

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

スポーツ 整復療法学研究

August 2017

平成29年8月

原著論文

- 諸星亮、千足耕一.....[1]
キネシオテープの貼付方法の違いによる腰部血流、脊椎骨棘突起および腰筋の圧痛の変化に関する研究

- 伊藤幹、村松成司、中川雅智.....[9]
アルカリイオン水長期摂取が体調及び心理状況に及ぼす影響

学会通信

- 第19回日本スポーツ整復療学会大会案内（第二報）
編集後記

日本スポーツ整復療学会

キネシオテープの貼付方法の違いによる腰部血流、脊椎骨棘突起 および腰筋の圧痛の変化に関する研究

諸星亮¹、千足耕一²

¹東京海洋大学大学院、²東京海洋大学

A Study of the Effects of Two Methods of Kinesio Taping on Lumbar Blood Flow and Tenderness of the Spinal Column Spinous Process and Lumbar Muscles

Ryo MOROHOSHI¹, Koichi CHIASHI²

¹Doctoral Courses of Graduate School of Marine Science and Technology,

²Tokyo University of Marine Science and Technology

Abstract

Kinesio tape ® is used for multiple purposes, including improving blood flow. According to the Kinesio Taping Association, improved blood flow is achieved by means of a skin-stretching taping method.

However, few studies have demonstrated the effects of Kinesio taping. This study aims to investigate the effects of two different taping methods for applying Kinesio tape. The primary viewpoint is a comparison of blood flow, blood mass and temperature at the tape-attached site for the two taping methods. The secondary viewpoint is a comparison of tenderness test results at the spinal column spinous process and lumbar muscles for the two taping methods.

Twelve young adult volunteers participated in the study. Kinesio tape was attached at the volunteers lower back using the two taping methods: a skin-stretching taping method and, for control, a non-skin-stretching taping method. Lumbar blood flow, lumbar blood mass, tenderness of the spinal column spinous process and lumbar muscle, and skin temperature were measured before experimentation (baseline), just after the taping, and 24 hours later. Two-way analysis of variance was performed to compare the effects of the two methods. For lumbar blood flow, lumbar blood mass, and skin temperature, all data (baseline, just after tape attachment, and 24 hours later) were used in the analysis. For tenderness of the spinal column spinous process and lumbar, baseline data and data for results 24 hours after attachment were used. $P<0.05$ was considered to indicate statistical significance.

Although lumbar blood flow and lumbar blood mass were significantly increased for both methods, the lumbar blood mass increase for the skin-stretching taping method was significantly higher than for the control. For the skin-stretching method, tenderness of the spinal column spinous process was significantly decreased 24 hours after taping as compared to the baseline in Th9, Th10, Th12, L1, L5, and the sacral bone. Also, for the skin-stretching taping method, tenderness of the lumbar muscle was significantly decreased on both the right and left side of the Iliocostalis muscle origin. Skin temperature was significantly decreased in control. These results suggested that Kinesio tape applied to the lower back using the skin-stretching taping method is more effective than non-skin-stretching taping. (J.Sport.Sci.Osteo.Thera,19(1),1-8, August, 2017)

Key Words : kinesio tape(キネシオテープ), kinesio taping(キネシオテーピング), lumbar blood flow(腰部皮膚血流), tenderness of spinal column spinous process(脊椎骨棘突起圧痛検査), tenderness of lumbar muscles Process(腰筋圧痛)

緒言

平成25年国民生活基礎調査¹⁾において、有訴者率を症状別に見ると、腰痛は男性では1位、女性では2位となっており、腰痛に悩まされている国民は多い。この腰痛の治療に対して、柔道整復師(以下柔整師)はキネシオテーピングを用いる場合がある。キネシオテープ及びキネシオテーピングは、キネシオロジー理論に基づき加瀬建造により1980年に考案された²⁾。キネシオテーピングは、各関節の可動性をあ

る程度制限することが目的であるアスレチック・テーピング³⁾とは効果や使用方法が異なる。伸縮するキネシオテープを用いて、筋の走行に沿って貼付し、貼付部位の痛みを取るなど、様々な効果があると述べられている。また、キネシオテーピングはスポーツ障害の予防に有効性がある⁴⁾とされていることや、長時間の運動パフォーマンスの維持、筋出力に与える影響⁵⁾への期待などもあり、多くのスポーツ現場で使用されている。

キネシオテーピングは、本来スポーツ障害の予防のために開発されたものではなく、治療を目的として痛みを和らげるために開発されたものである⁹⁾。筋トーンの制御を介して疼痛の原因である神経、血管への圧迫を取り除き、かつリンパ灌流の正常化を図るために考案された⁷⁾。この点においても、固定、圧迫を目的としたアスレチック・テーピングとは大きく異なっている。アスレチック・テーピングでは、主に固定を目的としていることから、テーピングを施した場合抹消の血流は減少することがある⁸⁾。しかし、キネシオテーピングでは、貼付部位の血流循環を改善する効果があると述べられている²⁷⁾。キネシオテーピングにおける貼付方法の基本は、筋肉の正常な伸縮をコントロールするために、キネシオテープは伸ばさずに、皮膚や筋肉を伸ばした状態で、筋肉の走行に沿って正確に貼付するというものである⁷⁾。

柔整師がキネシオテーピングを使用する際の主な目的は5つであり、①筋肉の機能を正しくもどす、②血液・リンパ液の循環を良くする、③痛みを抑える、④関節のズレを正す、⑤筋膜を正常にする、ことである⁹⁾。これらの効果については、さまざまな研究が報告されている^{9,10)}。

Tsaiら⁹⁾の乳癌等のリンパ浮腫に対しての予備研究など、リンパ液についてはいくつかの研究^{9,10)}は見られるが、血流量の上昇が報告されたものは、加瀬による抹消血流量及び、毛細血管への効果^{11,12)}の報告にとどまっている。この報告においては血流量については貼付部位の末梢での深部血流を測定しており、貼付部位直下の測定ではないため、いまだ不十分であると考えられた。毛細血管への効果に関しては、測定部位が遠位であること、被験者数が少人数であることからいまだ不十分であると考えられた。

キネシオテーピング法では皮膚を伸張した状態で貼付することで、伸張が戻ったときにテープが皮膚を持ち上げ、貼付下の組織間に隙間を作ることにより、血流、リンパ液の循環改善に効果があると説明されている⁶⁷⁾。しかし、異なるキネシオテープ貼付方法における血流量変化の差異を検討した研究は行われていない。また、生体の中心温は、環境温及び血流変化に対して大きく変化しないが、表面温は環境温及び血流の変化に対して大きく変化すると説明されている¹⁷⁾。キネシオテーピングが体表の温度変化に与える影響についての報告では、血液・リンパ灌流が良くなることで、体表温度に影響していると考えられることができると主張されている。しかし、被験者数の少なさからさらに多くのデータを用いて検討しなければならないとも報告されている¹⁸⁾。このため、キネシオテープ貼付と血流及び皮膚温に関する検討

も必要である。

前述のように柔整師は施術の中でキネシオテープを使用することがあり⁹⁾、腰部へ貼付することもしばしばある。柔整師が腰痛に対して施術する際、腰部へキネシオテープを貼付する目的の一つには腰部の血流改善がある。しかし、そのエビデンスを示した研究はない。腰部における筋機能の回復において、老廃物の運搬促進や栄養の供給を期するための血流の改善は重要と考えられる。このことから、そのエビデンスとなり得る研究が必要である。

腰痛に対するキネシオテーピングの効果としては、いくつかの報告がある^{19,21)}。しかし、腰痛とキネシオテープの貼付方法の違いによる腰部皮膚血流の変化を比較検討したものはない。

そこで本研究の目的を、キネシオテーピングが腰部皮膚血流へ与える効果を検討することとした。そのために、2種類のキネシオテープの貼付方法において、皮膚血流量、皮膚血液量、皮膚温を測定するとともに、小山内ら²⁰⁾によって腰痛の検査として有用とされている、脊椎骨棘突起および腰筋の圧痛検査を行い、比較検討することとした。また、皮膚血流は皮膚温に大きく影響を与えることや、先行研究でのキネシオテーピングが体表の温度変化に影響を与えているという報告から、血流とともに皮膚温の測定も行うこととした。

方法

1. 被験者

山口ら²⁰⁾は腰痛の初発年齢においては20歳代が1位と報告している。また吉沢²⁰⁾の研究によると脊椎骨棘形成の年齢別推移では年齢が上がるにつれて骨棘の形成頻度が高くなっている。骨棘は椎体の老化を代表とするものといわれている²⁰⁾。椎骨がその支えとしての能力を超えて負荷を受けると場合に防御反応として椎体縁より骨棘を形成する。骨棘自体は疼痛の原因とはならないが、椎体後壁に生じた場合には様々な神経症状を呈する。これらのことを踏まえて、対象はできる限り骨棘の影響が少ないものにするとし、本研究の対象は20歳代の男女とした。被験者数は12名(男子10名、女子2名、平均年齢は23±1.8歳)であった。なお、被験者には事前に本実験主旨を説明し、同意を得てから実験を行った。

2. 測定項目と検査評価の方法

小山内ら²⁰⁾によれば、腰痛は器質的疾患を除き、肉体的

活動の不足と偏りによって十分な筋の収縮と伸展に欠けるために生じた筋や靭帯の硬化緊張と、そのために生じる靭帯、腱などの弾力性の喪失とその筋の血管が圧迫されることでの血流障害の発生が原因であるとされている。そして、腰痛の診断方法として筋・腱、脊椎骨の棘突起の圧痛検査が有用であると報告している²⁰⁾。そのことから、今回の実験ではこの圧痛検査を用いて腰痛について評価をすることとした。

2.1. 脊椎骨棘突起及び腰筋の圧痛検査の方法

脊椎骨棘突起及び腰筋の圧痛検査は徒手にて行い、被験者の姿勢、対象筋及び圧痛強度評価は佐野ら²⁰⁾の方法に従った。脊椎骨棘突起の圧痛箇所は、第4頸椎～第7頸椎、第1胸椎～第12胸椎、第1腰椎～第5腰椎及び仙骨について検査し、キネシオテープ貼付前、貼付24時間後の2回測定した。圧迫方法は、被験者に腰を掛けさせ、頭を下げて背中を丸めさせると同時に腕を下げて肩の力を抜かせた状態で行った。圧迫負荷は、検者の第一指にて背後から前方に向けて最大の力で圧を加え、痛みの有無を調べた。被験者の主観的圧痛強度評価は、「圧痛なし:0」、「弱い圧痛:1」、「強い圧痛:2」、「非常に強い圧痛:3」の4段階法で聴取した。

腰筋への検査方法は、左右の腰最長筋及び左右の腸肋筋起始部で行った。腰最長筋では左右第1指でそれぞれ左右の腰筋を中心に向かって挟むように圧迫した。腸肋筋起始部では、左右第1指でそれぞれ左右から下に向かって腸骨稜を押し付けるように圧迫した。また、圧痛の評価方法は佐野ら²⁰⁾の研究に従い、評価スケールとしてRPP(Rating of Pressed Pain)を用いて、「全く圧痛なし:0」から「我慢できない:10」までの11段階法で検査した。なお、検者は柔整師1名である。

2.2. 腰部血流の測定方法

腰部血流の測定は、アドバンス社製レーザー血流計ALF21RDを使用し、血流量(flow)と血液量(mass)を測定した。レーザー血流計は無侵襲で連続的な組織血流量を測定することができる。照射されたレーザー光が、移動する赤血球によってドップラーシフトし、シフトした光の割合は赤血球に比例するという原理から血流量と血液量を示す。血流量は血管のある断面を単位時間に通過する血液の容積であり、血液量は1分間に組織100gに流れ込む赤血球の数(赤血球量成分)である。

実験時の被験者体位は安静伏臥位とし、キネシオテープ貼付前、貼付直後、貼付24時間後の3回測定した。測定は1回につき10分間行い、30秒毎の数値を記録し、測定した10分間の平均値を求めて血液量、血流量とした。計測部位は、腰部にキネシオテープを貼ることから第三腰椎と同高位の左腰最長筋部上とした。なお、測定中の室温はレーザー血流計の測定値が最も安定する気温が20～25℃とされている²⁰⁾ため、25.0±0.5℃以内とし、静穏な室内にて測定した。

2.3. 皮膚温の測定方法

皮膚温の計測では、佐藤商事社製非接触温度計を用いて血流測定の後測定した。計測では3回計測し、その平均値を皮膚温とした。測定部位は皮膚血流測定部位の外側で行った。

3. 腰部へのキネシオテープ貼付方法

腰部へのキネシオテープの貼付方法では、今回の実験においては通常の貼付方法として皮膚を伸張し貼付する方法(以下、伸張法)と、対照として皮膚を伸張せずに貼付する方法(以下、非伸張法)の2通りの方法で実験を行った。

具体的な貼付方法としては、脊柱起立筋テープ²¹⁾という貼付方法を参考にした。まず、左右の腸骨稜を繋ぐように、テープを貼付する。その後、左右の仙腸関節から頭部方向に向け左右2本を平行に、第10胸椎周辺まで貼付する。この左右の2本を貼付する際に伸張法と、非伸張法を用いた。

なお、キネシオテープはキネシオテーピング協会が推奨しているキネシオテックス PLUS+WAVE (5cm×31.5m)を使用した。

4. 実験プロトコル

実験は平成27年10月～1月までの期間で行った。被験者には、まず脊椎骨棘突起及び腰筋の圧痛検査を行った。次に、15分間の安静後、10分間の血流測定を行った。その後、皮膚温を計測した。そして、腰部へキネシオテープを貼付し5分間の安静の後、再び10分間血流の測定を行い、皮膚温の測定を行った。そして、24時間後に前日と同様に脊椎骨棘突起及び腰筋の圧痛検査を行い、15分間の安静の後、血流測定と皮膚温の測定を行った。なお、実験開始前、実験途中24時間の間は激しい運動、過度の喫煙、飲酒を避けさせた。

5. 統計処理

得られた被験者 12 名の、血流量、血液量、脊椎骨棘突起圧痛検査、腰筋圧痛検査、皮膚温のデータについて、統計処理を行った。なお血流量、血液量、皮膚温においては、個人差が大きいことや先行研究⁹⁾を参考に貼付前を 100%とし、貼付直後、貼付 24 時間後における変化率を算出し、統計処理に使用した。

貼付前、貼付直後、貼付 24 時間後における 2 種類のキネシオテープ貼付方法での測定値の変化を検討するため、血流量、血液量、皮膚温においては、2 種類のキネシオテープ貼付方法を被験者内因子名：貼付方法、水準数 2 とし、貼付前、貼付直後、貼付 24 時間後を被験者内因子名：時間、水準数 3 とし、2 要因分散分析を行った。その後、有意な交互作用が認められたものは、単純主効果の検定を行い、有意な交互作用を認めなかったものについては主効果の検定の後、多重比較検定を行った。

脊椎骨棘突起圧痛検査及び腰筋圧痛検査においては、キネシオテープ貼付前、貼付 24 時間後を被験者内因子名：時間、水準数 2 とし、2 種類のキネシオテープ貼付方法を被験者内因子名：貼付方法、水準数 2 とし、2 要因分散分析を行った。その後、前述と同じように有意な交互作用が認められたものは、単純主効果の検定を行い、有意な交互作用を認めなかったものについては主効果の検定の後、多重比較検定を行った。

なお、統計解析ソフトは IBM 社 SPSSver.20.0 を用い有意水準は 5%とした。

結果

1. キネシオテープ貼付前の血流量、血液量、皮膚温の分布

図 1 は、被験者 12 名の貼付前の測定項目値の分布である。

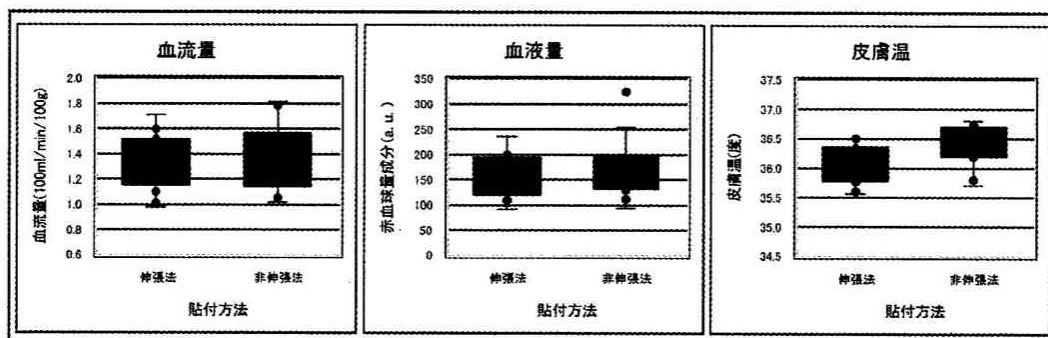


図 1. キネシオテープ貼付前における血流量、血液量、皮膚温の分布

貼付 24 時間後が $140.7 \pm 41.8\%$ であった。

平均値を貼付方法の違いにより検討した結果、有意な差は認められなかった。

2. キネシオテープ貼付による血流量の変化

腰部の血流量について、被験者 12 名の平均値は伸張法では貼付前が $1.4 \pm 0.2 \text{ ml/min/100g}$ 、貼付直後では $2.0 \pm 0.7 \text{ ml/min/100g}$ 、貼付 24 時間後では $1.9 \pm 0.4 \text{ ml/min/100g}$ であった。非伸張法では貼付前は $1.4 \pm 0.3 \text{ ml/min/100g}$ 、貼付直後では $1.5 \pm 0.3 \text{ ml/min/100g}$ 、貼付 24 時間後では $1.6 \pm 0.3 \text{ ml/min/100g}$ であった。キネシオテープ貼付前を 100%とすると、伸張法では貼付直後が $155.0 \pm 69.9\%$ 、貼付 24 時間後が $140.9 \pm 44.0\%$ であった。非伸張法では貼付直後が $112.2 \pm 40.1\%$ 、貼付 24 時間後が $113.9 \pm 17.3\%$ であった。

