ISSN 1345-093X

Vol.13 No.2

第13巻・第2号

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

スポーツ整復療法学研究

September 2011 平成23年9月

第13回
日本スポーツ整復療法学会
大会号

日本スポーツ整復療法学会

The Japanese Society of Sport Sciences and
Osteopathic Therapy (JSSPOT)

― 目　次 ―

◆第13回日本スポーツ整復療法学会大会　大会次第 …… 67
大会役員 …… 69
会場アクセス …… 70
学会大会会場 …… 71
大会日程 …… 72
参加者へのお願い …… 73
演者・座長へのお願い …… 73
特別企画について …… 74
プログラム …… 75
◆第13回日本スポーツ整復療法学会大会　抄録集 …… 83
特別講演Ⅰ …… 85
シンポジウムA …… 86
特別講演Ⅱ …… 90
ランチョンセミナー …… 92
名誉大会長　特別講演 …… 93
シンポジウムB …… 94
一般研究発表 …… 99
特別企画ポスター発表 …… 129
演者・共同研究者索引 …… 137
大会開催地および発表演題数 …… 139
◆第13回日本スポーツ整復療法学会大会　総会資料 …… 141
◆日本スポーツ整復療法学会　定款 …… 151
◆日本スポーツ整復療法学会　現役員および現評議員 …… 154
◆日本スポーツ整復療法学会　専門分科会部会長 …… 155
◆日本スポーツ整復療法学会本部・支部一覧 …… 156
◆寄付金一覧・広告掲載企業・展示企業 …… 157
☆海外研修申込募集のお知らせ …… 159

編集後記／160

第１３回日本スポーツ整復療法学会大会

大会次第

主催：日本スポーツ整復療法学会

会期：2011年 11月 12 日（土）・13 日（日）

会場：明治国際医療大学洛西キャンパス（ホテル京都エミナース内）

【大会実行委員会事務局】
〒629-0392　京都府南丹市日吉町
明治国際医療大学　臨床柔道整復学Ⅱ教室
E-mail: g_naoto@meiji-u.ac.jp
電話/Fax　0771-72-1181 / 0771-72-0326

第13回日本スポーツ整復療法学会大会

大会役員

学会本部役員

会長	：	岡本武昌
副会長	：	岩本芳照、原　和正、増原光彦
理事長	：	片岡幸雄
理事	：	荒井俊雅、岩本圭史、大木康生、加藤　剛、行田直人、草場義昭、佐竹弘靖、佐野裕司、渋谷権司、田邊美彦、中村正道、堀井仙松、村松成司、村松常司、渡辺　剛
監事	：	今野廣隆、杉山英雄

大会実行委員

名誉大会長	：	明治国際医療大学学長　中川雅夫
大会長	：	岩本芳照
副大会長	：	田邊美彦、金田守央
委員長	：	滝瀬定文
副委員長	：	岩田　勝、吉田正樹、畠中耕作、畠中宰治、五反田重夫
事務局長	：	行田直人
事務局次長	：	中谷敏之、泉晶子
総務担当	：	○岩田　勝、河上俊和
財務担当	：	○吉田正樹、大木琢也
受付担当	：	○畠中耕作、河畑有里子
会場担当	：	○畠中宰治、片岡裕恵
展示広報担当	：	○五反田重夫
運営担当	：	○林知也、神内伸晃、明治国際医療大学学生ボランティア

○印は担当責任者

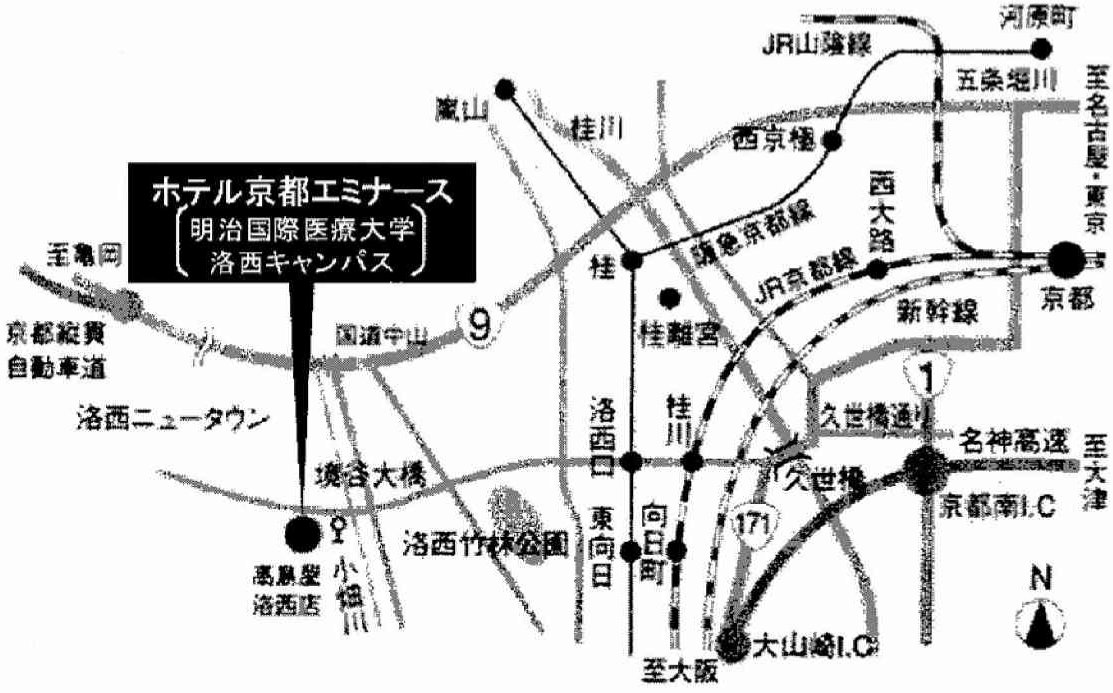
明治国際医療大学洛西キャンパスへのアクセス

会場:明治国際医療大学洛西キャンパス(ホテル京都エミナース内)

所在地　〒610-1143

京都市西京区大原野東境谷町 2-4

電話番号 075-332-5800(代表:ホテル京都エミナース)



阪急京都線桂駅西口	市バス 西1、西2、西5 約15分	バス停 境谷大橋（ホテル前にあります）
阪急京都線洛西口駅	市バス 西4 約7分	
JR京都駅正面	市バス33 約35分、タクシーなら約25分	
JR桂川駅	市バス約9分、ヤサカバス約9分	

JR 桂川駅と阪急洛西口駅からホテル京都エミナースへの無料送迎バスがございます。

桂川駅→洛西口駅→ホテル京都エミナース

迎えのバス　8:30、9:00、10:30(両日)

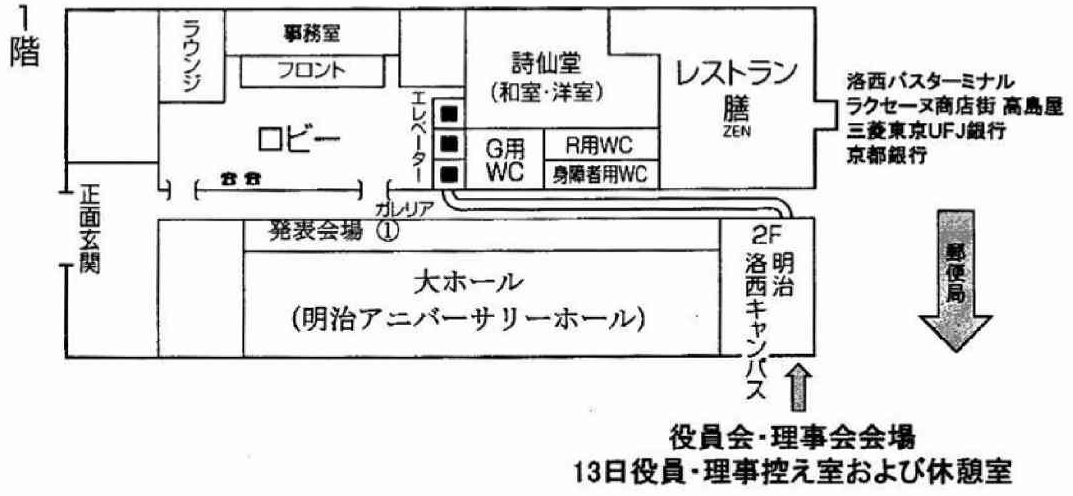
送りのバス　19:00(12 日)、21:00(12 日)、16:30(13 日)

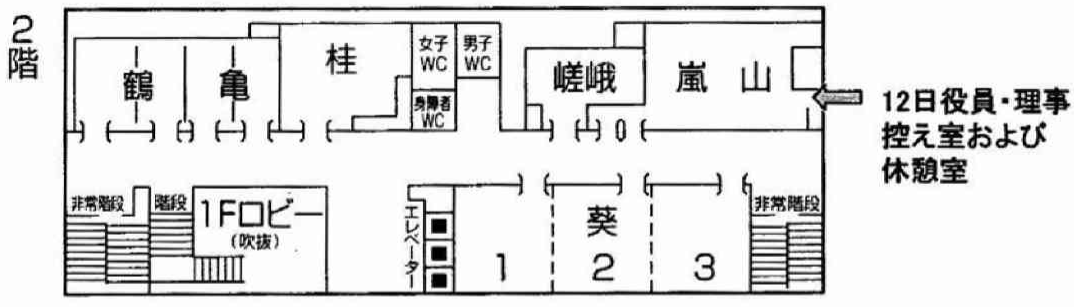
明治国際医療大学洛西キャンパス・会場案内図

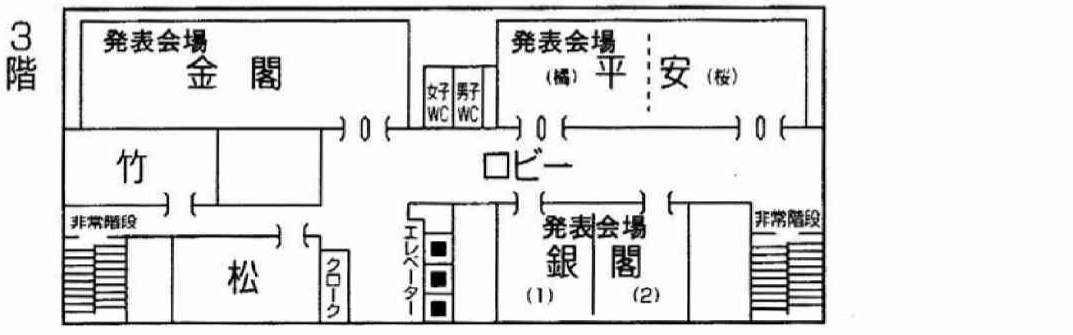
役員会・理事会会場　……　明治洛西キャンパス
評 議 員 会　……　3階平安
総　　会　……　3階平安
発表会場　……　1階大ホール（明治アニバーサリーホール）
　　3階金閣
　　3階平安
　　3階銀閣
懇親会場　……　3階金閣

―受付―
12日　3階ロビー
13日　1階大ホール前

12日　：　役員・理事控え室および休憩室：2階嵐山
13日　：　役員・理事控え室および休憩室：明治洛西キャンパス







大会日程表

11月11日(金)

16:00～17:00	役員会	明治洛西キャンパス
17:00～18:00	理事会	明治洛西キャンパス

大会1日目:11月12日(土)　休憩室；2階嵐山

8:45～	大会実行委員会	金閣
9:00～	受付	3階ロビー
10:00～11:40	研究発表	金閣、平安
11:45～12:15	評議委員会	平安
12:20～13:20	総会(12:50まで)、昼食	平安
13:30～15:00	特別講演Ⅰ「腰痛と仙腸関節機能障害―特に、仙腸関節不安定症(可動性亢進症について)」	平安
15:10～16:50	シンポジウムA 「災害時の応急処置について」	平安
17:00～18:00	ポスター発表	銀閣
18:00～18:50	機器展示業者によるプレゼンテーション	平安
19:00～21:00	懇親会	金閣

大会2日目:11月13日(日)　休憩室；明治洛西キャンパス

9:00～	受付	大ホール前
9:40～10:30	研究発表	金閣、平安
10:40～12:00	*特別講演Ⅱ「健康づくりのためのニュースポーツ:太極柔力球」	大ホール
12:00～12:10	実行委員会特別企画　表彰式(学生対象)	大ホール
12:10～12:50	ランチョンセミナー 「柔道整復におけるITの活用法」	平安
13:00～14:20	*名誉大会長 特別講演「健康の自己管理」	大ホール
14:30～15:50	シンポジウムB 「統合医療と柔道整復学の目指すもの」	大ホール
16:00～	大会実行委員会	金閣

＊:市民公開講座

― 参加者へのお願い ―

1. 大会参加者（共同研究者も含む）は年会費および下記の大会参加費を納めた会員に限ります。また、臨時会員も下記の大会当日参加費を納めることによって参加することができます。
2. 参加者は大会受付で名札を受け取り、会場内では必ず名札をお付け下さい。
3. 昼食について；大会会場内の「ホテル京都エミナースレストラン」をご利用頂くか、エミナース裏にあるショッピンセンター（ラクセーヌ；高島屋百貨店隣）内の飲食店、軽食店をご利用下さい。
   大会２日目のランチョンセミナーにおきましては、お弁当をご用意させて頂きます。
4. 演者に対しての質問は、挙手をして座長・司会者の指示に従って下さい。座長・司会者より指名を受けた場合には、「所属」と「名前」を告げた後に発言して下さい。

	前納参加費	大会当日参加費
正会員	3,000 円	5,000 円
学生会員	1,000 円	2,000 円（学生証を提示）
賛助会員	3,000 円	5,000 円（展示業者を除く）
臨時会員	－	5,000 円（大会当日受付）

― 演者へのお願い ―

1. 演者は年会費および大会参加費を納めた会員に限ります（実行委員会特別企画の学生は無料）。
2. 演者は開始時間 30 分前までに受付を必ず済ませて下さい。
   ポスター発表者は、大会１日目 9:20 までに所定の場所に掲示して下さい。
3. 演者は前演者の発表開始時までに必ず次演者席へお座り下さい。
4. 時間は発表時間が８分、質問時間が２分の計 10 分です。呼び鈴は7分に１回、8分に２回、10 分に3回鳴ります。また発表時間を厳守して下さい。
5. 発表形式は、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。
6. PC は会場以外のものを使用できません。
7. PC のシステムはマイクロソフト XP、スライド用のソフトはパワーポイント 2003 を使用します。
8. パワーポイント用のデータは、大会当日の発表を円滑に行うために 11 月４日までにメールまたは CD にて大会実行委員会事務局へお送り下さい。
9. パワーポイント用のデータの差し替えが生じた場合には、大会当日に受付までお申し出下さい。
   なお、休憩室に練習用の PC と液晶プロジェクターを準備する予定です。
10. 発表中の PC の操作は発表者の責任において行って下さい。
11. 今回、大会実行委員会による「実行委員会特別企画」（学生対象）があります。詳細は「実行委員会特別企画」の項を参照下さい。

― 座長へのお願い ―

1. 座長は開始時間の 15 分前に次座長席へ、必ずご着席下さい。
2. 1演題の持ち時間は 10 分（発表８分、質問２分）です。時間延長は運営に支障を来たしますので、時間管理をよろしくお願いします。
3. もしも時間内に討論が終わらない場合には、会場の外で個人的に行うように指示してください。

―「実行委員会特別企画」について ―

＊趣旨等につきましては学会誌13(1)をご参照下さい。

ポスター発表時間 ： 発表時間８分、質疑応答２分の計10分です。

受賞内容 ： 発表者の中から優秀発表を選出し、表彰します。 PC発表の学生会員も対象です。

受賞者は大会２日目(13日)11:00頃に大会受付で掲示にて行います。12:00から表彰式(大ホール)を行います。対象学生は、12:00までに大ホールへご参集下さい。

◇宿泊施設の手配◇ 個人で直接手配をお願いします。

学会開催期間、京都は観光客でホテルが早期に満室となる可能性があります。

以下のホテルを事務局にて仮予約をいたしましたので、希望者は直接ホテルへ予約して下さい(部屋数に限りがあります)。＊ただし、以下にご紹介のホテル２、４を予約希望の方はまとめて泉(a_izumi@meiji-u.ac.jp)が予約しますのでご連絡下さい。

なお、10月31日17:00の時点で仮予約した部屋をキャンセルいたします。

ホテル１、３、５をご予約の際は、大会事務局担当の泉晶子(いずみあきこ)、または行田直人(ぎょうだなおと)の名前を出し、氏名変更の上予約して下さい。ホテルにより予約者が異なりますのでご注意下さい。

