の基礎的研究を、独自に作製した PCO モデルマウスを用いて進めている。このモデルマウスでは卵母細胞の減数分裂が進行し、卵割がみられるほど卵母細胞が活性化した状態といえるので、卵母細胞の活性化とセロトニンとの関係、卵母細胞の活性化と PCO との関係、および卵母細胞成熟メカニズムの解明を目指している。

情報科学分野では学内の ICT 環境を整備し、教員と学生間の情報交換がインターネットや学内ファイルサーバを用いて実現できることを実証した。学外からも利用できるよう外部にホスティング共用サーバを契約し、世界的な規模で利用されている LMS である Moodle を稼動させて、講義の資料配布や連絡に活用した。また、前期には放送大学の ICT 活用・遠隔教育センターが運用する教育支援システム UPO-NET が提供するツールと教材を Moodle にインストールし、新入生230人の理科のリメディアル教育を実現することに成功した。

その他の分野の活動および他のユニットとの共同研究については B. の項の報告を参照してください。

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

王 財源：中医学に基づく実践美容鍼灸，初版，東京，医歯薬出版㈱，2010

#### 原著

王 財源, 遠藤 宏, 吉備 登：中国古代鍼灸学派の一考察, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 1-5

王 財源：中医鍼灸にはどのような針法があるか, 中医臨床, 2010, 31 (1), 65-66

王 財源：平補平瀉とは, 中医臨床, 2010, 31 (2), 65-66

王 財源：補瀉手技にはどんな方法があるか, 中医臨床, 2010, 31 (3), 72-73

王 財源：「肺と鼻」「腎と耳」はどのようにつながっているか, 中医臨床, 2010, 31 (4), 122-125

福元隆浩, 庄司憲明, 小野寺大, 櫻井威織, 平尾幸久, 田中哲二, 畑村育次：卵胞成熟過程におけるセロトニンの卵胞内包量の変化とセロトニン合成酵素分子の遺伝子発現変化, J. Mamm. Ova Res., 2010, 27, 216-219

櫻井威織, 幸田敏明, 福元隆浩, 畑村育次, 平尾幸久 : Testosterone Propionate (TP) 投与で多囊胞性卵巣を誘起したマウスの卵母細胞の変化, J. Mamm. Ova Res., 2010, 27, 220-224

横田 疊：学内 LAN での AD ドメイン構築と ICT 環境整備, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 122-126

横田 疊, 吉田仁志：CALL 教室の自動 Windows Update 計画, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 127-131

#### その他

巻頭言, 平尾幸久 : ES 細胞や iPS 細胞による再生医療の期待と問題点, 和歌山医学, 2010, 61 (1), 1

巻頭言, 横田 疊 : ローカルとグローバル, 和歌山医学, 2009, 60 (2), 29

## 2. 学術講演・学会発表

王 財源, 中吉隆之, 百合邦子, 吉備 登, 吉田宗平: 中国古代養生觀が日本文化に与えた影響, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

中吉隆之, 百合邦子, 王 財源, 吉田宗平: 古代内丹説が東洋医学に与えた影響, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

百合邦子, 中吉隆之, 王 財源, 吉田宗平: 外丹法からみた古代養生觀の検討, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

王 財源: 臨床中医美容学—古代九鍼よりのアプローチー, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

王 財源, 尾家有耶: 中国古代鍼法による美顔術—中医学に基づく実践! 美容鍼灸ー, 第62回日本良導絡学会学術大会, 大阪, 2010.10

遠藤 宏, 王 財源: 良導絡測定時における導電距離について, 第62回日本良導絡学会学術大会, 大阪, 2010.10

中吉隆之, 吉備 登, 王 財源, 遠藤 宏, 山本博司 他: 関西医療大学鍼灸臨床でのリスクマネジメントの取り組み(第4報), 第62回日本良導絡学会学術大会, 大阪, 2010.10

吉備 登, 中吉隆之, 王 財源, 遠藤 宏, 山本博司 他: 鍼の抜き忘れとリスクマネジメント, 第62回日本良導絡学会学術大会, 大阪, 2010.10

櫻井威織, 平尾幸久: 多囊胞性卵巣モデルマウスの作製と刺鍼が卵巣機能に及ぼした影響, 第51回日本哺乳動物卵子学会, 新潟市, 2010. 5

亀 節子: 今、和魂洋才を考える, 和歌山中ロークリーグラブ, 和歌山市, 2010.11

王 財源: 古代九鍼よりのアプローチ, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会・実技公開1(鍼灸よりのアプローチ), 大阪, 2010. 6

王 財源, 尾家有耶: 中国古代鍼法による美顔術—中医学に基づく実践! 美容鍼灸ー, 第62回日本良導絡学会学術大会・実技公開, 大阪, 2010.10

王 財源: 『臨床中医臓腑学』蔵象論を学ぶ, 愛媛中医学研究会, 愛媛, 2010. 2

王 財源: 中医学に基づく顔面痛の治療, 第37回東洋医学夏期大学(主催:兵庫県鍼灸師会), 兵庫, 2010. 7

王 財源: 耳鍼の理論と効果, 第45回愛知・三重・岐阜三県合同鍼灸研修会(主催:(社)岐阜県鍼灸師会, (社)全日本鍼灸学会C講座指定研修会), 岐阜, 2010. 7

王 財源: 『臨床中医臓腑学』蔵象論を学ぶ, 愛媛中医学研究会, 愛媛, 2010. 7

王 財源: 「心」の病気に対する鍼灸治療—中医学では心をどのように捉えているのかー, 愛媛中医学研究会, 愛媛, 2010. 9

王 財源: 伝統医学からみた美容鍼灸, (社)全日本鍼灸学会近畿支部指定研修A講座, 大阪, 2010. 9

王 財源: 不定愁訴に対する頭皮鍼療法とそのリスクマネジメント, (社)岡山県鍼灸鍼灸師会, 岡山, 2010.10

王 財源: (特別講演) 中医学に基づく実践美容鍼灸, (実技公開) 美容九鍼による美容鍼灸, (総合討論) 中医美容学の特徴と利点, 第1回日本美容鍼灸振興大会(社)日本美容鍼灸協会・日本健康美容鍼灸協会, 東京, 2010.11

## 平成22年度 基礎医学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

内田靖之、大島 稔、大西基代、樺葉 均、金井成行、木村通郎、東家一雄、戸田静男、畠村育次、深澤洋滋  
(五十音順)

### B. 研究活動の概要

平成22年度より共同研究推進委員会のもとで、基礎医学ユニットが開設した。当ユニットは、従来の基礎医学研究を中心とした教員で構成されている。構成メンバーの研究は多岐にわたっており、それぞれがすでに確立されているもので長年にわたって有意義な研究報告がなされてきている。そのようなことから、研究の自由度を妨げることなく、それぞれの研究をより進化して行き、建学の理念である「社会の役立つ奉仕の精神」のもと研究が遂行されてきた。

当年度共同研究費助成を申請したが、残念ながら本ユニットは受託できなかった。そのようなことから、本ユニットでは本学個人研究費やその他学外の研究助成などで鋭意研究がなされた。

次年度に向けてそれぞれの教員がさらに研究を深化していく、お互いに情報交換し合いながら、本学の教育研究に貢献して行きたいと思っている。

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

Sakurai I, Kouda T, Fukumoto T, Hatamura I, Hirao Y: Cytological changes of ovarian oocytes in polycystic ovary condition induced by the Injection of testosterone propionate in mice. JMOR, 2010, 27, 220-24

Fukumoto T, Shouji N, Onodera D, Sakurai I, Hiaro Y, Tanaka T, and Hatamura I: Dynamic content exchange of serotonin during mouse oocyte maturation. JMOR, 2010, 27, 216-20

Shiizaki K, Hatamura I, Fukagawa M, Nakazawa E, Saji F, Watanabe Y, Akizawa T, Kusano E: Development of a technique for introduction of an expressed complementary deoxyribonucleic acid into

parathyroid cells by direct injection. Endocrinology. 2010, 151 (8), 4031-8

Shibata M, Shigematsu T, Hatamura I, Saji F, Mune S, Kunimoto K, Hanba Y, Shiizaki K, et all: Reduced expression of perlecan in the aorta of secondary hyperparathyroidism model rats with medial calcification. Ren Fail. 2010, 32 (2), 214-23

戸田静男：原南陽『經穴彙解』における奇穴の一考察，関西医療大学紀要，2010, 4, 75-85

金井成行：肩こりに対する磁気による長期治療の検討，慢性疼痛，2010, 28 (1), 97-100

金井成行：下腿浮腫に対する弾性ストッキングの効果の検討，リンパ学，2010, 33 (2), 97-100

Kiguchi N, Maeda T, Kobayashi Y, Fukazawa Y and Kishioka S: Macrophage in? ammatory protein-1 alpha mediates the development of neuropathic pain following peripheral nerve injury through interleukin-1 beta up-regulation. Pain, 2010, 149 (2) 305-315

Kimura F, Itami C, Ohshima M, et al: Fast activation of feedforward inhibitory neurons from thalamic input and its relevance to the regulation of spike sequences in the barrel cortex. J Physiol, 2010, 588, 2769-87

Tohya K, Umemoto E, Miyasaka M: Microanatomy of lymphocyte-endothelial interactions at the high endothelial venules of lymph nodes. Histol Histopathol, 2010, 25 (6), 781-94

#### 2. 学術講演・学会発表

Kanai S: Effect of neck-type magnetotherapeutic device for neck and shoulder pain. APLAR, Hong Kong, 2010.11

Kanai S: Effect of chinese medicine for spontaneous fatty 2 diabetes rat. The 1 st international congress

on abdominal obesity. Hong Kong, 2010. 1

戸田静男：『鍼灸阿是要穴』からの阿是穴、奇穴、経穴についての考察（第一報），第61回日本東洋医学会学術総会，名古屋，2010. 6

戸田静男：耳鳴に対する澤田流太谿の効果について—症例からの考察—，第59回全日本鍼灸学会学術大会，大阪，2010. 6

戸田静男：原南陽『経穴彙解』における奇穴の一考察—（第二報），平成22年日本東洋医学会関西支部会，神戸，2010.10

Toda Shizuo: Investigation of electroacupuncture and manual acupuncture on carnitine and glutathione in muscle. The 15 th Int. Congress of Oriental Med. Tokyo, 2010. 2

清行康邦，中塚映政，武田大輔，内田靖之，大島 稔，樺葉 均：サブスタンスPに応答する脊髄後角の深層ニューロンはエンケファリンにも応答する—パッチクランプ法による解析—，第87回日本生理学会大会，盛岡，2010. 5

本多栄洋，東家一雄：Autoimmune Lymphoproliferative Syndrome（自己免疫性リンパ増殖症候群）疾患モデルマウスに及ぼす灸刺激の影響，全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会，大阪，2010.11

### 3. その他

Kimura Michio: Significance of subcutaneous tissue component in acupuncture mechanism-Molecular morphological analysis. WFAS 2010 American International Acupuncture Symposium. San Francisco, USA, Nov. 2010

## 平成22年度 臨床医学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

吉益文夫、吉田宗平、津田和志、郭 哲次、近藤哲哉、紀平為子、中峯寛和、中塚映政、黒岩共一、山本博司、遠藤 宏、田中仁美、鍋田理恵、百合邦子、尾家有耶、北川洋志

### B. 研究活動の概要

#### 1. 研究計画ならびに研究費の申請と執行の経過

平成22年4月1日から共同研究推進委員会のもとで、臨床医学ユニットとして活動を開始した。医師と鍼灸師が共同して研究活動するため、平成22-23年度における2年間の研究計画と基本方針を第1～3回臨床医学ユニット会議（4月～5月）において決めた。そして、本ユニットにおいては、研究の中心テーマを「痛みの緩和に関する基礎と臨床—総合的研究の構築」とすることが承認され、関係書類を作成して共同研究推進委員会へ研究費を申請した。その結果、外部評価において高い評価を受け、平成22年7月5日第4回共同研究推進委員会において研究費600万円が配分されることが決定された。

これをもとに、第4回臨床医学ユニット会議（平成22年8月）において、

パッチクランプ増幅器

(Axopatch 200 B)

インターメディカル

知覚・痛覚定量分析装置『Pain Vision』

ニプロ

コロナ吸光マイクロプレートリーダー

(MTP-450 Lab)

日立ハイテク

マイクロプレートシェーカー

アイス

バイオウォシャー50/8

DS ファーマ

等の機器購入が、申請書に基づき承認された。

また、残額は機器の維持費とユニットの管理・運営費とすることを承認した。第4回臨床医学ユニット会議で申請機器の購入と執行について審議した。

#### 2. 臨床医学ユニット勉強会の活動

第1回臨床医学ユニット勉強会（平成22年6月21日）において、本ユニット勉強会は原則的に毎月第3月曜日とし、毎月定例に開催していくことが確認された。「痛み」を基礎から臨床までメンバーが共同して勉強するため、講読テキストとして