キネシオテープの貼付前、貼付直後、貼付 24 時間後における血流量の変化についての 2 要因分散分析の結果では、有意な交互作用は認められず、時間にのみ主効果が認められた。多重比較検定の結果、貼付方法の違いによる有意差は認められなかった。貼付前と貼付直後および貼付前と貼付 24 時間後との間で有意な血流量の増加が認められた。(図 2)

3. キネシオテープ貼付による血液量の変化

腰部の血液量について、被験者 12 名の平均値は伸張法では貼付前が $150.4 \pm 44.6 \text{ a.u.}$ 、貼付直後では $285.9 \pm 132.0 \text{ a.u.}$ 、貼付 24 時間後では $327.6 \pm 145.1 \text{ a.u.}$ であった。非伸張法では貼付前は $172.9 \pm 63.7 \text{ a.u.}$ 、貼付直後では $205.1 \pm 69.5 \text{ a.u.}$ 、貼付 24 時間後では $224.8 \pm 53.3 \text{ a.u.}$ であった。キネシオテープ貼付前を 100%とすると、伸張法では貼付直後が $199.0 \pm 103.6\%$ 、貼付 24 時間後では $228.4 \pm 110.7\%$ であった。非伸張法では貼付直後が $134.6 \pm 81.6\%$ 、

キネシオテープの貼付前、貼付直後、貼付 24 時間後にお

ける血液量の変化についての2要因分散分析の結果では、有意な交互作用が認められたため、単純主効果の検定を行った。多重比較検定の結果、伸張法では貼付前と貼付直後、貼付前と貼付24時間後の間に有意な増加が認められた。非伸張法では、貼付前と貼付24時間後の間でのみ

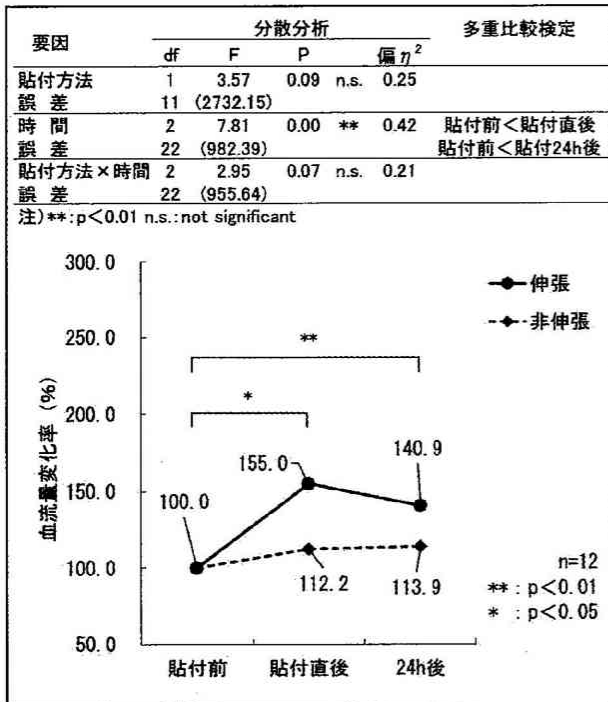


図2. キネシオテープ貼付前後における血流量の変化

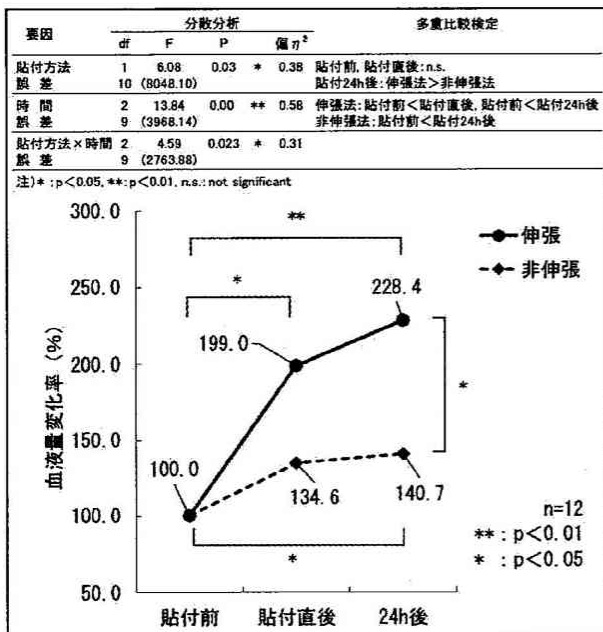


図3. キネシオテープ貼付前後における血流量の変化

有意な増加がみられた。また、貼付24時間後においてのみ、2種の貼付方法間で有意差が認められ、伸張法が非伸張法

に比べて、有意に高い血流量を示した。(図3)

4. キネシオテープ貼付前と貼付24時間後での脊椎骨棘突起圧痛検査結果の比較

脊椎骨棘突起圧痛検査の結果について、キネシオテープの貼付方法の違い及び、キネシオテープ貼付前、貼付24時間後の時間との2要因分散分析を行った。本研究ではキネシオテープを主に腰部と背部に貼付したため、胸椎と腰椎及び仙骨の結果に注目した。

図4より、伸張法では第9、10、12胸椎、第1、第5腰椎、仙骨において圧痛強度の有意な低下が認められた。一方、非伸張法では第3、9、10胸椎において圧痛強度の有意な上昇が認められた。

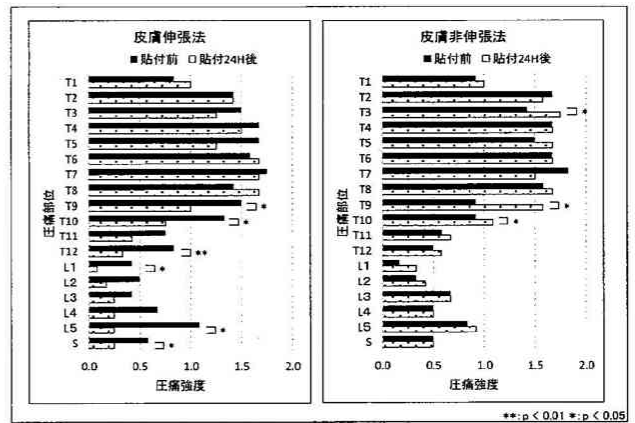


図4. 脊椎骨棘突起圧痛検査結果

5. キネシオテープ貼付前と貼付24時間後での腰筋圧痛スケールの比較

腰筋圧痛検査の結果について、キネシオテープの伸張法と非伸張法の貼付方法及び、キネシオテープ貼付前と貼付24時間後の時間との2要因分散分析を行った。

図5より伸張法では、左右の腸肋筋起始部での圧痛検査結果において圧痛スケールの有意な低下が認められた。非伸張法では、有意な差は認められなかった。

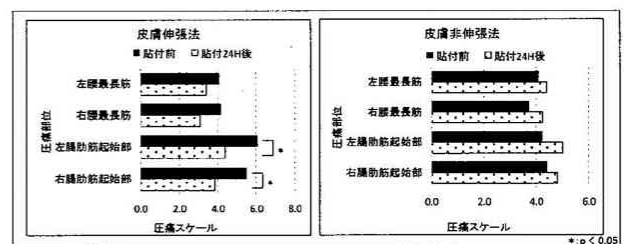


図5. 腰筋圧痛検査の結果

6. 皮膚温の比較

皮膚温について、被験者12名の平均値は伸張法では貼

付前が $36.01 \pm 0.3^\circ\text{C}$ 、貼付直後が $36.22 \pm 0.3^\circ\text{C}$ 、貼付 24 時間後が $36.13 \pm 0.3^\circ\text{C}$ であった。非伸張法では、貼付前が $36.38 \pm 0.3^\circ\text{C}$ 、貼付直後が $36.10 \pm 0.3^\circ\text{C}$ 、貼付 24 時間後が $36.13 \pm 0.3^\circ\text{C}$ であった。キネシオテープ貼付前を 100% とすると、伸張法では貼付直後が $100.4 \pm 1.4\%$ 、貼付 24 時間後が $100.2 \pm 1.5\%$ であった。非伸張法では貼付直後が $99.3 \pm 0.8\%$ 、貼付 24 時間後では $99.3 \pm 0.8\%$ であった。

皮膚温について、キネシオテープの貼付方法の違い及び、キネシオテープ貼付前、貼付直後、および貼付 24 時間後の時間との 2 要因分散分析を行った。その結果、有意な交互作用が認められたため、単純主効果の検定を行った。多重比較検定の結果、貼付直後の皮膚温に差が認められ、伸張法の皮膚温が高かった。また、非伸張法において貼付前から貼付直後にかけて、貼付前から貼付 24 時間後にかけて有意な皮膚温の低下が示された。(図 6)

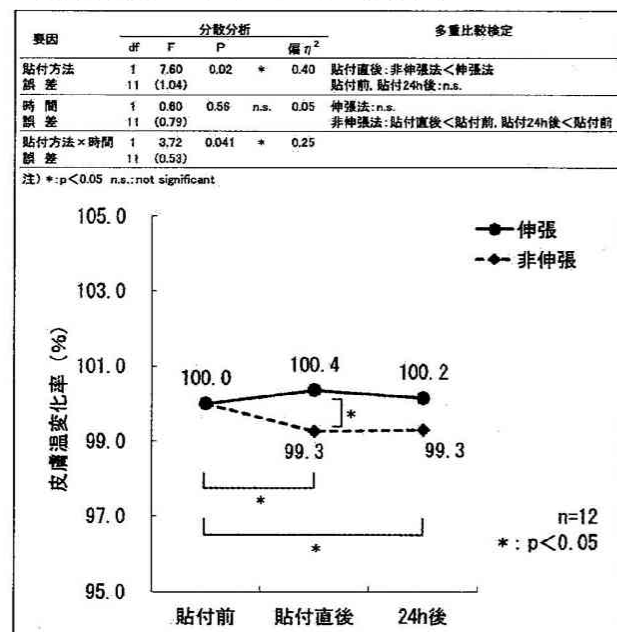


図 6. キネシオテープ貼付前後における皮膚温の変化

考 察

キネシオテーピングの効果については、皮膚を伸張して貼付することにより貼付部位の血液の循環を改善するといわれている⁶⁾が、貼付部位の血流量や血液量の変化について明確に示された研究はない。本研究では、伸張法において、キネシオテープ貼付前と貼付直後、および貼付前と貼付 24 時間後の比較にて、血流量、血液量の双方に有意な増加が認められた。非伸張法においては、キネシオテープ貼付前と貼付直後では、血流量にのみ有意な増加が認められ、貼付前と貼付 24 時間後では、血流量および血液量

の双方で有意な増加が認められた。貼付方法の違いに着目すると、貼付 24 時間後に非伸張法より伸張法の方が有意に高い血流量が認められた。一方、血流量においては貼付直後および貼付 24 時間後にキネシオテープの 2 種類の貼付方法に、有意な差が認められなかった。これらの結果から、キネシオテープの 2 種類の貼付方法の双方で血流量及び血液量が増加するが、伸張法は非伸張の貼付方法に比べて血液量の増加が高く、貼付直後から血液量の増加の効果を得られていることがわかった。伸張法ではテープが皮膚を持ち上げることで血管の幅が広がったために、血液の総量すなわち血液量が増加したのではないかと推察できる。一方、血流量については、血管の拡張が起こったとしても血流量自体が増加するということではないので、これが 2 種類の貼付方法において有意差がみられなかったという結果に繋がったと考えられる。以上のことから、伸張法では血管が拡張することにより、貼付直後から 24 時間後まで貼付部位へ流入する血流量及び血液量が増加したと考えられる。非伸張法においても血流量の増加が認められたが、直後から血液量に影響を与えるには至らなかったことから、伸張法ほどの影響を与えるができなかったと考えられる。

本研究の結果はキネシオテープの、皮膚を伸張して貼付する方法の効果である、皮膚を持ち上げることで血液が流れる間隙を広げ血液の循環を良くする、という説明に合致したものであった。また、血流量において伸張法では貼付前から貼付直後にかけて有意な増加が見られることは、加瀬が示したキネシオテープには即効性がある¹⁰⁾という主張と合致した。これらのことから即効性と血液循環に対する効果として、伸張法は非伸張法よりも、効果が高いと考えられた。

脊椎骨棘突起圧痛検査の結果について、キネシオテープ貼付部位付近に注目すると、伸張法において、キネシオテープ貼付 24 時間後に第 9 胸椎、第 10 胸椎、第 12 胸椎、第 1 腰椎、第 5 腰椎及び仙骨の 6 箇所で圧痛強度の有意な低下が認められた。また、今回圧痛強度の低下が認められなかった第 2 腰椎から第 4 腰椎においては、腰部の左右方向にかけてキネシオテープを貼付した部位であり、十分な皮膚の伸張が得られなかったためではないかと考えられる。さらに、非伸張法では、第 9 胸椎および第 10 胸椎において貼付前から貼付 24 時間後にかけて、有意な圧痛強度の増加が認められた。これは、キネシオテープを非伸張法で貼付した場合に、皮膚の抵抗感が生じて前屈などの動きが制限されたことにより、圧痛強度の増加をもたらしたのではないかと考えられる。このことから非伸張法での血液量の増

加は、伸張法に比べ、脊椎骨棘突起の圧痛低下を促すには十分ではなかったものと考えられる。伸張法が、非伸張法に比べてキネシオテープ貼付24時間後において有意に高い血液量を示したこと、及び脊椎骨棘突起圧痛検査での圧痛強度が減少したことから、キネシオテープを貼る際の伸張法は非伸張法に比べて、脊椎骨棘突起の圧痛強度減少効果として、より適した貼付方法であると考えられる。

腰筋圧痛検査では、キネシオテープの伸張法でのみ左右の腸肋筋起始部に圧痛スケールの有意な減少が認められた。伸張法が、非伸張法に比べてキネシオテープ貼付24時間後において有意に高い血液量を示したことから、腰筋圧痛検査の圧痛スケール減少効果においても脊椎骨棘突起圧痛検査と同様に、伸張法が非伸張法に比べてキネシオテープの貼付方法として、適していることが推察できる。

皮膚温については、非伸張法では、貼付前に比べて貼付24時間後では有意に低下した一方、伸張法では有意な低下は認められなかった。血流計を装着し、腰部の肌を露出した状態で実験を行ったため、外気に触れることで、皮膚温の低下が生じたと考えられた。レーザー血流計を用いた測定を行う場合は室温を20～25℃とすることが適当²⁹⁾であるが、本実験では血流の測定を優先したため、外気に皮膚が触れ、皮膚温が低下したのではないかと考えられた。一方、伸張法では皮膚温が保たれたこと、また貼付直後での伸張法と非伸張法における皮膚温に有意差が認められたことは、血液量において非伸張法に比べて、伸張法が有意に増加していたことも考え合わせると、皮膚表層への流入血液量が増加することで皮膚温が保たれたと考えられる。このことから、伸張法が非伸張法に比べて、キネシオテープの貼付方法として、よりキネシオテープの血液循環に対しての効果を発揮することができる貼付方法であることが示唆される。

しかし、皮膚温を規定する要因は様々であり、それらが複数に絡み合っていることから、皮膚温に関しては今後より詳細に検討を重ねていく必要がある。

結 論

本研究では、2種類のキネシオテープの貼付方法の違いによる腰部へのキネシオテーピングの効果を検討するため、腰部の皮膚血流量、皮膚血液量、脊椎骨棘突起圧痛検査、皮膚温を用いて検討した。

キネシオテープを貼付することにより、皮膚とその下の組織との間に隙間が広がることで血流量、血液量が増加することが示唆された。また、腰部へのキネシオテープの貼付方

法として、血流量、血液量、脊椎骨棘突起圧痛検査、腰筋圧痛検査、皮膚温の測定結果から検討すると、伸張法は非伸張法に比べて、血液循環への効果としてより効果的であると結論できる。