ホテルのご紹介

1. 京都第一ホテル(泉晶子)
〒601-8047
京都市南区東九条下殿田町45
TEL:075-661-8800/ FAX:075-661-8110
11日分 シングル喫煙(禁煙キャンセル待)
10室　1室 6,800円
12日分 ツイン禁煙１室 1室13,500円
ツイン喫煙 １室 1室13,500円
シングル喫煙(禁煙キャンセル待)
10室　1室 6,800円

2. アパヴィラホテル京都駅前(泉晶子)
〒600-8212
京都市下京区東洞院通七条下ル塩小路町533番地
TEL：075-341-8111 /FAX：075-341-8112
11日分 シングル禁煙４室 １室 12,000円
12日分 シングル禁煙４室 １室 12,500円

3. ドーミーイン(行田直人)
〒600-8216
京都府京都市下京区東洞院通七条下ル東塩小路町558-8　TEL.075-371-5489 / FAX.075-371-1861
11日ツイン７室、12日ツイン12室　1室 22,000円

4. ホテルステーション京都本館(泉晶子)
〒600-8148
京都府京都市下京区東洞院通七条上ル飴屋260
Tel: 075-365-9000
11日分 ツイン禁煙４室 １室 12,000円
12日分 ツイン禁煙４室 １室 14,000円

5. 高槻W&Mホテル(泉晶子)
〒569-0071
大阪府高槻市城北町2-3-15
TEL：072-662-3310
FAX：072-662-3363
11日分　ツイン ４室 １室 8,950円(1人のみでも可)
シングル10室 １室 5,950円
12日分　ツイン４室　１室 8,950円(1人のみでも可)

プログラム

大会１日目:11月12日(土)
13:30～15:00　　会場:平安

特別講演Ⅰ　「腰痛と仙腸関節機能障害－特に、仙腸関節不安定症　(可動性亢進症について)」

講師　：　中川貴雄(明治国際医療大学教授)

司会　：　片岡幸雄(宝塚医療大学)

15:10～16:50　　会場:平安

シンポジウムA　「災害時の応急処置について」

演者:　五反田重夫(五反田接骨院)

加藤　剛(春日整骨院)

星　丈太(星整骨院、JB接骨師会(新潟)理事)

司会:　岩本芳照(岩本接骨院)

大会２日目:11月13日(日)
10:40～12:00　　会場:大ホール

特別講演　Ⅱ　(実技あり)　　－市民公開講座－

「健康づくりのためのニュースポーツ:太極柔力球」

講師　：　鄒　力　(zou li)

(特定非営利活動法人日本太極柔力球連盟設立代表理事、大阪体育大学非常勤講師)

司会　：　増原光彦(大阪体育大学)

12:10～12:50　　会場:平安

ランチョンセミナー　「柔道整復におけるITの活用法」

演者 :堀井仙松(元大阪電気通信大学)

司会 :岡本武昌(明治国際医療大学)

13:00～14:20　　会場:大ホール

名誉大会長 特別講演　　－市民公開講座－

「健 康 の 自 己 管 理」

講師 ： 中川雅夫(明治国際医療大学 学長、名誉大会長)

司会 ： 岡本武昌(明治国際医療大学)

14:30～15:50　会場:大ホール

シンポジウムB　　「統合医療と柔道整復学の目指すもの」

演者 ： 今西二郎(明治国際医療大学教授、附属統合医療センター長)

： 矢野　忠(明治国際医療大学鍼灸学部教授、学部長)

： 武田　功(宝塚医療大学 学長)

司会 ： 原　和正(原整骨院)

大会１日目:11月12日(土)午前　会場：　金閣

【一般研究発表】

座長：岩田　勝(宝塚医療大学)

開始時間	演題番号	演題	所属	演者
10:00	1	腰部筋に対する徒手圧痛検査と圧痛計検査との関係 ― 徒手圧痛検査の妥当性の検討 ―	東京海洋大学	行田 直人
10:10	2	反射率計測器の試作とその画像データの定量化への活用 ― 舌画像データの定量評価 ―	宝塚医療大学	吉井 健悟
10:20	3	フットサルの障害アンケート調査	明治東洋医学院専門学校	森 加奈子
10:30	4	テーピングの利用とその効果に関する調査　その6:使用根拠と利用の実態	新所沢整形外科内科	今井 裕之
10:40	5	テーピングの利用とその効果に関する調査　その7:疾患別に見たテーピングの効果	渋谷接骨院	渋谷 権司

座長：秋津知宏(明治東洋医学院専門学校)

10:50	6	柔道整復における Incident Report ― 気付かないヒヤリハット ―	真砂整骨院	荒井 俊雅
11:00	7	運動嫌いに発症した DVT(深部静脈血栓症)　症例報告	原整骨院	原　和正
11:10	8	柔道整復師の画像診断沿革史	帝京大学	草野 久一
11:20	9	超音波療法が筋組織酸素消費量に及ぼす影響	了徳寺大学	白石　聖
11:30	10	包帯実習の教材作成への試み ― 3次元的検討から ―	明治国際医療大学	泉　晶子

大会１日目:11月12日(土)午前　会場：　平安

【一般研究発表】

座長：神内伸晃(明治国際医療大学)

10:00　11　三点バランス保持理論について　―　足部からの身体バランス調整　―
(株)テレワンBALANCE工房　関口　正彦

10:10　12　三点バランス保持実験について　―　人体三次元測定機テスト　―
東玉川整骨院　関沢　義孝

10:20　13　三点バランス保持療法について　―　重力利用による姿勢調整　―
(有)誠心　関沢　義信

10:30　14　ストレッチング時間の違いによる効果の比較検討
明治東洋医学院専門学校　仲村　剛

座長：佐野裕司(東京海洋大学)

10:40　15　運動時の上腕二頭筋短頭における運動単位活動様式に関する検討
明治国際医療大学　赤澤　淳

10:50　16　神経根症を呈したfacet tropismについて
平成医療学園専門学校　北野　吉廣

11:00　17　左・右足三里穴への鍼刺激が左・右指尖部加速度脈波に及ぼす影響
宝塚医療大学　平田　耕一

11:10　18　物理療法機器が生体に及ぼす影響について
明治東洋医学院専門学校　寺田佳奈子

11:20　19　上腕部のテーピングと市販インナーが歩行時の上肢運動に及ぼす影響について
明治国際医療大学　長野　巴美

大会１日目:11月12日(土)　午後　会場：　銀閣

【実行委員会特別企画】

座長　：　林　知也(明治国際医療大学)

17:00　P1　大学男子柔道選手におけるレジスタンスダイナミックストレッチ(RDS)の効果
大阪体育大学大学院　清水　正輝

17:10　P2　長距離ランナーに対するスポーツケアに関する研究
— スポーツ用塗布剤・ウォーミングアップジェルの効果 —
明治国際医療大学　小見山俊也

17:20　P3　運動後の交代浴が皮膚温と心拍数に及ぼす影響
明治国際医療大学　四方　一徳

17:30　P4　ギプス固定が軟骨細胞に及ぼす走査型電子顕微鏡による組織学的研究
大阪体育大学大学院　河上　俊和

17:40　P5　ラット腱コラーゲン線維の走査型電子顕微鏡的研究
大阪体育大学大学院　古河　準平

17:50　P6　膝疾患の電子聴診器による評価 — マッサージ効果の検証 —
明治国際医療大学　久林真実子

大会２日目:11月13日(日)　午前　会場：　金閣

【一般研究発表】

座長　：　渡邊英一(用田接骨院)

9:40　20　柔道整復療法における足病(下肢障害等)について
— 第XVI報　柔道整復師による「有痛性外脛骨」の診断と治療について —
K-2研究会　　高橋 良典

9:50　21　柔道整復療法における足病(下肢障害等)について
— 第XVII報　柔道整復師による「開張足」の診断と治療について —
K-2研究会　　高橋　勉

10:00　22　柔道整復療法における足病(下肢障害等)について — 第XVIII報　柔道整復師による「疲労性第5中足骨基部骨折(ジョーンズ骨折)」の診断と治療について —
K-2研究会　　佐々木和人

10:10　23　柔道整復療法における足病(下肢障害等)について　— 第XIX報　柔道整復師による症例「第1趾基節関節変形を伴う痛み」の診断と治療について —
K-2研究会　　金子　潤

10:20　24　柔道整復療法における足病(下肢障害等)について — 第XX報　柔道整復師による症例「膝関節痛」の診断と治療について —
K-2研究会　　入澤　正

大会２日目:11月13日(日)　午前　会場：　平安

【一般研究発表】

座長　：　渋谷権司(渋谷接骨院)

9:40　25　足関節に対するテーピング・包帯施行が歩行に及ぼす影響
明治国際医療大学　茂木 一平

9:50　26　足関節へのテーピング施行が歩行時の下腿筋に及ぼす影響
大阪電気通信大学　大木 琢也

座長　：　滝瀬定文(大阪体育大学)

10:00　27　異なる姿勢保持が僧帽筋血液量・皮膚温・筋硬度に及ぼす影響
千葉大学　中川 雅智

10:10　28　食餌制限ラットにおける酸化ストレス抑制の雌雄差
明治国際医療大学　林　知也

10:20　29　熱中症予防に対する運動前後のアルカリイオン水摂取の有効性の検討
愛知工業大学　伊藤　幹

【一般研究発表座長】

3階　金閣、平安、銀閣			
日時	開始時間	座長(所属)	演題番号
12日(土) 午前	10:00	金閣　岩田　勝(宝塚医療大学) 平安　神内伸晃(明治国際医療大学)	1～5 11～14
	10:40	平安　佐野裕司(東京海洋大学)	15～19
	10:50	金閣　秋津知宏(明治東洋医学院専門学校)	6～10
12日(土) 午後	13:30	平安　片岡幸雄(宝塚医療大学)	特別講演Ⅰ
	15:10	平安　岩本芳照(岩本整骨院)	シンポジウムA
	17:00	銀閣　林　知也(明治国際医療大学)	P1～P6
	18:00	平安　泉　晶子(明治国際医療大学)	機器展示業者プレゼン司会

1階大ホール　3階　金閣、平安			
日時	開始時間	座長(所属)	演題番号
13　日(日) 午前	9:40	金閣　渡邊英一(用田接骨院)	20～24
	9:40	平安　渋谷権司(渋谷接骨院)	25～26
	10:00	平安　滝瀬定文(大阪体育大学)	27～29
	10:40	大ホール　増原光彦(大阪体育大学)	特別講演Ⅱ
13日(日) 午後	12:10	平安　岡本武昌(明治国際医療大学)	ランチョンセミナー
	13:00	大ホール　岡本武昌(明治国際医療大学)	名誉大会長　特別講演
	14:30	大ホール　原　和正(原整骨院)	シンポジウムB

第13回日本スポーツ整復療法学会大会

抄 録 集

主催：日本スポーツ整復療法学会

会期：2011年11月12日（土）・13日（日）

会場：明治国際医療大学洛西キャンパス（ホテル京都エミナース内）

【大会実行委員会事務局】
〒629-0392　京都府南丹市日吉町
明治国際医療大学　臨床柔道整復学Ⅱ教室
E-mail: g_naoto@meiji-u.ac.jp
電話/Fax　0771-72-1181 / 0771-72-0326

大会１日目：11月12日(土)

13:30～15:00　　会場　平安

特別講演 Ⅰ

腰痛と仙腸関節機能障害 ――――
特に、仙腸関節不安定症（可動性亢進症について）

中川貴雄

（明治国際医療大学　教授）

人間のほとんどが一生に一度は経験するのが腰痛である。その中で、プライマリー・ケア・レベルでの腰痛の80-90％は診断がつかないといわれている。

今回お話する仙腸関節不安定症（可動性亢進症）による腰痛の特徴は、“原因がわからない”、“ほんの小さなきっかけで起こる”、“年に１回、２回起こる”、“朝、腰が動かない”、“立つ、座るなど同じ姿勢を続けると腰痛がひどくなる”、“動くと楽になる”などである。このような症状を訴えても、検査結果は「どこも悪くない」と軽く扱われてしまい、腰痛はよくならない。そのため、患者はどうしてよいのか分からなくなってしまうことが多い。

今回は、この仙腸関節機能障害による腰痛にたいする触診法（スタティック・パルペーションとモーション・パルペーション）の重要性、その他の検査法、鑑別診断、治療法などを解説したいと考えている。

大会１日目:11月12日(土)
15:10～16:50　　会場　平安

シンポジウムA

「災害時の応急処置について」

岩本　芳照

(岩本接骨院・JSSPOT 副会長)

今年は、3月11日に起こった東日本大地震・大津波が大きなつめ跡を残し、また、9月には雨台風による和歌山・奈良・三重の水害があり、天災の恐さを思い知らされた年である。

このような事態が起こった時、本学会の主たるメンバーである柔道整復師は何が出来るのか・・・・・。かつて、平成7年には阪神淡路大震災があり、平成16年には新潟中越大地震が起こったが、その時柔道整復師は何をしたのか何が出来たのか、そして何を学んだのか・・・？これらをテーマにそれぞれの体験を通じて3名の演者に語って頂く。そして、会場も含めて議論をすることにより、災害時における柔道整復師の役割を検討してみたい。

シンポジウムA

「災害時の応急処置について」

五反田　重夫

（五反田接骨院・JSSPOT 評議員）

1）柔道整復師の業務範囲で出来ること。

＊活動場所はどういう場所が想定されるか。
＊骨折、脱臼、打撲、捻挫、挫傷、その他外傷について

2）救護チーム内での役割は。

＊ どういう立場で活動や支援ができるか。

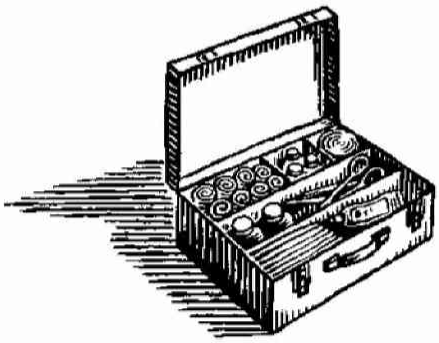
3）活動期間（時間）は。

＊ 救護者本人の体調・睡眠・疲労との関係。

4）衛生材料やその他ツールの確保について。

＊ 不足したらどのような代用品があるか。

5）活動記録について



シンポジウムA

「災害時の応急処置について」

加藤　剛

（春日整骨院・JSSPOT 理事）

災害時の応急処置としては、柔整師の業務範囲である非開放性の骨折・脱臼、また、創傷・擦過傷も多く、化膿による感染症には十分な注意が必要です。その為に、消毒薬や固定具、包帯等の衛材・備品も相当量要しますし、医師との連携が不可欠になります。可能であれば自治体の要請に伴う派遣医療チームに帯同する事が望まれます。この体制が整わない場合は、いかにして迅速に現場に移動するかが重要となります。

今回の東日本震災でも、震災から2～3日で被災地に駆け付けた柔整師は、一日で30件ほどの処置を行い、その殆どが、新鮮外傷であったとの報告を受けております。今回、被災地区での医療機関数の激減に伴い、トリアージによる治療優先順位で、中度レベルまでの患者さんは震災直後からしばらくの期間、病院での受診不可となり、テレビでもその事を繰り返し取り上げました。このような時こそ柔整界が柔整師を震災地に迅速に派遣する必要性を認識させられました。

個人では現場入りまでに、交通事情や宿舎・食料等の諸問題がある程度クリアするまでのタイムラグを要し、その場合、新鮮外傷系の処置から、避難所でのエコノミー症候群の予防や、ROM　EX・マッサージ等によるレベル低下防止の為のケアが主となります。これも十分に重要な事ではあり、被災者の皆さまからも望まれる事ではありますが、柔整師を医療系ボランティアとして登録し、自治体、被災地区の要請で即応できるネットワーク構築と、新鮮外傷の処置が柔整師の本分と想定するのであれば、新鮮外傷の分野での治療技術と医療知識の研鑽を積ませ備えるシステムが重要と考えます。

シンポジウムA

「災害時の応急処置について」

新潟県中越地震災害ボランティア活動報告
―柔道整復師の役割―

星　丈太
（新潟県魚沼市　星整骨院 院長）

背景及び目的

災害時における、柔道整復師の役割は非常に大きいものがある。しかし、わが国では、柔道整復師の役割が正しく理解されていないため、災害時に対応する能力がありながら活躍の場を得られないケースがある。2004年10月23日に発生した新潟県中越地震に際し、JB日本接骨師会では大規模な柔整ボランティアを派遣した。しかし、実際の受け入れについては被災地の行政で賛否両論あったことも事実である。JB日本接骨師会では川口町に臨時接骨院を開設し、1463名の方々の治療を行った。柔道整復師団体のボランティアを行政で受け入れる決断をした新潟県川口町のケースをもとに、柔道整復師の災害時における役割を考察する。