『The Pain System in Normal and Pathological States: A Primer for Clinicians』(eds. by Vil-

lanueva L., Dickenson A.H. and Ollat H., Progress in Pain Research and Management Volume 31, IASP PRESS, SEATTLE, 2004) を選定した。

また、それと共に、痛みと関連するテーマでユニット内外の学内メンバーおよび学外からも演者を招待して、講演をしてもらうことを取り決めた。

以下にその活動概要をまとめた。

##### ①第1回 臨床医学ユニット勉強会

日時：平成22年6月21日（月）午後5時～6時

内容：1. 「痛みの緩和に関する基礎と臨床」の研究の方向性について

##### 2. 痛みに関する抄読会テキストについて

『The Pain System in Normal and Pathological States: A Primer for Clinicians』(テキスト)

##### 3. 痛みの研究についての紹介（中塚映政）

##### ②第2回 臨床医学ユニット勉強会

平成22年7月26日（月）午後5時～6時

場所：A 22教室

内容：1. 「耳介療法」について その①

吉田宗平教授

2. The Pain System in Normal and Pathological States: A Primer for Clinicians (テキスト) の輪読

##### ③第3回 臨床医学ユニット勉強会

日時：平成22年8月23日（月）午後5時～6時

場所：A 22教室

内容：1. 「耳介療法」その② 吉田宗平

2. The Pain System in Normal and Pathological States: A Primer for Clinicians (テキスト) の輪読

A. Preface (中峯寛和)

B. テキスト輪読の方法と担当について

##### ④第4回 臨床医学ユニット勉強会

日時：平成22年9月27日 午後5時～6時

場所：A 22教室

内容：1. 輪読会

##### ⑤第5回 臨床医学ユニット勉強会

日時：平成22年10月18日（月）午後5時～6時

場所：A 22教室

内容：1. 講演 木村研一

「鍼灸刺激による皮膚血管拡張反応の機序

に関する研究—マイクロダイアリシスの応用」

2. 輪読会

⑥第6回臨床医学・鍼灸ユニット合同勉強会

日時：平成22年12月20日 午後5時～6時

場所：A 22教室

内容：1. 講演1 坂口俊二

「レイノー症候群と鍼灸治療」

2. 講演2 近畿大学医学部脳神経外科講師  
中野直樹

「脊髄刺激療法～脳神経外科からのアプローチ～」

⑦第7回臨床医学ユニット勉強会

日時：平成23年1月17日（月）午後5時30分～

場所：A 22教室（2号館2F）

内容：1. 研究機器仕様説明会

2. 輪読会

⑧第8回臨床医学ユニット勉強会

日時：平成23年2月21日（月）午後4時～7時

場所：A 22教室（2号館2F）

内容：1. 講演 遠藤

「経絡現象について」

2. 抄読会

## C. 研究業績

### 1. 著書・原著

Kihira T, Suzuki A, Kondo T, Ikuro Wakayama, Sohei Yoshida, Kazuko Hasegawa, and Ralph M. Garruto: Immunohistochemical expression of IGF-I and GSK in the spinal cord of Kii and Guamanian ALS patients. *Neuropathology* 29: 548-558, 2009.

Tanaka K, Miyake Y, Fukushima W, Sasaki S, Kiyoohara C, Tsuboi Y, Yamada T, Oeda T, Miki T, Kawamura N, Sakae N, Fukuyama H, Hirota Y, Nagai M, the Fukuoka Kinki Parkinson's disease Study Group. Active and passive smoking and risk of Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand* 2010; 122: 377-382. (collaborator Kihira T)

Miyake Y, Fukushima W, Tanaka K, Sasaki S, Kiyoohara C, Tsuboi Y, Yamada T, Oeda T, Miki T, Kawamura N, Sakae N, Fukuyama H, Hirota Y, Nagai M and Fukuoka Kinki Parkinson's Disease

Study Group. Dietary intake of antioxidant vitamins and risk of Parkinson's disease: a case-control study in Japan. *European J of Neurology* 2011; 18: 106-113. (collaborator Kihira T)

Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, and Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group.: Dietary fat intake and risk of Parkinson's disease: a case-control study in Japan. *J Neurol Sci* 2010; 288: 117-122. (collaborator Kihira T)

Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, and Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group. Dietary glycemic index is inversely associated with the risk of Parkinson's disease: a case-control study in Japan. *Nutrition* 2010; 26: 515-521. (collaborator Kihira T)

Shinohara Yukito for the OASIS study group. Factors affecting health-related quality of life assessed with the SF-36 v 2 health survey in outpatients with chronic-stage ischemic stroke in Japan-Cross-sectional analysis of the OASIS study. *Cerebrovascular Diseases* 2010; 29: 361-371. (collaborator Kihira T)

Y Miyake, K Tanaka, W Fukushima, S Sasaki, C Kiyoohara, Y Tsuboi, T Yamada, T Oeda, T Miki, N Kawamura, N Sakae, H Fukuyama, Y Hirota, M Nagai, Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group. Case-control study of risk of Parkinson's disease in relation to hypertension, hypercholesterolemia, and diabetes in Japan. *J Neurol Sci* 2010, 15, 82-86. (collaborator Kihira T)

Hatanaka K, Nakamura N, Kojima M, Ando K, Irie S, Bunno M, Nakamine H, Uekusa T.: Methotrexate-associated lymphoproliferative disorders mimicking angioimmunoblastic T-cell lymphoma. *Pathol Res Pract* 206: 9-13, 2010.

Kojima M, Nakamura N, Sakamoto K, Sakurai S, Tsukamoto N, Itoh H, Ikota H, Enomoto Y, Shimizu K, Motoori T, Hoshi K, Igarashi T, Masawa N, Nakamine H. Progressive transfor-

mation of the germinal center of extranodal organs: A clinicopathological, immunohistochemical, and genotypic study of 14 cases. *Pathol Res Pract* 206: 235-240, 2010.

Takeuchi K, Yokoyama M, Ishizawa S, Terui Y, Nomura K, Marutsuka K, Nunomura M, Fukushima N, Yagyuu T, Nakamine H, Akiyama F, Hoshi K, Matsue K, Hatake K, Oshimi K. Lymphomatoid gastropathy: a distinct clinicopathological entity of self-limited pseudomalignant NK-cell proliferation. *Blood* 116: 5631-5637, 2010.

Yamamoto Y, Uchima T, Konoike Y, Nakamine H. Myeloid sarcoma in the nasal cavities that developed during the course of acute myelomonocytic leukemia. *J Clin Exp Hematopathol* 50: 167-170, 2010.

Tsuda K: Oxidative stress and membrane fluidity of red blood cells in hypertensive and normotensive men. An electron spin resonance investigation. *International Heart J* 2010; 51: 121-124.

Tsuda K, Pouwels S, Lalmohamed A, Leufkens HG, de Boer A, Cooper C, van Staa T, de Vries F: Risk of fracture and bone mineral density in stroke. *Stroke* 2010; 41: e59-e60; 2010.

Tsuda K: Neuroprotective effect of isoflurane and N-methyl-D-aspartate receptors in ischemic brain injury. *Stroke* 2010; 41: e578-579.

Tsuda K: Letter Regarding Article, Endothelial activation in lacunar stroke subtypes. *Stroke*. (in press)

Tsuda K: Letter Regarding Article, Receptor activity-modifying protein-1 augments cerebrovascular responses to calcitonin gene-related peptide and inhibits angiotensin II-induced vascular dysfunction. *Stroke*. (in press)

Tsuda K: Roles of adiponectin and oxidative stress in the regulation of membrane microviscosity of

red blood cells in hypertensive men - an electron spin resonance study.

*Journal of Obesity*. (in press)

Tsuda K: Bone mineral density in men and women with essential hypertension.

In 'Hypertension and Bone Loss', New York, Nova Science Publishers, Inc. (in press)

Taniguchi W, Nakatsuka T, Miyazaki N, Yamada H, Takeda D, Fujita T, Kumamoto E, Yoshida M: In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic antinociceptive actions on substantia gelatinosa neurons in the spinal cord. *Pain* 152, 95-105 (2011).

Kato T, Makazawa T, Nakatuka T, Watanabe M, Kumamoto E: Involvement of spinal phosphorylation cascade of Tyr 1472-NR 2B, Thr 286-CaMKII, and Ser 831-GluR 1 in neuropathic Pain. *Neuropharmacology* 60, 609-616 (2011)

Aoyama T, Koga S, Nakatsuka T, Fujita T, Goto M, Kumamoto E: Excitation of rat spinal ventral horn neurons by purinergic P2X and P2Y receptor activation. *Brain Research* 1340, 10-17 (2010)

Piao L-H, Fujita T, Yue H-Y, Mizuta K, Inoue M, Nakatsuka T, Kumamoto E: Activation by lidocaine of TRPA 1 channels in the substantia gelatinosa of adult rat spinal cord. *Pain Research* 25, 145-157 (2010)

Yue H-Y, Fujita T, Piao L-H, Aoyama T, Uemura S, Nakatsuka T, Kumamoto E: Effect of galanin on excitatory and inhibitory synaptic transmission in substantia gelatinosa neurons of rat spinal cord slices. *Pain Research* 25, 159-169 (2010)

Taniguchi W, Nakatsuka T, Miyazaki N, Abe T, Mine N, Fujita T, Kumamoto E, Yoshida M: In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic nervous system in spinal substantia gelatinosa neurons. *Journal of Functional Diagnosis of the Spinal Cord* 32, 10-16 (2010)

Endo H, Tabuchi M, Ashenagar MS, Ooshima K, Chen H, Higashino H: Catecholamine and corticosteroid secretion and gene expression of the synthesizing enzymes in adrenal glands of SHRSP and WKY in response to cold stress. J Med Sci, 11 (1) 19-29, 2011.

井上博紀, 谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平: 上肢ジストニア患者一症例に対する上肢運動機能定量化システムを用いた鍼治療効果検討, 関西医療大学紀要 4 : 92-9, 2010.

大畠一磨, 吉田宗平: マルマと禁穴との比較検討－アーユルヴェーダと中医鍼灸学との接点－, 関西医療大学紀要 4 : 21-29, 2010.

紀平為子, 吉田宗平, 田村顕也, 石口 宏, 近藤智善, 河本純子, 岡本和士, 小久保康昌, 葛原茂樹: 紀伊半島南部地域における筋萎縮性側索硬化症－和歌山県多発地における最近の発病率と臨床像の変化－, Brain and Nerve 62: 72-80, 2010.

紀平為子, 岡本和士, 吉田宗平, 近藤智善, 永井正規: 和歌山県内筋萎縮性側索硬化症多発地における元素の特徴に関する疫学的検討. 神經内科73 : 507-512, 2010.

WHO 血液腫瘍分類, WHO 分類2008をうまく活用するために. リンパ系腫瘍. 中村栄男, 飯田真介, 大島孝一, 木下朝博, 吉野正, 編. 医薬ジャーナル社, 大阪, 2010

- (a) 中峯寛和, 岡本昌隆, 中村直哉. 有毛細胞白血病. pp. 272-276.
- (b) 中峯寛和. 脾 B 細胞リンパ腫/白血病, 分類不能群. p. 277.
- (c) 中峯寛和. びまん性赤脾髄小型 B 細胞リンパ腫. pp. 278-280.
- (d) 中峯寛和. 有毛細胞白血病亜型. pp. 281-284.
- (e) 植村芳子, 中峯寛和. T 細胞/組織球豊富型大細胞型 B 細胞リンパ腫. pp. 372-376.

中峯寛和. Castleman 病その診断と治療病理. 症例検討を通して学ぶ悪性リンパ腫診療の実際. 菊池昌弘, 田村和夫, 大島孝一, 鈴宮淳司, 編. メディカルレビュー社, 大阪, 2010, p 127

悪性リンパ腫診療ハンドブック. 新津望編. 南江堂, 東

京, 2010.

- (a) 中峯寛和. サザンプロット法と PCR 法. pp. 24-27.
- (b) 岡本昌隆, 中峯寛和. マントル細胞リンパ腫 (MCL). pp. 86-95.

津田和志: 血管内分泌因子による調節機構からみた高血圧ならびにメタボリックシンドロームの細胞膜機能異常と心血管病変－電子スピン共鳴法を用いた検討－. 脈管学. 2010; 50: 59-63.