参考・引用文献

- 1) 厚生労働省. "III 世帯員の健康状況". 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/03.pdf>, (参照 2016-01-19)
- 2) 加瀬建造(2011)キネシオテーピング 応急マニュアル、キネシオテーピング教会編、創芸社、東京:1-4,123-124
- 3) 栗山節郎、藤巻悦夫、柏木秀之(1987)テーピングの実際、第2版、南江堂、東京:182
- 4) 吉田一也(2012)キネシオテーピングの理論と基本貼付法、理学療法科 27(2):239-245
- 5) 佐藤弘樹、成田大一、石渡朝生、佐々木淳一、高杉愛子、谷村謙伍、尾田敦(2012)キネシオテーピング貼付後の時間経過が等速性筋力に与える影響、第48回日本理学療法学会大会、名古屋
- 6) 加瀬建造、大竹基、大橋保、川本隆義、佐藤信幸、種村正昭、近森清、増田浩之(2013)臨床キネシオテーピング: [柔道整復師編]〜柔道整復師のためのキネシオテーピング〜、第1刷、たにぐち書店、東京:12-13
- 7) 加瀬建造(2010)軟部損傷アプローチ: Dr.加瀬セラピー、第9版、科学新聞社、東京:153
- 8) 竹内義享、田口大輔(2008)前腕部におけるテーピング介入時の圧迫と抹消血流量—2次元レーザー血流計を用いて—、柔道整復接骨医学 16(4):263-266
- 9) Tsai, HJ., Hung, HC., Yang, JL., Huang, CS., Tsao, JY. (2009) Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study, Support Care Cancer.17(11):1353-1360
- 10) Lipińska, A., Śliwiński, Z., Kiebzak, W., Senderek, T., Kirenko, J. (2007) The influence of kinesiostapping applications on lymphedema of an upper limb in women after mastectomy: Agencja Wydawnicza MEDSPORTPRESS. 7(3):258-269
- 11) 加瀬建造(1998)キネシオテーピングによる血流量の変化、キネシオ・テーピング第13回臨床研究発表会記念論文集:60-68
- 12) 加瀬建造(1999)キネシオテーピングによる皮下毛細血管

- への影響、キネシオ・テーピング第14回臨床研究発表会
記念論文集:1-12
- 13) Yoshida, A., Kahanov, L. (2007) The effect of kinesio
taping on lower trunk range of motion, *Res Sports*
Med.15(2):103-112.
- 14) Kalichman, L., Vered, E., Volchek, L. (2010) Relieving
symptoms of meralgia paresthetica using Kinesio taping: a
pilot study, *Arch Phys Med Rehabil*.91(7):1137-1139
- 15) Stedje, HL., Kroskie, RM., Docherty, CL. (2012) Kinesio
Taping and the Circulation and Endurance Ratio of the
Gastrocnemius Muscle, *Journal of Athletic*
Training.47(6):635-642
- 16) Woodward, KA., Unnithan, V., Hopkins, ND., (2015)
Forearm Skin Blood Flow After Kinesiology Taping in
Healthy Soccer Players: An Exploratory Investigation,
Journal of Athletic Training.50(10):1069-1075
- 17) 中山昭雄 (1981) 体温調節反応, 理工学社, 東京:122
-135
- 18) 加瀬建造(2006)キネシオテーピングの伸長率と皮下へ
の影響に対する実験と考察:第3弾、キネシオテーピング
第21回学術臨床大会論文集:110-113
- 19) 森敬二(2005)難治性腰痛に対しての U 字テープ、キネ
シオテーピング第19回学術臨床大会記念論文集:45-50
- 20) 山下信(1997)筋筋膜性腰痛に対する仙棘筋テープの効
果・指床間距離と疼痛の因果関係、キネシオ・テーピング
第7回臨床研究発表会記念論文集:37-39
- 21) 野村知義(2006)妊婦の腰痛に対するキネシオ的アプロ
ーチ、キネシオ・テーピング第21回学術臨床大会論文
集:22-25
- 22) 小山内博、佐野裕司(1979)腰痛症と頸肩腕症候群の発
生要因, 診断, 治療, 予防に関する研究、労働科学
55(2):83-100
- 23) 山口義臣、山本三希雄(1979)腰痛症の疫学、整形外科
MOOK11:9-19
- 24) 吉沢英造(1979)腰仙椎の加齢変性と臨床的意義、整形
外科 MOOK11:1-7
- 25) 佐野裕司、渋谷健司、白石聖、片岡幸雄(1997)体操競技
選手と介護職における仙椎骨棘突起・腰筋の圧痛と腰痛
症状との関係、柔道整復・接骨医学 5(3):145-151
- 26) 佐野裕司、片岡幸雄(1997)腰筋の主観的圧痛強度の評
価スケールに関する検討-4段階法の評価と10点法の評
価との関係、柔道整復・接骨医学 6(3):145-151
- 27) Eun, HC. (1995) Evaluation of skin blood flow by laser
Doppler flowmetry, *Clinics in Dermatology*.6(3):145-151

(受理 2017年4月25日)

アルカリイオン水長期摂取が体調及び心理状況に及ぼす影響

伊藤幹^{*1}, 村松成司^{*2}, 中川雅智^{*3}^{*1}名古屋学院大学, ^{*2}千葉大学名誉教授, ^{*3}東海学園大学

Effect of Intake of Alkali Ion Water for Aesthetic Physical and Psychological Condition in daily Life

Motoki ITO^{*1}, Shigeji MURAMATSU^{*2}, Masatomo NAKAGAWA^{*3}^{*1} Nagoya Gakuin University, ^{*2} Chiba University, ^{*3} Tokai Gakuen University

Abstract

This study was conducted under the hypothesis that long-term ingestion of alkali ion water has a positive effect on physical and psychological conditions. Surveys using a 28-item questionnaire, a fatigue symptoms questionnaire, and the short version of the Profile of Mood States questionnaire were conducted among 78 healthy college students. The students were divided into alkali ion, natural, and tap water groups, consisting of 27, 26, and 25 students, respectively. Owing to long-term intake of alkali ion water, an improvement tendency was observed in many of the items. In addition, many items showed significant differences between the alkali ion water group and the natural or tap water group. Based on the results of this study and those of previous studies, long-term ingestion of alkali ion water has a conceivable improvement effect on physical condition. (J.Sport Sci.Osteo.Thera,19(1),9-19,August, 2017)

Keywords: alkali ion water(アルカリイオン水), physical condition(体調), psychological condition(心理状況)

緒言

人間の体の60%近くは水分であり、人体にとって非常に重要な物質である。しかしながら我が国では、数々の栄養素が必要所要量として定められているにもかかわらず、水の必要量は特に明記されていない。Michael et alによれば、アメリカやドイツなどでは一日の水摂取量が他の栄養素と同様に定められており、水の重要性を国全体が認識しているといえる。一方その報告では、水の必要量は環境や身体の状態にも左右されるものであり、設定は非常に難しいとも述べている¹⁰⁾。特に四季や様々な気候を持つ日本では単一気候の国々より水の必要量の設定は難しいといえよう。日本と同じく様々な気候を併せ持つアメリカでの設定例を挙げれば、男性は3.7ℓ、女性は2.7ℓとされているが、妊娠中の女性および授乳中の女性では1日につきそれぞれ0.3ℓ、1.1ℓ増やすべきであるとされている。このように、日本においても水の重要性をしっかりと人々に認識させていくためにも一日における水の目標摂取量を他の栄養素同様に設定していく必要があると思われる。

また、生体は恒常性維持能力により、生命活動を維持させているが、一般に仕事、スポーツあるいは種々のストレス

により、体温は上昇、pHは低下、浸透圧は上昇、基質濃度は減少、水分濃度は低下すると言われている。そして、それらの変動から疲労を感じたり、機能低下をもたらしたり、ひどい場合は疾病を招くことも予想される。それらの対策のために一般に水分、エネルギー、タンパク質、アミノ酸、ミネラル、ビタミンなどの補給を図る。今回、その一つとして前述した生体にとって非常に重要なものである水と関連してアルカリイオン水に注目し、実験を行った。

アルカリイオン水とは一般名「飲用アルカリ性電解水」と呼ばれ、アルカリイオン製水器を用いて食品添加物として認められている乳酸カルシウムなどのCa剤を溶出補充した水道水を有隔膜電解槽で弱電解することによって陰極側に生成するpH9～10の電解水である。田代ら、田代らによれば、飲用することによって慢性下痢、消化不良、胃腸内異常発酵、制酸、胃酸過多に使用可として1965年に認可され、1992年にアルカリイオン製水器検討委員会によって効能効果の検証・研究が行われ、安全性と上記の効能が確認されている¹⁸⁾。¹⁹⁾ さらに、二重盲検試験によっても胃酸過多、腸内異常発酵、便秘異常といった腹部不定愁訴に対する改善効果が明らかにされている。

アルカリイオン水の先行研究で効果が報告されているものとして、動物有効性試験では、腸内発酵の抑制効果や、アンモニア、フェノールの低下傾向に加え、カルシウム吸収効果骨中カルシウム濃度の上昇、骨形成の正常化、胃粘膜障害の抑制効果、虚血性再灌流性並びにアスピリン惹起性胃粘膜障害の抑制、高血圧発症の軽減が報告されている^{13, 15, 16}。臨床試験では、胃における制酸効果胃内 pH の上昇(1000ml/日摂取)、腹部症状の改善慢性下痢、便秘、腸内異常発酵、消化不良が 88%に改善効果が得られたというもの(1日 1000ml, 2 週間)、腹部症状の改善に関して浄水群に対して有意に有効であったというもの(1日 500ml, 4 週間)が報告されている^{4, 18, 19, 21}。

その他の報告としては、小山らは、成人男子 21 人を対象とした運動後の尿中に含まれた酸素ストレスの指標となるヘキサノイルリジンの量の比較では、電解アルカリ水や水素高溶存アルカリ水には抗酸化作用が見られ、毎日飲用することによって酸化ストレスから身体を防御できる可能性が確認できたとしている⁹。また、後藤らは、酸化ストレスに関して、10 日間のアルカリイオン水飲用(1.5ℓ/day)が、運動負荷後の酸化ストレスマーカーの変化に及ぼす影響を検討し、アルカリイオン水は生体において抗酸化的に作用し、8-hydroxydxyguanosine およびヘキサノイルリジンの排泄増大を抑制する傾向が示されたという報告している³。体調に関する研究としては、田中らが胃腸症状の緩和により体内ストレスが緩和され、その結果として副次的に敏捷性の向上、平衡性の向上、睡眠度合向上、目覚めの良さ向上等の現象が現れた可能性がある、という報告をしている¹⁷。

このように多くの研究がなされているが、他の研究も見られるものの、その中心は腹部愁訴に関わるものであり、未だヒトを対象とした研究としては不足しているといえる。

また、アルカリイオン水についての報告ではないが、水分の補給不足がもたらす人体への悪影響の予防策として、Friedrich and Andreas は慢性病予防のための良好な水分補給の重要性を呼び掛けており、水分補給によって尿路結石症、便秘、運動時に発生する喘息、高血圧、致命的冠動脈性心疾患、脳梗塞などの症状の防止により効果をもたらすことを示している²。

伊藤らの先行研究では、日常生活での体調及び心理状況に対して、アルカリイオン水長期摂取の影響を検討し、アルカリイオン水摂取が日常のコンディショニングづくりに対し

て好影響を与えることが示唆された⁵。しかしながら、アルカリイオン水摂取のみの検討であり、比較対象群を設定していなかった。今回の研究では、日々の生活の中の体調や心理状況に対してアルカリイオン水の長期摂取が作用し、より良好なコンディショニング作りにも有効であるという仮説を立て、比較対象群として、水道水群、天然水群を設定して調査を行った。

方法

対象は健康な大学生 81 名(男子 30 名, 女子 51 名)であった。調査は対象者をアルカリイオン水摂取群(A)、天然水摂取群(N)、水道水摂取群(W)に分けて行った。調査開始にあたり、実験の趣旨説明及びデータの使用目的を説明し、すべての対象者から同意を得た。4 週間の飲料摂取期間を設け、飲料摂取前に事前調査(0 week)、摂取開始後 2 週目(2 week)、4 週目(4 week)と計 3 回調査を行った。途中、研究参加辞退者が出たため、最終的な各群の内訳は、水道水群 25 名(男子 10 名, 女子 15 名)、天然水群(男子 10 名, 女子 16 名)、アルカリイオン水群 27 名(男子 10 名, 女子 17 名)であった。飲料摂取タイミングは各対象者の自由とし、1 日 1 リットルを 4 週間摂取させた。水道水群は、自宅もしくは外出先の水道水を摂取するよう指示し、天然水群及びアルカリイオン水は市販の天然水及びアルカリイオン水を提供して摂取させた。今回実験で使用したアルカリイオン水は、pH9 前後のアルカリ性飲料で、Na, K, Ca, Mg イオンがそれぞれ 8.5mg/ℓ, 1.6mg/ℓ, 12mg/ℓ, 5.8mg/ℓ 含まれており、総硬度 54mg/ℓ の軟水であった。また、飲料摂取期間中は、普段通りの生活を心がけるよう指示し、暴飲暴食は避けるよう指示した。

調査は、あらかじめ作成した 28 項目のアンケート調査、疲労自覚症状調べ¹⁴、日本語版 POMS 短縮版による心理状況調査を行った²⁰。群内変動の差については、対応のある場合の一元配置の分散分析を実施し、帰無仮説が棄却された後、Bonferroni の多重比較検定を用いて検討した。群間の差については、対応のない場合の t 検定を用い、その差の有意性について検討を行った。両検定とも有意水準 5%未満を統計上有意とした。また、群内及び群間の差について検討する際には、A 群の 0 week, 2 week, 4 week をそれぞれ A0, A2, A4 と表記し、同様に N 群では N0, N2, N4, W 群では W0, W2, W4 として検討を行った。

Table 1. Questionnaire survey of 28 items

体調について

- 1, 疲れやすい感じがしましたか
1, 頻繁に感じた 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 2, たちくらみ, けいれんなどを経験しましたか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 3, 風邪, 熱などにより体調を崩しましたか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 4, 最近いらいらすることがありましたか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 5, やる気の無い時(集中できない時)がありましたか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 6, ちょっとした動作時に心臓の拍動を感じることはありませんか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 7, 夜, 疲れて布団以外のところで寝入ってしまうことがありますか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 8, 最近, 食のすすみ(食欲など)はどうでしたか
1, 旺盛である 2, やや旺盛である 3, 普通に 4, あまり進まない 5, 進まない 6, わからない
- 9, 身体に水が不足しているよう(渇水感)に感じたことがありますか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 10, 身体がむくんでいるように感じたことがありますか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 11, 消化器系(胃あるいは腸)の調子はどうでしたか(胃痛, 胃もたれ, 腰痛を含む)
1, 調子がよい 2, 比較的調子がよい 3, 普通 4, 比較的悪い 5, 非常に悪い 6, わからない

排便・排尿について

- 12, ここ一週間の排便は規則正しくありましたか
1, はい(毎日) 2, いいえ 3, わからない
ここ1週間の排便回数を教えてください。(回/週)
- 13, 便の固さはどうでしたか(どう感じましたか)
1, 固い 2, やや固い 3, 普通 4, やや柔らかい 5, 柔らかい 6, わからない
- 14, 便のにおいはどうでしたか(どう感じましたか)
1, 非常にくさい 2, ややくさい 3, 普通 4, あまりにおわない 5, 全におわない 6, わからない
- 15, 残便感(何かおなかに残った感じで, すっきりしない状態のこと)はどうでしたか
1, すっきり 2, ややすっきり 3, 普通 4, やや残便感あり 5, 強く感じる 6, わからない
- 16, 排尿(量)は普段と比べてどうでしたか
1, 著明に多い 2, やや多い 3, 普通 4, やや少ない 5, 著明に少ない 6, わからない
- 17, 排尿(回数)は普段と比べてどうでしたか
1, 著明に多い 2, やや多い 3, 普通 4, やや少ない 5, 著明に少ない 6, わからない
- 18, 尿のにおい(アンモニア臭ほか)などはどうでしたか(どう感じましたか)
1, 非常にくさい 2, ややくさい 3, 普通 4, あまりにおわない 5, 全におわない 6, わからない

睡眠について

- 19, ここ一週間では睡眠時間は充分とれていますか
1, 充分 2, やや不足 3, 不足 4, わからない
平均してどのくらいの睡眠時間ですか
大体の起床時間 時 分 就寝時間 時 分 (24時間表示)
- 20, 熟睡できないことがありましたか
1, よくある 2, 時々ある 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない
- 21, 就寝時の寝つき(寝入り)はどうでしたか
1, すぐに寝つける 2, すこし(感覚的に15分以内) 3, なかなか寝つかれない(15分以上かかる) 4, わからない
- 22, 朝の目覚めはどうでしたか
1, すっきり 2, ややすっきり 3, 普通 4, やや不快 5, 不快 6, わからない
- 23, 授業中ねむくなることはありましたか
1, 頻繁に 2, 時々 3, まれに 4, 減多にない 5, 全くない 6, わからない

運動あるいは身体感覚について

- 24, 運動量(活動量)はどうでしたか(トレーニング, 散歩などでも可)
1, 多い方 2, やや多い方 3, 普通 4, やや不足 5, 普通 6, わからない
- 25, 身体(運動, 行動時の感覚)は自分のイメージとしてどうでしたか
1, 調子がよい 2, 比較的調子がよい 3, 普通 4, 比較的悪い 5, 非常に悪い 6, わからない
- 26, 持久力(スタミナ・ねばり)については何か感じるところがありましたか
1, 非常にある 2, ややある 3, 普通 4, やや足りない 5, 足りない 6, わからない
- 27, 形態について感覚的にどう感じますか
1, 太った 2, やや太った 3, かわらない 4, やや痩せた 5, 痩せた 6, わからない
- 28, 身体(運動, 行動時の感覚)は自分のイメージとしてどう感じましたか
1, 非常に軽く 2, やや軽く 3, かわらない 4, やや重く 5, 非常に重く 6, わからない