状　況

川口町が柔道整復師団体の受け入れ判断に、時間はそれほどかからなかった。理由は、川口町が国道の通行止め、情報インフラの被災により陸の孤島状態であったこと。また一時医療を担う地元の医師、派遣医師ともに人数は少数で、疲労困憊しておられた。そして近郊の拠点病院である小千谷病院が被災し、隣の小千谷市も甚大な被害を受けた為、打撲、捻挫などは医師団の救済から漏れてしまったケースが多々あり、中山間地の地域性で「若手に迷惑を掛けられない」などの理由で医師の診療を辞退していたケースも数例あった。以上のようなことで、行政も柔道整復師受け入れを受諾し、活動に期待をしたと考えられた。また我々で応急処置が可能な被災者に手当をした中、医師の診療を要すると判断、医療チームへ引き継ぎをした例もあった。特に熱傷、内科的疾患で急を要する柔道整復非適用事例にはグループ診療として、医療チームや行政等へ情報を提供し、医接連携を重要視した。柔道整復師による診療は問診、視診、触診と手技などで一人につき10～20分を要する。この間、被災者との会話によるコミュニケーションが、精神的安定や健康状態の把握に大きく役立ったと考えられた。

結　論

行政や災害ボランティア関係者に、柔道整復師が応急手当の専門家であることを理解して頂けるよう、我々の色々な場面での活動をアピールする努力が必要である。現代の医療知識に基づく柔道整復師の捻挫、打撲、挫傷などのケアは医師団の負担軽減に有益であったこと、また医接連携により適切な医療を被災者に提供することは、柔道整復師の重要な役割であることを再認識した。災害時の対応については行政、関係機関との調整や話し合い、また一柔道整復師として団体の垣根を越えた協力関係は今後の課題と考えられた。

大会２日目:11月13日(日)

10:40～12:00　　会場　大ホール

特別講演　Ⅱ

「健康づくりのためのニュースポーツ:太極柔力球」

鄒　　力

(NPO法人　日本太極柔力球連盟代表理事、大阪体育体育大学非常勤講師)

太極柔力球(たいきょくじゅうりょくきゅう)とは、文字通り、太極拳の論理に基づいた円運動にラケットを介したボールを加え、幅広く応用出来るニュースポーツです。太極運動(循環と均衡)の螺旋・円状の動きでボールを抱きこみ、しなやかに操ります。

音楽に合せてリズミカルに、体操や太極拳のように踊る「演舞」と、バドミントンのようにネットを挟んで、円運動でしなやかに返球して点数を競い合う「競技」の分野があります。一人でも美しく踊れる楽しさ、多人数で揃って踊る協調感、さらにはキャッチボールの面白さまで、いつでも、何処でも、どなたでも、ご自分の体力に合せて自由に楽しめる健康スポーツです。

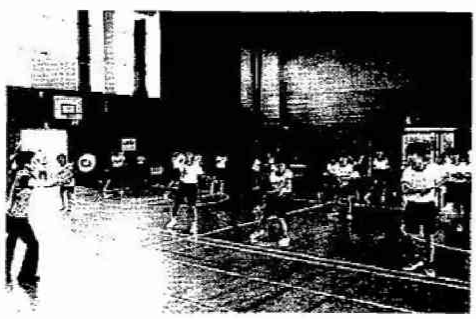
主な特徴

① 砂の入ったボールの弾みが身体に程よい負荷を与え、均衡な円運動を繰り返すうち、硬くなった血管や筋肉、また関節を柔軟的に改善します。脳やからだの循環もよくなり、ストレッチングやリハビリテーションの効果が得られます。

② 演舞中はボールを追い続けるため、眼球運動が大幅に増加し、動的な視力や集中力を高めます。また、ボールの遠心力を用いることで、高齢者でも簡単に360°回転が出来ます。実践的にもバランスの改善が大きく見られ、これは高齢者にありがちな転倒防止に繋がります。ボールの重さとラケットを扱うことで、握力も強化されます。

③ 競技では従来の力ずくの球技とは違い、「押せば退き、退けば押す」の論理により、来球の勢いに乗じて受け入れ、後方へ円を描きながら先方に反撃します。攻防・剛柔の変化はすべて円運動のうちに行われます。ストレスの多い現代社会において、円滑に柔軟的な対応性を養う運動として、その必然性を秘めます。

2002年中国老年人体育協会は、太極柔力球を中高齢者の健康づくりの一種目として取り入れ、毎年全国大会を開催しています。現在愛好者は200万人を越えると言われますが、その7割が中高齢者です。日本でも2002年から紹介を始めました。10年近くの普及活動で、やはり中心は50～60代ですが、40代以下、70代以上の愛好者もそれぞれ1割くらいおられます。生活習慣病の予防、転倒防止など、幅広く太極柔力球の適用の可能性を考えていただくことが、今回の講演の目的です。



鄒　力（zou li）講師プロフィール

1982年　1月　中国瀋陽体育大学卒　大連外国語大学　体育専任講師
1986年　4月　大阪体育大学留学
1992年　11月　二度目来日
2002年　4月　大阪体育大学非常勤講師（中国語担当）
2002年　11月　堺市教育委員会生涯学習課主催の「市民まなび講座」で「太極柔力球」を初紹介、堺市を中心に大阪や奈良において講習を重ねる
2003年　8月　太極柔力球普及推進会設立　代表
2005年　5月　日本太極柔力球連盟設立　代表理事
第１回普及指導員養成講座開催、以後毎年開催する
2006年　10月　第１回「八卦杯」太極柔力球日本選手権大会開催
2007年　10月　第１回大阪国際太極柔力球交流大会開催
以後隔年で上記大会を開催する
2011年　4月　特定非営利活動法人日本太極柔力球連盟設立　代表理事
2011年　4月　第７回普及指導員養成講座開催
2011年　9月　第３回大阪国際太極柔力球交流大会開催

現在、日本太極柔力球連盟所属普及指導員は約280名
加盟教室や派遣協力など活動拠点は約50ヶ所

大会２日目:11月13日(日)
12:10～12:50　　会場　平安

ランチョンセミナー

「柔道整復におけるITの活用法」

堀井　仙松

(元大阪電気通信大学・工学博士)

柔道整復、マッサージ、スポーツアスレティックトレーナー、鍼灸などの分野や、内科・外科をはじめとするほとんどの医療分野におけるコンピュータの活用は、急速に進歩しており、目を見張るものがあります。しかしながら、医療業界のなかでも鍼灸・柔道整復業界はITの活用が非常に遅れていると言われています。それは業務の特殊性から、その多くが個人事業であり、事業規模が小さいものであったため資金の投入が行われにくかったことによるものと考えられます。

「ITの活用」と言うと、大変ありふれた、いまさらというテーマではありますが、ホームページによる宣伝だけでなく、インターネット(Internet、IT)による予約システムや専門の異なる医院間のデータベースの活用など、さらに進歩が促され、いずれは避けて通れない時代が来るものと思われます。

一般に、専門家でない限り、ホームページを作るにしても、多くの場合は、専門の業者に依頼するのが普通ですが、基本的なことはある程度知っておく必要があると思います。ここでは、簡単なホームページの作成法の例やこの業界での電子カルテの例などを紹介し、昼食をすすめながら、気楽に聞いていただける「ランチェオンセミナー」として皆様にお話し出来ればと思っております。

大会２日目：11月13日(日)
13:00～14:20　　会場　大ホール

名誉大会長 特別講演

「健康の自己管理」

名誉大会長　　中川 雅夫

(明治国際医療大学 学長)

講演要旨

国民の健康意識の高まりの中で、我国では健康づくりの運動「健康日本21」が進められており、栄養と食生活、身体活動と運動、休養と心の健康などをはじめ、生活習慣病の発症予防に向けた取組みが行われている。WHOの「運動器の10年」活動にも見られるように、運動療法が多くの筋骨格系の疾患や障害に苦しむ人たちに恩恵を与えるのみならず、社会経済に及ぼす影響も極めて大きいものがあると考えられている。

こうした中で、我国でもスポーツ基本法が公布され、本年8月24日から施行されることとなった。その制定の趣旨として、「スポーツを通じて幸福で豊かな生活を営むことは全ての人々の権利であり、青少年の体力の向上や人格の形成への影響、健康で活力に満ちた長寿社会の実現、国民に誇りと喜び、夢と感動を与え、社会の活力や国民経済の発展に寄与すること等」が記されている。

予防医学の重要性が指摘されており、疾病の発症予防を心がけることが求められている。健康維持と増進に向けて正確な知識を持ち、自身の健康状態を把握するために、メタボリック症候群を中心として生活習慣病の自己管理について考えてみたい。

大会２日目:11月13日(日)

14:30～15:50　　会場 大ホール

シンポジウムＢ

「統合医療と柔道整復学の目指すもの」

統合医療の現状と課題

今西　二郎

(明治国際医療大学教授、附属統合医療センター長)

統合医療とは、現代西洋医学と補完・代替医療を組み合わせ、それぞれの長所を生かし、短所を補完しながら疾患の治療をすることである。統合医療は、治療だけでなく、治未病、予防、健康増進、健康維持、active agingなどをも目的としている。

補完・代替医療（complementary and alternative medicine; CAM）とは、一般的に主流の現代西洋医学以外の医学と定義されている。この中には、各種伝統医学、サプリメント、ハーブ療法、リラクセーション法、気功、アニマルセラピー、温泉療法、アロマセラピー、マッサージなど非常に多くのものが含まれている。

ここでは、統合医療の実践の現状をいくつかの具体的な例をあげながら、説明していく。

また、次世代を見越した新しい統合医療として、スピリチュアリティの向上と環境に配慮した新しい型の統合医療を提案する。また、これらの実践例についても説明する。

シンポジウムB

「統合医療と柔道整復学の目指すもの」

統合医療における鍼灸医療の役割と目指すもの

矢野　忠

(明治国際医療大学鍼灸学部　健康・予防鍼灸学教室)

統合医療が対象とする範囲は広い。予防から緩和ケアに至る医療全般が対象となるが、なかでも予防医療、未病医療が重要であると考えられている。また、患者あるいは受療者の視点からいえば統合医療には医療(患者)満足度の高い医療の提供が求められている。

先進国においては、疾病構造や患者の意識の変化、あるいは医療経済の問題等から現代西洋医学一辺倒の一元的医療システムだけでは医療における諸問題を解決することが出来ないとの観点から補完代替医療を取り込んだ補完医療が展開されている。その補完医療をさらに進展させた医療が統合医療である。

こうした医療のかたちが変わろうとする底流には、医療への視点の転換が関わっている。それは「患者中心」の医療から「患者が主人公」といった視点の転換が挙げられる。パターナリズムを超えて患者中心の医療が展開され、それを発展させた形が「患者が主人公」の視点である。

患者あるいは受療者にとって何が大切か、医療において誰が主体か、こうした観点に立った医療が求められているが、鍼灸医療は本質的には全人的医療であることから統合医療の特質を内包しており、統合医療におけるチーム医療の一員としてその役割を担うことができるものと確信している。本シンポジウムでは、鍼灸の特質と統合医療における役割と目指すものについて、これまでの取り組みと成果を踏まえて述べる。

シンポジウムB

「統合医療と柔道整復学の目指すもの」

統合医療と柔道整復学の目指すもの

武田　功

（宝塚医療大学　学長）

統合医療（日本の伝統医療；柔道整復）活用における保健・医療・福祉に関する予防と健康の取り組み

1.「健康日本21」の実現

1）社団法人日本WHO協会との取り組み

2）宝塚医療大学における柔道整復学科の統合医療教育

2. 柔道整復の「伝統医療国際分類」ICD11への加入と、伝統医療国際分類

1）柔道整復の「伝統医療国際分類」ICD11への加入

2）伝統医療国際分類

3. 社会保障費と医療費の抑制・削減に対する取り組み

1）社会保障費

2）社会保障給付費とその中の医療

具体策

1. 保健、医療、福祉の統合化とシステム化を図る。

2.多元(多様式)的医療システムと多元(多様式)的医療体系の構築。

4.今後の方向性

1）混合診療

2）伝統医療活用における保健・医療・福祉への取り組みと自助努力

具体策　省略

一 般 研 究 発 表

演題番号 1－29

腰部筋に対する徒手圧痛検査と圧痛計検査との関係
― 徒手圧痛検査の妥当性の検討 ―

行田直人[1),2)], 岡本武昌[2)], 佐野裕司[1)]
([1)]東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科, [2)]明治国際医療大学柔道整復学科)

Key Words： 徒手圧痛検査, 圧痛計, 腰部筋

【目的】

厚生労働省の国民生活基礎調査（H19年）によると、国民の10人に3人以上は何らかの自覚症状を持っているとの報告がある。男女別にみると、男性は第１位に腰痛、第２位に肩凝り、女性は第１位に肩凝り、第２位に腰痛である。

基礎疾患を除外しての肩凝りや腰痛の原因としては、局所の筋血流量の減少や体幹筋の十分な収縮と伸展の不足にあるとの報告がある。また、肩凝りや腰痛の評価としては、凝り、張り、痛みなどの愁訴率、自覚度調査、VAS（Visual Analogue Scale）法や徒手的圧痛検査などが行われている。佐野らは、4 段階法による徒手的圧痛検査の有用性を愁訴や自覚度調査を踏まえて報告している。しかし、これまでの評価は、徒手による検査での評価であり、検者により評価に誤差を生じる危険性があると考える。そこで本研究は、腰部筋を対象に徒手による圧痛検査の評価と圧痛計機器を用いた圧痛検査の評価との関係を明らかにし、圧痛検査としての圧痛計による適正な圧迫負荷を検討することを目的とした。

【方法】

徒手圧痛検査を行った検者は柔道整復師１名で、徒手圧痛検査および圧痛計による圧痛検査を受けた被験者は本実験の趣旨に同意した男女 24 名（平均年齢;23.5±3.6歳）であった。

本研究で対象とした検査部位は、腰部筋で、左右の最腸筋と腸肋筋であった。検査肢位は、腰部筋を触知しやすくさせるために、被験者を椅子に腰掛けさせ、頭を下げて背中を丸め、同時に上肢を下垂し肩の力を抜かせた状態とした。

圧痛検査法は、検者の母指による徒手圧痛検査と圧痛計機器（Finger Pressure Meter；京都疼痛研究所製）による圧痛検査である。徒手圧痛検査は、検者の最大圧迫により実施し、圧痛強度の評価を‘圧痛なし’、‘弱い’、‘強い’、‘非常に強い’の４段階で評価した。圧痛計による圧痛検査は、圧迫負荷を 2.5 Kg、5.0 Kg、7.5 Kg、8.5 Kg、10.0 Kg の５種類で行い、被験者の自覚圧痛強度を佐野らの圧痛スケールを用いて、‘痛みなし’；0 から‘耐えられない痛み’；10 の数値で評価した。

【結果】

表 1. 腸肋筋（左）における圧痛計の各圧迫負荷別にみた徒手圧痛検査での圧痛強度別の圧痛スケール値

徒手圧痛検査	圧痛計による圧迫負荷				
による圧痛強度	2.5kg	5.0kg	7.5kg	8.5kg	10.0kg
圧痛なし	0	0	0	2.0	3.0
弱い	0	0.3	2.7	3.3	5.0
強い	0.4	1.9	4.1	6.8	8.4
非常に強い	1.3	4.1	6.7	7.8	8.8

表１は、腸肋筋（左）の圧痛計の各圧迫負荷別にみた徒手検査での４段階の圧痛評価別の圧痛スケール値の平均値である。圧痛スケール値の平均値は、圧痛計による何れの圧迫負荷においても徒手圧痛検査での圧痛強度が強くなるほど大きい傾向がみられた。また各圧迫負荷の中では、7.5kg で‘圧痛なし’の０から‘非常に強い’の 6.7 と、最も偏差が大きかった。他の腰部筋の圧痛計の各圧迫負荷別にみた徒手検査での４段階の圧痛評価別の圧痛スケール値の平均値の結果も、表１と同様な傾向であった。徒手圧痛検査による圧痛強度と圧痛計による 7.5 Kg の圧迫負荷での圧痛スケール値との関係では、全ての腰部筋で有意な高い相関が示された。

【考察】

圧痛計による 7.5 Kg の圧迫負荷は、徒手圧痛検査による圧痛強度と圧痛計による圧迫負荷での圧痛スケール値との関係で、全ての腰部筋で有意な高い相関が認められ、また徒手圧痛検査での‘圧痛なし’から‘非常に強い’までの圧痛スケールの平均値が、他の圧迫負荷より大きな偏差が認められた。このことは圧痛計の各負荷の中では 7.5kg が徒手圧痛検査による圧痛評価を最もうまく反映し、本圧痛計で圧痛検査を行う場合の適正な圧泊負荷は 7.5 Kg 程度が良いことを示唆していると同時に、本徒手圧痛検査は、腰部筋の圧痛を評価する際の有用な手法であることも示唆している。