中塚映政: 第47章体性感覺, 「ガイトン生理学」エルゼビア・ジャパン社, 御手洗玄洋総監訳, 小川徳雄, 永坂鉄夫, 間野忠明 監訳), 611-637, 2010

中塚映政: 脊髄刺激による鎮痛効果とメカニズム. 臨床脳波 (総説) 52, 564-571, 2010

郭 哲次: 脳波: POCKET 精神科, 武田雅俊, 鹿島晴雄編, 金芳堂, 京都, p 91-98, 2010

澤田和代, 北川善保, 坂口俊二, 郭 哲次: アスペルガー障害をもつ女児に対する鍼灸治療. 全日本鍼灸学会雑誌 60 : 737-743, 2010

近藤哲哉: メタボリック症候群と精神障害を予防する食事. 関西医療大学紀要. 4 : 30-36, 2010.

尾家有耶, 田中仁美, 坂口俊二, 木村研一, 近藤哲哉, 川本正純: 恐怖症を伴う腰椎椎間板ヘルニア患者に対する鍼治療の1症例. 全日本鍼灸学会雑誌60 : 225-233, 2010.

川村佳弘, 山本博司, 模田高士, 吉備 登, 増田研一, 近藤哲哉, 中吉隆之, 山崎寿也, 北川洋志: 変形性膝関節症の重症度と MRI 所見. 全日本鍼灸学会雑誌60 : 545, 2010.

山本博司, 模田高士, 吉備登, 増田研一, 近藤哲哉, 中吉隆之, 山崎寿也, 北川洋志, 川村佳弘: 変形性膝関節症患者に対するはり治療後の追跡調査 (第 2 報). 全日本鍼灸学会雑誌60 : 545, 2010.

木村研一, 田中仁美, 近藤哲哉, 若山育郎: 鍼刺激による皮膚血管拡張反応がリドカインによって抑制されるか. 全日本鍼灸学会雑誌60 : 549, 2010.

遠藤 宏, 山田隆文, 桑原俊之: 直流電気鍼 その1, 日本良導絡自律神経雑誌55(2): 9-13, 2010.

遠藤 宏, 山田隆文, 桑原俊之: 直流電気鍼 その2, 日本良導絡自律神経雑誌55(3): 5-10, 2010.

王 財源, 遠藤 宏, 吉備 登: 中国古代鍼灸学派の一考察, 関西医療大学紀要 Vol.4: 1-6, 2010.

田中仁美, 近藤哲哉, 坂口俊二, 他: 鍼灸治療が患者の心身に及ぼす影響について. 第35回日本東洋医学系物理療法学会誌 p 56-61, 2010

鍋田智之, 七堂利幸, 鍋田理恵: 鍼診療試験のプロトコール (A White, J Park: Protocols for Clinical Trials of Acupuncture 訳). 全日本鍼灸学会雑誌60(2): 244-251, 2010

吉田宗平, 鈴木俊明, 中吉隆之, 米田浩久, 紀平為子, 吉益文夫: 和歌山県スモン患者における座位, 立位の前方移動能力とバランス能力, 歩行機能との関係, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)スモンに関する調査研究班, 平成21年度総括・分担研究報告書, 2010, p 165-7

小西哲郎, 藤田麻衣子, 園部正信, 上野 聰, 楠 進, 藤村晴俊, 階堂三砂子, 野田哲朗, 上田進彦, 狹間敬憲, 吉田宗平, 船川 格: 平成21年度近畿地区におけるスモン患者の検診結果, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)スモンに関する調査研究班平成21年度総括・分担研究報告書, 2010, pp 48-51.

吉田宗平, 紀平為子, 森岡聖次, 小長谷正明, 橋本修二: 全国スモン患者におけるパーキンソン病の発病頻度調査(第一報) - 全国集計状況と和歌山県における再調査について, 厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)スモンに関する調査研究班 平成21年度総括・分担研究報告書 2010, p 105-108.

紀平為子, 村田顕也, 近藤智善: 和歌山県における災害時難病患者支援計画および個別支援計画の策定状況. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 重症難病患者の地域医療体制の構築に関する研究班平成22年度総括・分担研究報告書 平成23年3月

紀平為子, 吉田宗平, 岩井恵子, 和田幸子, 森永聰美, 岡本和士, 小久保康昌, 葛原茂樹: 古座川串本地域のALS発症頻度と生活・環境要因に関する検討 - 和歌山県K地域からの報告. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「牟婁病の実態の把握と治療指針作成」平成22年度 総括・分担研究報告書 平成23年3月.

小久保康昌, 紀平為子, 吉田宗平, 岡本和士, 葛原茂樹: 有病率と飲用水中ミネラルの変遷 - 三重県H地区からの報告. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「牟婁病の実態の把握と治療指針作成」平成22年度 総括・分担研究報告書 平成23年3月.

岡本和士, 紀平為子, 江上いすゞ, 小久保康昌, 葛原茂樹: ALS多発地における栄養摂取状況の解明に関する疫学的研究. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「牟婁病の実態の把握と治療指針作成」平成22年度 総括・分担研究報告書 平成23年3月.

岡本和士, 紀平為子, 小久保康昌, 小橋 元, 鶴尾昌一, 坂本尚正, 佐々木 敏, 三宅吉博, 横山徹爾, 稲葉 裕, 永井正規: 筋萎縮性側索硬化症の発症関連要因・予防要因の解明; 生活習慣と食事要因に関する症例・対照研究. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「特定疾患の疫学に関する研究」平成22年度 総括・分担研究報告書 平成23年3月.

## 2. 学術講演・学会発表

T Kihira, S Yoshida, T Kondo, K Okamoto, Y Kokubo, S Kuzuhara: A follow-up study on ALS in the Koza/Kozagawa/Kushimoto focus area of the Kii Peninsula from the 1960 s to the 2000 s: A new cluster of ALS 21st International Symposium on ALS/MND, Orlando, USA, 2010. 12.

Tani M, Suzuki T, Wakayama I, Yoshida S, Mii H, Kinoshita T et al.: The acupuncture treatment for patients with cervical dystonia, WFAS 2010 International Acupuncture Conference, San Francisco, America, 2010. 11.

Tsuda K: Electron spin resonance study on modulatory effects of a Ca-channel blocker, benidipine, on membrane microviscosity of erythrocytes in

hypertensive subjects. The 74 th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society, March, 2010, Kyoto, Japan.

Tsuda K: High-sensitivity C-reactive protein, oxidative stress and membrane microviscosity in red blood cells in hypertensive and normotensive men - an electron spin resonance study. The 74 th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society, March, 2010, Kyoto, Japan.

Tsuda K: Electron spin resonance study on modulatory effects of adiponectin and oxidative stress on membrane microviscosity of erythrocytes in hypertensive men. The 33 rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Society of Hypertension. October, 2010, Fukuoka, Japan.

Tsuda K: High-sensitivity C-reactive protein and membrane microviscosity in red blood cells in hypertensive and normotensive men - an electron spin resonance study. XX World Congress of International Society for Heart Research, May, 2010, Kyoto, Japan.

Tsuda K: 2-methoxyestradiol, an endogenous estrogen metabolite, ameliorates membrane microviscosity in red blood cells in normotensive and hypertensive postmenopausal women - an electron spin resonance study. XX World Congress of International Society for Heart Research, May, 2010, Kyoto, Japan.

Tsuda K: Associations between plasma asymmetric dimethylarginine and membrane microviscosity of red blood cells in hypertensive and normotensive men -an electron spin resonance study. XX World Congress of International Society for Heart Research, May, 2010, Kyoto, Japan.

Kawasaki Y, Nakatsuka T, Taniguchi W, Amaya F, Sasaki M, Kohno T: Role of excitatory amino acid transporter inhibitor in the superficial dorsal horn. 13 th World Congress on Pain, Montreal, 2010

Taniguchi W,Nakatsuka T, Miyazaki N, Abe T, Takiguchi N, Kawasaki Y, Takeda D, Yoshida M:In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic descending inhibitory pathway in the spinal dorsal horn. 7 th Combined Meeting of the Orthopaedic Research Societies, Kyoto, 2010

Taniguchi W, Miyazaki N, Takiguchi N, Kawasaki Y, Takeda D, Yoshida M,Nakatsuka T:In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic antinociceptive actions on substantia gelatinosa neurons in the spinal cord.40 th Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, 2010

Kawasaki Y, Kohno T, Amaya F, Sasaki M, Nakatsuka T: Direct synaptic actions of glia-selective amino acid transporter inhibitors in the spinal dorsal horn. 40 th Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, 2010

Taniguchi W, Nakatsuka T, Takiguchi N, Miyazaki N, Yamada H, Yoshida M: In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic antinociceptive actions in the spinal cord. 2011 Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, Long Beach, 2011

吉田宗平, 鈴木俊明, 中吉隆之, 米田浩久, 紀平為子, 吉益文夫:和歌山県スモン患者における座位・立位の前方移動能力とバランス能力, 歩行能力との関係平成21年度厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)「スモンに関する調査研究班」研究報告会, 東京, 2010. 1.

谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平:上肢ジストニア患者2症例の書字動作評価と鍼治療—上肢運動機能定量化システムによる検討—第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会大阪 2010. 6.

酒井英謙, 井上博紀, 谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平:動作分析に基づいて鍼治療を行った書痙攣患者に対する鍼治療第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会大阪 2010. 6.

鈴木俊明, 米田浩久, 谷塙予士次, 高崎恭輔, 谷 万喜子, 吉田宗平ら:パーキンソン病患者の前屈み姿勢の改善には骨盤調整が重要である, MDSJ 第4回パーキン

ソン病・運動障害疾患コングレス京都2010. 10.

鈴木俊明, 谷 万喜子, 吉田宗平: 合谷への鍼刺激前後における trigemino-cervical reflex の変化 (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会大阪2010. 11.

吉田宗平, 紀平為子, 若山育郎, 八瀬善郎: 紀伊半島河川の水質と多発地 ALS の臨床病理学的特徴の関連について, 第51回日本神経学会総会東京2010. 05.

紀平為子, 吉田宗平, 石口 宏, 広西昌也, 近藤智善, 岡本和士, 小久保康昌, 葛原茂樹: W 県内筋萎縮性側索硬化症多発地における発病率の推移と環境要因の検討, 第51回日本神経学会総会東京2010. 05.

鈴木 仁, 尾野精一, 吉田宗平: 紀伊半島筋萎縮性側索硬化症の皮膚膠原線維の還元型架橋結合に関する研究, 第51回日本神経学会総会東京 2010. 05.

小西哲郎, 藤田麻衣子, 園部正信, 上野 聰, 楠 進, 藤村晴俊, 階堂三砂子, 野田哲朗, 上田進彦, 狹間敬憲, 吉田宗平, 船川 格: 平成21年度近畿地区におけるスモン患者の検診結果平成21年度厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)「スモンに関する調査研究班」研究報告会, 東京2010. 1.

吉田宗平, 紀平為子, 森岡聖次, 小長谷正明, 橋本修二: 全国スモン患者におけるパーキンソン病の発病頻度調査(第一報) -全国集計状況と和歌山県における再調査について平成21年度厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)「スモンに関する調査研究班」研究報告会, 東京2010. 1.

吉備 登, 梶田高士, 川本正純, 吉田宗平: 単回使用のステンレス毫鍼による折鍼事故とリスクマネージメント, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会 大阪2010. 11.

田中仁美, 尾家有耶, 近藤哲哉, 坂口俊二, 川本正純: 本態性振戦に鍼が治療が奏効した一症例, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会 大阪2010. 11.

王 財源, 中吉隆之, 百合邦子, 吉備 登, 吉田宗平: 中国古代養生観が日本に与えた影響, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会 大阪2010. 11.

中吉隆之, 百合邦子, 王 財源, 吉備 登, 吉田宗平: 古代内丹説が東洋医学に与えた影響, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会 大阪2010. 11.

平林大輔, 近藤哲哉: 五臓の診断を効率的に行うための四診の項目の厳選. 第59回全日本鍼灸学会学術大会. 2010. 6.

近藤哲哉: 自律神経機能や神経症傾向に対応して鍼灸治療を用いた統合医療. 日本東洋医学会関西支部平成22年度大阪・京都・兵庫合同講演会. 大阪. 2011. 2.

紀平為子, 村田顕也, 近藤智善: 和歌山県における災害時難病患者支援計画および個別支援計画の策定状況, 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 重症難病患者の地域医療体制の構築に関する研究班 平成22年度 班会議, 東京(都市センターホテル) 平成23年1月

岡本和士, 紀平為子, 江上いすゞ, 小久保康昌, 葛原茂樹: ALS 多発地における栄養摂取状況の解明に関する疫学的研究. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業「牟婁病の実態の把握と治療指針作成」班研究報告会, 名古屋, 2011. 1.

中峯寛和: リンパ腫診断のはじめに(生検材料の取り扱い方を含む). Educational program: 「リンパ系腫瘍の系統的診断」方法論と診断のプロセスを系統的に学ぶ. 第50回日本リンパ網内系学会総会, 2010年6月19日, 新潟市.