28 項目のアンケート調査について、各質問項目を Table 1 に記した。28 項目のアンケート調査では、大分類である体調(28-condition)、排便・排尿(28-defecation)、睡眠(28-sleep)、運動あるいは身体感覚に関する項目(28-physical)、及び 28 項目全体(28-total)について解析を行った。また、次に説明する疲労自覚症状しらべとの関連から、28 項目のうち、問 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28 を疲労に関する項目(28-fatigue)として設定した。28 項目のアンケート調査については、最も良好な回答を 5 点、最も悪い回答を 1 点としてスコア化をして解析を行った。疲労自覚症状しらべについては、大分類である身体的症状(F-physical)、精神的症状(F-mind)、神経感覚的症状(F-nerve)、及び疲労自覚症状しらべ全体(F-total)について解析を行った。疲労自覚症状しらべは、各設問が身体もしくは精神症状のチェックテストのようにになっているため、得点が低いほどそれぞれの分類で良好な状態を示す。POMS テストにおいても、大分類である緊張・不安(P-TA)、抑うつ・落ち込み(P-DD)、怒り・敵意(P-AH)、活気(P-V)、疲労(P-F)、混乱(P-C)、及び総合的な気分尺度である Total Mood Disturbance (P-TMD)について検討を行った。POMS テストについては、活気以外はスコアが高い程悪い状態を示し、活気についてはスコアが高い程良い状態を示している。また本研究では、飲料摂取前の値を 0 とし、飲料摂取前からの変化量について検討を行った。

結果

28 項目のアンケート調査、疲労自覚症状しらべ、POMS 短縮版の結果を、それぞれ Table 2, Table 3, Table 4 に示した。これらの結果から分析を行うために飲料摂取前の値を 0 とした場合の変化量を算出した。摂取開始後 2 週、4 週の摂取前からの変化量をそれぞれ $\angle 2$ week, $\angle 4$ week として Table 5 に示した。

28 項目のアンケート調査について、前述の変化量を用いた解析結果を Table 6 に示した。28-total では、群間では A2-N2, A2-W2, A4-W4 間に有意な差が認められた。群内比較では、A 群、N 群において帰無仮説が棄却され、A 群では、A0-A2, A0-A4 間の変動が有意であることが認められた。また、N 群では、N0-N4 間の変動が有意であることが認められた。28-condition では、群間では、A2-N2, A2-W2, A4-N4, A4-W4 間に有意な差が認められた。群

内変動では、A 群でのみ帰無仮説が棄却され、A0-A2, A0-A4 間の変動が有意であった。28-defecation における群間差については、A2-W2, N2-W2, A4-W4 間に認められた。群内変動では、A 群、N 群において帰無仮説が棄却された。A 群では A0-A2, A0-A4 間、N 群では N0-N2, N0-N4 間の変動が有意であることが認められた。28-sleep では、群間に有意差は認められなかった。群内変動については、A 群及び W 群において帰無仮説が棄却された。A 群では A0-A4 間、W 群では W0-W2 間の変動が有意であることが認められた。28-physical においても群間差には有意性は認められなかった。群内変動についても同様に有意な変動は認められなかった。28-fatigue についても群間差に有意性は認められなかった。群内変動については、A 群及び W 群において帰無仮説が棄却された。A 群では、A0-A2, A0-A4 間、W 群では W0-W2 間の変動が有意であった。

Table 2. Result of questionnaire survey of 28 items

28-total		0 week	2 week	4 week
A	Mean	86.26	97.56	99.04
	SD	11.24	8.03	12.57
N	Mean	87.77	90.96	92.92
	SD	10.88	12.76	11.68
W	Mean	86.04	90.40	88.36
	SD	8.47	9.98	11.52
28-condition		0 week	2 week	4 week
A	Mean	35.07	40.22	41.44
	SD	5.83	4.04	6.17
N	Mean	37.42	37.85	39.58
	SD	6.11	6.47	6.05
W	Mean	36.12	38.12	37.16
	SD	4.48	5.29	5.98
28-defecation		0 week	2 week	4 week
A	Mean	23.52	26.96	26.00
	SD	4.15	2.77	3.50
N	Mean	22.08	24.58	24.04
	SD	3.93	3.87	3.03
W	Mean	23.20	23.68	23.36
	SD	3.20	3.20	3.45
28-sleep		0 week	2 week	4 week
A	Mean	14.00	15.59	16.33
	SD	3.32	2.94	3.08
N	Mean	15.46	15.42	16.38
	SD	3.58	3.56	3.84
W	Mean	14.16	15.76	15.52
	SD	3.08	3.06	3.28
28-physical		0 week	2 week	4 week
A	Mean	13.67	14.78	15.26
	SD	3.41	3.73	4.24
N	Mean	12.81	13.12	12.92
	SD	3.35	3.85	4.42
W	Mean	12.56	12.84	12.32
	SD	3.72	3.25	4.38
28-fatigue		0 week	2 week	4 week
A	Mean	46.74	51.59	53.85
	SD	7.42	6.00	8.78
N	Mean	48.88	49.38	51.46
	SD	7.60	8.19	8.69
W	Mean	46.08	49.56	48.20
	SD	6.57	6.07	7.54

Table 3. Result of fatigue symptoms survey

F-total		0 week	2 week	4 week
A	Mean	6.96	4.62	3.85
	SD	4.89	3.14	2.91
N	Mean	6.28	2.32	2.12
	SD	4.05	4.27	4.68
W	Mean	6.67	7.08	7.04
	SD	3.24	3.87	4.06
F-physical		0 week	2 week	4 week
A	Mean	3.31	2.23	1.92
	SD	1.93	1.73	1.87
N	Mean	3.32	2.92	2.40
	SD	2.58	2.14	2.29
W	Mean	2.88	3.08	2.46
	SD	1.83	1.91	1.72
F-mind		0 week	2 week	4 week
A	Mean	2.27	1.50	1.19
	SD	2.46	1.73	1.55
N	Mean	1.64	1.84	1.20
	SD	2.06	2.21	1.83
W	Mean	2.58	2.46	2.92
	SD	1.44	2.25	2.08
F-nerve		0 week	2 week	4 week
A	Mean	1.38	0.88	0.73
	SD	1.30	1.18	0.83
N	Mean	1.32	1.04	0.92
	SD	0.90	1.02	1.08
W	Mean	1.21	1.54	1.67
	SD	1.22	1.41	1.43

次に、疲労自覚症状しらの解析結果を Table 7 に示した。F-total における群間差では、A2-W2, N2-W2, A4-W4, N4-W4 間に有意差が認められた。群内変動では、A 群及び N 群において帰無仮説が棄却され、A 群では A0-A2, A0-A4 間の変動が、N 群では N0-N2, N0-N4 間の変動が有意であることが認められた。F-physical では、群間では A2-W2 間にのみ有意差が認められた。群内変動では、A 群でのみ帰無仮説が棄却され、A0-A2, A0-A4 間の変動が有意であることが認められた。F-mind における群間差については、A2-N2, A4-W4 間において有意差が確認された。群内変動では、A 群でのみ帰無仮説が棄却されたが、有意な群内変動は確認されなかった。F-nerve では、A2-W2, N2-W2, A4-W4, N4-W4 間に有意差が認められた。群内変動では、A 群でのみ帰無仮説が棄却され、A0-A2, A0-A4 間の変動が有意であると認められた。

最後に日本語版 POMS 短縮版の結果を Table 8 に示した。P-TMD については、群間、群内ともに有意な変動は認められなかった。P-TA では、群間変動に有意性は認められず、群内では N 群でのみ帰無仮説が棄却され、N0-N4 間の変

Table 4. Result of POMS short version

P-TMD		0 week	2 week	4 week
A	Mean	175.15	164.88	163.81
	SD	28.26	25.25	35.92
N	Mean	180.28	179.60	170.12
	SD	37.51	38.71	32.48
W	Mean	179.04	179.63	180.50
	SD	28.88	36.96	40.10
P-TA		0 week	2 week	4 week
A	Mean	21.31	19.54	19.88
	SD	5.39	4.57	6.45
N	Mean	21.68	21.12	18.28
	SD	6.37	7.70	4.89
W	Mean	21.50	20.92	20.54
	SD	5.88	6.83	7.17
P-DD		0 week	2 week	4 week
A	Mean	24.54	22.96	22.96
	SD	7.84	7.70	10.34
N	Mean	27.56	26.96	24.20
	SD	13.46	12.67	10.50
W	Mean	24.92	26.96	27.33
	SD	9.03	10.90	12.94
P-AH		0 week	2 week	4 week
A	Mean	18.73	17.65	18.62
	SD	4.70	4.07	6.97
N	Mean	19.80	19.84	17.40
	SD	6.49	5.93	5.63
W	Mean	21.13	19.88	19.50
	SD	5.45	7.05	6.67
P-V		0 week	2 week	4 week
A	Mean	22.73	24.50	24.85
	SD	5.91	5.97	6.64
N	Mean	21.76	22.40	21.44
	SD	6.40	5.67	6.45
W	Mean	21.96	21.96	19.88
	SD	7.20	7.74	7.11
P-F		0 week	2 week	4 week
A	Mean	16.00	13.77	12.19
	SD	6.07	4.26	5.11
N	Mean	16.52	17.16	16.84
	SD	7.42	7.09	7.81
W	Mean	16.50	17.21	16.00
	SD	6.36	7.61	7.51
P-C		0 week	2 week	4 week
A	Mean	17.31	15.46	15.00
	SD	4.81	4.24	5.05
N	Mean	16.48	16.92	14.84
	SD	4.80	6.30	4.52
W	Mean	16.96	16.63	17.00
	SD	4.95	6.17	6.21

動が有意であることが認められた。P-DD では、N4-W4 間に有意差が認められた。群内変動では、どの群も有意な変動は認められなかった。P-AH においては、有意な群間差は認められなかった。群内変動においては、N 群でのみ帰無仮説が棄却され、N0-N2, N2-N4 間の変動が有意であることが認められた。P-V では、群間差としては、A4-W4 間

に有意差が認められた。群内変動は、A 群でのみ帰無仮説が棄却されたが、有意な変動は認められなかった。P-F における群間比較では、A2-N2, A2-W2, A4-N4, A4-W4 間に有意差が認められた。群内変動では A 群でのみ帰無仮説が棄却され、A0-A4 間において有意な変動が認められた。P-C では、群間比較において有意差は認められなかった。群内比較では、A 群、N 群において帰無仮説が棄却された。有意な変動としては、A0-A4 間の変動のみ認められた。

考察

28 項目のアンケート調査の結果をみると、アルカリイオン

水群では、運動あるいは身体の感覚に関する症状以外は、有意な改善がみられた。他の群においても有意な改善がみられる項目もあったが、Table 5 における数値の変動を見ても、アルカリイオン水群における変動は他の群に比べ大きくなっているのがわかる。Table 6 をみれば、有意な改善の認められなかった運動あるいは身体の感覚に関する症状に関しても一元配置分散分析における F 値は 2.35 と他群に比べかなり高く、表に示してはいないがその P 値は 0.11 と改善の傾向は示しているように思われる。他の群に関しては、改善のみみられる項目もあったが、アルカリイオン水群程の改善効果はみられなかった。

Table 5. Difference between 0 week and 2 week or 4 week in each survey

Questionnaire survey of 28 items				Fatigue symptoms survey				POMS short version			
28-total		Δ2 week	Δ4 week	F-total		Δ2 week	Δ4 week	P-TMD		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	11.30	12.78	A	Mean	-2.63	-2.93	A	Mean	-10.19	-11.81
	SD	12.15	16.32		SD	3.59	4.04		SD	20.27	32.27
N	Mean	3.19	5.15	N	Mean	-3.92	-4.12	N	Mean	-1.69	-9.85
	SD	11.98	11.17		SD	3.44	4.24		SD	24.08	25.24
W	Mean	4.36	2.32	W	Mean	0.72	0.36	W	Mean	1.28	2.12
	SD	8.74	10.12		SD	4.02	4.03		SD	22.69	25.39
28-condition		Δ2 week	Δ4 week	F-physical		Δ2 week	Δ4 week	P-TA		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	5.15	6.37	A	Mean	-1.26	-1.41	A	Mean	-1.78	-1.41
	SD	6.64	6.85		SD	1.77	1.89		SD	3.77	5.94
N	Mean	0.42	2.15	N	Mean	-0.35	-0.85	N	Mean	-0.77	-3.23
	SD	6.71	6.10		SD	1.96	2.33		SD	5.85	5.03
W	Mean	2.00	1.04	W	Mean	0.32	-0.44	W	Mean	-0.64	-0.88
	SD	4.06	4.37		SD	1.99	2.27		SD	5.26	5.06
28-defecation		Δ2 week	Δ4 week	F-mind		Δ2 week	Δ4 week	P-DD		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	3.44	2.48	A	Mean	-0.78	-0.89	A	Mean	-1.63	-1.48
	SD	3.78	4.64		SD	1.97	2.28		SD	6.52	10.05
N	Mean	2.50	1.96	N	Mean	0.15	-0.46	N	Mean	-0.85	-3.19
	SD	3.58	4.11		SD	1.19	1.90		SD	8.42	9.18
W	Mean	0.48	0.16	W	Mean	-0.08	0.36	W	Mean	2.12	2.32
	SD	3.28	2.69		SD	2.31	1.93		SD	8.04	8.09
28-sleep		Δ2 week	Δ4 week	F-nerve		Δ2 week	Δ4 week	P-AH		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	1.59	2.33	A	Mean	-0.59	-0.63	A	Mean	-0.89	-0.19
	SD	3.74	4.88		SD	1.08	1.31		SD	4.25	5.39
N	Mean	-0.04	0.92	N	Mean	-0.31	-0.42	N	Mean	-0.31	-2.69
	SD	3.40	4.07		SD	1.12	1.27		SD	4.91	4.64
W	Mean	1.60	1.36	W	Mean	0.48	0.44	W	Mean	-0.96	-1.64
	SD	2.78	3.37		SD	1.61	1.39		SD	7.07	5.44
28-physical		Δ2 week	Δ4 week					P-V		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	1.11	1.59					A	Mean	1.85	2.37
	SD	3.54	4.49						SD	4.44	6.10
N	Mean	0.31	0.12					N	Mean	0.65	-0.50
	SD	3.65	4.84						SD	4.88	6.48
W	Mean	0.28	-0.24					W	Mean	-0.20	-2.40
	SD	3.85	5.36						SD	4.18	6.28
28-fatigue		Δ2 week	Δ4 week					P-F		Δ2 week	Δ4 week
A	Mean	4.85	7.11					A	Mean	-2.48	-4.07
	SD	8.81	11.20						SD	5.49	6.77
N	Mean	0.50	2.58					N	Mean	0.54	0.27
	SD	7.82	8.27						SD	5.11	6.52
W	Mean	3.48	2.12					W	Mean	0.72	-0.36
	SD	5.72	7.65						SD	4.54	4.93
								P-C		Δ2 week	Δ4 week
								A	Mean	-1.56	-2.30
									SD	3.71	4.15
								N	Mean	0.35	-1.50
									SD	3.83	3.77
								W	Mean	-0.16	0.28
									SD	3.18	5.18

疲労自覚症状しらべの結果に関しては、アルカリイオン水摂取によって精神的症状以外は有意な改善効果が認められた。しかしながら、Table 7におけるBonferroniの多重比較の結果をみると、P値はA0-A2で0.12, A0-A4で0.06となっており改善傾向はみられる。他の群をみれば、全体の結果では天然水群がアルカリイオン水群以上の改善をみせている他は有意な改善効果は認められなかった。しかしな

がら、全体ではアルカリイオン水群と天然水群の比較では有意な差はみられず、ともに改善された、と結論付けてよいだろう。他の項目では、アルカリイオン水群と天然水群、水道水群に有意差がみられる項目もあるため、疲労自覚症状しらべについても、アルカリイオン水摂取の有効性が確認されたといえる。