【結論】

本圧痛計で腰部筋の圧痛検査を行う場合の適正な圧泊負荷は、7.5 kg 程度が適当と考えられる。

反射率計測器の試作とその画像データの定量化への活用

—舌画像データの定量評価—

吉井 健悟、平田 耕一、小原 教孝、岸野 雅方
宝塚医療大学　保健医療学部

キーワード：反射率計測器、画像情報の定量化、舌画像

【目　的】

術者が患者の状態を評価する場合、一般的に問診・視診・触診などの評価、観察評価、検査測定評価、総合評価の順で行われる。視診は、急性期の怪我などの外傷においても患部の色、形、腫れなどの状態や変化を評価するために重要であるが、定性的なアプローチとなるため、患者への治療経過や評価内容についての定量的な説明が困難な問題点がある。

我々は、視診で用いられる画像情報の定量分析の試みとして、簡便な反射率計測器の試作とその利用について検討した。計測器の光源はLED（Light Emitting Diode）を使用し、受光部は太陽電池を利用した。この反射率計測器は光に関連した現象を数量的に観察できる手段のひとつであり、学校教育の現場においても、自然現象を数量的に認識するための簡単な計器として利用されている[1]。

試作した反射率計測器の応用例として、鍼灸施術を受けた患者の舌写真画像の状態や変化について定量的な測定を試みた。

【方　法】

試作した反射率計測器の概略を図１に示す。測定器は、円筒状の塩化ビニルパイプ（内径2.0cm、外径2.6cm、長さ3.0cm）を用い、発光部は、外側から穴を開け、外部から他の光が入らないように黄色LED（590nm）の光が試料の中央部（直径1.0cm）に当たるよう取り付けた。受光部は、太陽電池（MAX 0.5V 12mA）を測定器の内側に取り付け、テスター（CDM-33、株式会社CUSTOM）に接続しその起電力（mV）を測定した。

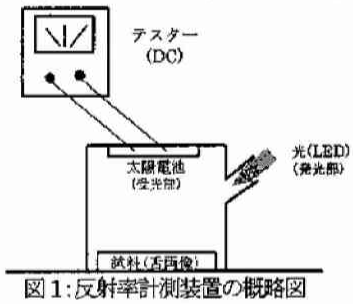


図１：反射率計測装置の概略図

被験者は、鍼灸治療院に来院し、同意の得られた22名を対象とした。内訳は、東洋医学の診断により陽虚証（淡白舌）11名（男性2、女性9）、年齢44.5±19.8（平均±SD）および陰虚証（暗紅舌）11名（男性6、女性5）、年齢56.1±19.4であった。

測定は、被験者から得られた舌診断写真画像（舌画像）の舌の中央部（舌中部）の反射光の起電力を計測した。

分析方法は、初回施術時（施術前）における淡白舌と暗紅舌の２群間の比較と、各群の鍼灸施術による舌状態の変化を施術前と治癒または施術中止（施術後）の比較を行った。

統計分析は、２群間の反射率の差をｔ検定で、各群の施術前後の差を、対応のあるｔ検定を用いて検討した。なお有意水準は5%未満を有意とした。

【結　果】

施術前の反射率計測器による起電力（平均±SD）は、淡白舌で（73.8±5.5）、暗紅舌で（63.3±7.5）の測定値を得た。２群間での舌画像の反射率に有意差（$p<0.01$）が認められた。また、施術前後の淡白舌では反射率に有意差（$p<0.05$）が認められたが、暗紅舌では有意差が認められなかった。

【考　察】

淡白舌と暗紅舌の比較では、反射率において淡白舌が有意に高い値が得られた。これは、舌本体の紅色の部分である舌質が暗紅舌と比べて薄い傾向を数量的に捉えていると考えられ、実際の診断結果と近い傾向が得られた。

次に淡白舌の施術前後で有意な減少が認められた。これは、施術により舌の紅色が正常な色に変化した傾向を捉えていると考えられる。しかし、暗紅舌の治療前後で有意差が見られなかった原因として、施術による舌質の上に存在する白い部分である舌苔や、唾液の状態などの影響を測定出来なかったと考えられる。

【結　論】

試作した反射率計は、淡白舌と暗紅舌に有意差を認めたことから、画像情報を簡便に計測し、数量的な評価を行う可能性が示唆された。また、複雑な治癒変化の計測には、対象に合わせて複数の吸光率を考慮し、LEDの波長を変化させ、組み合わせて計測する必要があると考えられる。

今後の利用として打撲による内出血の治療過程、日焼けの回復過程、飲酒などによる毛細血管の拡張状況などの簡便な計測での応用が可能であると考えられる。

【謝　辞】

本研究を進めるにあたり、宝塚医療大学教授 山下伸典先生には多くのご助言とご指導を賜りました。紙面をお借りして深謝いたします。

【参考文献】

1) 中山昌紀、近森憲助、村田勝夫、山下伸典（1989）：太陽電池を用いた反射率計の試作とその教材としての活用、科学教育研究 13(4), 173-178

2) 藤本蓮風、平田耕一、山本哲斎（2005）：針灸舌診アトラス、緑書房

フットサルの障害アンケート調査

森　加奈子[1]、行田　直人[2]、仲村　剛[1]、秋津　知宏[1]、寺田　佳奈子[1]、谷口　和彦[1]
[1)]明治東洋医学院専門学校、[2)]明治国際医療大学

Key word：フットサル、アンケート、障害調査

【目的】フットサルとは1988年にFIFAによって統一・命名された5人制の室内で行うサッカーで、日本では日本フットサル連盟によって 2007 年に全国リーグ(Fリーグ)が新設された。老若男女が行えるスポーツとして、近年注目されており、競技人口は約200万人にも及ぶと言われている。全国リーグの下部リーグとして9つの地域協会主管によって開催されている地域リーグでは選手層が一般社会人であるため、チームの体制も整っておらず、コンディショニングや障害のケアが行き届いていないのが現状である。

一方、Jungeらはフットサルの障害発生頻度はサッカーに比べて2倍と、障害発生の頻度が高いスポーツとして報告されている。

そこで我々は、コンディショニングや障害のケアへの対処法の一助とすべく、2009年度地域フットサルリーグに所属する選手を対象にシーズン中に発生した障害についてアンケート調査を行った。

【対象・方法】対象は2009年5月～2009年12月までの間に地域リーグに所属する選手とした。全12チームから6チームの60名からシーズン終了後解答を得た。平均年齢 25.1±5.3歳、平均身長 169.6±5.6cm、平均体重 66.5±9.0kg、平均競技歴は5.0±3.3年、平均練習回数は3.4±1.0回、一回の平均練習時間は 2.2±0.3 時間であった。アンケート調査では発生部位、障害タイプ、コンタクトの有無、発生コート、発生時活動内容、発生月、医科への受診の有無、過去同部位の既往、練習停止日数を聴取した。

【結果】対象者60名から得られた障害件数は91件中で一人当たり1シーズンで平均 1.5 回の障害を起こしており、障害部位が下肢70件(76.9%)と最も多く、次いで体幹11件(12.0%)、上肢 10 件(10.9%)であった。下肢の中では足関節 31 件(34.1%)、膝関節15件(16.5%)、大腿部11件(12.1%)などに多くみられた。障害タイプの概要は、捻挫46件(50.5%)、打撲14 件(15.4%)などが多くみられた。コンタクトの有無はなし 45件(49.5%)、あり36件(39.6%)、発生コートは体育館が49件(53.8%)、人工芝17件(18.7%)が多かった。発生時活動内容は練習中が48件(52.7%)、試合中が29件(31.9%)で、発生月は10～11月にかけて32件(35.2%)と最も多かった。医療機関への受診はなし43件(47.3%)、あり39件(42.9%)、過去同部位に既往は複数回が48件(52.7%)、初回32件(35.2%)、平均練習停止日数は12.8±26.5日であった。

【考察】障害部位は下肢が 76.9%と最も多く、中でも足関節が34.1%であり、障害タイプも捻挫が 50.5%と下肢を多用するスポーツとしての特徴がみられた。コンタクトの有無はなしが多かったものの、ありも 39.6%と多くみられ、狭いコートでのプレーであるために接触が多いと考えられる。発生コートは体育館が 53.8%と最も多かった。体育館は人工芝に比べて、すべりやすい・つまずきやすいなど各体育館に特徴があり、それが要因となって障害が発生するのではないかと考えられる。発生時活動内容は練習中が 52.7%、試合中が 31.9%と練習中が最も多かったものの、試合は1シーズン中に11試合で1試合プレイング 20 分の前後半と短い時間であることから、発生頻度としては試合中に起こることが多く、発生月は 10～11 月が多い特徴がみられ、急激に気温が下降する時期が最も障害が発生しやすいと考えられる。医療機関への受診はなしが47.3%と最も多く、障害が発生しても治療していないことが多く、過去同部位への既往は複数回が 52.7%と最も多いことからも、過去に既往のある部位の再受傷を繰り返し、放置しているのが現状であると考えられた。

【結論】2009 年度の地域リーグの1シーズンの障害特徴として、下肢の捻挫が多く、またその障害は過去の既往があり治療せずに放置しているものが多かった。地域リーグレベルの一般社会人によるフットサル競技では、その障害特徴があるにも関わらず、予防やケアに関してはまだまだ構築されていない。今回のアンケートで得られた障害特徴を生かし、そのケアや予防に対してさらなる体制・意識改革が必要であると考える。

【文献】

1)Junge,A.et.al.:Prevention of soccer injuries.Am.J.Sports Med.30(5):652-659,2002.

2)熊崎 敏真ほか：日本フットサルリーグ所属の選手に対するアンケート調査—2007年開幕1年目の傷害および環境・意識要因に注目して—.日本臨床スポーツ医学会誌 19:10-19,2011

テーピングの利用とその効果に関する調査

その6:使用根拠と利用の実態

今井裕之(新所沢整形外科内科)、渋谷権司(渋谷接骨院)、片岡幸雄(宝塚医療大学)
片岡伊津美(キネシオテーピング協会)、加瀬建造(キネシオテーピング協会)
片岡繁雄(元北海道教育大学)

Key Words:　テーピング、根拠、利用実態

【目　的】

著者らはこれ迄、テーピングの利用実態について、年代別、使用目的、開業者と非開業者、性別、職種の5つの観点からテーピングに対する認識を報告し、その1:年代別でのテープの使用目的では「40歳以上60歳未満」で「急性の痛みを軽減させる」が、またその疾患は「筋・腱損傷、捻挫」が高率を示した。その2:使用目的別では「急性の痛みを軽減させる」が高率で、使用後の効果では、「急性及び慢性の痛みや外傷予防」に対して9割以上の者がその効果を認めた。その3:開業者と非開業者では開業者は非開業者に比し、「急性及び慢性の痛みや外傷予防」に対して使用頻度が高く、その使用について高率に「効果ある」とし、使用根拠も明確に認識している傾向にあった。その4:性別では痛み軽減と外傷予防の効果に関して、女性に比し、男性の方が根拠を認識している割合が高かった。その5:職種別では、使用目的で各職業とも「急性及び慢性の痛みや外傷予防」に対して使用頻度が高く、疾患別では「筋・腱損傷、捻挫」が高率であり、効果とその根拠については各職業とも肯定する意見が高率であった。そこで、本報告では、これら効果を肯定する要因として、何を根拠としているか、その使用根拠と利用実態について報告する。

【方　法】

調査対象、調査時期、調査内容については「その1」と同様である。本報告は調査内容のうち、「効果の根拠」「テープ使用後の痛み軽減の根拠」に対して、「明確な根拠があると思う」(以下:根拠あり)、「明確な根拠はないと思う」「分からない」(以下:根拠なし)の2群に分類しクロス集計を行った。尚、結果の数値は比率で示し、項目間の差の検定はχ自乗検定で行い、危険率5%未満を有意とした。

【結　果】

1) 疾患別(外傷予防)での効果の根拠に関しては、「根拠あり」の三大疾患は骨折90%、脱臼85%、打撲84.2%であり、「根拠なし」では、捻挫30.9%、筋の損傷21.2%、その他25%であった。この両者における群間差は筋の損傷を除き有意差(P<0.01)が認められたが、各項目間での有意差は認められなかった。

2)疾患別(急性痛)での痛み軽減の根拠では、「根拠あり」では、打撲82.9%、腱の損傷82.2%、筋の損傷82.1%であり、「根拠なし」では、骨折23.8%、捻挫19.8%、脱臼18.8%で群間差は腱の損傷、捻挫を除き有意差(P<0.01－0.05)が認められたが、各項目間での有意差は認められなかった。

3) 疾患別(慢性痛)での痛み軽減の根拠では、「根拠あり」では、打撲88.6%、腱の損傷86.0%、筋の損傷86.0%であり、「根拠なし」では、捻挫17.3%、骨折14.3%、脱臼14.3%で群間差は筋の損傷と捻挫を除き有意差(P<0.01－0.05)が認められたが、各項目間での有意差は認められなかった。

4)中高生へのテーピング使用別での「効果の根拠」に関しては「根拠あり」では、保健体育81.0%、部活動74.0%、「根拠なし」では、必要なし31.8%、わからない30.4%が高率であった。また、「痛み軽減の根拠」に関しては、「根拠あり」では、わからない85.7%、保健体育83.1%、「根拠なし」では、部活動22.4%、必要なし22.2%であり、群間差はそれぞれ、有意差(P<0.01)が認められたが、項目間での有意差は認められなかった。

5)テーピング指導別での「効果の根拠」に関しては、「根拠あり」では、学校のスポーツ83.5%、地域職場82.7%、専門家82.4%、「根拠なし」では、教えたことがない38.2%が高率であった。また、「痛み軽減の根拠」に関しては、「根拠あり」では、専門家86.0%、地域職場84.9%、個人的84.3%、「根拠なし」では、その他33.3%、教えたことがない25.0%であり、群間差はそれぞれ、有意差(P<0.01)が認められたが、項目間での有意差は認められなかった。

6)テーピング学習別での「効果の根拠」に関しては、「根拠あり」では、本・映像82.5%、講習会81.5%が高率(P<0.01)、「根拠なし」では、必要なし50%、わからない50%が高率(P<0.01)であった。また、両者の群間差は講習会を除き、有意差(P<0.01)が認められた。「痛み軽減の根拠」に関しては、「根拠あり」では、わからない100%、本・映像84.7%、講習会82.8%、「根拠なし」では、必要なし66.7%であり、群間差は講習会を除き、有意差(P<0.01)が認められたが、項目間での有意差は認められなかった。

【まとめ】

「根拠あり」「根拠なし」両者での使用法については相反しており、根拠となる学習法に関しては、本・映像が高率であった。しかしながら内容については不祥であり、今後さらに検討が必要である。

テーピングの利用とその効果に関する調査

その7:疾患別に見たテーピングの効果

渋谷権司(渋谷接骨院)、今井裕之(新所沢整形外科内科)、片岡幸雄(宝塚医療大学)、
片岡伊津美(キネシオテーピング協会)、加瀬建造(キネシオテーピング協会)、
片岡繁雄(元北海道教育大学)

キーワード:テーピング、利用実態、効果、疾患別

「はじめに」

本報告は本学会における共同研究プロジェクトの一環である「テーピング処方の基礎的研究」に関する調査報告の一部である。

「方法」

調査は、東北、関東、関西および九州地区に在住する柔道整復師、鍼灸師、養成校学生、その他(理学療法士、AT、カイロプラクター、健康運動指導士、マッサージ師など)合計364名を対象に無記名質問紙法により実施した。調査内容、時期に関しては(その1)と同様であるため省略した。本報告では調査内容の中から、「疾患別に見たテーピング効果」について報告する。

「結果」

1)　外傷予防における疾患別のテーピング効果について(複数回答)

骨折では非常に効果あり 84%、多少効果あり 20%、合わせて 104%が効果ありとなった。脱臼では非常に効果あり 75%、多少効果あり 25%、合わせて 100%が効果ありとなった。打撲では非常に効果あり 68%、多少効果あり 30%、合わせて 98%が効果ありとなった。一方、悪化または効果は認められないについては、打撲は 4%、他の疾患は 0%ー2%であった。

2)　急性疾患における疾患別のテーピング効果について(複数回答)(表1)

骨折では急激に軽減 44%、多少軽減 64%、合わせて108%が効果ありとなった。脱臼では急激に軽減 41%、多少軽減 61.5%、合わせて 102.5%が効果ありとなった。打撲では急激に軽減 37.3%、多少軽減 63.5%、合わせて 100.8%が効果ありとなった。一方、悪化または効果は認められないについては、脱臼は 5.1%、他の疾患は 0%ー4%であった。

3)慢性疾患における疾患別のテーピング効果について(複数回答)(表1)