中峯寛和: リンパ腫診断学-2010. 広島赤十字原爆病院 Lymphoma Summer Conference. 2010年8月21日, 広島市.

中峯寛和: びまん性大細胞型B細胞リンパ腫とリンパ腫分類. 一独立した疾患単位と臨床病理学的多様性-. Lymphoma Update Meeting in Saitama-2010. 2010年10月15日, 大宮市.

中峯寛和, 神野正敏, 榎本泰典, 笠井孝彦, 野々村昭孝: マントル細胞リンパ腫の病理学的多様性. 第25回悪性リンパ腫治療研究会, 2010年3月14日, 奈良市.

石田英和, 菅野安喜, 岡本秀一郎, 和田勝也, 名幸義仁,

麦谷達郎, 小西登, 中峯寛和: 非定型的な免疫形質を示した“肝脾T細胞リンパ腫”の1例. 第99回日本病理学会総会. 2010年4月27日, 東京都.

榎本泰典, 高野将人, 笠井孝彦, 武田麻衣子, 森田剛平, 井上礼奈, 柳生貴裕, 野々村昭孝, 中峯寛和: 古典的Hodgkinリンパ腫様病変を契機に確認された, 胃原発EBV陽性MALT型リンパ腫と考えられる1例. 第99回日本病理学会総会. 2010年4月27日, 東京都.

榎本泰典, 柳生貴裕, 笠井孝彦, 武田麻衣子, 高野将人, 森田剛平, 井上礼奈, 野々村昭孝, 中峯寛和: Lymphomatoid gastropathy (LyGa) と思われる1例. 第99回日本病理学会総会. 2010年4月27日, 東京都.

大黒奈津子, 福本隆也, 浅田秀夫, 中野知哉, 赤井靖宏, 中峯寛和: 老人性血管腫からの生検が診断に有用であった血管内大細胞B細胞リンパ腫(IVLBCL)の2例. 第26回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会. 2010年6月5日, 東京都.

Oka K, Nakamine H, Imai H, Minami H, Watanabe Y, Ito M, Suzuki H, Isao T. Remission for 30 months after allogeneic bone marrow transplantation for ATLL with osteolytic lesions. 第72回日本血液学会学術集会. 2010年9月25日, 横浜市.

Niitsu N, Hagiwara Y, Tanae K, Handa K, Kohri M, Takahashi N, Hasegawa A, Tamari J, Nakamine H, Okamoto M. Multicenter phase II study of the CyclOBEAP regimen for patients with peripheral T-cell lymphomas. 第72回日本血液学会学術集会. 2010年9月25日, 横浜市.

中澤温子, 北條洋, 松野吉宏, 田丸淳一, 藤本純一郎, 中村栄男, 中峯寛和, 吉野正, 大島孝一, 森鉄也, 鶴澤正仁(JPLSG病理判定委員会, JPLSGリンパ腫委員会): Nodular Lymphocyte Predominant Hodgkin Lymphomaの臨床病理学的検討. 第52回日本小児血液学会総会. 2010年12月17-19日, 大阪市.

田中志津, 田中晴之, 天野逸人, 森井武, 木村弘, 中峯寛和: 胸髄圧迫により下肢神経麻痺, 膀胱直腸障害を来たした胸壁原発B細胞リンパ腫の1例. 第91回近畿血液学地方会. 2009年6月20日, 京都市.

福本隆也, 中峯寛和: 老人性血管腫の皮膚生検が診断に有用であったIntravascular large B-cell lymphomaの1例. 第26回日本皮膚悪性腫瘍学会. 2010年6月4-5日, 東京都.

中塚映政: サテライトセミナー: 脊髄障害性疼痛をはじめとする神経由来の痛みへのアプローチ~長引く“痛み”にどう向き合うか~脊髄障害と痛みの基礎メカニズム. 第39回日本脊椎脊髄病学会, 高知, 2010

谷口亘, 中塚映政, 川崎康彦, 藤田亜美, 熊本栄一: *in vivo* patch-clamp法を用いた脊髄後角におけるドパミン疼痛抑制作用機序の解析. 第32回日本疼痛学会合同大会, 京都, 2010

川崎康彦, 中塚映政, 天谷文昌, 佐々木美佳, 河野達郎: 脊髄後角表層神経細胞におけるグリア由来伝達物質D-serineの効果. 第32回日本疼痛学会合同大会, 京都, 2010

谷口亘, 中塚映政, 宮崎展行, 阿部唯一, 瀧口登, 川崎康彦, 武田大輔, 藤田亜美, 熊本栄一, 吉田宗人: *In vivo* patch-clamp法を用いた脊髄膠様質におけるドパミン作動性神経系の作用機序についての解析. 第33回日本神経科学大会, 神戸, 2010

中塚映政: パネルディスカッション: 神経因性疼痛に関する薬物療法の基礎研究~脊髄内疼痛伝達機構の可塑的变化と神経因性疼痛. 第25回日本整形外科学会基礎学術集会, 京都, 2010

谷口亘, 中塚映政, 宮崎展行, 阿部唯一, 瀧口登, 吉田宗人: 脊髄後角におけるドパミン疼痛抑制系の作用機序-*in vivo* パッチクランプ法を用いた末梢刺激の解析-. 第25回日本整形外科学会基礎学術集会, 京都, 2010

西尾尚子, 谷口亘, 海戸弥恵, 瀧口登, 松川すみ, 川崎康彦, 中塚映政: 脊髄後角の興奮性シナプス伝達に対する活性酸素の作用. 第3回日本運動器疼痛研究会, 名古屋, 2010

谷口亘, 中塚映政, 瀧口登, 海戸弥恵, 西尾尚子, 吉田宗人: 脊髄内ドパミン作動神経系の下行性疼痛抑制系として作用する-*in vivo* patch-clamp法を用いた解析-. 第3回日本運動器疼痛研究会, 名古屋, 2010

中塚映政：神経障害性疼痛発症における分子メカニズム。  
技術情報協会講演会、東京、2010

海戸弥恵、谷口 亘、瀧口 登、宮崎展行、吉田宗人、西尾尚子、松川すみ、前中悠加、川崎康彦、中塚映政：脊髄膠様質細胞の興奮性シナプス伝達に対する活性酸素の作用－インビボ・パッチクランプ法による解析－。第33回脊髄機能診断研究会、東京、2011

谷口 亘、瀧口 登、海戸弥恵、西尾尚子、川崎康彦、宮崎展行、吉田宗人、中塚映政：視床下部 A 11細胞電気刺激によるドパミン神経作動性下行性疼痛抑制系の活性化－in vivo パッチクランプ法を用いた機能解析。第33回脊髄機能診断研究会、東京、2011

黒岩共一：運動器疾患の痛み－臨床観察、食塩水注射実験から垣間見る疼痛機構 第19日本柔道整復接骨医学会学術大会シポジウム

山本博司、楢田高士、吉備 登、増田研一、近藤哲哉、中吉隆之、山崎寿也、北川洋志、川村佳弘：変形性膝関節症患者に対するはり治療後の追跡調査（第2報），第59回全日本鍼灸学会学術大会、大阪、2010. 6.

山本博司：学生のための鍼灸臨床ゼミナール「膝痛に対する鍼灸治療」，第59回全日本鍼灸学会学術大会、大阪、2010. 6.

川村佳弘、山本博司、楢田高士、吉備 登、増田研一、近藤哲哉、中吉隆之、山崎寿也、北川洋志：変形性膝関節症の重症度とMRI所見，第59回全日本鍼灸学会学術大会、大阪、2010. 6.

遠藤 宏、王 財源：良導絡測定時における導電距離について，第62回日本良導絡自律神経学会学術大会、大阪、2010.10. (日本良導絡自律神経雑誌54 (4) 付抄録集, 36, 2010.)

内山卓子、遠藤 宏：肌における湿度・pH・皮膚通電抵抗の関係について，第62回日本良導絡自律神経学会学術大会、大阪、2010. 10. (日本良導絡自律神経雑誌, 54 (4)付抄録集, 37, 2010.)

中吉隆之、吉備 登、王 財源、遠藤 宏、山本博司、楢田高士、一色田マリア・エミリア、川本正純：関西医療

大学鍼灸臨床でのリスクマネージメントの取り組み（第4報），第62回日本良導絡自律神経学会学術大会、大阪、2010. 10. (日本良導絡自律神経雑誌, 54 (4) 付抄録集, 45, 2010.)

吉備 登、中吉隆之、王 財源、遠藤 宏、山本博司、楢田高士、一色田マリア・エミリア、川本正純：鍼の抜き忘れとリスクマネージメント，第62回日本良導絡自律神経学会学術大会、大阪、2010. 10. (日本良導絡自律神経雑誌 54 (4) 付抄録集, 46, 2010.)

田中仁美、近藤哲哉、坂口俊二、他：本態性振戦に鍼治療が奏効した一症例。第58回全日本鍼灸学会学術大会。大阪。2010. 6.

百合邦子、中吉隆之、王 財源、吉田宗平：外丹法からみた古代養生觀の検討，(社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会、大阪、2010. 11.

王 財源、中吉隆之、百合邦子、吉備 登、吉田宗平：中国古代養生觀が日本に与えた影響，(社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会、大阪、2010. 11.

中吉隆之、百合邦子、王 財源、吉備 登、吉田宗平：古代内丹説が東洋医学に与えた影響，(社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会、大阪、2010. 11.

尾家有耶、百合邦子、田中仁美、鍋田理恵、坂口俊二：三陰交 (SP 6) への鍼通電刺激が下肢皮膚温に及ぼす影響，(社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会、大阪、2010. 11.

川村佳弘、山本博司、楢田高士、吉備 登、増田研一、近藤哲哉、中吉隆之、山崎寿也、北川洋志：変形性膝関節症の重症度とMRI所見。第58回全日本鍼灸学会学術大会、大阪、2010. 6

山本博司、楢田高士、吉備 登、増田研一、近藤哲哉、中吉隆之、山崎寿也、北川洋志、川村佳弘：変形性膝関節症患者に対するはり治療後の追跡調査（第2報）。第58回全日本鍼灸学会学術大会、大阪、2010. 6

北川洋志、黒岩共一、川村佳弘：慢性的な肩の痛みに対するトリガーポイント鍼治療の一症例。全日本鍼灸学会近畿支部学術集会、大阪、2010. 11

### 3. その他

吉田宗平：耳介刺激による片側顔面痙攣の抑制現象について—耳介は生体のコントローパネル？— Motor Control の会 大阪(千里ライフセンタービル) 2010. 10.

郭 哲次：「こころと身体と健康と」航空保安大学校, 2010. 6, 大阪

郭 哲次：「精神科の罹り方」航空保安大学校, 2010. 7, 大阪

近藤哲哉：医師の立場から「精神疾患－うつ病を中心として－」全日本鍼灸学会近畿支部指定研修B講座. 奈良. 2010年10月.

中峯寛和, 他：病理判定. 日本小児悪性リンパ腫研究会第8回中央診断会, 2010年11月18-19日, 久留米市.

中峯寛和, 他：スライドカンファランス病理コメンテーター. 第25回 悪性リンパ腫治療研究会, 2010年3月14日, 奈良市.

中峯寛和, 他：ライドカンファランス病理コメンテーター. 第14回奈良悪性リンパ腫談話会, 2010年1月30日, 檜原市.

中峯寛和, 他：スライドカンファランス病理コメンテーター. 第15回奈良悪性リンパ腫談話会, 2010年8月28日, 奈良市.

中峯寛和, 他：スライドセミナー病理コメンテーター. 第10回 JINML フォーラム・スライドセミナー, 2010年4月25日, 東京都.

中峯寛和, 他：スライドセミナー病理コメンテーター. 第11回 JINML フォーラム・スライドセミナー, 2010年11月20日, 東京都.

中峯寛和, 他：スライドセミナー病理コメンテーター. 第3回新潟悪性リンパ腫スライドセミナー, 2011年1月22日, 新潟市.

中峯寛和：診断解説. 第1回近畿悪性リンパ腫病理検討会, 2010年8月11日, 大阪狭山市.

中峯寛和, 他：スライドカンファランス病理コメンテーター. 岐阜悪性リンパ腫カンファランス, 2010年11月12日, 岐阜市.