Table 6. Result of statistical test in questionnaire survey of 28 items

28-total											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.02	*	A	14.44	**	A0-A2	0.00	**	W0-W2	-	-
A2-W2	0.02	*	N	3.30	*	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.69	n.s.	W	3.00	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.05	n.s.				N0-N2	0.36	n.s.			
A4-W4	0.01	**				N0-N4	0.04	*			
N4-W4	0.35	n.s.				N2-N4	1.00	n.s.			
28-condition											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.01	*	A	15.08	**	A0-A2	0.00	**	W0-W2	-	-
A2-W2	0.05	*	N	2.08	n.s.	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.32	n.s.	W	2.52	n.s.	A2-A4	0.99	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.02	*				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.00	**				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.46	n.s.				N2-N4	-	-			
28-defecation											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.35	n.s.	A	12.02	**	A0-A2	0.00	**	W0-W2	-	-
A2-W2	0.00	**	N	7.14	**	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.04	*	W	0.35	n.s.	A2-A4	0.57	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.67	n.s.				N0-N2	0.00	**			
A4-W4	0.03	*				N0-N4	0.02	*			
N4-W4	0.07	n.s.				N2-N4	1.00	n.s.			
28-sleep											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.10	n.s.	A	4.42	*	A0-A2	0.16	n.s.	W0-W2	0.02	*
A2-W2	0.99	n.s.	N	1.19	n.s.	A0-A4	0.02	*	W0-W4	0.06	n.s.
N2-W2	0.07	n.s.	W	4.57	*	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	1.00	n.s.
A4-N4	0.26	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.41	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.68	n.s.				N2-N4	-	-			
28-physical											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.42	n.s.	A	2.35	n.s.	A0-A2	-	-	W0-W2	-	-
A2-W2	0.42	n.s.	N	0.08	n.s.	A0-A4	-	-	W0-W4	-	-
N2-W2	0.98	n.s.	W	0.17	n.s.	A2-A4	-	-	W2-W4	-	-
A4-N4	0.25	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.19	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.80	n.s.				N2-N4	-	-			
28-fatigue											
T-test	ANOVA					Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.06	n.s.	A	7.78	**	A0-A2	0.03	*	W0-W2	0.02	*
A2-W2	0.51	n.s.	N	1.91	n.s.	A0-A4	0.00	**	W0-W4	0.29	n.s.
N2-W2	0.13	n.s.	W	3.95	*	A2-A4	0.68	n.s.	W2-W4	0.84	n.s.
A4-N4	0.10	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.07	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.84	n.s.				N2-N4	-	-			

*: p<0.05, **: p<0.01

POMS 短縮版についての結果では、群間に差がみられる項目は少なく、疲労でアルカリイオン水摂取群と天然水群、水道水群に有意な差がみられ、天然水群と水道水群の比較では、抑うつ-落ち込み、活気で有意な差がみられた。群内変動については、緊張-不安の N0-N4、怒り-敵意の N0-N2 および N2-N4、疲労における A0-A4、混乱における A0-A4 が有意な変動であると認められるのみであった。アルカリイオン水摂取群では、緊張-不安では Table 5 における数値においても改善は見られない結果であったが、Table 5 および Table 8 における他の項目の結果をみると、TMD では、F 値が 3.08 となっており、表には示していないがその P 値は 0.054 となっている。つまり、心理状況は有意とはいえないが改善傾向は示しているものと考えられる。

活気についても、一元配置分散分析では有意な変動であると認められており、A0-A4 における P 値は 0.054 であり有意ではないが改善傾向が認められている。有意な改善であると認められた疲労、混乱以外の項目には変動の有意性が認められているわけではないが、全体的な傾向としては、アルカリイオン水摂取により心理状況を改善させる傾向は認められるものと考えられる。

本研究の結果を総合して考えると、アルカリイオン水の長期摂取により自覚的な体調及び心理状況の改善傾向がうかがわれる結果となった。加えて、水道水群においては Table 5 における数値をみると悪化のみられる項目も存在する。このことから、日常生活の中で摂取する水を、水道水からアルカリイオン水に変えることでより良好な健康状態を獲得でき

Table 7. Result of statistical test in fatigue symptoms survey

F-total											
T-test		ANOVA				Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.19	n.s.	A	10.59	**	A0-A2	0.00	**	W0-W2	-	-
A2-W2	0.00	**	N	23.52	**	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.00	**	W	0.46	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.30	n.s.				N0-N2	0.00	**			
A4-W4	0.01	**				N0-N4	0.00	**			
N4-W4	0.00	**				N2-N4	1.00	n.s.			
F-physical											
T-test		ANOVA				Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.08	n.s.	A	9.03	**	A0-A2	0.00	**	W0-W2	-	-
A2-W2	0.00	**	N	2.34	n.s.	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.23	n.s.	W	1.68	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.34	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.10	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.53	n.s.				N2-N4	-	-			
F-mind											
T-test		ANOVA				Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.04	*	A	3.41	*	A0-A2	0.12	n.s.	W0-W2	-	-
A2-W2	0.25	n.s.	N	1.75	n.s.	A0-A4	0.06	n.s.	W0-W4	-	-
N2-W2	0.65	n.s.	W	0.74	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.46	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.04	*				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.13	n.s.				N2-N4	-	-			
F-nerve											
T-test		ANOVA				Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.35	n.s.	A	4.79	*	A0-A2	0.04	*	W0-W2	-	-
A2-W2	0.01	**	N	1.63	n.s.	A0-A4	0.02	*	W0-W4	-	-
N2-W2	0.05	*	W	1.47	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.56	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.01	**				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.02	*				N2-N4	-	-			

*: p<0.05, **: p<0.01

Table 8. Result of statistical test in POMS short version

P-TMD											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.17	n.s.	A	3.08	n.s.	A0-A2	-	-	W0-W2	-	-
A2-W2	0.06	n.s.	N	2.59	n.s.	A0-A4	-	-	W0-W4	-	-
N2-W2	0.65	n.s.	W	0.08	n.s.	A2-A4	-	-	W2-W4	-	-
A4-N4	0.81	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.09	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.10	n.s.				N2-N4	-	-			
P-TA											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.46	n.s.	A	1.81	n.s.	A0-A2	-	-	W0-W2	-	-
A2-W2	0.37	n.s.	N	4.70	*	A0-A4	-	-	W0-W4	-	-
N2-W2	0.93	n.s.	W	0.35	n.s.	A2-A4	-	-	W2-W4	-	-
A4-N4	0.23	n.s.				N0-N2	1.00	n.s.			
A4-W4	0.73	n.s.				N0-N4	0.02	*			
N4-W4	0.10	n.s.				N2-N4	0.09	n.s.			
P-DD											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.71	n.s.	A	0.62	n.s.	A0-A2	-	-	W0-W2	-	-
A2-W2	0.07	n.s.	N	2.03	n.s.	A0-A4	-	-	W0-W4	-	-
N2-W2	0.20	n.s.	W	1.02	n.s.	A2-A4	-	-	W2-W4	-	-
A4-N4	0.52	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.14	n.s.				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.03	*				N2-N4	-	-			
P-AH											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.65	n.s.	A	0.45	n.s.	A0-A2	-	-	W0-W2	-	-
A2-W2	0.96	n.s.	N	5.06	**	A0-A4	-	-	W0-W4	-	-
N2-W2	0.70	n.s.	W	0.74	n.s.	A2-A4	-	-	W2-W4	-	-
A4-N4	0.08	n.s.				N0-N2	1.00	n.s.			
A4-W4	0.34	n.s.				N0-N4	0.02	*			
N4-W4	0.46	n.s.				N2-N4	0.04	*			
P-V											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.35	n.s.	A	3.31	*	A0-A2	0.18	n.s.	W0-W2	-	-
A2-W2	0.09	n.s.	N	0.58	n.s.	A0-A4	0.05	n.s.	W0-W4	-	-
N2-W2	0.51	n.s.	W	2.96	n.s.	A2-A4	1.00	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.10	n.s.				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.01	**				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.29	n.s.				N2-N4	-	-			
P-F											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.04	*	A	6.89	**	A0-A2	0.09	n.s.	W0-W2	-	-
A2-W2	0.03	*	N	0.12	n.s.	A0-A4	0.00	**	W0-W4	-	-
N2-W2	0.89	n.s.	W	0.57	n.s.	A2-A4	0.47	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.02	*				N0-N2	-	-			
A4-W4	0.03	*				N0-N4	-	-			
N4-W4	0.70	n.s.				N2-N4	-	-			
P-C											
T-test			ANOVA			Bonferroni					
	P-value	Sig		F-value	Sig		P-value	Sig		P-value	Sig
A2-N2	0.07	n.s.	A	4.86	*	A0-A2	0.13	n.s.	W0-W2	-	-
A2-W2	0.15	n.s.	N	3.36	*	A0-A4	0.01	*	W0-W4	-	-
N2-W2	0.61	n.s.	W	0.12	n.s.	A2-A4	0.99	n.s.	W2-W4	-	-
A4-N4	0.47	n.s.				N0-N2	1.00	n.s.			
A4-W4	0.05	n.s.				N0-N4	0.16	n.s.			
N4-W4	0.17	n.s.				N2-N4	0.06	n.s.			

*: p<0.05, **: p<0.01

る可能性が考えられる。

ここで本研究と関連する他の研究をみていると、江口らは、酸化ストレスについて種々の変化が生体内に起こることを説明しており、疾病の発症や進展に関与していることを示している¹⁾。さらに緒言で述べた通り、小山らや後藤らはアルカリイオン水摂取により酸化ストレスからの回復を報告している³⁾。また、アルカリイオン整水器により生成した電解還元水を用いた村松ら、村松らの研究では、電解還元水摂取により、運動により引き起こされた酸化ストレスの高い状態や、安静時においても酸化ストレスの高い状態であれば酸化ストレスマーカーの改善が示唆される結果となったと報告している¹¹⁾。江口らの報告の通り、酸化ストレスが健康状態に悪影響を及ぼすのであれば、酸化ストレスを改善する効果が示されているアルカリイオン水には、酸化ストレスを除去し、自覚的な体調や心理状況にも好影響を与えている可能性が考えられる¹⁾。また多くの先行研究では、腹部不定愁訴に関する報告が多く、田中らが報告している通り、そのことが体調の改善の結びついている可能性も考えられる¹⁷⁾。本研究における28項目のアンケート調査の排便・排尿に関する項目では、アルカリイオン水群において有意な改善がみられたことから、田中らの報告を支持しているものと考えられる¹⁷⁾。長期摂取を行った伊藤らの先行研究では、抹消循環の指標として加速度脈波測定を行い、同時に血圧の測定を行った⁶⁾。この研究では、抹消循環は良好な状態へと改善される様子が示され、血圧については高かった者、低かった者はともに正常値付近に収束する様子が観察された。また長期摂取ではないが、Ito et al, 伊藤らでは、アルカリイオン水摂取によって、運動による脱水に対する血中水分の回復効果を認め、報告した^{7,8)}。これら先行研究の結果からいえることは、いずれも血液に関連した研究であったということである。血液は、身体中に栄養素やホルモン等を運び、生体内の健康維持にとって非常に重要な役割を担っている。アルカリイオン水摂取により、その血液が良好な状態に改善されるということが、本研究の結果に結び付いた可能性も十分に考えられるといえる。これらの研究報告をまとめて考えると、酸化ストレスからの回復効果、腹部不定愁訴の改善、血液の良好な状態の獲得という結果が複合して、今回の結果である体調や心理状況への改善効果を生み出したことが考えられる。また、本研究で用いたアルカリイオン水は、本研究で使用した天然水から生成されたものである。つまり、アルカリ性である以

外は、成分は同じということになる。生体内はそのpHが弱アルカリ性であった方がより良好な状態であるといわれている。本研究で用いたアルカリイオン水はpH9前後の弱アルカリ性であり、そのことが生体内環境をより良好な状態に改善した可能性も考えられる。いずれにせよ、アルカリイオン水を日常的に摂取することによって良好な体調、心理状況を獲得し、より健康的な生活を送ることができるようになる可能性は十分にあるといえる。

結論

本研究は、アルカリイオン水の長期摂取が体調及び心理状況に対して好影響を与えるのではないかと、という仮説のもと、健康な大学生78名を対象に、28項目のアンケート調査、疲労自覚症状しらべ、日本語版POMS短縮版を用いて検証を行った。各群の内訳としては、アルカリイオン水群27名、天然水群26名、水道水群25名であった。アルカリイオン水の長期摂取によって改善傾向のみられた項目が多く存在し、天然水群、水道水群との間に有意差のみられる項目も多くみられた。本研究の結果及び他の先行研究による報告から、アルカリイオン水を長期間摂取し続けることによって、少なくとも自覚的な体調、心理状況に対しては良好な影響を与えうることが考えられる。しかしながら、本研究における結果は、28項目のアンケート調査、疲労自覚症状しらべ、日本語版POMS短縮版とすべて自覚的な体調、心理状況をアンケートによって調査したのみであり、その体調改善に対する生理学的機序については説明することができない。他の研究結果との関連性から、アルカリイオン水の長期摂取により、体調及び心理状況に対して良好な影響を与えたものと考えられるが、そこに本研究の限界点がある。しかしながら、本研究の結果により、アルカリイオン水の長期摂取によって、良好な体調及び心理状況を獲得できることが示唆できたことは、人々の日常生活をより健康で良好なものにする一助となりうると考えられる。

文献

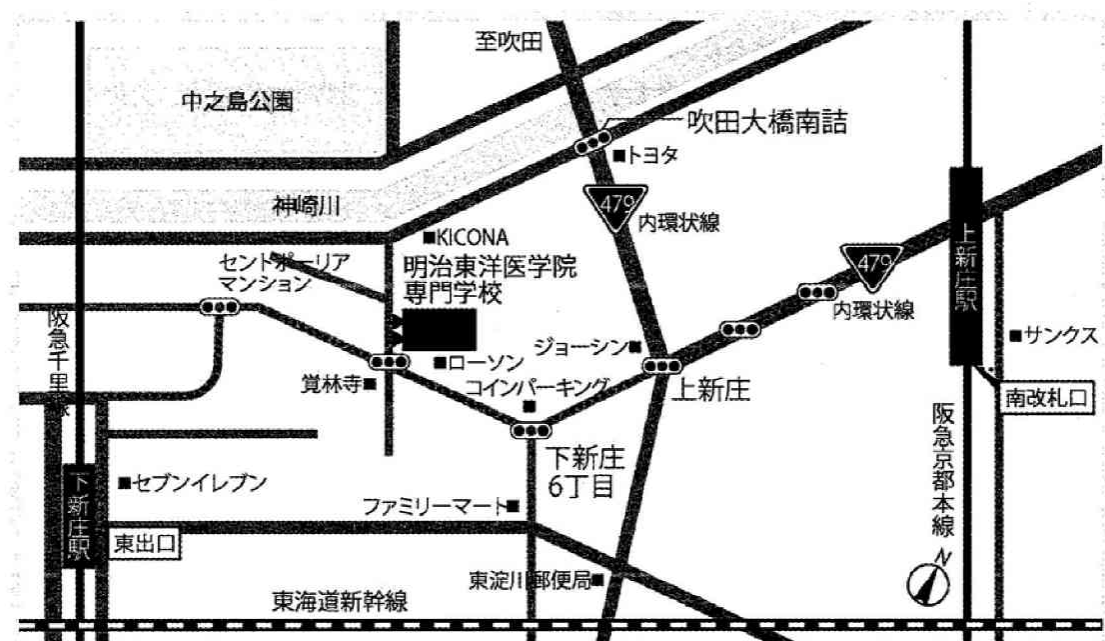
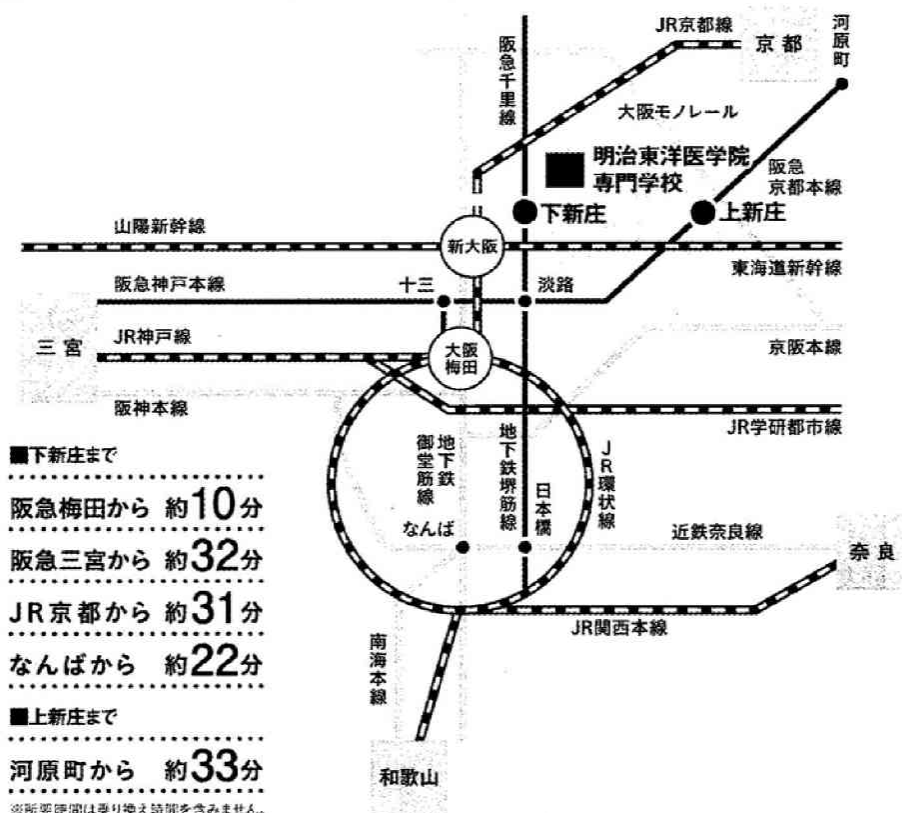
- 1) 江口裕伸, 藤原範子, 大河原知水, 鈴木敬一郎, 谷口直之 (2009) 酸化ストレスと健康. 生物試料分析, 32(4):247-256
- 2) Friedrich Manz and Andreas Wentz (2006) The Importance of Good Hydration for the Prevention of