骨折では急激に軽減 36.8%、多少軽減 63.2%、合わせて100%が効果ありとなった。脱臼では急激に軽減 34.1%、多少軽減 75%、合わせて 109.1%が効果ありとなった。打撲では急激に軽減 40.9%、多少軽減 61.3%、合わせて 102.2%が効果ありとなった。一方、悪化または効果は認められないについては、骨折は 5.3%、他の疾患は 0%ー5%であった。

「考察」

外傷予防ではいずれの疾患も非常に効果が56.3%ー84%を示したのに対し、急性、慢性ではいずれの疾患も急激に軽減が低率になり多少軽減が高率を示した。これは傷害の程度が回復後か回復途中なのかがテーピング効果に反映されたと思われる。特に、骨折や脱臼は治癒まで期間を要しやすく関節可動域の制限を伴いやすいので、今回の効果から見ても体力の低下を防止しながら運動を行う者にとっては有用と考えられる。

テーピングは、痛みに対する効果が顕著である事が明らかになったが、コルセットや包帯固定でも同様な効果が期待できると思われる。疼痛部を支持、補強、圧迫するが疼痛緩和に関係していると思われるが、逆にそれが過剰になればなるほど運動器系の動きを妨げる事もあるので、傷害の回復程度や個人の活動量に見合った、テーピング方法の見極めが重要になると思われる。

「まとめ」

外傷予防では、いずれの疾患も非常に効果が高率を示し56.3%ー84%であった。急性疾患では、いずれの疾患も多少軽減が高率を示しその割合は 61.5%ー68.9%であった。慢性疾患では、いずれの疾患も多少軽減が高率を示しその割合は61.3%ー75%であった。

表1:急性の痛み軽減と慢性の痛み軽減について(%)複数回答

	急激に軽減	多少軽減	変わらない	悪化	分からない	無回答
骨折	11(44)/14(36.8)	16(64)/24(63.2)	1(4)/2(5.3)	0(0)/0(0)	1(4)/1(2.6)	1(4)/2(5.2)
脱臼	16(41)/15(34.1)	24(61.5)/33(75)	2(5.1)/2(4.5)	0(0)/0(0)	1(2.6)/1(2.3)	1(2.6)/1(2.3)
捻挫	79(35.3)/63(36.2)	147(65.6)/113(64.9)	7(3.1)/5(2.9)	0(0)/0(0)	1(0.4)/3(1.7)	8(3.6)/8(4.6)
打撲	47(37.3)/38(40.9)	80(63.5)/57(61.3)	5(4)/4(4.3)	0(0)/0(0)	2(1.6)/1(1.1)	7(5.6)/6(6.5)
腱の損傷	74(38.1)/50(35.5)	125(64.4)/93(66)	6(3)/7(5)	0(0)/0(0)	1(0.5)/1(0.7)	7(3.6)/7(5)
筋の損傷	80(35)/58(37.9)	157(68.9)/102(66.7)	6(2.6)/7(4.6)	0(0)/0(0)	1(0.4)/1(0.7)	6(2.6)/5(3.3)
その他	2(20)/4(33.3)	10(100)/9(75)	1(10)/1(8.3)	0(0)/0(0)	1(10)/1(8.3)	0(0)/1(8.3)
無回答	24(24.5)/12(7.5)	38(38.8)/81(50.6)	5(5.1)/10(6.3)	0(0)/0(0)	10(10.2)/12(7.5)	23(23.5)/46(28.8)

左欄:急性の痛み、右欄:慢性の痛み

柔道整復における Incident Report

―気付かないヒヤリハット―

荒井俊雅(真砂整骨院)、諸星眞一(名倉堂接骨院)、中村正道（東京工業大学）

Key Words:柔道整復、Incident、ヒヤリハット、柔道整復術適用外

目 的

柔道整復研修試験財団によると、財団発足当時平成４年度の合格者は約1000名で13年度までその数は続いた。その翌年14年度より合格者は約２倍に増加をはじめ平成19年度には５倍、約5000名に達し現在まで同様に推移している。このように合格者の増加とともに開業者も増え、医療圏と言われる半径500m以内の接骨院で競合軒数1軒以上は86%、3軒以上では52%が競合している[1]。

このような中、特に都市部では開業者の乱立に加え整形外科も増加、また基幹病院(救命救急、高度特殊医療)介護施設も充実してきた昨今、柔道整復師本来の業務である骨折、脱臼、捻挫、打撲などの外傷は減少傾向にあり、特に骨折、脱臼等変形のある患者はあまり見られなくなった。それに代わり、軟部組織損傷や慢性的、内科的痛みで来院する患者が相対的に増加傾向を示している。少子高齢社会に入った今、柔道整復術適用外の患者も稀に見られるようになり、今後この傾向は、増える可能性が予想される。それは接骨院の数居が低く、ホームドクターのような町の家庭医的な存在と見られ、痛みや健康などの相談窓口として利用されやすいこと、また患者と接する時間が他の医療機関より長いことも関係していると思われる。そこで本研究は、いくつかの特異症例を紹介し、過誤に至る前のヒヤリハット(Incident)や、見落とされやすい柔道整復術適用外疾患など、今後柔道整復師がどのように対応すべきかを検討することを目的とした。

症 例

「症例1」:AK、♀、52歳　足関節捻挫で来院。一般的な治療を施術中、「電気治療を受け始めたら生理が始まった」と訴える。経過良好に治癒するも約１年後、他の患者より子宮ガンで亡くなったことを知る。

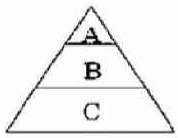
「症例２」:SS、♀、76歳　背部、腰部痛を訴え来院。既往歴は糖尿病及び3年前にペースメーカー埋め込みと弁置換術。1年前より人工透析。4ヶ月前に左膝人工関節置換術。6回施術14日目の２日後、人工透析へ向かう車の中で胸部痛を訴え、その後様態急変。胸部大動脈解離を起こし緊急手術、1週間後に死亡。

「症例３」:SY、♂、80歳　左腰部痛を訴え来院。原因不明、疼痛部もピマン性で特定できず。3回施術4日目、内臓からの痛みと判断し内科での検査を勧め受診。その結果待ちの４日間、除痛のため腰痛治療を継続。診断は腹部大動脈瘤、人工血管置換術にて回復。

「症例４」:MM　♂　58歳　背部痛を訴え来院。一般的な治療を施すも施術後は良好であるが、夜中に痛みで目が覚め、一進一退を繰り返す。4回施術4日目、胆嚢等内臓からの痛みと判断、内科への受診を指導。その後入院、胃がんのため3ヶ月後死亡。

考 察

症例1は患者の訴えに対し耳を傾けず、治療上のことしか考えないためアドバイスを逸した。症例２は基礎疾患を抱えた患者が、いかに合併症のリスクを背負っているのかを理解していたため、治療上で強刺激を行わないことが幸いした。症例３、４は外傷性疾患の予後は一般的に良好であるにも関わらず、治療効果が上がらない場合など、痛みが内科的疾患から来る場合が多いため、内科検査を勧めたことが患者利益、トラブル防止につながったヒヤリハットといえる。それに対し前述２例は残念ながら気付かなかったヒヤリハットと言えるのではないだろうか。ここ数年開業者増加とともに、賠償責任保険を使った過誤事例が増加傾向を示している。過誤が増加していると言うことは、図１に位置づけられるような気付かないヒヤリハットも、相対的に増加していると考えられ、このことは柔道整復師の資質低下や、療養費制度の出来高払い制度にも関係していると思われる。接骨院は患者にとって最終医療ではないが、せめて柔道整復術の適用内か外かのフィルターとして機能するためにも、適格な問診、鑑別診断の重要性がますます高まってくると考える。また内科などとの医接連携も有用で、患者利益や施術者自身の信用保持のためにも必要になると思われる。



A:過 誤
B:気付かないヒヤリハット
C:ヒヤリハット

図 1

結 論

痛みを訴える高齢者の患者には、高血圧症・高脂血症・糖尿病などの基礎疾患を抱えている者も多く、その中には柔道整復術適用外疾患も近年増加している。特に発生機転のはっきりしない痛みなどに対しては、過誤防止のためにも十分な問診、鑑別診断、治療経過の確認が必要であり、場合によっては内科との医接連携も有用と考えられた。

参考文献

1)荒井俊雅ら(2009):我が国の柔道整復師養成と接骨院に関する研究　第Ⅱ報, スポーツ整復療法学研究, Vol. 11. No. 2, p. 132

運動嫌いに発症したDVT(深部静脈血栓症)　症例報告

長野県　　原　和正

キーワード:運動嫌い、エコノミークラス症候群、ダイレクロアクセス、全身性疾患の習得

(はじめに)

3月11日東北地方の東方沖を震源地として東日本大震災が発生した。地震によって二次的に被災者に襲いかかってくるのが、エコノミークラス症候群である。過去の中越沖地震にてクローズアップされ、自家用車等の狭い車中生活や体育館等の多勢での窮屈生活と運動不足が、DVTの発症を招き易いと医療界やマスコミで注意喚起されていた。

しかし、当院で経験した症例は、地震や特に狭い車中生活でもなく、ごく普通の生活の女性で、日頃から継続的に来院していた患者に本症を診たので報告する。

(深部静脈血栓症とは)

血流の停滞、血管内膜の損傷、血流性状の変化がDVT静脈血栓症(Venous thrombosis)発生の主な原因で、長期臥床や、手術、右腸骨動脈の左腸骨静脈への圧迫(妊娠や腫瘍などによる圧迫等が、血流鬱滞の原因となる。

(症状と鑑別)臨床的には、ほとんどが下肢の深部静脈に発生し、特にヒラメ筋静脈洞が初発部位として注目されている。視診では、下肢の腫張や浮腫、肢周囲径の左右差、静脈の拡張、皮膚毛細血管拡張、皮膚の色素沈着、硬化、湿疹、びらん、潰瘍、出血斑等を臥位と立位での違いも合せて観察する。触診では、拡張した静脈の走系、瘤形成、圧痛の有無、拡張静脈圧や浮腫の程度、皮膚の熱感・硬化などを診る。患者を臥位にして患肢を伸展させ足部を背屈させると腓腹筋部に疼痛が出現する徴候はホーマンズ徴候と呼ばれ診断の一助となる。

(患者の病歴)

以前より、腰痛、膝痛、足部痛、肩痛、頸部痛などで、比較的継続的に来院していた63歳女性。尚、平成21年8月に頭痛にて、脳外科にてMRI検査で脳動脈瘤を指摘され、同年10月にOPを行った。OPは順調な経過を辿り、約4カ月にて完治。また日頃から運動(歩行)嫌いである。

(発症までの経過)

患者は、当院に腰痛と右膝痛にて来院中の、22年12月8日、1w前の12月1日頃より、左下腿後面上1/3部に触ると痛いとの症状を当方に訴えた。

(症状・処置・経過)

①患者の訴え通り左下腿後面上1/3部(ヒラメ筋腹)の表層静脈部に米粒大の血腫状の硬結を認め、触知、圧迫等で違和感と限局性疼痛を認める。②微弱電流と軽度の持続した綿沈子圧迫処置を行うことで翌日には疼痛と硬結の減弱を認める。③12月12日には局所の疼痛は8割程度消失するも、血腫の硬結と軟化は初期の半分程度であった。④12月15日同側下腿に若干の浮腫が認められるも(大腿部は正常)、本人症状(圧迫感・違和感など)全くなし。⑤12月16日、前日と症状の変化無く、患者自身の自覚症状も全く変化なし。⑥12月17日、患者自身には何ら自覚症状なし。しかし大腿部にも若干の浮腫を認めた為、過去にさかのぼり病歴聴取した。本人曰く、約10年前に内科医に心臓に虚血(本人申告)を認め、何れ薬をと言われたことがあったと、思いだすように申告した。しかしこの10年程、患者自身に循環系の自覚症状は全く無かったとのこと。⑦疼痛及び他に何の症状も無く、左下肢のみの軽度の浮腫であったが、循環器系に何らかの異常があるのではと患者に伝え、精密検査を受けるよう12月17日、心臓血管外科への紹介状を渡した。⑧当日は金曜日であり当院での施術が終了し紹介状を渡したのが12時30分前後であったため、月曜日に紹介状を持って受診するよう話すも、何の虫の知らせか、本日〔12月17日)診察可能かどうか、電話にて紹介先に連絡をとると、紹介先では今からでも来院可能との返事を頂き、患者は直ちに紹介状持参し病院に向かった。

(診断結果・処置・経過)

診察と検査結果から、深部静脈血栓症の診断を受け、血栓の一部が呼吸器にも届いていたとのことであった。患者本人には、何ら自覚症状も無く、Drとスタッフのあわてた対応に何が何だか分からなかったとのことであった。患者は直ちに入院と言われ、いったん家に帰り、入院の準備をしたいとの申し出にも一切許可が出ず、即座にストレーチャーに乗せられ病室に運ばれ、点滴と抗凝固剤投与、血栓の肺への侵入を防ぐためのフィルター処置が始まったとのことである。入院後の経過は良好で2週間で退院できた。

退院後は、通院加療しながら、当院にも以前からの腰痛と右膝部の疼痛にて施術に再通院した。退院後の来院時には、ヒラメ筋部の血腫瘤は半米瘤大で、圧痛存在、浮腫は紹介時比では大腿部はほぼ消失、下腿部には比較的多く残存していた。血腫状硬化の完全消失に約100日、また下腿部の浮腫の完全消失に約130日要した。

(まとめ)

入院先の医師や看護師のメディカルスタッフが、この程度で来院する患者は非常に少なく、なぜ・どうして来院したのかとの質問攻めをされたそうである。致死率の比較的高い疾患を未然に発見できたのも、以前循環器専門医から、左下肢単独での浮腫には十分注意とのことが頭をよぎり今回患者を救うことができた。ダイレクトアクセスでは、クライアントに最初に接する職種である柔整にも、DVTのような患者が稀に訪れる。全身性疾患と神経筋骨格系機能異常の類似性を意識しながら、どの様な神経筋骨格系の病理学的状態が起こっているかを正確に同定する責任がある。

スポーツライフの良さが思い知らされた一例であった。

柔道整復師の画像診断沿革史

草野　久一（帝京大学医療技術学部柔道整復科）

【目　的】

近年、柔道整復師の大量輩出時代を迎え、柔道整復師の資質低下が否めない状態となり、また療養費の支給基準への抵触が指摘されている中、混迷の度合いが増している。これは柔道整復師の社会的認知の変化と業界の取り組みの幼稚さが露見したものと考察する。先人・先達の歩んだ過去の苦難の運動を振り返り、急性外傷の画像診断への取り組み、及び柔道整復師の画像診断獲得沿革史を明らかにすることが、今後への指針と成ることを願うものである。

【方　法】

柔道整復師の画像診断獲得運動は、柔道整復術を獲得した当時から動きがあった。診断権との絡みと医師会側の警察を介入させ医師法違反での摘発と弾圧があり、なかなか前進しなかったが、診療エックス線技師法が成立し、一定の条件で特例試験合格者にエックス線技師の免許証を取得させた（その後の接骨師放射線技師会、接骨師エックス線技師会の誕生である）。この様な巧熟した業界に成長してきて、昭和41年3月29日基発第 345 号通達へと進んでいくが、些細な不備を突かれ、更に弾圧される結果になった。これらの獲得運動を、第１期を大正初期から昭和 11 年頃まで、第２期を昭和11年頃から昭和25年頃まで、第3期を昭和26年から昭和50年頃まで、第４期はエックス線全面禁止を受けてその後の運動期間とし、沿革を四期に分けて検証した。

【結　果】

第一期

柔道整復師には、「整骨科」という大正9年以前の整骨科医への憧れがあり、急性外傷の骨折・脱臼などでは、国民に奉仕している誇りを自覚していた。そして柔道整復術の遂行には、確認のための画像診断が必要であったことが、大正13年、日本医師会が「柔道整復術の取締まり強化と摘発」を決議したことで読み取ることができる。この頃、従前接骨師や柔道整復師などの間でレントゲンが使用されていたことの証明である。また東京柔道整復師会員の前田尚夫氏は、法律的には柔道整復師に使用は禁止されているわけではないから「骨折、脱臼」の同意時に「医師の同意」があれば、使用は可能であると臨時総会で報告している。その後、昭和11年8月、金井良太郎氏（日整四代会長）の代になって、柔道整復術取締規則改正請願書の第9番目の請願事項として、骨鑑別に「レントゲン」発生機の使用を認める要望を、会長外12名と各府県支部長、東京各区支部長の連署で時の内務大臣　潮　恵之助に提出している。