## 平成22年度 鍼灸学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

若山育郎、錦織綾彦、榎田高士、川本正純、吉備 登、坂口俊二、木村研一、中吉隆之、山崎寿也

### B. 研究活動の概要

1. ユニット会議において以下のことを決定した。
  - a. ユニットの研究は、個人研究、グループ研究、共同研究の3種類とする。
  - b. 個人研究は従来通り遂行する。
  - c. グループ研究では必要に応じて学外を含むユニット外研究員の協力を得ることとする。
  - d. 共同研究は、ユニット全員で分担することとする。
2. ユニット共同研究（ユニット全員参加型研究）の内容について継続的に検討する。
3. 個人研究、グループ研究活動報告
 

以下の各テーマに沿って、個人およびグループ研究（学外との共同研究含む）を行った。

<若山育郎>

  - うつ病に対する鍼治療効果についてのシステムティックレビュー
  - <榎田高士>
  - HCV は鍼治療で用いる毫鍼によって感染するかについての検討
  - 鍼灸臨床における手洗い・消毒についての細菌学的検討
  - <吉備 登>
  - 変形性膝関節症に対するはり・きゅう治療の臨床的效果
  - 医療系学校の統合医療に関する調査
  - 睡眠障害患者における鍼灸治療の臨床的效果の検討
  - パルス通電による単回使用ステンレス鍼の影響と折鍼の原因究明
  - <坂口俊二>
  - 冷え症（血管運動神経障害）に対する下肢への低周波鍼通電療法の効果
  - 冷え症に対する酵素処理ヘスペリジンを主剤とする栄養補助食品の効果
  - 若年男女の冷え症を識別する項目の抽出とその診断精度の検討
  - 振動障害健診における健診項目と指爪床毛細血管像との関連

- 蒙色による経穴現象の客観化の試み
- アスペルガー障害をもつ女児に対する鍼灸治療  
<木村研一>
- 鍼刺激の皮膚血管拡張反応に対する一酸化窒素（NO）の関与
- 電子温灸による皮膚血管拡張反応に対する一酸化窒素（NO）の関与
- 温熱療法が筋交感神経活動に及ぼす影響  
<中吉隆之>
- 鍼灸治療所におけるリスクマネージメントの取り組み
- 虹彩診断の有用性についての検討  
<山崎寿也>
- 鍼通電刺激が循環に与える影響についての検討

### 4. ユニット研究検討会開催報告

鍼灸学科では以前から研究検討会を開催していたが、ユニット再編を受けて、第13回から「鍼灸学ユニット研究検討会」と名称を改めた。

#### 第11回研究検討会

日 時：平成22年5月15日（木）午後4時半～  
内 容：全日本鍼灸学会大阪大会の予行  
発表者：木村研一、池藤仁美、平林大輔（大学院生）、田中義基（卒業生）

#### 第12回研究検討会

日 時：平成22年5月27日（木）午後6時～  
内 容：全日本鍼灸学会大阪大会の予行  
発表者：坂口俊二、百合邦子、尾家有耶

#### 第13回鍼灸学ユニット研究検討会

日 時：平成22年7月29日（木）午後5時半～  
内 容：大学院での研究計画発表  
発表者：下市善紀（大学院生）、春木淳二（大学院生）

#### 第14回鍼灸学ユニット研究検討会

日 時：平成22年10月7日（木）午後4時半～  
内 容：日本鍼灸の内憂（鍼灸系大学存亡の危機）と外患（中国の世界戦略）－外患編  
発表者：若山育郎

第15回鍼灸学ユニット研究検討会

日 時：平成22年12月20日（月）午後5時～

内 容：レイノー症候群と鍼灸治療

発表者：坂口俊二

第16回鍼灸学ユニット研究検討会

日 時：平成23年3月17日（木）午後5時～

内 容：鍼灸臨床における感染の問題点について

発表者：模田高士

## C. 研究業績

### 1. 著書・原著

光岡幸生, 藤原義文, 尾崎朋文, 吉備 登, 米山 榮, 吉田 篤ら：鍼灸医療事故の事例／尾崎昭弘, 坂本 歩／鍼灸安全性委員会, 鍼灸医療安全対策マニュアル, 第1版, 東京, 医歯薬出版, 2010, 87-119

模田高士：鍼灸医療事故の予防対策（事故発生の防止）／尾崎昭弘, 坂本 歩／鍼灸安全性委員会, 鍼灸医療安全対策マニュアル, 第1版, 東京, 医歯薬出版, 2010, 17-31

森本昌宏, 模田高士：鍼灸治療と補完代替医療, 花岡一雄編, 癌性疼痛, 第1版, 東京, 克誠堂出版, 2010, 280-289

樹矢由梨絵, 東本悠作, 若山育郎：パーキンソン病に対する鍼治療効果 条件反転法を用いた検討, 関西医療大学紀要, 2010. 4, 67-74

若山育郎, 関隆志, 高澤直美, 東郷俊宏, 津谷喜一郎：WFAS世界鍼灸学会連合会学術大会 in ストラスブルを終えて 鍼灸の国際標準化と中国の動向, 医道の日本, 2010, 69 (3), 23-36

若山育郎, 高澤直美, 石崎直人, 津嘉山 洋, 津谷喜一郎：第7回WFAS世界鍼灸学術大会（フランス・ストラスブル）参加報告－執行理事会およびJSAMからWFAS執行部への提案－, 全日本鍼灸学会雑誌, 2010, 60 (1), 91-99

若山育郎, 高澤直美, 石崎直人, 津嘉山 洋, 津谷喜一郎：世界鍼灸学会連合会（WFAS）鍼灸標準化シンポジウム参加報告－WFAS University Cooperation

Working Committee と WFAS Standard Working Committee－, 全日本鍼灸学会雑誌, 2010, 60 (2), 255-260

若山育郎, 形井秀一：世界鍼灸学会連合会（WFAS）鍼灸標準化シンポジウム参加報告（2010. 5. 18 北京）, 全日本鍼灸学会雑誌, 2010, 60 (4), 752-756

若山育郎：教育講演 パーキンソン病の診断と治療, 鍼治療の役割, 現代鍼灸学, 2010, 10 (1), 29-37

尾家有耶, 田中仁美, 坂口俊二, 木村研一, 近藤哲哉, 川本正純：恐怖症を伴う腰椎椎間板ヘルニア患者に対する鍼治療の1症例, 全日鍼灸会誌, 2010, 60 (2), 225-33

澤田和代, 北川善保, 坂口俊二, 郭 哲次：アスペルガー障害をもつ女児に対する鍼灸治療, 全日鍼灸会誌, 2010, 60 (4), 737-43

坂口俊二, 久下浩史, 小島賢久, 竹田太郎, 宮寄潤二, 佐々木和郎ら：冷え症（血管運動神経障害）に対する下肢への低周波鍼通電療法の効果, 日温気候物理医会誌, 2010, 73 (4), 231-40

坂口俊二, 秋田浩幸, 坂井愛子, 金井成行：成人男女の冷え症に対する酵素処理ヘスペリジンを主剤とする栄養補助食品（Bodyology popotR）の効果, 新薬と臨床, 2010, 59 (8), 174-81

### 2. 学術講演・学会発表

吉備 登, 模田高士, 川本正純, 吉田宗平：単回使用のステンレス毫鍼による折鍼事故とリスクマネジメント, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

鈴木けい子, 吉備 登：勤労看護学生に行った代替医療教育の実践報告, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

吉備 登, 中吉隆之, 王 財源, 遠藤 宏, 山本博司, 模田高士, 一色田マリアエミリア, 川本正純：鍼の抜き忘れとリスクマネジメント, 第62回日本良導絡自律神経学会学術大会, 大阪, 2010.10

坂口俊二, 久下浩史, 宮寄潤二, 竹田太郎, 小島賢久, 佐々木和郎ら：血管運動神経障害（いわゆる冷え症）に対する

る低周波鍼通電療法の効果, 第75回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会, 栃木, 2010.6

坂口俊二, 小島賢久, 竹田太郎, 宮寄潤二, 久下浩史, 佐々木和郎ら: 体位変換負荷試験による若年女性の冷え症の客観的評価, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

秋田浩幸, 坂井愛子, 坂口俊二, 金井成行: 冷え症に対する酵素処理ヘスペリジンを主剤とする栄養補助食品の効果, 日本サーモロジー学会第27回大会, 東京, 2010. 7

秋田浩幸, 坂井愛子, 坂口俊二, 金井成行: 冷え症に対する酵素処理ヘスペリジン含有食品の検討, 日本健康科学学会第26回学術大会, 東京, 2010. 8

宮寄潤二, 久下浩史, 竹田太郎, 坂口俊二, 森澤建行, 佐々木和郎ら: 健康関連 QOL, BMI からみた冷え症者の性別特性—非冷え症者との比較検討, 第11回日本QOL学会, 大阪, 2010. 9

坂口俊二, 小島賢久, 竹田太郎, 宮寄潤二, 久下浩史, 鈴木 聰ら: 下肢血管反応による若年女性の冷え症評価, 第63回日本自律神経学会総会, 神奈川, 2010.10

木村研一: 頸腕症候群に対する鍼灸の効果と作用機序について—基礎研究からの考察—(シンポジウム「ここまでわかった鍼灸医学 基礎と臨床の交流」), 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

木村研一, 田中仁美, 近藤哲哉, 若山育郎: 鍼刺激による皮膚血管拡張反応がリドカインによって抑制されるか, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

木村研一, 若山育郎: 鍼刺激による皮膚血管拡張反応へのリドカインの影響, 第63回日本自律神経学会総会, 横浜, 2010.11

高岸美和, 和氣秀文, ブイアモハマド, グホサビン, 崔鶴, 向阪彰, 山崎寿也, 前田正信: Role of IL-6 in the nucleus tractus solitarius on cardiac baroreflex control in rats 心臓圧反射調節における延髄孤束核内IL 6 の役割, 第87回日本生理学会大会, 岩手, 2010. 5

東本悠作, 山崎寿也, 模田高士: 鍼治療における頭部接觸後の手指消毒について, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

山本博司, 模田高士, 吉備 登, 増田研一, 近藤哲哉, 中吉隆之, 山崎寿也, 川島洋司, 北川洋志, 川村佳弘: 変形性膝関節症に対するはり治療の追跡調査—第2報—, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

川村佳弘, 山本博司, 模田高士, 吉備 登, 増田研一, 近藤哲哉, 中吉隆之, 山崎寿也, 北川洋志, 変形性膝関節症の重症度とMRI所見, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

中吉隆之, 百合邦子, 王 財源, 吉田宗平, 古代内丹説が東洋医学に与えた影響, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

中吉隆之, 吉備 登, 王 財源, 遠藤 宏, 山本博司, 模田高士, 一色田マリアエミリア, 川本正純: 関西医療大学鍼灸臨床でのリスクマネジメントの取り組み(第4報), 第62回日本良導絡自律神経学会学術大会, 大阪, 2010.10

### 3. その他

若山育郎: 神経内科における痛みと漢方, 京都漢方研究会, 京都, 2010. 2

若山育郎: シンポジウム 学会の課題と展望—国際部, 第59回(社)全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

若山育郎: 鍼灸の国際化—学問編と政治編, 第5回関西医療大学ネットワーク, 大阪, 2010. 8

模田高士, 吉岡正樹: 関西医療大学における出欠管理と授業評価アンケートについて, 第7回出欠確認研究会, 大阪市, 2010. 5

模田高士: 長寿と健康—健康寿命をのばすために—, 熊取町教育委員会「熊取ゆうゆう大学 はつらつ世代講座」熊取町, 2010. 8

模田高士, 吉岡正樹: i-MAS テスト導入の報告, 第11回FDメディア研究会, 大阪市, 2010.12

吉備 登：第 8 講座良導絡セミナー（反応良導点治療），  
第 8 回日本良導絡自律神経学会近畿支部講習会，大阪市，  
2010. 2

吉備 登：第 9 講座良導絡セミナー（良導絡治療におけるリスクマネジメント），第 8 回日本良導絡自律神経学会近畿支部講習会，大阪市，2010. 3

吉備 登：良導絡療法—測定から治療まで—腰下肢痛，  
医療技術研究会，四日市市，2010. 5

吉備 登：鍼灸医療のリスクマネジメント—鍼灸医療事故，有害事象対策—，平成22年度（社）埼玉県鍼灸師会  
第1回学術講習会，大宮市，2010. 7

吉備 登：第 7 講座良導絡セミナー（良導絡臨床 外科・  
整形外科系疾患），第 9 回日本良導絡自律神経学会近畿  
支部講習会，大阪市，2011. 2

坂口俊二：冷え症に対する鍼灸治療とセルフケア，兵庫  
県鍼灸マッサージ師会 夏期大学，明石市，2010. 8

坂口俊二：眼精疲労と鍼灸治療，「眼科と東洋医学」研  
究会，神戸市，2010.11

木村研一：平成21年～22年文部科学省科学研究費補助金  
(若手B継続)「鍼刺激による皮膚血管拡張反応の機序に  
ついて—マイクロダイアリシス法による検討—」