- Chronic Diseases. 栄養学レビュー「水分補給-代謝と調節-」, pp3-7
- 3) 後藤芳則, 杉本綾, 松田朋子, 山北満哉, 安藤大輔, 才原康弘, 田中喜典, 小山勝弘 (2006) 急性運動負荷に伴う酸化ストレスマーカーの変動に対する水素溶解水の長期飲用効果の検討. 体力科学, 55:675-675
 - 4) 早川享志 (1999) アルカリイオン水の機能と応用, FOOD STYLE21 食品化学新聞社, 3(2):49-55
 - 5) 伊藤幹, 村松成司 (2009) 日常生活時の体調及び心理状況に及ぼすアルカリイオン水長期摂取の影響, 人文社会科学研究, Vol.19: 49-56
 - 6) 伊藤幹, 服部洋児・服部祐児, 村松成司 (2009) アルカリイオン水長期摂取が抹消循環および血圧に及ぼす影響. スポーツ整復療法学研究, 11(1):17-22
 - 7) 伊藤幹, 早川健太郎・藤井勝紀 (2012) 持久性運動前後のアルカリイオン水摂取における運動による脱水に対する妥当性の模索論議. 愛知工業大学研究報告, 47:21-26
 - 8) Ito Motoki, Fujii Katsunori and Tanaka Nozomi (2012) Effect of Alkali Ion Water Intake Before and After Exercise on Water Volume in Blood During Recovery Phase. Sport Science for Health, 8:31-37
 - 9) 小山勝弘, 田中喜典, 才原康弘, 安藤大輔, 後藤芳則, 片山愛里 (2008) 急性運動負荷に伴う尿中酸化ストレスマーカーの変動に対する水素溶解アルカリイオン水の飲用効果. アンチ・エイジング医学, 4(1):117-122
 - 10) Michael N. Sawka, Samuel N. Cheuvront and Robert Carter III (2006) Human Water Needs. 栄養学レビュー「水分補給-代謝と調節-」, pp36-48
 - 11) 村松成司, 伊藤幹, 藤原健太郎, 藤田幸雄, 服部祐児, 服部洋児 (2010) 漸増的最大負荷運動時の血液性状の変動に及ぼす電解還元水摂取の影響. 人文社会科学研究, 20:1-15
 - 12) 村松成司, 藤原健太郎, 伊藤幹, 中川雅智, 松下亜由子, 藤田幸雄 (2011) 安静時過酸化脂質動態に及ぼす電解還元水摂取の影響. 千葉大学教育学部研究紀要, 59:301-307
 - 13) 内藤裕二, 吉川敏一, 高木智久, 八木信明, 松本希一, 吉田憲正, 近藤元治 (1999) アルカリイオン水の胃粘膜保護作用と胃酸分泌. 胃分泌研究会誌, 31:69-72
 - 14) 産業疲労研究会 (1970) 疲労自覚症状しらべ.
 - 15) 鈴木正彦, 仁科正美, 倉持知也, 山川由紀子, 鈴木政美 (1995) アルカリイオン水を飲用させた高血圧自然発症ラットにおけるエナラプリルの降圧作用. 医学と生物学, 131(6):281-286
 - 16) 鈴木政美, 鈴木正彦, 仁科正美, 富永信子 (2000) アルカリ性水長期飲用によるマウス成長過程への影響. 第7回機能水シンポジウム2000 東京大会プログラム, 82-83
 - 17) 田中喜典, 才原康弘, 河村典彦, 出雲谷恭子, 中村肇 (2006) アルカリイオン水の長期飲用が健康増進に及ぼす効果の検討. 体力科学, 55:787-787
 - 18) 田代博一, 北洞哲治, 藤山佳秀, 馬場忠雄, 糸川嘉則 (1995) アルカリイオン水の基礎臨床試験. 機能水シンポジウム'95 京都大会予稿集, 20-21
 - 19) 田代博一, 北洞哲治, 藤山佳秀, 馬場忠雄 (2000) 慢性下痢におけるアルカリイオン水の有効性の臨床的検討-double blind placebo control study による-. 日本消化吸収学会「消化と吸収」, 23(2):52-56
 - 20) 横山和仁 (2005) POMS 短縮版手引と事例解説. 金子書房.
 - 21) 吉川敏一, 内藤裕二, 近藤元治 (1999) アルカリイオン水の胃機能に及ぼす影響と胃粘膜障害抑制作用. FRAGRANCE JOURNAL 3月号, 14-17

(受理 2017年5月12日)

第19回日本スポーツ整復療法学会大会のご案内

1. 会期 : 平成29年12月9日(土)・10日(日)
2. 会場 : 明治東洋医学院専門学校(〒564-0034 大阪府吹田市西御旅町7-53)
明治東洋医学院専門学校HP <http://www.meiji-s.ac.jp/> → 交通アクセス
3. 交通 : ①梅田方面から 阪急千里線(北千里行)「梅田駅」から「下新庄駅」まで約11分
②京都方面から 阪急京都本線(梅田行)「河原町駅」から「上新庄駅」まで約33分



4. 日程:

大会前日:12月8日(金)

16:00~17:00 役員会

17:00~18:00 理事会

理事会終了後 役員・理事懇談会

大会1日目:12月9日(土)

8:30~ 受付開始

9:00~10:30 一般発表1~9

10:35~12:05 大会特別会シンポジウム

「スポーツ整復療法学の明日 ~様々な視点から~」(仮)

シンポジスト:谷口和彦(明治東洋医学院 理事長)

(明治東洋医学院専門学校 校長)(教育の立場から)

伊藤和憲(明治国際医療大学 鍼灸学部 教授)

(明治国際医療大学大学院 鍼灸学研究科 研究科長)(鍼灸の立場から)

植田広樹(明治国際医療大学 救急救命学科 准教授)(救急の立場から)

コーディネーター:林 知也(明治国際医療大学 教授)

12:05~13:00 昼食

12:15~ 評議員会(12:50まで)

13:00~14:30 一般発表10~18

14:30~16:00 大会特別講演

「メンタルトレーニングについて」(仮)

演者:大儀見浩介(株式会社メンタリスト代表取締役)

座長:増原光彦(大阪体育大学 名誉教授・スポーツ整復療法学会 会長)

16:10~17:40 分科会合同ワークショップ

「伝統的な固定術」(仮)

演者:力山清司(力山整骨院 院長)

コーディネーター:草場義昭(草場整骨院 院長)

18:00~ 懇親会・情報交換会

大会2日目:12月10日(日)

8:30～ 受付開始

9:00～11:30 JATAC 共催

※「講演やテーピング など」(未定:調整中)

演者:未定 調整中

コーディネーター:未定 調整中

12:00～13:00 総会

13:00～14:30 一般発表 19～27

14:30～16:00 関西支部主催 教育セミナー

①「柔術の活法・殺法」(仮)

演者:岩田 勝(大阪体育大学 名誉教授)

②「産業トレーナーとは」(仮)

演者:中務正幸(株式会社エヌディエス 代表取締役)

コーディネーター:滝瀬定文(大阪体育大学 名誉教授)

※注意※

12月10日(日)9:00～11:30のJATAC共催のセッションでは、テーピングの材料費(1,000円/人)を別途徴収いたします。参加される方は当日の朝受付にて材料費(1,000円/人)をお支払いください。

また材料確保の為、事前申し込みが必要となりますので参加される方は、

E-mail:jsspot.kansai@gmail.com 関西支部事務局宛にご連絡をお願いいたします。

大会参加の申込要領

1. 大会参加の申込登録の方法

大会参加申込登録は、年会費8,000円(学生5,000円)及び大会参加費5,000円(学生1,000円)の前納による事前登録を原則とします。申込方法は、郵便局(ゆうちょ銀行)振込用紙に内訳を記入の上、下記の学会事務局の郵便局振替口座へお振込下さい。領収書は振込票によって代えさせていただきますので、大切に保管下さい。尚、大会号(プログラム・抄録集・総会資料等)は、11月上旬に送付する予定です。学会当日には大会号を必ずご持参下さい。臨時会員は、大会当日に受付にて大会当日参加費7,000円(大会号は含まない)を御支払い下さい。

2. 大会参加費

	前納参加費	大会当日参加費	
正 会 員	5,000 円	7,000 円	
学生会員	1,000 円	2,000 円	(学生証を提示)
賛助会員	5,000 円	7,000 円	(展示業者を除く)
臨時会員	—	7,000 円	(大会当日受付)

3. 懇親会・情報交換会のご案内

12月9日(土)夕方より会費制による懇親会・情報交換会を行います。参加を希望される方は郵便局(ゆうちょ銀行)振込用紙に内訳を記入の上、学会事務局の郵便振替口座へ懇親会費をお振込下さい。

懇親会費: 事前申込4,000円 大会当日申込5,000円

4. 昼食のご案内

会場の近くに飲食店はありますが、限りがございます。そこで12月9日(土)・10日(日)の昼食弁当を用意いたしますので、そちらを推奨いたします。原則、弁当は事前予約とさせていただきます(当日販売はいたしますが数に限りがありますのでご了承ください)。希望される方は、郵便局振込用紙に内訳を記入の上、学会事務局の郵便振替口座へ昼食弁当代をお振込下さい。弁当引換券は大会当日に受付にてお渡しいたします。9日及び10日の昼食弁当代: 各1,000円

5. 事前参加登録の締切日(年会費、大会参加費、懇親会費)

10月6日(当日契印有効)。取消返金は一切行いませんのでご了承ください。

6. 学会発表形式について

発表に使用するパソコンは大会本部以外のものを使用できません。パソコンのシステムはマイクロソフトウインドウズ、パワーポイントは2016を使用し、プロジェクターによる一面映写です。パワーポイント用のデータは、大会当日の朝受付時に提出してください。今回は事前のデータ提出はしていただくなくて結構です。1演題の持ち時間は10分(発表8分、質問2分)です。

7. 宿泊施設のご案内と手配

宿泊施設の手配は、大会事務局では一切行いませんので、個人で直接手配をお願いします。

8. 学会事務局の郵便振替

郵便振替番号: 00110-4-98475

口座名: 日本スポーツ整復療学会

9. 大会実行委員会事務局

〒629-0392 京都府南丹市日吉町保野田ヒノ谷6-1

明治国際医療大学 柔道整復学科 大木 琢也

TEL:0771-72-1181 FAX:0771-72-0326 E-mail: t_ohgi@meiji-u.ac.jp

ご質問等のある場合には必ずメールでお願いします。

演題募集要項

1. 演題申込資格

演者および共同研究者(大会に参加しない者も含む)ともに本学会の会員で、年度会費および大会参加費を納めた者に限ります。会員でない方は入会手続きが必要です。

入会手続きは会員登録用紙に必要な事項を記入の上、学会事務局へメール添付ファイルあるいは FAX で登録し、申込締切日(10月6日)までに入会金 2000 円、年会費 8000 円および大会参加費 5000 円を郵便振替用紙に内訳を記入の上、学会事務局の振替口座へお振込下さい。領収書は振込票に代えさせていただきますので、大切に保管下さい。申請等のために学会本部の領収書が必要な場合には事前に本部に連絡いただくか、学会大会当日に申し出てください。

2. 発表領域

下記の研究領域を含むスポーツ整復療法学に関する「一般研究発表」および「活動報告」で、未発表で完結したものに限ります。

1) 整復療法学に関する分野

領域: 柔道整復療法、カイロプラクティック療法、ボディアトリー療法、マッサージ療法、理学療法、アスレティックトレーニング療法、身体整復病態など

2) スポーツ整复工学に関する分野

領域: スポーツバイオメカニクス、身体整复工学、身体情報分析など

3) スポーツ療法学に関する分野

領域: スポーツ科学 [生理(環境を含む)、栄養、体力評価、健康・体力づくり、運動処方など]、運動療法、スポーツ障害の治療など

4) スポーツ整復療法の原理・倫理に関する分野

領域: 社会倫理、医療原理など

5) スポーツ整復療法の評価に関する分野

領域: インフォームドコンセント、療法技術の評価、経営の評価など

6) その他、スポーツ整復療法に関する研究

3. 発表時間

発表時間8分、質疑応答時間2分の計10分の予定です。

4. 発表形式

パワーポイントを使用した液晶プロジェクターによる一面映写を原則とします。液晶プロジェクターの操作は発表者の責任において行って下さい。また発表時間を厳守して下さい。

5. 申込方法と書類(重要)

発表者は「演題申込書」に必要事項を記入し、10月6日までに編集委員会事務局に郵送してください(e-mailによる添付ファイル可)。また、「抄録原稿」は「抄録原稿作成要領」に従って作成し、10月6日までに同じく編集委員会事務局に郵送してください(e-mailの添付ファイルでも可。その場合、ワープロファイルとPDFファイル2種類の抄録を添付のこと)。演題申込書は発表順、座長の決定に早めに必要ですので締切遵守のこと。同じく、抄録は大会号作成のため遵守のこと。遅れた場合には演題名のためのページになりますのでご注意ください。

抄録原稿作成要領

下記の要領で原稿を提出して下さい。

1. 抄録原稿はA4版白色普通紙1枚を使用し、縦240mm、横170mm以内の枠内(上30mm、下25mmを空白)で作成する。提出された原稿は原寸のままオフセット印刷するので図表・写真を原稿に貼付けて完全原稿で提出する。
2. 原稿は、必ずワープロ等で作成し、プリンタで印刷する。手書き原稿は不採用とする。
3. 「演題名」は最上段の1～2行目の中央部に14ポイント程度の文字で、副題がある場合は行を改めて中央部に10ポイント程度でそれぞれ印字する。
4. 「氏名・所属」は3～4行目の中央部に10ポイント程度の文字で印字する。共同研究者がいる場合は発表者を筆頭にし、所属は氏名の後ろに()で括って印字する。
例1: 整復太郎(東京都〇〇接骨院)、例2: スポーツ太郎(〇〇大学)
5. 「キーワード」は5行目の左寄せ10ポイント程度で印字し、5ワード以内とする。
6. 「本文」は6行目から「9ポイント、25文字×43行程度の2段組(中央部1cm 程度を空白)、総文字数2150字」程度の書式で、「目的」「方法」「結果」「考察」「結論」および「文献」などの見出しを付けて「である調」で作成する。原稿用紙の空きスペースをできる限り少なくする。
7. 図表・写真は全て「本文」の枠内に納めて、原稿に貼付けて提出する。それぞれのタイトルは図と写真では下部に、表では上部に印字する。
8. 「X線写真」を用いる場合は、協力医師名を末尾に記載する。ただし協力医師が共同研究者に入っている場合には必要ない。
9. 「活動報告」の本文も上記にほぼ準じて作成する。
10. 抄録原稿は郵送する場合あるいは特別な印刷作業が必要な場合はオリジナル1部とコピー2部を同封し、折り目がつかないように厚紙などを使用して編集委員会事務局宛送付する。(締切日厳守)
※ 特に困難な印刷技術を要しない原稿においては電子メールの添付ファイルによる提出も可とする。その際には上記1から9に従って作成した抄録原稿をワードかー太郎によるワープロファイルとPDF形式のファイルにして送付する。
11. 発表の取り消しは抄録締切日後15日以内までに大会事務局宛文書で連絡する。
12. 作成要領に適合しない抄録原稿は書き直しとなる場合があります。
13. 送付された原稿は返却しない。
14. 演題は、日本語のタイトルの下に、英字のタイトルを記載することが望ましい。

会費(複数年も含む)、大会参加費、懇親会費等の振り込みは同封の用紙をご利用されると便利です。郵便局の振込用紙を用いる場合には振り込み内訳を必ずご記入ください。

郵便振込口座 口座名義: 日本スポーツ整復療法学会
 口座番号: 00110-4-98475

抄録原稿送付先(編集委員会事務局 村松成司)
〒263-0012 千葉県稲毛区萩台町 664-83 村松成司
TEL: 090-8858-5697 E-mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp
ご質問等のお問い合わせは必ずメールでお願いします。

第 回日本スポーツ整復療学会大会 演題申込書

平成 年 月 日申込

和文演題		
英文 タイトル		
Key words (5個以内)		
該当する発表分野に○印を付けて下さい。また、一般研究はa~fのいずれかに○印を付けて下さい。 発表分野 1. 一般研究発表 2. 特別講演・シンポジウム 3. 活動報告 4. その他 一般研究発表 a)整復療法 b)整復工学 c)スポーツ療法学 d)原理・倫理 e)評価 f)その他		
	氏名 (下段ローマ字)	住所・電話・Fax (E-mail)
演者		〒
		E-mail: 電話: Fax:
共同研究者		〒
		E-mail: 電話: Fax:
		〒
		E-mail: 電話: Fax:
		〒
		E-mail: 電話: Fax:
		〒
		E-mail: 電話: Fax:
		〒
		E-mail: 電話: Fax:

共同研究者が5名を超える場合はこの用紙をコピーして追加してください。

抄録作成時のお願い

発表抄録は発表演題の内容に応じて演者が発表しやすいように作成することが基本ですが、これまでフォント、文字サイズ、組み上げ等の表現方法および内容のまとめ方について統一性のないことしばしば指摘されてきております。できる範囲で結構ですので、本誌掲載の抄録原稿作成要領を参考にして作成していただけますようお願いいたします。(事務局)