第二期

金井良太郎氏の指導のもと柔道整復師は確実に成長と発展を遂げた。しかし先の大戦を機に、医師会との協力関係が崩れ、終戦とともに柔道整復は存亡の危機を迎えたが、市松定吉氏（日整5代会長）の機転でこれを乗り越えることができた。この頃、医師会側では、放射線の障害を避けるために補助行為者であるレントゲン技師のための法制定の胎動が始まった。昭和26年6月11日制定の際に、特例試験の要件に必要な実務経験の証明書の発行を、医師会側では柔道整復師への発行をためらった。がしかし、金井病院では積極的にこれを発行した。一方、保健所も一定の取り扱い研修後に発行した。特例試験で合格した者は、東京では10数名だが、全国で何名かは不明であり、地方ではそのことの存在すら知らない者が多かった。

学校教育の場では、昭和29年に柔道整復養成施設で、柔整師免許とX線技師資格を、合わせて取得させる東京高等整復師養成施設（開設者・宮崎道生氏）があったが、3 年で廃校となった。その卒業者の一部が駒澤短期大学レントゲン科を立上げたとされている。

第三期

全国に先駆け魚住秀平氏らは、都接骨レントゲン線技師会を立上げ、医師の指示下で、接骨院でのレントゲン撮影に動き出した。その政治力と行動力は、会員の後押しや魚住氏を支える多くの仲間であった。本部、小西、福島等の諸氏であり、矢田部通一（第9代日整会長）らの指示によって、第63回国会参議院社会労働委員会継録第8号の成立へと漕ぎ着けた。しかし衆議院では成立せずに附帯決議が付き実働しなかった。労働省側に働きかけたのは谷田部、魚住、本部、小西、福島の諸氏であり、彼らの功績は誠に大きい。衆議院を通過しなった理由は、この条件に対し、柔整界の指導官庁と利害業界が、反対したことは言うまでもない。

第四期

昭和 40 年末に佐野一正・登山勲氏らは、施術時にレントゲン撮影を認めないのは違法であると裁判で訴えたが、単独免許では認められなかった。柔道整復師単独法制定時には、骨折・脱臼は総保険取り扱い件数の30％以上であったが、現在は 0、3％以下に激減している。

施術所でのレントゲン撮影は、二種免許者は医師の指示があれば刑法的には逮捕されることはない。しかし、指導官庁は認めることはないだろう。この閉塞感を打ち破るには、医師の指示による医接連携が必須である。接骨院での画像診断（X線：超音波）が可能となることが望ましく、決して難しいことではない。全国的に県接骨師会で付属診療所を開設しているのは、都接骨師会、栃木県接骨師会、大阪府接骨師会であるが、この運動は都接骨師会のみが運動しているようである。医接連携に取り組んでいない組織の長たる者のリーダシップに期待をする。

【考　察】

柔道整復師にとって、問診、視診、触診、の基礎三診と画像診断は、患者の、治療への同意と患部の予後を判断する上で必要な手段であるが、接骨院での撮影を関係官庁は許していない。医師の診察指示の下での、撮影を行う行動を起こすことが必要と考えられる。日本柔道整復師会９代会長の代に獲得した昭和41年３月22日基発第245号、つまり「柔道整復師の施術にかかるレントゲン診断の療養補償上の取り扱いについて」がその根拠である。

【結　論】

画像診断は、患者の同意と患部の予後を判断する上で必要な手段であるが、監督官庁は許していない。しかし現状を考えると行動を起こすことが、急務である。日本柔道整復師会９代会長の代に獲得した昭和41年３月22日基発第245号、つまり「柔道整復師の施術にかかるレントゲン診断の療養補償上の取り扱いについて」がその根拠である。また一部有志が、接骨院で医師に対面診察して頂き撮影する方や訪問診療制度を利用して、外傷患者の画像診断を接骨院で行っている。今後、柔道整復師が医師の同意を得られる場合に、医師の指示を得て、X線画像診断を行う行為が、合法となる運動が必要である。そのためには医接連携が重要であり、接骨院での撮影を可能にさせることが、柔整界の取り組むべき今後の方向性と考える。

参考文献
日整60年史
東京柔道整復師会60年史
昭和46年　山形県柔道整復師会発行　必携
協力者
都接骨放射線技師会長　石橋誠二氏
花田学園講師　中山清二氏
接骨医学史会員　横田良介氏

超音波療法が筋組織酸素消費量に及ぼす影響

白石　聖（了徳寺大学健康科学部整復医療トレーナー学科）、渡辺英一（用田接骨院）

キーワード：超音波治療、骨格筋組織、エネルギー代謝、近赤外分光法

【目的】

超音波療法は、筋骨格系傷害の物理療法として柔道整復やスポーツ医学の臨床で最も普及している治療法である。さらに、近年では筋の柔軟性を高める補助的なコンディショニングの手法として超音波の利用が提案されている。しかし、超音波療法の適応に関する多くの書物では、筋・腱組織損傷後の回復促進、血流量の増大、疼痛の軽減など数多く効果が列挙されているものの、複数のレビュー論文では、超音波療法の有効性に関する科学的根拠は明らかでないことが指摘されている。

特に、組織レベルでの酸素消費量が増加するか否かについては明らかにされていないが、もし超音波治療が筋損傷後の組織修復や再生を促進する効果があるとすれば、超音波照射された筋組織の代謝は高まると考えられる。そこで、本研究では臨床で用いられる超音波治療器を用いて超音波照射がおよぼす筋組織酸素消費量の変化を明らかにすることが目的である。

【方法】

被験者は健康な男性９名（平均 21 歳）であった。被験者は背臥位で前腕（非利腕）を回外位とし、前腕前面の長軸 1/2 橈骨-尺骨間隙中央部（手指屈筋群）に超音波プローブを固定した。近赤外分光法のセンサーを同前腕後面の橈骨-尺骨間中央部（前腕伸筋群）に超音波プローブと対峙するよう装着した。

超音波照射による影響を明らかにするため、被験者に対して実際に超音波を照射する照射条件と、照射を行わないシャム条件の２つの条件で実験を行った。照射条件では、周波数 0.8 MHz、出力は 1.0 W で間欠的（on 0.05 sec：off 0.05 sec.）に 10 分間の超音波照射を行った。シャム条件では超音波装置の出力を０W に設定し 10 分間の疑似照射を行った。２条件の測定はシングルブラインド法を用い、測定の順序はランダムで行った。

筋組織酸素消費量は同側上腕周囲に装着したマンシェットを一時的に加圧（250 mmHg）して動静脈血流遮断をおこない、このときの近赤外線分光法により測定された筋組織酸素飽和度（StO2, %）の低下率からもとめた。筋酸素消費量の測定は超音波照射前（安静）、超音波（照射またはシャム）終了直後、回復 2 分、5 分、10 分、15 分目に行った。

【結果】

超音波照射条件の筋組織酸素消費量は、安静値に対して照射直後(1.34 倍)、２分目（1.35 倍）、５分目（1.25 倍）で有意な増加を示した。一方、シャム条件の筋組織酸素消費量は安静値から有意な変化を示さなかった。

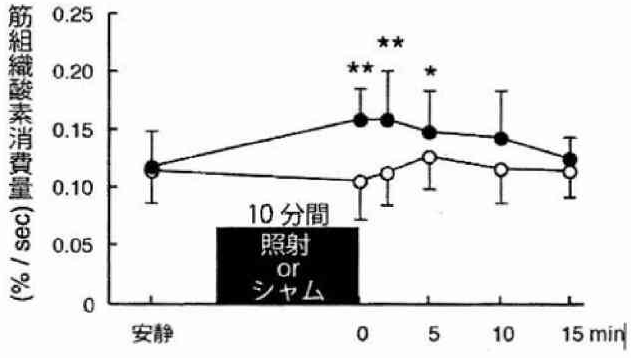


図　超音波照射条件（●）およびシャム条件（○）における筋組織酸素消費量の変化

平均値±標準偏差　＊ p < 0.05、＊＊ p < 0.01

【考察】

生体筋組織に間欠的な超音波を照射した結果、照射領域の筋組織酸素消費量は、安静値と比較して 1.3～1.4 倍程度増加した。本研究から酸素消費量が増加したメカニズムを明らかにすることはできないが、その一因として超音波の振動によるマイクロマッサージ効果およびこれに伴う温熱効果が筋組織のエネルギー代謝を一過性に高めた結果、酸素消費量が増加した可能性がある。今回は健康な被験者を対象としたため、組織の損傷部への超音波照射が同様な結果をもたらすかについては今後の課題である。

包帯実習の教材作成への試み～3次元的検討から～

泉晶子, 行田直人, 神内伸晃, 煙山奨也, 岡本武昌, 谷口和彦
(明治国際医療大学 保健医療学部)

Key Words:包帯, アンケート, 3次元的動作解析

【目的】本学の包帯実習では, 各包帯法の施行目的・走行手順・注意点等が記載されたプリントを授業資料として学生に配布してきた. 加えて文章や口頭で教授し難い包帯操作(軸の操作)などについて, プリントに記載されている点を説明しながら実技指導を行ってきた. また我々は包帯実習の授業改善に取り組んでおり, 成績評価の方法, 学生の包帯実習に対する意欲調査などを行ってきた. 意欲調査より, 本教授法は学生にとって, 包帯の走行手順などは理解し易いが, 手関節の微妙な動きを伴う包帯軸の操作は比較的理解し難いという結果であった. さらに, 現在使用している教材は, 包帯の操作について, より細かに立体的記載をした方が, 自習する際に正しい包帯操作の確認が行いやすいなどの意見がみられた[1].

我々は包帯操作の技術をより効果的に学生へ教授することができる教材の作成を検討した. そのための取り組みとして, 包帯施行過程での手関節の細かな動きを立体的にとらえることができる方法を検討した. そこで, 本研究は3次元的動作解析の観点から検討を行った. また, 教材の改善点を明らかにし, 新たに作成する教材の参考とする目的でアンケート調査を行った.

【方法】対象は本学で2年以上包帯実習を担当している教員(以下, 教員)と包帯実習を半期受講した学生(以下, 学生)とした. 包帯実施項目は, 基本包帯法の一つである手の麦穂帯(図1:上行麦穂帯)とし, 5裂の巻軸包帯を使用した. 包帯施行部位は右手部とした. 撮影は, 包帯施行の過程を4方向に置いたデジタルカメラ(CASIO 社製 EX-F1)を用い, 300 コマ/sec にて撮影した. また撮影時には, 術者の上腕骨外側上顆, 尺骨茎状突起, 第5中手骨頭にマーカーを貼付し, 包帯は包帯軸の上面中央部と下面中央部にマークしたものを使用した(以下, 包帯上マーク, 包帯下マーク). 撮影時期は手指部分で環行帯を行ったあと, 第5指から第1指に向かう時期とした(図2:撮影時期). 4方向から撮影したデータは, 汎用解析プログラム(DKH 社製 Frame-DIAS IV System)を使用し, 解析プログラム上にて同期した. 身体の各部位に貼付したマーカーから, 手関節の掌背屈, 橈尺屈角度をそれぞれ導出した. また, 包帯上マークと包帯下マークから包帯の軌跡を導出した.

アンケート調査は撮影対象学生に対して同時期に行った. アンケート項目は, 配布した教材利用状況, 教材の内容について, 改善点, 自習頻度等とした.

図1.上行麦穂帯

図2.抽出時期

【結果・考察】手関節の掌背屈関節角度において, 教員では第5指から第1指にかけて, 手関節角度は中間位から徐々に背屈していく傾向がみられ, 学生では徐々に掌屈していく傾向がみられた. 手関節の橈尺屈角度の結果において, 教員・学生の両者で橈屈位から徐々に尺屈していく傾向がみられた. また, 前額面上でみた包帯のマークが描く軌跡は教員では, 包帯上マークの軌跡が包帯下マークの軌跡よりも外側を通り, 学生では包帯上マークの軌跡と包帯下マークの軌跡が異なる傾向がみられた. 以上より, 手の上行麦穂帯施行において教員と学生では, 手関節の掌背屈動作に違う傾向がみられた. これらの結果より, 包帯施行の過程を本方法で検討することは, 手関節の動き方を立体的にとらえる手段として有用であることが考えられた. またこの手段は, 新たな教材を作成する上で, 手関節の細かな動きを立体的に表現する方法の一つとして使用できるのではないかと推察された.

アンケートの結果において, 教材の改善点に, 「表現や言い回しをよりわかりやすく立体的に表現してほしい」という先行調査でみられたものと同じ意見があった. これにより, 調査年は違っても共通する意見があることがわかった. また, 我々の教材作成への取り組みは妥当であることが推察された. これらの結果を参考に, 教材作成に向けて取り組んでいこうと思う.

【参考文献】

1)泉晶子, 行田直人, 神内伸晃ほか(2009)包帯実習の教育手法の検討(第2報), 柔道整復・接骨医学17(5):376

三点バランス保持理論について

足部からの身体バランス調整

The Theory of Balancing Body on the Three Points of Support in the Sole

関口正彦((株)テレワン　BALANCE工房)、関沢義信((有)誠心)、
関沢義孝(東玉川整骨院)、中村正道(東京工業大学)

【目　的】

三点バランス保持理論は、重力に対してのバランス保持を足裏の踵骨、親趾根元の種子骨（母趾球）小趾根元の中足骨（小趾球）の三点を支点として整えることで、少ない姿勢保持力で最大限の安定性を発揮させることにあり、スポーツでの潜在能力やパワーを引き出し、介護予防においても姿勢保持や歩行障害を回避させることを目的とした理論である。

【緒　言】

直立している場合には、足裏を土台として、足関節、膝関節、股関節・脊柱を利用して、骨盤の微妙な前後左右への運動で、バランス保持を行っている。この土台となる足部を安定させることが身体の歪みや障害をなくすためにも重要な要素となる。具体的には、足裏の踵骨、親趾根元の種子骨（母趾球）小趾根元の中足骨（小趾球）の位置に若干の高さを持たせることで土台を作り、その三ヶ所を結んだトライアングルゾーンの中に距骨が位置するように設計したインソール（中敷き）を使用する。そのことにより足部を安定させて、足元から姿勢を整えていくことで、重力に対応できる身体バランス軸を組み立てることが可能となる。

【展　開】

姿勢やバランス軸が重力ラインに対して適合するほど、無意識に行っている姿勢保持のための筋運動量が少なくなる。結果的に筋疲労や各関節への荷重負担が減少することにより関節痛も軽減する。この三点バランス保持理論は、人間の二足歩行の原点にあり、バランス保持の土台となる足部の内外の縦足弓や横足弓(以下各足弓)の形成を図り、各足弓の上下運動を引き起こすことが出来る。そしてバランス保持力の向上と足裏や下肢の動きを活性化させることにより循環器の働きや代謝機能も活発にする効果を得られる。

【考　察】

地球上には重力（万有引力）があり、人間の体は常に地球の中心に引かれている、そして重力によって押しつぶされる身体を支持足の基底面で踏ん張って、押し返すことによって立っている。重力は身体の真下に向かい常に掛っているために、体軸または骨格に歪みが有ると、体軸の歪みによる身体バランスの崩れが起こり、姿勢保持のために必要以上の筋力で保持しなければならない。このことが筋肉痛や関節痛の原因となるばかりか、身体の歪みが酷くなると、杖や介添えが必要となる。遺伝的な要素と生活習慣により骨格が形成されるが、この骨格が歪む原因として、筋疲労や加齢等による筋力低下によって姿勢保持が困難となって生じる場合と履き物による慢性的な事由によって生じる場合が考えられる。筋疲労や筋力低下は過度な動きを行わないことと適度な運動量を維持することで有る程度の姿勢保持を継続していくことが出来る。しかし履き物による慢性的な事由で起こる歪みは靴業界の根本的な履き物に対しての意識改革がなされないと難しい分野である。一般的に普及している履き物やインソール(中敷)は、世界のシューズメーカーが足底板の理論を基にフィット感と衝撃吸収性を求めてきたことに端を発している。足部や足弓の整形治療に使用されている足底板は足弓形状の劣化や損傷を補うため、足裏の形状に合わせて持ち上げている。この理論を基に作られている一般的な履き物が、かえって本来有るべき各足弓の上下運動や衝撃吸収能力、循環機能、身体バランス保持力の妨げとなっている場合がある。足裏の各足弓は柔軟に上下動を行うことにより、身体のバランス保持は元より、下肢の循環機能を補助する役目を果たしている。しかし、現在普及されている大半の履き物やインソールは各足弓部分が持ち上がっているために、足弓の上下運動の妨げになっているばかりか、内側縦足弓部分の高さや硬度が堅い場合など、足底筋膜炎や中足骨損傷を引き起こしている場合もある。理由は、このような履き物やインソールでは足裏の接触面を使った面でのバランス保持となり、足弓運動が鈍化し、筋反応・姿勢保持意識に遅れが出てしまうことが原因といえる。履き物は流行や素材の開発により、華やかで身体にフィットした物が多くなったが、逆にそのことが原因で足部障害を引き起こしている場合もある。特に今流行りのバランス保持を売り物にした履き物は根本的な土台を作ることが出来ないために、筋疲労と将来的な歪みの原因となる場合が考えられる。本来的な履き物は、人間に課せられた重力の中での二足歩行の原点に立った考え方から正しい歩行や筋負担の少ない姿勢保持の追及を目的にしなければならないが、残念ながら現実はビジネスを優先した、ファッション性・ダイエットや代謝効果といった流行に便乗した不安定な履き物やインソールが主流となっているのが現状である。