## 平成22年度 スポーツトレーナー学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

辻 和哉、中尾哲也、山口由美子、増田研一

### B. 研究活動の概要

#### 1. 研究計画ならびに研究費の申請と執行の経過

構成メンバーの多くが現時点で学外の機関に於ける学位取得のための研究活動を主に行っているためにユニット内での共通テーマ設定等は行っていない。

毎週1回ミーティングを開催し、進捗状況等のチェックを行っている。

研究費の申請は行っていない。

#### 2. 同ユニット内の勉強会

現在行っていない。

### C. 研究業績

#### 1. 学術講演・学会発表

後足部アプローチからの片脚起立時身体アライメント変化. 中尾哲也、増田研一、金井成行、辻和哉、辻田純三、平川和文. 第65回日本体力医学会大会（2010年9月10日：茨城）

下部体幹筋群収縮様式の違いによる片脚起立時間変化～骨盤回旋角度および重心変化～. 中尾哲也、増田研一、金井成行、貞方勇祐、小林大樹、辻田純三、平川和文. 第25回日本体力医学会近畿地方会（2011年1月22日：大阪）

セミナー：ここまでわかった鍼灸医学—基礎と臨床の交流—. 頸腕症候群—治療成績評価とガイドライン—. 増田研一. 第59回（社）全日本鍼灸学会学術集会

## 平成22年度 理学療法学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

鈴木 俊明、谷埜予士次、米田 浩久、高崎 恭輔、  
谷 万喜子、中山 裕子、山口 紀子、鬼形周恵子

### B. 研究活動の概要

#### 1. 研究計画ならびに研究費の申請と執行の経過

平成22年4月1日から共同研究推進委員会のもとで、理学療法学ユニットとして活動を開始した。

今年度の研究テーマは、

- 1) 理学療法評価および治療法に関する神經生理学的・生体力学的研究
- 2) 理学療法と鍼灸医学の考えを組み合わせた新しい治療法の開発と、その効果に関する神經生理学的研究
- 3) 運動学習、運動イメージに関する神經生理学的研究
- 4) 神經疾患に対する鍼治療効果に関する基礎および臨床研究
- 5) 効果的な理学療法教育に関する研究

である。各メンバーが専門領域での研究を実施することができた。

本ユニットにおいては、平成22年度は共同研究推進委員会への研究費申請は行わなかった。

#### 2. 理学療法学ユニット勉強会の活動

各メンバーの研究報告を中心に理学療法学ユニット勉強会を実施した。以下にその活動概要をまとめた。

##### ①第1回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年8月26日（木）20時30分～21時30分  
場 所：3号館2階B23教室  
内 容：ミオリーベの使用により明確な機能障害の抽出が可能となった腰部疾患患者について  
高崎恭輔

##### ②第2回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年9月9日（木）20時～21時  
場 所：3号館2階B23教室  
内 容：感情が運動学習に与える効果について  
米田浩久

##### ③第3回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年10月7日（木）19時～20時  
場 所：3号館2階B23教室  
内 容：H reflex and M waves from Vastus Medialis Obliquus and Longus

谷埜予士次

##### ④第4回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年11月4日（木）18時30分～19時30分  
場 所：3号館2階B22教室  
内 容：The acupuncture treatment for patients with cervical dystonia  
谷 万喜子

##### ⑤第5回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年11月18日（木）19時30分～21時  
場 所：3号館2階B22教室  
内 容：太白への鍼刺激が膝伸展時における大腿四頭筋機能に与える影響  
稲垣良太先生（本学準研究員・鍼灸師）  
合谷への鍼刺激前後における trigemino-cervical reflex の変化  
谷 万喜子  
聴覚刺激の刺激間隔の相違による予測の要因が筋電図反応時間の短縮に及ぼす影響  
高橋優基先生（名谷病院）

##### ⑥第6回理学療法学ユニット勉強会

日 時：平成22年3月10日（木）19時～20時30分  
場 所：3号館2階B22教室  
内 容：1. 研修員研修報告  
歩行時に転倒傾向を認めた右小脳出血患者の一症例－筋収縮の遅延に着目して－  
吉岡芳泰先生（研修員・理学療法士）  
麻痺側立脚期へのアプローチにより麻痺側遊脚期のぶん回しに改善を認めた  
脳卒中右片麻痺患者の一症例  
島崎 瞳（研修員・理学療法士）  
2. 研究報告  
上肢ジストニアの上肢機能と鍼治療効果  
谷 万喜子

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

鈴木俊明：基本技術⑩筋緊張の評価②中枢神経疾患、星文彦、伊藤俊一、盆子原秀三(編), 理学療法評価学テキスト, 東京, 南光堂, 2010, 151-62

鈴木俊明, 後藤 淳, 大工谷新一, 渡邊裕文, 三浦雄一郎, 谷 万喜子(監) : The Real Physical Therapy —理学療法の現場から—, 東京, アイペック, 2010

鈴木俊明, 高崎恭輔, 谷埜予士次, 米田浩久, 谷 万喜子, 渡邊裕文ら : 運動器疾患を理解するための体幹筋の筋活動評価, 臨床脳波, 2010, 52, 437-6

井上博紀, 谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平 : 上肢ジストニア患者一症例に対する上肢運動機能定量化システムを用いた鍼治療効果検討, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 92-9

鈴木俊明, 谷埜予士次, 米田浩久, 高崎恭輔, 鬼形周恵子, 谷 万喜子ら : 等尺性収縮を用いた母指対立運動の運動イメージは対側脊髄神経機能を興奮させる, 脊髄機能診断学, 2010, 32, 101-5

鈴木俊明 : 再考 理学療法基本技術, 関西理学, 2010, 10, 1-4

高崎恭輔, 山口剛司, 鈴木俊明, 清水卓也, 上肢の関節可動域練習, 関西理学, 2010, 10, 33-42

魚住 心, 渡邊裕文, 鈴木俊明 : 介助歩行時における身体操作, 関西理学, 2010, 10, 43-9

貝尻 望, 赤松圭介, 藤本将志, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明ら : 深く座る座位と浅く座る座位での靴・靴下着脱動作における姿勢戦略に関する研究, 関西理学, 2010, 10, 51-6

早田 莊, 赤松圭介, 藤本将志, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明ら : 洗髪動作模倣課題遂行時における僧帽筋の筋活動について—肘関節屈伸運動の速度変化による検討—, 関西理学, 2010, 10, 57-62

藤原 聰, 伊藤正憲, 嘉戸直樹, 鈴木俊明, 嶋田智明 : 周期性の認識に基づく効率的な運動中に定期的に呈示される異なる刺激間隔が筋電図反応時間に及ぼす影響—刺激回数の増加と刺激間隔の相違による検討—, 関西理学, 2010, 10, 71-6

## 2. 学術講演・学会発表

鈴木俊明 : 母指対立運動のイメージが対側 F 波に与える影響, 第47回日本リハビリテーション医学会学術集会, 鹿児島, 2010. 5

三井 浩, 谷 万喜子, 吉村匡史, 柳生隆視, 鈴木俊明, 木下利彦ら : 合谷鍼刺激による3次元的脳電位活動の変化, 第106回日本精神神経学会学術総会, 広島, 2010. 5

谷 万喜子, 鈴木俊明, 山田哲平, 三井 浩, 木下利彦 : 頭部後屈を呈した薬剤性頸部ジストニア患者に対する鍼治療, 第106回日本精神神経学会学術総会, 広島, 2010. 5

鈴木俊明, 谷埜予士次, 米田浩久, 高崎恭輔, 谷 万喜子, 鬼形周恵子ら : 等尺性収縮を用いた母指対立運動の運動イメージが対側 F 波に与える影響, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

水上俊樹, 藤本将志, 赤松圭介, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明ら : 背臥位での極軽度殿部挙上位における骨盤側方移動距離の変化が腰背筋群の筋電図積分値に与える影響, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

渡邊裕文, 大沼俊博, 山口剛司, 高崎恭輔, 谷埜予士次, 鈴木俊明, 座位での側方への体重移動における体幹筋群の筋電図積分値について, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

大工谷新一, 小野淳子, 鈴木俊明 : 膝伸展筋力を一定強度で維持させる課題の方法の違いにおける母指対立筋から記録されるサイレントピリオドの変動, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

米田浩久, 高崎恭輔, 中山裕子, 谷埜予士次, 鈴木俊明, 湯浅亮一 : 本学理学療法科学生の学習意欲と OSCE による学習成果の検討, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

三浦雄一郎, 福島秀晃, 鈴木俊明, 森原 徹 : 上肢空間保持における棘上筋・棘下筋の筋電図学的分析—肘関節角度の変化に着目して—, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

田尻恵乃, 藤本将志, 赤松圭介, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明ら : 長座位での側方体重移動が両側外腹斜筋・内

腹斜筋の筋電図積分値に与える影響, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

山口剛司, 高崎恭輔, 鈴木俊明: 片脚立位での一側下肢の運動が対側の支持脚における足底圧中心位置と足部および膝関節周囲筋群の活動に与える影響, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

早田 莊, 赤松圭介, 藤本将志, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明ら: 洗髪動作における僧帽筋の筋活動について—速い肘関節屈伸運動による洗髪動作における検討—, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

藤原 聰, 伊藤正憲, 嘉戸直樹, 鈴木俊明, 嶋田智明: 一定間隔の聴覚刺激に基づく運動中に挿入される異なる刺激間隔が周期運動の遂行に及ぼす影響—筋電図反応時間による検討—, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

貴志真也, 森北育宏, 片岡大輔, 木村侑史, 吉田隆紀, 鈴木俊明ら: 男子大学剣道選手の腰痛群と非腰痛群における脊柱 Alignment と脊柱筋の特徴, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

伊藤正憲, 嘉戸直樹, 藤原 聰, 鈴木俊明: 周期的な聴覚刺激の入力を手がかりとした運動後に継続する周期運動の検討—In-phase 運動と Anti-phase 運動による比較—, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

末廣健児, 後藤 淳, 鈴木俊明: 股関節への固有感覚入力が健常者の運動機能に与える影響—股関節の関節可動域, 端座位における骨盤の前傾・後傾角度, 側方リーチ距離, 長座位体前屈の計測値に基づく検討—, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

嘉戸直樹, 伊藤正憲, 鈴木俊明: 手指対立運動が対側上肢脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響, 第45回日本理学療法学術大会, 岐阜, 2010. 5

鈴木俊明: 動作分析を用いたジストニア鍼治療—ダイナミック鍼治療の紹介—, 第59回 (社) 全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

鈴木俊明, 谷 万喜子: 尺沢の経穴刺激理学療法が母指対立運動イメージ効果に与える影響—F波における検討—,

第59回 (社) 全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平: 上肢ジストニア患者2症例の書字動作評価と鍼治療—上肢運動機能定量化システムによる検討—, 第59回 (社) 全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

山田哲平, 谷 万喜子, 鈴木俊明, 三井 浩, 木下利彦: 体幹に着目して治療を行った頸部・咬筋ジストニアにおける一症例, 第59回 (社) 全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

酒井英謙, 井上博紀, 谷 万喜子, 鈴木俊明, 吉田宗平: 動作分析に基づいて鍼治療を行った書痙攣患者に対する鍼治療, 第59回 (社) 全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

鈴木俊明: 機器を用いた症例のまとめ方, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

高木綾一, 高崎恭輔, 大工谷新一, 鈴木俊明: 健常者の立位における急速な上肢挙上の姿勢制御—表面筋電計と三次元動作解析装置を用いた検討—, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

相星裕生, 高木綾一, 大工谷新一, 鈴木俊明: 足底への振動刺激が片脚立位時の重心動搖に与える影響, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

畠中生子, 高木綾一, 鈴木俊明: 非麻痺側股関節周囲筋の筋緊張低下へのアプローチにより, 右立脚初期に前方への転倒傾向が改善した右片麻痺の一症例, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

河原 香, 井上隆文, 中道哲朗, 山口剛司, 鈴木俊明: 右立脚期に右膝関節外側部の疼痛を訴えた右変形性膝関節症患者の一症例—左立脚期に着目して—, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

中道哲朗, 山口剛司, 渡邊裕文, 鈴木俊明: ゴルフスイングのティクバック動作時に右三角筋後部線維の疼痛を認めた一症例—足部機能に着目して—, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

大井直樹, 高木綾一, 鈴木俊明: 右足関節背屈制限改善

による下肢アライメントの変化が右立脚期における右後方への転倒傾向を軽減させた廃用症候群の一症例, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

田津原佑介, 高木綾一, 鈴木俊明: 立位アライメントへのアプローチにより, 右立脚中期での骨盤左回旋・左側下制が改善した右大腿骨転子部骨折の一症例, 第22回大阪府理学療法学術大会, 大阪, 2010. 7

渡邊裕文, 大沼俊博, 藤本将志, 赤松圭介, 鈴木俊明: 年長の痙攣型両麻痺児の足部のアライメント不良に対するアプローチ, 第60回日本病院学会, 岐阜, 2010. 7