用紙 A4版 原稿作成範囲 縦240mm横170mm以内 (用紙余白 上30mm 下25mm 左右横20mm)

演題名 行の中央部 14ポイント程度	原稿横 170mm以内 余白 上30mm 余白 下25mm 余白 左横20mm 余白 右横20mm 間隔10mm程度
氏名・所属 行の中央部 10ポイント程度	
キーワード 左寄せ 10ポイント程度 5ワード以内	
本文 9ポイント 2段組 25文字x43行程度 (中央1cm程度空ける) 総文字数2150文字程度 内容に応じて、目的、方法、結果、考察、結論および文献などの見出しをつける	

キネシオテープの貼付方法の違いによる腰部血流、脊椎骨棘突起および腰筋の圧痛の変化に関する研究

諸星 亮 (東京海洋大学大学院)、千足耕一 (東京海洋大学学術研究院)

→ キーワード: キネシオテープ、キネシオテーピング、腰部皮膚血流、脊椎骨棘突起圧痛検査、腰筋圧痛検査

【目的】
腰痛の有訴者率は平成25年度の国民生活基礎調査(厚生労働省)において、男性で第1位、女性では第2位である。小山内ら¹⁾は、腰痛のメカニズムについて、腰部椎間板ヘルニアなどの器質的疾患を除き、肉体的活動の不足と偏りによって十分な筋の収縮と伸張に欠けるために生じた筋や靭帯の硬化緊張と、そのために生じる靭帯、腱などの弾力性の喪失とその筋の血管が圧迫されることでの血流障害の発生が原因であると説明している。また、小山内らは、腰痛を訴える者では脊椎骨の棘突起、背腰筋の圧痛が強く認められることを報告し、その診断方法として脊椎骨棘突起圧痛検査と腰筋圧痛検査が有用であると述べている。柔道整復師が、腰部への施術の中でキネシオテープを貼付する目的の一つは腰部の血流改善である。また、キネシオテープ貼付方法については、キネシオテープを伸張させず、皮膚を伸張する方法(皮膚伸張法、以下伸張法と略記)を用いることで、貼付下の皮膚と組織間に隙間を作ることにより、血液循環を改善すると述べられている²⁾が、その効果を検証した研究はない。そこで本研究の目的は、異なるキネシオテープ貼付方法における、血流量、血液量、脊椎骨棘突起および腰筋圧痛検査、皮膚温の差異を比較することで、キネシオテープ貼付による腰部血流に対する効果と伸張法の効果を検証することとした。

【方法】
被験者は20代の男女12名とした。検査項目は、腰部の血流量及び血液量、脊椎骨棘突起圧痛、腰筋圧痛、皮膚温である。血流量及び血液量は、レーザ血流計ALF21RDを用いて測定した。測定部位は、第2腰椎同高位の左腰最長筋上とした。脊椎骨棘突起圧痛検査は佐野³⁾の方法に従い、第4腰椎から仙骨までを徒手にて圧迫し、被験者から圧痛強度を聴取した。腰筋圧痛検査では、徒手にて左右の腰最長筋及び腸筋筋起始部を圧迫し、被験者から圧痛スケールを聴取した。皮膚温は、非接触温度計を用いて腰部血流測定部付近で測定した。測定時期は2015年10月1日から2016年1月6日までである。キネシオテープ貼付部位は、左右の腸筋筋を繋ぐように貼付し、その後、仙骨から頭部方向に腰最長筋上に左右1本ずつ貼付した。貼付方法は伸張法と、対照群として皮膚を伸張せずに貼付する方法(皮膚非伸張法、以下非伸張法と略記)を用いて比較を行うこととした。腰部血流と皮膚温はキネシオテープ貼付前、貼付直後、貼付24時間後に計測を行った。脊椎骨棘突起及び腰筋の圧痛検査はキネシオテープ貼付前及び貼付24時間後に検査を行った。血流量、血液量、皮膚温では、貼付前の値を100%として算出し貼付直後、貼付24時間後について2要因分散分析にて検討した。脊椎骨棘突起及び腰筋圧痛検査では、貼付前、貼付24時間後における圧痛強度、圧痛スケールについて2要因分散分析にて検討した。なお、統計解析ソフトにはIBM社SPSSver.20.0を用い、5%未満を有意⁴⁾とした。

【結果】
血流量においては、2種類の貼付方法双方に、貼付前と貼付直後、貼付前と貼付24時間後において有意な血流量の増加が認められた。
血液量においては、伸張法では貼付前と貼付直後、貼付前と貼付24時間後において有意な血液量の増加が認められた。非伸張法では、貼付前と貼付24時間後においてのみ有意な血液量の増加が認められた。また、貼付24時間後において、2種類の貼付方法に有意な差が認められ、伸張法が非伸張法に比べて、有意に高い血液量を示した。
脊椎骨棘突起圧痛検査においては、伸張法では第9、10、12胸椎、第1、5腰椎及び仙骨において圧痛強度の有意な低下が認められた。一方で、非伸張法では第3、9、10胸椎において圧痛強度の有意な上昇が認められた。
腰筋圧痛検査では、伸張法において左右の腸筋筋起始部での圧痛検査で有意な圧痛スケールの低下が認められたが、非伸張法では有意な差は認められなかった。
皮膚温では、非伸張法において貼付前と貼付直後、貼付前と貼付24時間後に有意な皮膚温の低下が示された。

【考察】
キネシオテープの2種類の貼付方法では、双方で血流量及び血液量が有意に上昇するが、伸張法は非伸張法に比べて有意に血液量が高くなることが示された。血流量及び血液量の測定結果から、伸張法において血管の幅がより大きくなったために血液量が増加したのではないかと考えられた。
脊椎骨棘突起圧痛及び腰筋圧痛検査の結果では、伸張法でのみ圧痛強度及び圧痛スケールの減少が認められ、血流量、血液量の増加が圧痛の減少につながったと考えられた。
皮膚温では、非伸張法においてのみ有意な皮膚温の低下が認められ、伸張法では皮膚温の低下が認められなかったことから、血流の増加により皮膚温が保たれたのではないかと考えられた。

【結論】
以上から、腰部へのキネシオテープ貼付は腰部血流の上昇を促すことが分かった。また、血流量、血液量、脊椎骨棘突起圧痛検査、腰筋圧痛検査、皮膚温の測定結果から検討すると、伸張法は非伸張法に比べて、キネシオテープのより大きな効果を得るために有用であると結論できる。

【文献】
1) 小山内博、佐野裕司(1979)腰痛症と頸肩腕症候群の発生要因、診断、治療、予防に関する研究、労働科学55(2):83-100
2) 加瀬建造(2010)Dr.加瀬セラピー 軟部損傷アプローチ、科学新聞社、東京:44-45
3) 佐野裕司、片岡幸雄(1997)腰筋の主観的圧痛強度の評価スケールに関する検討—4段階法の評価と10点法の評価との関係—、柔道整復・接骨医学6(1):21-25

(本抄録は第18回大会発表抄録から抜粋しました。発表者掲載確認済み)

第19回日本スポーツ整復療法学会大会

広告掲載および賛助会員の申込書

平成 年 月 日

日本スポーツ整復療法学会における賛助会員入会金および年会費、広告掲載料および寄付金として下記の金額を送金します。

1. 会社・団体名:

2. 所在地: 〒

3. 電話:

4. E-mail :

5. 代表者名: 印

6. 担当者名:

記

1. 金額

賛助会員	入会金(新規の場合)	2,000円	_____	件	_____	円
	年会費	8,000円	_____	件	_____	円
広告掲載料	A4 1ページ	30,000円	_____	件	_____	円
	同 2分の1ページ	20,000円	_____	件	_____	円
	同 4分の1ページ	10,000円	_____	件	_____	円
寄附金	1口	8,000円	_____	口	_____	円
			↑	総計	_____	円

該当する部分にのみ数字を記入下さい

2. 振込予定日 平成 年 月 日

※この書類は E-mail 添付で送付してください。E-mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp

第19回日本スポーツ整復療法学会大会号への広告掲載のお願い

日本スポーツ整復療法学会
会長 増原 光彦 (印略)

本年は第19回日本スポーツ整復療法学会大会を明治東洋医学院専門学校(大阪府吹田市)にて開催することとなりました。大会開催にあたり展示および広告掲載による支援は大会の円滑な運営のための大きな助けとなっております。今回、本部からの依頼とともに特に会員皆様方から新たなご協力者の紹介をお願いすることとなりました。誠に勝手なお願いではありますが、諸事情ご理解の上、関係企業、大学、団体等のご紹介をお願い申し上げます。

<広告掲載および賛助会員のお願い>

従来、広告および展示をご希望の場合には賛助会員に入会して頂くことを原則としておりましたが、本大会においてはご協力企業の方々にさらなる負担とならないように賛助会員としてのご登録は自由とさせていただきます。賛助会員は広告、展示とは別に本学会の趣旨にご賛同いただき、ご協力願える場合にお願ひします。賛助会員としてご協力願える場合には、当該年度の学会誌の配布、大会研究会の案内等を送らせていただきます。なお、申請に関わる諸費用については以下のようになりますので、なにとぞご理解、ご協力ほどお願い申し上げます。

1. 賛助会員入会(ご自由です) ・入会金2千円 ・年会費 8千円
(入会金は新規登録年度のみです。すでに賛助会員になられている場合入会金は不要です。)

2. 大会号広告掲載

広告掲載料	・A4で1ページ	3万円
	・同 2分の1ページ	2万円
	・同 4分の1ページ	1万円

3. 研究助成基金寄付金(本学会の研究活動基金への寄付金として) ・一口8000円(何口でも可)

4. 申込方法 ・方 法 次ページの申込書にご記入のうえ、FAX でご送付ください。

・締 切 随時(ご指定の号あるいは大会の予定により調整、お問い合わせ下さい)

・宛 先 〒263-8522 千葉県稲毛区荻台町664-83 村松成司

「日本スポーツ整復療法学会事務局」宛

TEL/FAX:043-254-8311 E-mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp

5. 送金方法

・締 切 2017年10月25日(大会号製本の関係上)

・振込先 郵貯振替の場合 口座番号:00110 - 4 - 98475

口座名義: 日本スポーツ整復療法学会

銀行の場合 千葉銀行穴川特別出張所 普通口座

口座番号 3282277

口座名義: ニホンスポーツセイフクヨウホウガクカイ

注)お申し込みいただきましたら、ご指定のメールアドレスへ申込受理のお知らせをいたします。
問い合わせはE-mail でお願ひいたします。

「日本スポーツ整復療法学会」個人会員入会申請用紙

・申込はこの用紙をコピーして必要事項を記入の上、事務局へ転送して下さい(mail 添付または Fax)

申請年月日	(西暦) 年 月 日	事務局	FAX:043-254-8311
会員資格	正会員 ・ 学生会員	都道府県名	
ふりがな 氏 名	印	郵便物送付先に○を付ける 自宅 勤務先	
生年月日	(西暦) 年 月 日生		
勤務先名			
勤務先住所	〒		
	電 話		FAX
	E-mail		
自宅住所	〒		
	電 話		FAX
	E-mail		
職業分野・免許 ○印を付ける	柔道整復師 鍼師 灸師 マッサージ師 理学療法士 カイロプラクター 大学教師 専門学校教師 医師 大学院生 学部生 専門学校生 その他()		
所属職能団体 ○印を付ける	日整 JB NSK 全国柔整師会 医師会 JATAC 大学 学生 専門学校生 研究所 その他()		
所属学会			
学 歴	高 校: 大学: 専門学校等:		
推薦者会員名	印	都道府県名	

※(正会員・学生会員ともに、申請時は推薦者として正会員1名の推薦が必要)

正会員:入会金 2,000 円、年会費 8,000 円 学生会員:入会金 0 円、年会費 5,000 円

下記にお振込下さい。

郵便振替番号:00110-4-98475 口座名義:日本スポーツ整復療法学会

共同研究プロジェクト制度

1)趣旨

本学会におけるスポーツ整復療法学に関連する学際的研究を一層促進するために、会員相互が研究費を供出し共同研究を促進することを目的とし、学会認定「共同研究プロジェクト制度」を発足させる。

2)計画・立案

共同研究プロジェクト委員会は、申請された研究課題の中から本学会に相応しい研究課題を1年間当たり数編以内を設定する。決定後、課題名と研究責任者を学会誌に掲載し共同研究者を募集する。

3)参加形態

本研究プロジェクトに参加を希望する会員は、提案された研究プロジェクトに1課題当たり5万円の研究費を供出する。1課題当たりの共同研究者数は略10名以内とする。

4)研究期間および成果報告

研究期間は、原則2年間とし、研究責任者とその共同研究者はその成果を本学会大会において発表すること並びに原著論文として機関誌に投稿することを原則とする。編集委員会は、その成果を所定の審査の後、優先的に掲載する。

5)申し込み

共同研究への申し込みは、所定の用紙を用いて学会事務局宛申し込むこと。

共同研究プロジェクト参加申込書(本誌綴じ込みもしくはHPより入手してください)

6)「共同研究プロジェクト委員会」

委員会は、会長、副会長、理事長、事務局長、編集委員長、学術研修委員長をもって構成する。

7)事務経費

共同研究プロジェクトを支援するために、事務費として研究責任者へ1課題当たり10万円を供出する(第6回総会承認)。

日本スポーツ整復療法学会専門分科会

人体に対する整復療法術の基本を人体各部位別療法と全身的療法との有機的連携の視点にたち人間の総合的回復を目的とする学際的研究の確立を目的として、下記の研究部会が設立しております。各会員少なくとも1つ以上の部会に登録し、活発な活動を行うことを期待します。なお部会の登録数はいくつでも良いが、部会毎に通信費等がかかります。

1.研究部会

A.部位別研究部会

- 1) スポーツ・ショルダー部会
- 2) スポーツ・エルボー部会
- 3) スポーツ・リスト部会

- 4) スポーツ・バスケイク部会
- 5) スポーツ・ニー部会
- 6) スポーツ・ポダイアトリー部会
- 7) スポーツ・カイロ部会

B.基礎研究部会

- 1) スポーツ整復工学部会
- 2) スポーツ療法科学部会
- 3) スポーツ社会心理療法学部会
- 4) アスレチックトレーナー実践学部会
- 5) スポーツ栄養学部会

2.活動内容

- 1) 学術大会においてシンポジウムを開催する。
- 2) 学術大会における一般発表および共同研究発表を促進する。
- 3) 研究部会に関連した研修会、講演会を開催する。(開催に際しては必ず学会事務局に連絡のこと)
- 4) 内外の関連学会との連携および情報の収集を促進する。
- 5) その他、研究部会に関連する事項である。

3.会費

- 1) 各部会は通信費として1人あたり年間1000円程度を徴収する。研修会等における会費は別途徴収する。

4.登録方法

- 1) 登録用紙に必要事項を記入の上、部会長に提出する。
- 2) 登録用紙は本誌綴じ込みもしくはHPより入手してください。

第 回共同研究プロジェクト参加申込書

日本スポーツ整復療学会 殿

私は、下記の共同研究プロジェクトに参加することを希望します。

研究課題 _____

研究責任者 _____

参加希望者名 _____ 印

申請年月日(西暦) _____ 年 _____ 月 _____ 日

住所 〒 _____

電話/FAX _____

E-mail _____

年齢 満 _____ 歳 性別 男 _____ 女 _____

研究歴

研究費振込票のコピーを貼付してください

「スポーツ整復療法学研究」寄稿規約

1. スポーツ整復療法学研究は、日本スポーツ整復療学会の機関誌で、「総説」「原著論文」「症例研究」「研究資料」「活動報告」「教育講座」「学会通信」「会員動向」等を掲載する。
2. 本誌への寄稿は原則として、共著者を含めて日本スポーツ整復療学会正会員に限る。内容はスポーツ整復療法学の研究領域における「総説」「原著論文」「症例研究」「研究資料」および「活動報告」で、未発表で完結したものに限る。
3. 論文等を寄稿する際は「執筆要領」に従って作成する。
4. 「総説」「原著論文」「症例研究」「研究資料」および「活動報告」の掲載に際し、その採否、修正の要求、掲載順位の指定および校正(初校は著者)などは編集委員会が行い、編集委員長名で著者に連絡する。
5. 投稿する場合は別紙投稿申請書に必要事項を記入の上、原稿送付前にメール添付ファイルか、FAX で送付してください。投稿原稿は書留便で、封筒の表に「スポーツ整復療法学研究投稿原稿」と朱書き、オリジナル1部とコピー2部(図表を含む)を学会事務局宛に送る。掲載が決定した後に、最終原稿を入力した記録媒体(USBもしくはCD)を提出する。ファイルはワード、一太郎、TXT形式のいずれかと、PDFファイルの2種類とする。提出原稿および記録媒体等は原則として返却しない。
6. 寄稿に際し、「総説」「原著論文」および「症例研究」は1万円、「活動報告」および「研究資料」は5千円を審査料として学会事務局の郵便振込口座に振り込み、振込用紙のコピーを同封する。振込用紙には必ず内訳を記入する。
7. 別刷は30部までを無料とし、それ以上は著者の負担とする。