【結　論】

未来に向けて、足部の各足弓に対しての対応方法や考え方を見直し、姿勢保持の原点に返った三点バランス保持理論による姿勢矯正や各足弓の支点保持力を高めて、余分な筋負担の生じない姿勢保持と潜在的な運動能力の引き出しを行い、より能力の高いアスリートの育成や多くの高齢者の歩行障害や介護予防に向けての根本的な対応を図っていくためにも、この三点バランス保持理論の普及啓蒙が、地球上で生きる人間にとって必要不可欠であり、現代人が改めて、考え直さなければならない重要な原点である。

【参考文献】

1)　平沢彌一郎　文科省総合研究報告課題番号 234060
東京工業大学 1977、P;153～158
2)　今岡　薫
Guide to Literature on Individual's Center of Gravity
アニマ株式会社　1977、P:1～6、P53～78
3)　田中尚喜　腰痛・下肢痛のための靴選びガイド
日本医ことに新報社　P:5～8　P:79～81他
4)　中村和志　筋肉・関節の動きとしくみ
秀和システム　P:96～102、P:154～159

三点バランス保持実験について

人体三次元測定機テスト

Test results of body balance sustained via the three points of support in the sole

関沢義孝(東玉川整骨院)、関口正彦((株)テレワン　BALANCE工房)
関沢義信((有)誠心)、中村正道(東京工業大学)

【目　的】

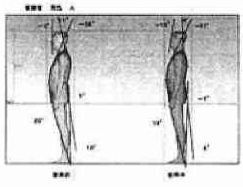
人は、三点バランス保持により、足部が安定した土台となることで、骨盤の前後位置や前後の傾斜角度を自身が無意識に調整をしている。その調整に伴って胸部や頸椎・頭部に至る姿勢も変化する。このテストの目的は自身が無意識な調整を行うことで、重力方向に対して鉛直に近づく姿勢保持反応が起こることを確認することにある。

【方　法】

この三点バランス保持実験は、日常の姿勢と三点バランス保持状態との姿勢変化をテストした実験である。立体的な姿勢変化を観察するために、東京都立産業技術センターにおいて、浜松ホトニクス社のボディラインスキャナーを使用して独自に調査したテスト報告である。立ち位置、手の位置、両足荷重、目線などを定めて、自然な姿勢と三点バランス保持理論により製作されたインソールを使用した場合の姿勢変化を数台のカメラで測定した。対比した写真画像に対して、各部位のポイントを結んだラインを引き鉛直方向に対しての前後角度を測定した。各部位は、頭部（眉間と顎）、頸椎（首後方の傾斜）、胸部（首根元と最前部）、腰椎（第一腰椎付近と仙骨）骨盤（仙骨と踵骨）、膝部（膝骨頭と踵骨）、被検者にインソールの説明は一切行わずに実験を行った。

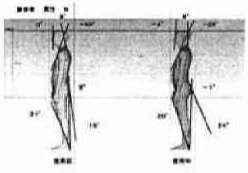
【結　果】

被検者Ａ



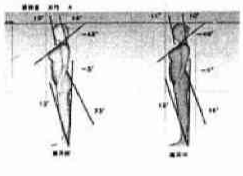
被検者Ａの姿勢は、骨盤がやや前傾した状況で前側に位置し、腰椎からダイレクトに胸椎が後方に反らされて、胸椎上方が円背になっている、使用時は、骨盤が後ろに戻されて、前傾角度も起きている、膝関節位置も後ろに下がり、腰椎の傾き・胸椎や頸椎の傾斜角度も鉛直方向に変化しているのが確認できる。

被検者Ｂ



被検者Ｂの姿勢は、骨盤が後傾し、前側に位置している、上体の腰椎からの反り返りと下腹部の突き出し、円背や頸椎の前傾が現れている。使用後は骨盤の後傾が戻されて腰椎の前傾が多くなり、上体の反り返りによる腹部の突き出しも上部に変わり、背中の円背が少なくなっている。

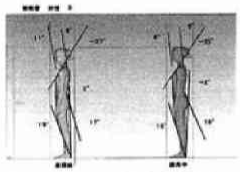
被検者女性Ａ



被検者女性Ａは、骨盤の前傾と胸部の大きさに特徴が有り、骨盤の前傾と上体の反り返りで姿勢保持をしている。胸部の反り返りと頸椎や頭部の前傾が確認できる。使用後は骨盤の前傾角度が戻され膝角度や腰椎角度も鉛直方向に角度が変化した、胸部の反り返りが少なくなったために胸部の後傾角度や頸椎、頭部も共に角度が鉛直方向に起こされている。

被検者女性Ｂ

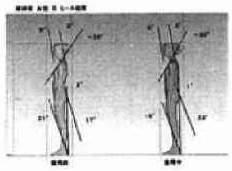
被検者女性Ｂの素足は、骨盤が後傾し前方に位置している、腰椎からの上体の反り返りと頸椎と頭部の前傾が確認できる。



インソール使用後は、骨盤の前傾と腰位置が戻されてヒップアップした状況になっている、上体が鉛直方向に近づいているために頸椎や頭部の位置も同様に戻されていることが確認できる。

被検者女性Ｂヒール

被検者女性Ｂがヒールを使用した状況で同様のテストを行う。骨盤の前傾と前方に位置していることが確認できる、インソール使用後は、骨盤の前傾が戻されて腰椎に前傾が現れている。胸部の後傾角度が起こされており、そのため頸椎と頭部も同様に前傾角度が減少し、姿勢が鉛直に近づいていることが確認できる。



三点バランス保持により足部が安定すると、通常の身体の歪みを鉛直な重力ラインに対して、骨盤の前後左右位置や傾きを自分自身で無意識に整えようとする姿勢保持反応が現れることが確認できた。膝関節位置や骨盤の前後位置・前後傾を自然に整える身体反応が現れ、結果的に胸椎、頸椎、頭部に至る上半身までもが重力方向に近い鉛直位置に移動させられることが確認できる。

【考　察】

このことは、療法等による骨盤矯正や姿勢矯正、スポーツジム等での筋力強化も重力に対しての支点となる足元が安定することが前提であり、足元の安定を考えない場合、土台が無い中での姿勢保持となるために、重力負荷により簡単に元の姿勢に戻ってしまうということを意味している。重力に対しての姿勢保持力や姿勢保持筋の反応を高め、鉛直な姿勢へ無意識な調整能力を高めるためにも、三点バランス保持による足部の安定が不可欠である。

【結　論】

足部の安定は、下から積み木を積み上げるように、真っ直ぐな姿勢の調整と姿勢保持が行われ、関わる筋力疲労の少ない生活が可能である、より少ない筋力で姿勢を保持することが重要であり、無駄な筋疲労や脚部関節痛等から回避するためにも、この実験の結果を踏まえて三点バランス保持の重要性と可能性を改めて理解して頂きたい。

【参考文献】

1)　平沢彌一郎　文科省総合研究報告
東京工業大学 1977、P;153～158
2)　田中尚喜　腰痛・下肢痛のための靴選びガイド
日本医こと新報社　P:5～8　P:79～81他
3)　中村和志　筋肉・関節の動きとしくみ
秀和システム　P:96～102、P:154～159
4)　横田勝広　人体形状計測とその応用
unisys technology review 第104号 JUN 2010

三点バランス保持療法について

重力利用による姿勢調整

Treatment for improving body balance using the three points support in the sole

関沢義信（(有)誠心）、関口正彦（(株)テレワン　BALANCE工房）、
関沢義孝（東玉川整骨院）、中村正道（東京工業大学）

【目　的】

この三点バランス保持療法は、各種の整体療法やスポーツにおける準備運動で、筋肉や関節を弛緩させた状態から次に起こる重力負荷に対して、各関節への負担軽減や傷害予防、転倒予防を行うための療法である。重力を利用して足元から姿勢を整えることで、最小限の姿勢保持力で重力に対応できる安定した姿勢に整えて継続維持させることを目的している。

【方　法】

個々の骨格形状を重力ラインに対して、足元から鉛直に近づけることがこの療法のポイントであり、そのためには足部を安定させることが前提にある。被検者及び患者が自身の理想の姿勢を意識出来ること、姿勢保持力を高めることが課題となる。バランス保持の土台となる足部に対して三点バランス保持理論に基づくインソールを使用することで、誰でも足部からの身体バランス保持の筋反応が高まり安定する。この反応を利用し、被検者及び患者の膝関節位置、骨盤の前後位置、前後左右の傾斜を治療家が理想の位置や傾きに調整しながら重力負荷を徐々に掛けて、足元から積み木を積み上げるように整えた調整を行う。被検者及び患者には、足元の姿勢保持反応を高める足指の運動指導を行う。骨盤位置や理想の姿勢を意識させ、押し上げ感覚による姿勢保持を感じさせる。骨盤の位置や角度が整った段階で、上半身の前後傾斜や湾曲、左右への傾きや歪みを整える。この重力負荷による調整は骨盤位置や角度を崩さない様に上半身の調整を行うことが重要である。この調整のポイントは、被検者及び患者自身の姿勢保持意識や反応を高めて、被検者及び患者自身が調整することにあり、治療家が強い力や負荷を掛けて整えると言った療法ではない。安定した真っ直ぐに整った姿勢に調整するためには、治療家が各部位の的確な位置や角度のサポートを行い、足部より徐々に適正位置や角度に治めていくことにより各関節位置を整え、重力負荷を鉛直に受けさせることが可能となる。

【結　果】

従来の診療ベッドでの様々な療法やスポーツにおける準備運動、ストレッチなどの関節や筋肉の弛緩によるリラックス状態からその後に起こる重力負荷は、姿勢保持の反応が弱いために無理な筋力による姿勢保持や関節への負担が大きい、この三点バランス保持療法を加えることで、その後の立ち姿勢や歩行、スポーツシーンに備えて、足元から各関節を無理のない範囲で鉛直に詰めていくことで、身体全体に重力を適正に掛けることが出来る、そのことにより、従来の療法の効果をより長く維持させることやスポーツでのパフォーマンスの向上にもなり、尚且つ、各関節への負担軽減や傷害予防、転倒予防、無駄な筋肉疲労の軽減等の効果が可能となる。

【考　察】

人間の骨格は遺伝による要因と後天的な生活習慣等の要因により形成されている。しかし骨格の長さや湾曲度合い、可動範囲の違いから微妙な歪みが生じている。そして筋力疲労や加齢等により筋力が衰えた時に身体の凝りや痛みとなって現れる。この歪みによる骨格パターンは数種類に大別できるが、全ての骨格パターンが足部関節状況や骨盤の前後位置や前後左右の傾きに関係し、その骨盤に対して上半身が姿勢保持反応を行い全体の姿勢を形成している。この骨格形状を理解分析することで、身体の前後左右のバランス保持反応の強さや対応能力を判断することが出来る。骨格形状から起こる身体バランス反応は、膝関節痛や腰痛、肩凝りといった身体の筋反応や関節への負担はもとより、内蔵疲労や身体の歪みによる各種の精神障害にも及ぶことが推察できる。理由は重力により潰され、又は歪んでいる部位を無意識に戻そうとする筋負担による筋肉痛や関節・内蔵等への慢性的なストレスが原因となり、放置すると障害となって発生するためである。被検者及び患者が疲れのない健康な生活をするためには、院内での療法に留まらず、日常から姿勢矯正や姿勢保持反応を高める健康指導を行っていくことが重要である。そのためにも被検者及び患者が主体となった療法であり、治療家が最良の姿勢を認識させることが重要である。この姿勢を調整するための抗重力筋（姿勢保持筋）の筋力強化を優先するのではなく、良い姿勢を確保するためのバランス保持反応を高めることが先決であり、足部の前後、左右、内外に対してのバランス保持反応を高めさせる運動指導が優先と言える。日常生活でできる簡単な運動であり、継続できることが重要である。このような運動指導は徐々に質を高めて、楽しく継続できる健康な姿勢づくりに発展させなくてはならない。

【結　論】

地球上で暮らしていることが当たり前となり、重力が常に掛っていることも当たり前であるが、重力に対処する方法や意識が薄れているのが現代である。常に重さがあり、その重さにより身体の歪みや痛み等が発生している。その現実を踏まえて、重力と上手に暮らすことが健康の秘訣であり、身体のことを熟知した治療家やスポーツ指導者が誰よりも先にそのことを被検者及び患者やスポーツ愛好者に伝えていくことが、現代人にとって必要なことである。さらに、この三点バランス保持療法は、重力で崩れていく身体を、重力を利用することで足元から健康に導く療法である。

【参考文献】

1）平沢彌一郎　文科省総合研究報告課題番号 234060
東京工業大学 1977、P;153～158
2）今岡 薫
Guide to Literature on Individual's Center of Gravity
アニマ株式会社　1977、P:1～6、P53～78
3）田中尚喜　腰痛・下肢痛のための靴選びガイド
日本医こと新報社　P:5～8　P:79～81他
4）中村和志　筋肉・関節の動きとしくみ
秀和システム　P:96～102、P:154～159

ストレッチング時間の違いによる効果の比較検討

仲村　剛[1)] 行田　直人[2)] 秋津　知宏[1)] 泉　晶子[2)] 岡本　武昌[2)]

([1)]明治東洋医学院専門学校 基礎柔道整復学ユニット [2)]明治国際医療大学 保健医療学部 臨床柔道整復学Ⅱユニット)

キーワード：ストレッチング、等運動性筋力、Myoret

【目的】ストレッチングは柔道整復術の後療法の一つとして臨床上よく選択される施術法であり、主に関節可動域の拡大効果を期待して行われている。スポーツ分野においても競技前の筋力増強や競技後の筋弛緩を目的にストレッチングが多用されている。また、その効果についても多くの論文が発表されている。しかしながら、その多くの論文はストレッチ方法の違いによる効果や生理学的に着目をおいた筋肥大効果や神経筋伝達機能の効果、循環系への効果等である。パフォーマンスの効果の検討もあるが、ストレッチング時間に関する論文は少ないといえる。ストレッチングの時間は施術者にとって重要であると考え、今回ストレッチング時間の違いによってどのような変化が出現するかについて比較検討した。【方法】インフォームドコンセントを得られた健康成人男性 4 名・7 関節(平均年齢 29.6±3.9 体重 72.2±5.9BMI23.8±1.4)とし、現在股関節・膝関節に愁訴・既往のない者を対象とした。ストレッチング方法は坐位にて、膝関節屈曲位にて体幹を伸展する方法を用い、大腿四頭筋に自動的伸張法となるように行った。ストレッチング強度は被験者が心地よいと感じる強度で行い、施術時間は 10 秒、30 秒、1 分とした。各施術時間は無作為に被験者から選択し、また各測定間は被験者の疲労を考慮し、十分に間隔をあけて行った。ストレッチング後、筋硬度計(PEK-1.井元社製)を用いて膝蓋骨から直上 10cm の部位で大腿四頭筋の筋硬度を測定。各 3 回測定し、平均値を計測した。等運動性筋力の測定は Myoret Rz-450(川崎重工業株式会社製)を用い、60deg/sec の角速度にて、5 回膝関節屈曲伸展をし、膝関節伸展の最大ピークトルク値を計測。各ストレッチング時間が及ぼす影響を筋硬度、膝関節伸展最大ピークトルクを指標とし検討した。なお、各測定値の比較は SPSS 16.0.2 for Windows を用い Wilcoxon の符号付き順位で検討し、有意水準は危険率 5%未満とした。【結果】筋硬度、膝伸展ピークトルクともに統計学上有意差は認められなかったものの、各測定値に傾向が認められた。筋硬度値は、Control53.76±2.78、10sec54±2.58、30sec53.9±1.51、60sec55.33±2.66 であった。Control と比べ 10sec ではほとんど変化せず、30sec では低い値を示し、60sec では高い値を示す傾向があった。膝伸展ピークトルク値(kgm)は Control 16.74±3.58、10sec 16.87±3.05、30 sec 17.58±2.81、60sec 17.91±2.73 であった。Control と比べストレッチング時間を延長すれば、時間に比例し膝伸展ピークトルクが増加する傾向となった。【考察】30sec のストレッチングにて筋硬度が低下傾向を示したのは、筋、腱、靭帯および関節包などの弾性の変化によって低下したと考察される。しかしながら、60sec のストレッチ時間では Ia 求心性線維の興奮により同筋線維が収縮し、筋硬度が上昇したと考察された。つまり、筋弛緩を目的としたストレッチングは 30sec のストレッチングが望ましいと考えられた。膝伸展力は筋硬度値と同様ではなく、ストレッチ時間に比例して最大ピークトルク値が増加したのは筋腱組織の粘性の低下の結果、膝伸展運動がスムーズに行う事ができたと考えられた。【結論】筋弛緩を目的としたストレッチングは 30sec 行うことで、筋弛緩効果が得られると示唆される。また、パフォーマンス向上のためのストレッチングは 60sec 程度のストレッチングが必要であると考えられた。しかしながら被験者数が少なく、有意差が得られていないことから今後、被験者数を増やして検討していきたい。

【参考文献】

1) 山下敏彦:ストレッチングの理論的根拠-神経整理学的メカニズムを中心に-.整形・災害外科 48 巻 5 号:449-454,2005.