藤本将志, 赤松圭介, 大沼俊博, 渡邊裕文, 鈴木俊明: 階段昇降動作における段鼻への麻痺側足尖部の引っ掛けにより動作に安定性低下を認めた脳梗塞後右片麻痺症例に対する理学療法, 第60回日本病院学会, 岐阜, 2010. 7

赤松圭介, 藤本将志, 大沼俊博, 田尻恵乃, 渡邊裕文, 鈴木俊明: 長座位での右上肢側方リーチ動作時に右側への転倒傾向を認めた Machado-Joseph 病の一症例, 第60回日本病院学会, 岐阜, 2010. 7

高崎恭輔, 谷埜予士次, 鈴木俊明, 清水卓也: ミオリバーベの使用により明確な機能障害の抽出が可能となった腰部疾患患者について, FTEX Institute 第13回全体研修会, 大阪, 2010. 9

鈴木俊明, 米田浩久, 谷埜予士次, 高崎恭輔, 谷 万喜子, 吉田宗平ら: パーキンソン病患者の前屈み姿勢の改善には骨盤調整が重要である, MDSJ 第4回パーキンソン病・運動障害疾患コングレス, 京都, 2010.10

Tanino Y, Daikuya S, Suzuki T: H-reflex and M-waves from vastus medialis obliquus and longus 11th International Congress of the Asian Confederation for Physical Therapy, Indonesia, 2010.10

Suzuki T, Tanino Y, Yoneda H, Takasaki K, Onigata C, Tani M et al: Excitability of spinal neural function by different methods of motor imagery with isometric opponens pollicis activity -F-wave study, 29th International Congress of Clinical Neurophysiology, Kobe, 2010.10

Suzuki T, Tani M, Onigata C, Yoneda H, Takasaki K, Tanino Y et al: The H-reflex of soleus muscle in acupuncture stimulation physical therapy (ASPT), 29th International Congress of Clinical Neurophysiology, Kobe, 2010.10

Mii H, Tani M, Suzuki T et al: A change of the three-dimensional brain electric activity by the L14 (Heku) acupuncture stimulation, 29th International Congress of Clinical Neurophysiology, Kobe, 2010.10

Tanino Y, Suzuki T: Characteristics of CMAP waveforms of vastus medialis obliquus and longus 29th International Congress of Clinical Neurophysiology, Kobe, 2010.10

Tani M, Suzuki T, Sakai H, Yamada T, Wakayama I, Yoshida S, Mii H, Kinoshita T et al: The acupuncture treatment for patients with cervical dystonia, WFAS 2010 International Acupuncture Conference, San Francisco, USA, 2010.11

鈴木俊明, 谷埜予士次, 米田浩久, 高崎恭輔, 鬼形周恵子, 谷 万喜子: 運動イメージが対側F波に与える影響—母指対立運動を用いて—, 第40回日本臨床神経生理学会学術大会, 兵庫, 2010.11

鈴木俊明: 等尺性収縮を用いた母指対立運動の運動が脊髄神経機能に与える影響—F波導出における運動イメージ時間による検討—, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

大沼俊博, 鈴木俊明: 前方ステップ肢位における腹斜筋群の筋電図積分値について—複数電極の配置による検討—, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

熊崎大輔, 鈴木俊明: 市民フェスティバルにおける理学療法に関するアンケート調査, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

貝尻 望, 鈴木俊明: 端座位一側下肢拳上位での体幹屈曲角度の変化が体幹筋群の筋電図積分値に及ぼす影響, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

福島秀晃, 鈴木俊明: 副神経麻痺・長胸神経麻痺による翼状肩甲症例の肩関節屈曲動作における鎖骨・肩甲骨動態解析, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010. 11

高橋優基, 鈴木俊明: 聴覚刺激の刺激間隔の相違による予測の要因が筋電図反応時間の短縮に及ぼす影響, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

野崎 結, 鈴木俊明: リフティング肢位における重量負荷量の変化が体幹筋群の筋電図積分値に及ぼす影響—両膝関節前面部での重量物に対する固定の有無による検討－, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

藤川真未, 鈴木俊明: 片脚肢位における非支持側下肢の運動が支持側足底圧中心位置と足部周囲筋群の筋活動に及ぼす影響—非支持側下肢の前後方向への課題による検討－, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

三浦雄一郎, 鈴木俊明: 肩鎖関節脱臼症例の肩甲帯運動と肩甲帯周囲筋の筋電図学的検討, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

旅 なつき, 鈴木俊明: 端座位での下位脱衣動作における体幹の関節運動と筋活動について—治療用ベッド上と便座上での比較－, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

末廣健児, 鈴木俊明: 股関節への固有感覚入力の実施時間の相違が健常者の運動機能に与える影響—股関節の関節可動域, 端座位での最大側方リーチ距離, 長座位体前屈の計測値に基づく検討－, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

高見武志, 鈴木俊明: 結帶動作における肩甲骨周囲筋群の筋活動について, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

津江正樹, 鈴木俊明: 端座位一側下肢挙上位での側方への荷重量の変化が腹斜筋群の筋電図積分値に与える影響, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

井上隆文, 鈴木俊明: 立位での一側下肢への側方体重移動が内腹斜筋と腰背筋の筋活動に及ぼす影響—移動速度の違いによる検討－, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

玉置昌孝, 鈴木俊明: 両脚立位から片脚立位への動作における体幹筋の筋活動について, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

門田淳志, 鈴木俊明: ステップ動作における踵接地の有無が支持側大殿筋の筋活動に及ぼす影響, 第50回近畿理学療法学術大会, 和歌山, 2010.11

鈴木俊明, 谷 万喜子, 吉田宗平: 合谷への鍼刺激前後における trigemino-cervical reflex の変化, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会, 大阪, 2010.11

稻垣良太, 谷埜予士次, 氏原輝子, 谷 万喜子, 鈴木俊明: 太白への鍼刺激が膝伸展時における大腿四頭筋機能に与える影響, (社) 全日本鍼灸学会第30回近畿支部学術集会, 大阪, 2010.11

吉田宗平, 鈴木俊明, 中吉隆之, 米田浩久, 紀平為子, 吉益文夫: 和歌山県スモン患者におけるファンクショナルリーチテストのテスト方法の違いとバランス能力, 歩行機能との関係, 平成22年度厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患克服研究事業)「スモンに関する調査研究班」研究報告会, 東京, 2011. 2

鈴木俊明, 谷埜予士次, 米田浩久, 高崎恭輔, 鬼形周恵子, 谷 万喜子: 等尺性収縮を用いた母指対立運動の運動イメージ方法の違いが脊髄神経機能に与える影響—視覚の有無の関連性－, 第33回脊髄機能診断研究会, 東京, 2011. 2

鈴木俊明: 効果的な運動イメージに関する神経生理学的研究—母指対立運動イメージのF波での検討－, 第2回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会, 愛知, 2011. 2

### 3. その他

鈴木俊明: 大阪府和泉市 神経難病患者へのリハビリと留意点について (講演), 大阪府和泉保健所, 大阪, 2010. 6

鈴木俊明: ジストニアの鍼治療, 女性鍼灸師フォーラム, 神奈川, 2010. 7

鈴木俊明: パーキンソン病の最新治療法—理学療法アプローチー, 鍼灸マッサージの生涯研修会, 大阪, 2010. 8

鈴木俊明：脳卒中に対する理学療法のガイドライン，札幌医科大学保健医療学部理学療法学科 平成22年度卒後研修セミナー，北海道，2010. 9

鈴木俊明：脳卒中に対する理学療法の現状と展望，札幌医科大学保健医療学部理学療法学科 平成22年度卒後研修セミナー，北海道，2010. 9

鈴木俊明，谷埜予士次，高崎恭輔，谷 万喜子ら：ミオリーベの科学的根拠と中枢神経疾患に対する応用，FTEX Institute 第13回全体研修会，大阪，2010. 9

鈴木俊明：京都府福知山市 平成22年度機能訓練事業（講演），京都府福知山保健所，京都，2010. 9

小長谷正明，寶珠山 稔，吉田宗平，鈴木俊明ら：スモン患者さんのためのリフレッシュ体操とマッサージ（DVD），厚生労働省難治性疾患克服研究事業 スモンに関する調査研究班，2011. 2

## 平成22年度 ヘルスプロモーション・整復学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

五十嵐 純、武田 大輔、相澤 慎太、牛島詳力、  
尾原 弘恭、高岸 美和、林 俊彦、井口 理、  
山原 正美

### B. 研究活動の概要

平成22年4月1日から共同研究推進委員会のもとで、ヘルスプロモーション・整復学ユニットとして活動を開始。

ヘルスプロモーションの分野は多岐にわたるが、本ユニットでは、運動や動きが体に及ぼす様々な生理的変化・効果についての研究と柔道整復についての研究（下記）を行っていく予定である。

柔道整復は、業として古来より日本にある施術体系の一つである。業としての柔道整復は現状伝統的手法で骨折・脱臼・打撲・軟部組織等の処置を行ってきている。また源が柔道（柔術）を起源とするので運動器の損傷や動きについての理解があるものである。しかし、未だ研究機関も少なく、施術論理の解明は多くあるとは言えない。そこで、本分野では、これら伝統的に行われてきている施術について基礎的・臨床的・教育的な面での研究と運動器についての研究の構築を行いつつある。

（研究内容について）

1. 加圧時の筋運動が皮膚表面温度変化に与える影響についてサーモグラフィー・赤外線式皮膚温度計を用いての検討を21年度に引き続き行う。
2. テーピングが筋運動後の筋硬度に及ぼす影響について実験継続中である。

### C. 研究業績

#### 1. 著書・原著

Takagishi M, Waki H, Bhuiyan MER, Gouraud S, Kohsaka A, Cui H, et al: IL-6 microinjected into the nucleus tractus solitarius attenuates cardiac baroreceptor reflex function in rats. Am J Physiol, 2010, 298 (1), R 183-90

Taniguchi W, Nakatsuka T, Miyazaki N, Yamada H, Takeda D, Fujita T, Kumamoto E, Yoshida M: In vivo patch-clamp analysis of dopaminergic anti-

nociceptive actions on substantia gelatinosa neurons in the spinal cord. Pain, 2010, 152 (1), 95-105

#### 2. 学術講演・学会発表

高岸美和, 和氣秀文, ブイア・エリウス, グホ・サビン, 崔 鶴, 向阪 彰ら: 心臓圧反射調節における延髄孤束核内 IL-6 の役割, 第87回日本生理学会大会, 岩手, 2010. 5

グホ・サビン, 和氣秀文, ブイア・エリウス, 高岸美和, 向阪 彰, ペートン・ジュリアンら: 延髄孤束核におけるケモカイン CCL5 (RANTES) の遺伝子発現低下は SHR の高血圧発症に関与する, 第87回日本生理学会大会, 岩手, 2010. 5

ブイア・エリウス, 和氣秀文, グホ・サビン, 高岸美和, 向阪 彰, 前田正信: 延髄孤束核ヒスタミンの血圧調節に関する役割, 第87回日本生理学会大会, 岩手, 2010. 5

和氣秀文, ブイア・エリウス, グホ・サビン, 高岸美和, 向阪 彰, ペートン・ジュリアンら: 延髄背内側部の血流阻害は高血圧を惹起する, 第87回日本生理学会大会, 岩手, 2010. 5

Sabine S Gouraud, 和氣秀文, Mohammod ER Bhuiyan, 高岸美和, He Cui, 向阪 彰ら: SHR 孤束核におけるケモカイン Cc 15 活性の低下は高血圧発症に関与する, Nuero 2010 第33回日本神経科学大会・第53回日本神経化学会大会・第20回日本神経回路学会大会, 神戸, 2010. 9

和氣秀文, Mohammod ER Bhuiyan, Sabine S Gouraud, 高岸美和, 向阪 彰, Julion FR Patonら: ラット孤束核の血流阻害は高血圧を惹起する, Nuero 2010 第33回日本神経科学大会・第53回日本神経化学会大会・第20回日本神経回路学会大会, 神戸, 2010. 9

前田正信, 向阪 彰, Mohammad ER. Bhuiyan, 和氣秀文, Sabine Gouraud, 高岸美和ら: 時計出力分子 Prokineticin 2 の血圧日内リズム調節における役割, 第60回日本自律神経学会, 横浜, 2010.10

和氣秀文, Sabine Gouraud, Mohammad ER Bhuiyan, 高岸美和, 向阪 彰, 前田正信：延髓背内側部の低血流は動脈圧を上昇させる, 第103回近畿生理学談話会, 大阪, 2010.10