論文等投稿時には特に以下のことを確認願います。

①論文審査申込書の送付	用紙は機関誌またはHPから入手可能。 審査種別、学会員資格(共同研究者全員)、所属、連絡先など必要事項を記入すること。Faxもしくは添付ファイルで事務局へ送付。
②論文審査料の振込 (ゆうちょ振替)	振込証明書のコピーを作成。振込証明書のオリジナルは投稿者保存、そのコピーを③の原稿とともに事務局へ送付。
③原稿(図表を含む)の送付	原稿は原則3部作成し、②のコピーを同封して事務局へ送付。しかし、今後作業の効率化のためメールの添付ファイルによる投稿に移行することも検討しており、現在試行期間としてどちらも対応している。②はスキャンして添付。
①②③を確認して、論文審査に入る。	

「執筆要領」

A 「総説」「原著論文」「症例研究」および「研究資料」

1. 「総説」「原著論文」「症例研究」および「研究資料」は図表を含めて刷り上がり 8 ページ以内を原則とする。超過したページについては著者負担とする(料金は別に定める)。
2. 原稿は必ずワードプロセッサを用いて、新かな使い、常用漢字を用いて、A4 版用紙に横書き印刷する。
3. 外国語言語は欧文フォントを使用する。ただし、日本語化した語はカタカナ標記(全角)を使用してもよい。数字は算用数字、単位符号は原則として CGS 単位を用い、mm, sec, cm, ml, μ g などとする。圧の単位は mmHg を用いてもよい。
4. 図(写真)表は必要最低限にとどめ、A4 版用紙に各 1 枚に収載し、番号(例:Table.1, Fig.1、または表 1、図 1)とタイトルを付け、且つ英文併記が望ましい。図(写真)表の挿入場所を本文原稿の余白に朱書きする。なお、製版が不適当と認められる図表は書き変えることがある。その際の実費は著者負担とする。
5. 和文論文原稿の形式は以下の順に従う。
 - a) 原稿の第 1 ページに「表題」「著者名」「所属名」「キーワード 5 個以内」「原稿の種類」「別刷請求部数」「連絡先:住所、氏名、電話 FAX 番号、E-mail」等を記載する。
 - b) 本文は目的(緒言)、方法、結果、考察、結論、引用文献および図表(写真)の順とし、印刷は「10ポイント、23 文字 X38 行の 2 段組み、総文字数 1748 字」程度で行う。改行は冒頭 1 字を下げる。
6. 和文原稿には英文のタイトル、著者名、所属名、キーワードを必ずつける。また、英文抄録(400 語以内)をつけることが望ましい。英文は専門家のチェックを必ず受けること。
7. 英文原稿には原則として、上記に準じ、和文抄録をつける。
8. 引用文献は主要なものに限り 30 編以内とする(総説の場合は制限なし)。文献は本文の引用順に引用番号を付し(半角片カッコ内に半角数字で記入する。例:片岡ら 1)によれば・)、引用番号順に記載する。
 - a) 雑誌の場合は、全著者名、年号、表題、雑誌名、巻数、頁一頁の順に記す。
 - 1) 佐野裕司、白石聖、片岡幸雄(1998)背側筋群の強化を目的とした体幹筋運動が腰筋の圧痛に及ぼす効果、柔道整復・接骨医学 7(1):3-12
 - 2) Kataoka,K., Sano,Y., Imano,H., Tokioka,J. and Akutsu,K. (1993) Changes in blood pressure during walking in the elderly persons with hypertension, Chiba Journal of Physical Education.17:33-38
 - b) 単行本は全著者名、発行年、標題、書名、編集者名、版数、発行所、発行地、引用頁の順に記す。
 - 1) 熊谷秋三:誤った運動法(1993)健康と運動の科学、九州大学編、初版、大修館書店、東京:209-211
 - 2) Expert Committee of Health Statistics (1995) Report of the Second Session, WHO Technical Report Series, 25

B 「活動報告」

図表写真を含め 2 ページ(400 字原稿用紙 8 枚)以内を原則とし、上記の執筆要領に準じて作成する。

「スポーツ整復療法学研究」論文投稿確認書

・申込はこの用紙をコピーして必要事項を記入の上、事務局へFAXもしくは添付ファイルで転送して下さい

投稿年月日(西暦)

年

月

日(投稿者記入)

論文タイトル (日本語)	
論文タイトル (英語)	
審査種別	総説・原著論文・症例研究・研究資料・活動報告・その他()
分野 (審査希望分野)	a)整復療法 b)整復工学 c)スポーツ療法学 d)原理・倫理 e)評価 f)その他()

審査種別、分野は該当する項目を○で囲んでください。その他は自由にお書きください。

投稿者氏名				会員確認(該当項目に○を付ける) ・会員 ・入会手続き中
所 属				
連絡先 (資料送付先)	〒			
	電 話		FAX	
	E-mail			
共同研究者 (不足の場合 は別紙に書き 加えて下さい)	氏名	所属	会員確認	
			・会員 ・入会手続き中	
			・会員 ・入会手続き中	
			・会員 ・入会手続き中	
			・会員 ・入会手続き中	
			・会員 ・入会手続き中	
			・会員 ・入会手続き中	
別刷部数	部 (30部までは無料、学会負担)			
送付資料確認	・原稿3部(コピー可) ・投稿料振込確認(コピー可) ・その他、同封した物があれば記入下さい。			

この用紙はHPよりダウンロードできます。

日本スポーツ整復療法学会 専門分科会部会長

人体に対する整復療法術の基本を人体各部位別療法と全身的療法との有機的連携の視点にたち人間の総合的回復を目的とする学際的研究の確立を目的として、下記の研究部会が設立しております。各会員少なくとも1つ以上の部会に登録し、活発な活動を行うことを期待します。なお部会の登録数は幾つでも良いが、部会毎に通信費等がかかります。

1.研究部会

A.部位別研究部会

- | | | |
|------------------|--------------------|--|
| 1)スポーツ・ショルダー部会 | 部会長:田邊美彦
タナベ整骨院 | 〒563-0032 池田市石橋 2-14-11
TEL 072-761-5084 FAX 072-761-5084 |
| 2)スポーツ・エルボー部会 | 部会長:渋谷権司
渋谷接骨院 | 〒196-0025 東京都昭島市朝日町 5-7-36
TEL 042-543-0984 shibuya@river.sannet.ne.jp |
| 3)スポーツ・リスト部会 | 部会長:岩本芳照
岩本接骨院 | 〒651-2117 神戸市西区北別府 2-2-3
TEL&FAX:078-974-7555 yiwamoto@osk3.3web.ne.jp |
| 4)スポーツ・バックイク部会 | 部会長:西條義明
墨坂整骨院 | 〒382-0098 須坂市墨坂南 2-8-35
TEL&FAX:026-248-3163
sumisakaseikotuin@stynet.home.ne.jp |
| 5)スポーツ・ニー部会 | 部会長:草場義昭
草場整骨院 | 〒838-0128 福岡県小郡市稲吉 1372-1
TEL: 0942-72-9382 FAX:0942-73-0333
yoshiaki@mocha.ocn.ne.jp |
| 6)スポーツ・ポダイアトリー部会 | 部会長:入澤 正
初石接骨院 | 〒270-0121 千葉県流山市西初石 4-474-1
TEL:0471-54-1503 FAX:0471-54-1503
irisawa@rnaple.ocn.ne.jp |
| 7)スポーツ・カイロ部会 | 部会長: | |

B.基礎研究部会

- | | | |
|--------------------|----------------------|--|
| 1)スポーツ整復工学部会 | 部会長:岡本武昌
明治国際医療大学 | 〒629-0392 京都府南丹市日吉町
TEL: 0771-72-1181 FAX:06-6647-5578
t_okamoto@meiji-u.ac.jp |
| 2)スポーツ療法科学部会 | 部会長:片岡幸雄
大阪人間科学大学 | 〒566-8501 大阪府摂津市正雀 1-4-1
TEL : 06-6381-3000 (代表)
E-mail: itsu-tenrin@nifty.com |
| 3)スポーツ社会心理療法学部会 | 部会長: | |
| 4)アスレチックトレーナー実践学部会 | 部会長: 原 和正
原整骨院 | 〒381-0083 長野県長野市西三才 1367-3
TEL&FAX:026-295-3302
MLH31559@nifty.com |
| 5)スポーツ栄養学部会 | 部会長:村松成司
千葉大学 | 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33
TEL&FAX:043-290-3776
mshigeji@faculty.chiba-u.jp |

2.活動内容

- 1)学術大会においてシンポジウムを開催する。
- 2)学術大会における一般発表および共同研究発表を促進する。
- 3)研究部会に関連した研修会、講演会を開催する。(開催に際しては必ず学会事務局に連絡のこと)
- 4)内外の関連学会との連携および情報の収集を促進する。
- 5)その他、研究部会に関連する事項である。

3.会費

- 1)各部会は通信費として1人年間1000円程度を徴収する。研修会等における会費は別途徴収する。

4.登録方法

- 1)登録用紙に必要事項を記入の上、部会長に提出する。
- 2)登録用紙は学会のホームページ(巻末事務局欄に掲載)より印刷することができます。

「日本スポーツ整復療法学会」専門分科会登録用紙

・申込はこの用紙をコピーして必要事項を記入の上、事務局へFAXで転送して下さい

・正會員　・学生会員　・贊助會員

申請年月日(西曆)

年 月 日

ふりがな 氏 名	印	郵便物送付先に○を付ける 自宅勤務先					
生年月日	(西暦) 年 月 日生						
勤務先名							
勤務先住所	<u>〒</u>						
	電 話				FAX		
	E-mail						
自 宅 住 所	<u>〒</u>						
	電 話				FAX		
	E-mail						
所属希望部会 ○印を付ける	・ショルダー（肩）部会 ・エルボー（肘）部会 ・リスト（手首）部会 ・バックイク（腰痛）部会 ・ニー（膝）部会 ・ポダイアトリー（足病）部会 ・カイロ（脊柱）部会 ・スポーツ整復工学部会 ・スポーツ療法科学部会 ・スポーツ社会心理療法学部 ・アスレチックトレーナー実践学部会 ・スポーツ栄養学部会						
職業分野・免許に○印を付ける	柔道整復師 鍼師 灸師 マッサージ師 理学療法士 カイロプラクター 大学教師 専門学校教師 医師 大学院生 学部生 専門学校生 その他()						
所属職能団体 ○印を付ける	日整 JB NSK 全国柔整師会 医師会 JATAC 大学 学生 専門学校生 研究所 その他()						
所属学会							
学 歴	専門学校名： 大学名：						

登録年月日(西暦)

年 月 日

事務局だより

1. 第19回日本スポーツ整復療学会学術大会案内第二報を掲載しました。今回は学会開催地および会期の決定が遅れたこと、またその決定において多くの先生方にお手を煩わせ、結果として開催会期が12月になったこと、深くお詫び申し上げます。特に、様々な障害がありながらも開催を引き受けていただくことになった関西支部の先生方にはお詫びとともに深く御礼申し上げます。年1回の学会大会、例年より多くの発表演題と参加者数で盛り上げていただけますようお願いいたします。是非足を運んでいただいて、多くの会員と情報交換をしましょう。

2. 日本スポーツ整復療学会の機関誌、「スポーツ整復療法学研究」への寄稿を募集しております。寄稿は、「総説」、「原著論文」、「症例研究」、「研究資料」、「活動報告」、「教育講座」、「学会通信」、「会員動向」等、様々な形があります。是非、寄稿くださるようお願いいたします。皆様の情報発信の機関誌としてご活用下さい。詳細は本誌に掲載してあります。最近では原著論文に限らず、寄稿そのものが不足しております。どのような形式でも対応しますので、まずは投稿してみてください。編集委員会でできるかぎり投稿者の意図をくみ取り、掲載にたどりつけるように検討いたします。(不可の場合はご容赦ください)。まずは投稿し、持論を展開してみてください。

3. 年会費納入についてのお願い

年会費は学会運営の大切な活動費となります。これまで年会費未納の方がかなりおられます。年会費は毎年納入するようになっております。是非、年会費の趣旨をご理解いただき、納入いただけますようお願いいたします。特に平成28年度の未納者が多い状態です。複数年未納の方は今年度平成29年度年会費と合わせて遡り納入していただけますようお願いいたします。現在、3年以上年会費未納の会員の方には学会機関誌の発送および各種案内の発送を停止しております。これまでの納入が不明の場合は事務局までお問い合わせください。ご退会される場合は本部事務局まで連絡いただけますようお願いいたします。(退会される場合は未納年度年会費の納入をお願いいたします。)

年会費	正会員	8,000 円	(新規入会時には入会費 2000 円を加算する)
	学生会員	5,000 円	(新規入会時の入会費不要、正会員に資格変更する際には 2000 円加算)
	賛助会員	8,000 円	(新規入会時には入会費 2000 円を加算する)
	購読会員	8,000 円	(新規入会時には入会費 2000 円を加算する)
納入先	郵便振替	日本スポーツ整復療学会 口座番号 00110-4-98475	
	千葉銀行	穴川特別出張所 普通 3282277 日本スポーツ整復療学会	

4. 学会誌等が返送されてくる会員がおられます。諸連絡、学会誌等が会員のお手元に確実に届くためにも、移動された会員の方は変更(移動)届を出していただけますようお願いいたします。用紙はホームページにて入手ください。

学会ホームページ 新規(2017年8月より) <https://jsspot.info/>

現在 <http://www.geocities.jp/nssrgfrom1999/>

(今後は徐々に新規のHPに移行しますので、変更をお願いいたします)

5. 会員諸氏の関係者で当学会への入会を希望する方がおられましたら、是非、ご紹介ください。入会用紙はホームページより入手していただくか、FAX またはメールで事務局までお知らせ下さい。必要書類を送付いたします。また、広告、展示等で協賛していただける企業のご紹介もお願いいたします。広告掲載(1~3号対象)および展示(学会大会)に関わる情報は学会ホームページから入手できます。あるいは事務局にお問い合わせください。資料を送付させていただきます。

6. 当学会についての問合せ、ご意見等ありましたら事務局(村松)までご連絡ください。e-mail あるいは Fax でお願いいたします。折り返し、連絡させていただきます。

(文責 村松成司)

編集後記

日本の総人口に占める65歳以上の高齢者の割合が過去最高の26.7%となり、国内における80歳以上の高齢者が1千万人を超えたことが昨年総務省から発表されました。まさに4人に1人が高齢者ということになります。2035年には3人に1人が高齢者になるという推計も出されています。もう日本は高齢化社会ではなく、超高齢社会とはっきり報じられています。この現象は介護の問題も含めて社会的に大きな問題として大きく取り上げられるべきではありますが、一方では、超高齢社会はまだまだ元気なお年寄りもたくさんいるということでもあり、ある意味では経験豊富なベテラン戦士が多い頼もしい社会の到来とも考えられます。自分の健康管理に気を配り、ますます元気で活躍している精力的な高齢者も多くいるということです。これら的高齢者は多くの場合自己の健康管理に関する情報についてはきわめて関心が高く、また現代の健康ブームも相まってその実践欲(何でもトライする)にも非常に高いものが見受けられます。高血圧、糖尿病、骨粗鬆症、心臓病、転倒(骨折含む)、関節変形症(姿勢など)、などの臨床的な問題から、食事、睡眠、運動、生活習慣などなど日常生活の問題まで、その関心度は非常に幅広いことがうかがわれます。そのようなスーパー高齢者が今後の精力的な人生を実現するための情報源として、またアドバイザーとして貢献できるのが、普段から Prevention(予防)と Cure(治療)の両面からクライアントをサポートをしている本学会の先生方であると思われます。そのための活動、研究、情報収集などの場として本学会誌を利用してもらえたらと思います。たとえなんでもない問題でも、調べてみたらとんでもない問題に発展し、注目を集めることになることも考えられます。まずは身近な興味を大切に、そして大きく展開し、自らの世界(考え)を確立する。先生方の投稿をお待ちします。少々強引な展開ですが、ご容赦ください。(SM)

編集委員会

滝瀬定文(委員長)

増原光彦 片岡幸雄 行田直人 渋谷権司 村松成司

Journal of Sport Sciences and Osteopathic Therapy

Vol.19 No.1 August 2017

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究(第19巻・第1号)

非売品

2017年8月25日発行

発行者 日本スポーツ整復療学会 会長 増原光彦

発行所 日本スポーツ整復療学会事務局

(<https://jsspot.info/>)

〒263-0012 千葉県千葉市稲毛区萩台町 664-83

TEL&FAX: 043-254-8311 E-mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp

郵便振替: 0110-4-98475

印刷所: 三陽メディア株式会社

〒260-0824 千葉県千葉市中央区浜野町 1397 番地

TEL: 043-266-8437 FAX: 043-266-1498

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

CONTENTS

Originals

- Ryo MOROBOSHI, Koichi CHIASHI.....[1]
A study of the effects of two methods of kinesio taping on lumbar blood flow and tenderness of the
spinal column spinous process and lumbar muscles The effect of stretch vibration method on flexibility

- Motoki ITO, Shigeji MURAMATSU, Masatomo NAKAGAWA.....[9]
Effect of Intake of Alkali Ion Water for Aesthetic Physical and Psychological Condition in daily Life

News

- Guidance of "The 19th Japan sports Sciences and Osteopathic Therapy congress in 2017" (Second Report)
Editor's postscript