Sabine Gouraud, 和氣秀文, Mohammad ER Bhuiyan, 高岸美和, 向阪 彰, 前田正信：高血圧症の運動療法が延髓孤束核遺伝子発現に及ぼす影響, 第103回近畿生理学談話会, 大阪, 2010.10

Mohammad ER Bhuiyan, Hidefumi Waki, Sabine Gouraud, Miwa Takagishi, Akira Kohsaka, Masanobu Maeda: Histamine in the nucleus tractus solitaries regulates cardiovascular function in rats, 第103回近畿生理学談話会, 大阪, 2010.10

高岸美和, 和氣秀文, ブイア・モハマド, グホ・サビン, 向阪 彰, 前田正信：延髓孤束核内ヒスタミン受容体H1は動脈圧を調節する, 第88回日本生理学会大会 第116回日本解剖学会総会・全国学術集会 合同大会, 横浜, 2011. 3

和氣秀文, グホ・サビン, ブイア・モハマド, 高岸美和, 向阪 彰, 前田正信：運動習慣が延髓孤束核遺伝子発現に及ぼす影響－運動による高血圧症改善効果の中枢性機序解明を目指して－, 第88回日本生理学会大会 第116回日本解剖学会総会・全国学術集会 合同大会, 横浜, 2011. 3

グホ・サビン, 和氣秀文, ブイア・モハマド, 高岸美和, 向阪 彰, 前田正信：延髓孤束核の低酸素は血圧を上昇させる, 第88回日本生理学会大会 第116回日本解剖学会総会・全国学術集会 合同大会, 横浜, 2011. 3

### 3. その他

相澤慎太, 辻 和哉：「効果的なトレーニング方法」, 大阪府教育センター 平成22年度「体力づくり」指導力向上研修, 大阪, 2010. 8

牛島詳力 : Cervical Spine Injury in Baseball, カリフォルニア州立大学フラトン校, 運動・健康科学部 アスレティックトレーニング学科 Dr. Robert Kersey 教授ゼミ 講演, USA, 2010. 3

牛島詳力 : スポーツリハビリテーション, NPO法人JATAC主催スポーツ科学講習会, 大阪, 2010. 6

牛島詳力 : スポーツ活動時の救急活動と応急処置, NPO法人JATAC主催スポーツ科学講習会, 大阪, 2010. 6

牛島詳力 : 様々な立場でのトレーナー, 第59回全日本鍼灸学会学術大会, 大阪, 2010. 6

## 平成22年度 保健看護学ユニット研究活動状況

### A. 構成メンバー

石野レイ子、辻 幸代、岩井 恵子、中納美智保、  
和田 幸子、台野 道子、平尾 恭子、長谷川幹子、  
松下 直子、伊井みづ穂、森永 聰美

### B. 研究活動の概要

#### 1. 研究計画ならびに研究費の申請と執行の経過

保健看護学ユニットの研究は、大学における地域貢献活動の一環として、地域住民の生活に焦点をあてた健康支援についての取り組みを行うことである。具体的には、看護学の専門性を活かし、住民の健康づくりにおける体系的で継続的な地域貢献として一時的な支援ではなく、日常生活の変容に繋がる継続的なプログラムが重要であると考えた。そこで住民の健康生活ニーズ調査および、健康生活支援にかかる試験的取り組みなどをとおして、地域住民参加型の健康生活支援モデルの開発を目的とした研究活動を行うことにした。

##### 1) 研究計画書の採択決定

平成22年7月5日第4回共同研究推進委員会において研究費200万円の配分が決定された。また、22年度共同研究費振替額（保健看護学科教授6名、准教授6名分）120万円が承認され総計320万円の配分となった。

##### 2. 学習会；安藤仁朗（関西大学非常勤講師）

平成22年9月6日 13:30～16:00  
「社会調査の基本と実際について」

##### 3. 熊取町との連携

地域住民参加型の健康生活支援モデルの開発を目的とした研究であることから、熊取町との連携が必要であり、以下のプロセスを経て、熊取町と本学の提携に関する手続きを行った。

###### (1) 熊取町にぎわい課との調整

熊取町役場住民部部長 田中 豊一 氏、  
にぎわい創造課課長 田中 耕二 氏、  
協働推進グループ長 明松 大介 氏

###### (2) 熊取町健康福祉部との調整

健康福祉部健康課課長 岩田 典美 氏、  
健康係長 三原 氏

①熊取町との「健康づくり実態調査に関する覚書」締結願（11/30付）を提出、12/1付で締結した。

②個人情報外部提供申請書（11/30付）、提供可決定通知書（12/1付）を受領した。

##### (3) 福祉部会との調整・連携（6/27）

部会に参加して調査研究の目的・概要を説明した。

#### 4. 調査票等の発送手続きなど

##### ・調査対象者の住民基本台帳から抽出

平成23年1月11日時点で対象年齢となる人の中から抽出（2000名）

平成23年1月11日、1月17日（転出者、死亡者等のリスト作成；18名）

##### ・12月13日（月）；三原係長より宛名ラベルの受領 調査票・調査のお願い、返信用封筒の封筒詰め 依頼はがきに宛名ラベルの貼付

##### ・1月6日（木）10時：本調査封書に宛名ラベルの貼付

##### ・1月11日（火）

午前：調査対象者の確認；三原氏より受け取りと抜粋  
午後：依頼はがきの発送（郵便局へ持参）

##### ・1月17日

午前：調査対象者の確認（三原氏より受け取り）と、  
抜粋

午後：調査票の発送（クロネコヤマト）

##### ・1月31日：お礼状送付

#### 5. 調査票の回収

郵送数；1982部

転出、不明、返送数；11部

転出、不明、返送数などを除外したサンプル数；  
1971部

回収部数；1405（3/31末）回収率；71.3%

2011.3.31 現在データ分析中で、4月中に熊取町健康福祉部へ集計結果を報告するための準備をすすめている。

#### 6. 23年度の研究予定

##### 1. 住民参加型健康生活支援モデルの構築と検定

##### 2. ニーズ調査に基づいたシンポジウム

住民参加型の支援モデル開発を目的としていること  
の意識高揚を図る

##### 3. 住民参加型健康生活支援モデルの開発

## C. 研究業績

### 1. 著書・原著

上田稚代子：視覚障害者への看護ケア／和田 攻, 南裕子, 小峰光博編／看護大事典, 第2版, 東京, 医学書院, 2010, 1229-30

上田稚代子：聴覚障害者への看護ケア／和田 攻, 南裕子, 小峰光博編／看護大事典, 第2版, 東京, 医学書院, 2010, 2005

清川佑介, 喜多村健, 上田稚代子：難聴／佐藤千史, 井上智子編／人体の構造と機能からみた病態生理ビジュアルマップ5, 第1版, 東京, 医学書院, 2010, 213-220

桑波田悠子, 喜多村健, 上田稚代子：中耳炎, 佐藤千史, 井上智子編, 人体の構造と機能からみた病態生理ビジュアルマップ5, 第1版, 東京, 医学書院, 2010, 221-228

石野レイ子：担当部分 第7節 呼吸器疾患, 4.介護職員基礎研修課程テキスト8 高齢者・障害者等の疾病・障害等の理解, 第2版, 東京, 日本医療企画, 2010, 125-133

石野レイ子：担当部分 2章4節 浣腸, 摘便, 5.介護職員基礎研修課程テキスト3 医療・看護を提供する者との連携, 第2版, 東京, 日本医療企画, 2010, 111-120

石野レイ子：担当部分 2章5節 人工肛門, 人工膀胱, 腎瘻, 膀胱瘻, 5.介護職員基礎研修課程テキスト3 医療・看護を提供する者との連携, 第3版, 東京, 日本医療企画, 2010, 121-134

平澤久一, 宇佐川 徹, 山田まみ, 梶川拓馬, 板東正己, 木村美智子, 市河正／監修：平澤久一／精神科看護の非言語的コミュニケーションUP術, メディカ出版, 2010. 6

平澤久一, 板東正己, 平瀬健吾, 森 明広, 園田裕子, 池西静枝ら／平澤久一／第1回看護師国家試験対策テスト解答・解説, メディカ出版, 2010. 4

平澤久一, 板東正己, 梶川拓馬, 木村美智子, 森 明広, 古田祐子ら／平澤久一／第2回看護師国家試験対策テスト解答・解説, メディカ出版, 2010. 8

平澤久一, 板東正己, 梶川拓馬, 木村美智子, 森 明広, 古田祐子ら／平澤久一／第3回看護師国家試験対策テスト解答・解説, メディカ出版, 2010.11

平澤久一, 板東正己ら／平澤久一（編）／精神科看護の非言語的コミュニケーションUP術, 第2版, 全国, メディカ出版, 2010年6月発行, 108-111

平澤久一, 板東正己ら／平澤久一（編）／看護師国家試験対策テスト解答・解説, 第1回, 全国, メディカ出版, 2010年4月

平澤久一, 板東正己ら／平澤久一（編）／看護師国家試験対策テスト解答・解説, 第2回, 全国, メディカ出版, 2010年8月

平澤久一, 板東正己ら／平澤久一（編）／看護師国家試験対策テスト解答・解説, 第3回, 全国, メディカ出版, 2010年11月

辻あさみ, 上田伊津代, 山口昌子, 今堀陽子, 池田敬子, 上田稚代子ら：慢性期看護実習Bにおける看護学生の達成感を構成する要素の分析, 和歌山県立医科大学保健看護学部紀要, 2010, 6, 19-26

岩井恵子：看護学生の持つ高齢者イメージの分析, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 110-12

石野レイ子, 文 鐘聲, 戸梶亜紀彦：女性オストメイトの生活安定に影響を及ぼす要因に関する研究, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 100-109

水田真由美, 松下直子, 坂本由希子, 岩根直美, 平井祐子, 福田春枝：新卒看護師のための自己効力感に焦点を当てた卒業前ストレスマネジメント教育プログラムの評価, 和歌山県立医科大学保健看護学部紀要, 2010, 6, 35-40

中納美智保, 辻 幸代, 松下直子, 山根木喜美代, 水田真由美, 福田春枝：末梢の冷えを自覚している成人女性への後頸部の湿性温罨法の効果, 関西医療大学紀要, 2010, 4, 47-53

## 2. 学術講演・学会発表

柿木那保, 中 千賀, 上田稚代子: 医療依存度が高い療養者の在宅療養を可能にする要因の明確化, 第41回日本看護学会看護総合, 山口, 2010. 7

山口昌子, 上田伊津代, 辻あさみ, 池田敬子, 今堀陽子, 上田稚代子ら: 慢性期看護実習における学生の学習意欲に影響する要因の検討, 第20回日本看護学教育学会学術集会, 大阪, 2010. 8

上田伊津代, 山口昌子, 辻あさみ, 今堀陽子, 池田敬子, 上田稚代子ら: 慢性期看護実習における看護サマリー作成による学生の学び, 第36回日本看護研究学会学術集会, 岡山, 2010. 8

岩井恵子, 森永聰美, 板倉勲子: 講義が看護学生の高齢者イメージ形成に及ぼす影響—高齢者イメージを形成する要因の分析ー, 第15回日本老年看護学会, 群馬, 2010.11

石野レイ子: 女性オストメイトの社会的サポートの検討—オストメイトの会入会時自己紹介の分析—, 日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会, 京都, 平成22年2月1日

伊井みづ穂, 石野レイ子: 女性オストメイトの社会的サポートの検討, 第33回日本看護学会－成人看護 I －, 福岡, 平成22年9月1日

平井祐子, 松下直子, 岩根直美, 坂本由希子, 水田真由美, 福田春枝: 基礎看護実習で学生が看護のおもしろさと楽しさを感じた場面, 第20回日本看護学教育学会学術集会, 大阪, 2010. 7

平澤久一: 一般演題発表座長, 日本精神保健看護学会第20回学術集会, 聖路加看護大学, 2010.10

## 3. その他

上田稚代子: 看護研究の実際, 海南市民病院看護部卒後研修, 海南省, 2010

岩井恵子: 認知症高齢者の支援—認知症の理解とその生活支援ー, 熊取町健康福祉部会講話, 関西医療大学, 2010. 8

岩井恵子: 基礎・成人・老年看護学実習, 大阪府保健師助産師看護師実習指導者講習会, 大阪府看護協会ナーシングアート大阪, 2010. 6, 2011. 2

石野レイ子: 看護研究「研究計画書と看護の統計」, 大阪府立泉州救急救命センター看護師2年目研修, 泉佐野市, 2010. 6

石野レイ子: 看護研究の実際「クリティック」, 大阪府立泉州救急救命センター看護研究, 泉佐野市, 2010.12

鹿島英子: ATP を用いた接触頻度によるベッド周囲の汚染度, 関西医療大学奨励研究報告書, 提出日 H22. 4.30

板東正己: 精神看護学学習会, 大阪, 広島, 2008年4月～現在に至る