2) 久保啓太郎ら:ストレッチング及び筋力トレーニングが腱組織の粘弾性に及ぼす影響:体力科学 50 巻 6 号 779.2001.

運動時の上腕二頭筋短頭における運動単位活動様式に関する検討

赤澤　淳（明治国際医療大学）、谷口　和彦（明治国際医療大学）、岡本　武昌（明治国際医療大学）

Key Words：肘関節屈曲運動、筋電図、運動単位

【目的】運動単位とは脊髄にあるα運動ニューロンとそれに支配されている筋線維群であり，筋収縮における機能的な最小単位である．スポーツの領域において運動時における筋肉の活動を知ることは重要であり，運動単位の活動を知ることは，スポーツにおけるトレーニング方法の改善や，臨床におけるリハビリテーションの効果を把握し，治療方法を検討・改善していく上で有用である．運動単位の活動を計測する方法としては筋電図を用いる方法がある[1]．筋電図には，侵襲的な針電極を用いる方法と，非侵襲的な表面電極を用いる方法がある．

表面電極を用いて運動単位の活動を計測する場合，マルチチャネル表面電極を用いる方法がある．運動単位の活動を解析することが容易なために，低い張力レベルにおいて，等尺性収縮時における筋活動を計測することが行われてきた．我々はこれまで，運動単位の活動を詳細に分析するために運動単位のテリトリを推定する手法についての検討を行い[2]，次に，重畳波形についての解析が行えるように独立成分分析を用いたデコンポジション法についての研究を行ってきた[3]．

本研究において，我々は運動時における運動単位の活動を解析することを目的とする．問題点は，電極と筋線維群との距離が変化する点にある．そこで，解析を行うために，対象を上腕二頭筋短頭とし，肘関節屈曲動作を被験者に指示し，マルチチャネル表面電極を用いて筋電図を記録し，独立成分分析を用いて運動単位の活動を解析する方法についての検討を行ったので報告する．

【方法】一定負荷において，等速度で肘関節角度θを0から90　degまで屈曲させたとき，上腕二頭筋短頭の運動単位がどのような活動をしているか確認するために，筋電図を用いて解析を行った．上腕二頭筋短頭を対象として電極を貼付した．筋電図の計測には8チャネル双極誘導のマルチチャネル表面電極を用い，電極が神経終板を挟まないように筋腹から離れた位置に貼付した．筋電図の解析は10秒間行い，肘関節トルクは約5%MVCとし，被験者には実験の前に十分な説明を行い，実験の主旨に対して同意を得た．

肘関節を屈曲させた場合，筋線維と電極との距離が変化する．このため，筋電図で記録した運動単位の活動電位波形の形状は肘関節屈曲動作に伴い変化する．そのため，本研究では表面筋電図の波形の形状に対応するようにデコンポジション方法を開発した．すなわち，まず3秒間の間隔でデコンポジションを行い，次に，1.5秒ずらして，3秒間デコンポジションを行う．この重なっている1.5秒の区間で同じ運動単位を探す手法である．このデコンポジションでは，独立成分分析を用いて候補を探し，探した候補の妥当性についての解析は原波形をにおける波形の差を計算して行った．

【結果】本研究で提案した手法を用いてデコンポポジションを行った結果を図1に示す．図1(a)に示すMU01の運動単位は約2.8秒から活動を開始し，約10.0秒まで活動している．(b)のMU02は約4秒から7.5秒まで活動し，(c)のMU03は約4.5秒から約7.5秒まで活動し，(d)のMU04は約7.8秒から約9.8秒まで活動していることが確認できる．図(e)に示すのは肘関節屈曲の角度である．

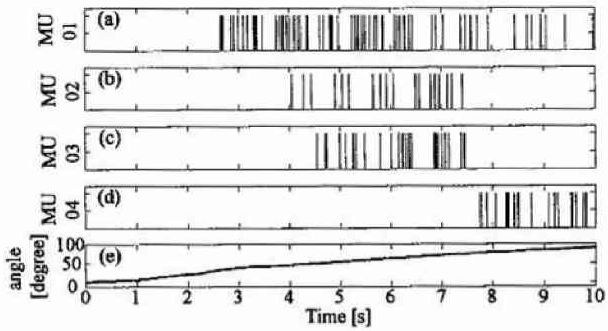


図1　上腕二頭筋短頭における運動単位活動様式

本研究の一部は，JKAの補助を受けて実施しました．

【参考文献】

1　Merletti,R., Parker,P. (2004) Electromyography, physiology, Engineering, and Noninvasive Applications, IEEE Press, John Wiley & Sons, Hoboken: 1-471

2　赤澤淳,佐藤哲大,湊小太郎,吉田正樹（2005）マルチチャネル表面筋電図を用いた第1背側骨間筋の運動単位の形状と位置の推定方法,生体医工学．43(4)：595-604

3　赤澤淳，奥野竜平，池内隆治，岡本武昌　(2011)表面電極位置調整後に独立成分分析を用いた第1脊側骨間筋運動単位計測法の提案，日本スポーツ整復療法学会，12(3)：163-171

神経根症を呈したFacet Tropismについて

About facet tropism to presented the radiculopathy

北野吉廣（一般社団法人 全国柔整鍼灸協会 公益事業部、平成医療学園専門学校）、
岸野雅方（全国柔整鍼灸協同組合、一般社団法人 全国柔整鍼灸協会）、小原教孝（宝塚医療大学）

Key Words: 神経根症(radiculopathy)、椎間関節不同屈性(facet tropism)、可動性亢進(hypermobility)、可動性検査法(motion palpation)、変性脊椎辷り症(degenerative spondylolisthesis)

【目的】

腰痛を訴えて来院する患者に、下肢放散痛を訴えるケースがある。急性、亜急性を問わず腰痛があり下肢放散痛を訴えるケースで腰椎神経根症状を呈していれば徒手検査を行うのが常である。動作時の神経症状が無く、整形外科的検査も陰性で、腰椎可動性検査を行った際に神経根症状を訴えた患者の腰椎 X 線画像から確認された facet tropism の臨床症状を機能解剖学的に考察する。

【対象】

著者が開設していた鍼灸整骨院に来院していた 47 歳の女性。数年前から同院で腰痛の治療歴があり毎回、右腰仙関節部の起立筋群の過緊張と疼痛が著明であった。右下肢への放散痛、しびれ感などの神経症状も併発することも頻繁にあった患者である。

筋緊張を除去することで疼痛は緩和していたため、特に画像診断を勧めることはなく経過していたが、平成 20 年に急性腰痛を訴え来院された。右腰部疼痛は著明であり、脊柱起立筋群の過緊張が存在していたが、神経根症状は呈しておらず、整形外科的検査法の結果も SLR test、Bragard's sign 共に陰性であり、右下肢で行った Nachlas test と Kemp's test において右回旋、伸展時に右下肢に軽度放散痛を訴えた。次に腹臥位にて腰椎可動性検査法を行ったところ、第 5 腰椎の右前方への可動性亢進を確認した。その際に著明な神経根症状を訴えたため腰椎分離辷り症を疑い右下肢のみで膝抱え体操、腰椎後彎ストレッチ等を施し、症状緩和を確認した後に近隣の提携医療機関へ対診し X 線写真撮影を実施された。

【結果】

X 線写真の側面像では椎間板萎縮が確認された。前後像で図 1 に示すような第 5 腰椎、第 1 仙椎の椎間関節に facet tropism が確認された。

正常な腰椎椎間関節の関節面は第 4、5 腰椎間、第 5 腰椎第 1 仙椎間においては冠状面 coronal plane である。このことにより下部腰椎の前方への辷り現象を制限している。facet tropism は一方の関節面は冠状面であるが、他方の関節面は上部腰椎に見られる前後屈に有利な矢状面 sagittal plane を持った異形成である。

【考察】

通常は脊柱起立筋群の緊張により右椎間関節の前方への動揺性を制御していたものと考える。脊柱起立筋群が過緊張状態に到達した際に腰痛を繰り返していたと考えられ、腹臥位により脊柱起立筋群の過緊張が緩和された状態で、他動的な可動性検査が右椎間関節部の前方

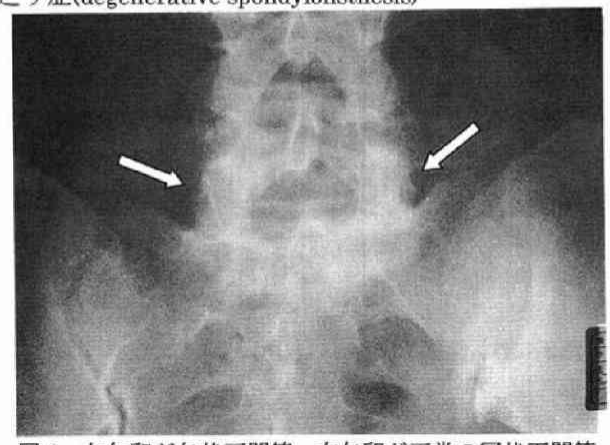


図 1. 左矢印が矢状面関節、右矢印が正常の冠状面関節

可動性亢進を発生し片側の変性辷り症を誘発したものと考えられる。Nachlas test 、Kemp's test において軽度放散痛を訴えたのも若干の右椎間関節部の前方可動性亢進による神経根圧迫を誘発したものと考えられる。

過去の研究で facet tropism の発生率の高さは証明されているが、椎間板ヘルニア、変性辷り症との関係は未だに論争中である。今回の症例では facet tropism が筋の過緊張を発生させ疼痛を誘発させた可能性が高いことと、筋の緊張が除去された状態では構造的に不安定な方向への動揺性が出現し、椎間孔を狭小化させ神経根症を誘発する可能性を示唆した。

【結論】

下部腰椎には発育異形成および退行変性がよく診られる。腰痛患者の筋緊張だけを確認し、関節可動性検査や整形外科的検査を行わず安直に筋緊張のみを緩和させる手技を行うことは筋緊張で保護され臨床症状を呈していない器質的疾患を発症させる危険性がある。器質的疾患を熟知し、慎重な徒手検査と手技が必要である。

【参考文献】

1) Murtagh FR, Paulsen RD, Rechtine GR.(1991) The role and incidence of facet tropism in lumbar spine degenerative disc disease, J.SpinalDiscord.86-89

2) Duc H. Do,Cyrus E. Taghavi, Winston Fong, Min Ho Kong, Yuichiro Morishita, and Jeffrey C. Wang,(2009) The relationship between degree of facet tropism and amount of dynamic disc bulge in lumbar spine of patients symptomatic for low back pain, Yonsei Med J.50(5)624-629

【協力医師】宮永クリニック　宮永武章

左・右足三里穴への鍼刺激が左・右指尖部加速度脈波に及ぼす影響

平田耕一（宝塚医療大学鍼灸学科）、金澤佑治（宝塚医療大学理学療法学科）、
小原教孝、吉井健悟、森 経介、岩田勝、片岡幸雄（宝塚医療大学柔道整復学科）

Key words: 足三里穴、鍼刺激、加速度脈波、経絡、響き（得気）

研究目的

古くから鍼灸医療において足三里穴への鍼刺激は末梢循環を促進し疲労回復を促すことが指摘されている（2,3)。藍原らは若者や中高年者を対象に左足三里穴への刺激により指尖部および足尖拇指部加速度脈波が上昇したことを報告している（1)。しかしながら左右の足三里穴への鍼刺激が左右の指尖部加速度脈波にどのように影響するかについての報告はみられない。そこで本研究は左右の足三里穴への鍼刺激を別々に行った際の左右の指尖部へどのように影響するかについて検討した。

研究方法

1） 被験者

対象は３０歳台～５０歳台の男子６名であった。実験に先立って被験者に研究責任者から研究内容について説明し、参加の同意を得た。

2）鍼刺激時の測定条件

すべての測定は仰臥位で同一条件の下で実施した。以下の３種の条件で日を変えて測定した。

①仰臥安静条件：60分間の仰臥安静を維持した。

②右足三里穴刺激条件：仰臥安静15ー２０分間、置鍼１５分間（右足三里穴刺激）および回復３０分間を維持した。

③左足三里穴刺激条件：仰臥安静15ー２０分間、置鍼１５分間（左足三里穴刺激）および回復３０分間を維持した。全ての実験は１ヶ月以内に実施され、環境条件は室温２７度前後、湿度６０％前後でほぼ同一条件であった。

3）鍼刺激の方法

刺激鍼はセラピ社製寸６－３番（0．２０×４８mm）を用い、被験者の足三里穴部へ熟練した鍼灸師により１５mmまで刺入し、鍼刺入時に経絡上に被験者の「響き（得気）」を確認したのち１５分間置針した。

4）測定項目および測定時間

血圧、加速度脈波（(株）フューチャー・ウエイブ社製のBCチェッカーV6および7）および皮膚温を安静時、鍼刺激時および回復時のすべての時間において５分間隔で測定した。

5）統計

結果はすべて平均値および標準偏差で示した。有意差の検定は対応のあるｔ検定を行った。有意差は危険率５％未満を有意とした。

結果および考察

仰臥安静および左右足三里穴刺激条件における安静時（15分間)、鍼刺激時（15分間）および回復時（30分間）の各平均値を安静時に対するΔAPGindexで比較すると、仰臥安静条件では左右ともに時間経過に伴って低下傾向（右指尖部$p<0.05$）を示した。それに対して左足三里穴刺激時の左右指尖部ΔAPGでは増加量が最も大きかった（左指尖部$p<0.05$)。一方、右足三里穴刺激に対する左右指尖部ΔAPGの変化量はわずかであった。また鍼刺激時において、仰臥安静に対して左右の三里穴刺激時ΔAPGはそれぞれ有意に増加したが、回復時では有意差は認められなかった。

また、右三里穴への刺激時では右指尖部APGが、左三里穴への刺激時では左指尖部APGがそれぞれ大きな増加を示した。これらの結果は足部三里穴への鍼刺激が指尖部の末梢循環へ明確に伝播されたことを示すものであり、中医学における経穴刺激が他経への経絡反応として加速度脈波により観察されたものと言える。左・右三里穴への鍼刺激の差が観察されたことは中医学理論にみる左体側は陽で浅層の体表面を、右体側は陰で深層の臓腑を表現すると言われていることに関連しているのかもしれない(2、3)。しかしながら左・右の三里穴への刺激に対する反応に個人差があることや全く反応しない例もあることも事実であり、それらの原因として「響き」の持続時間も含めて鍼刺激量の差異、左・右三里穴の感受性の差異、刺激前の指尖部APGの左右差、加えて内臓機能の観察などについて、今後さらに検討すべき課題である。

参考文献

1） 藍原智子、渋谷権司、片岡幸雄他：血圧、皮膚温および加速度脈波に及ぼす足三里穴への鍼刺激の影響、スポーツ整復療法学研究、５巻第２号、108, 2003、

2） 平田耕一：鍼灸弁証学、現代出版プランニング　2008

3） 藤本蓮風、平田耕一、山本哲斉：鍼灸舌診アトラス、緑書房、1983

物理療法機器が生体に及ぼす影響について

寺田　佳奈子[1)] 行田　直人[2)] 秋津　知宏[1)] 泉　晶子[2)] 岡本　武昌[2)]
([1)]明治東洋医学院専門学校 基礎柔道整復学ユニット [2)]明治国際医療大学 保健医療学部 臨床柔道整復学Ⅱユニット)

キーワード：微弱電流治療器、低周波治療器、加速度脈波

【目的】近年、様々な物理療法機器が開発されているなかで我々は微弱電流治療器に着目した。微弱電流は、損傷した組織の細胞修復を助け治癒促進に働きかける特徴をもっている。そこで今回筋疲労に対して微弱電流療法と低周波療法を施行し末梢循環動態と筋硬度への影響を比較検討したので報告する。

【方法】対象は下肢に外傷既往がない健常成人５名(平均年齢 21.2±0.5 歳、男性３名・女性２名)とした。測定項目は末梢循環動態を把握するため加速度脈波を、筋弛緩の程度をみるため筋硬度とした。測定機器は加速度脈波は加速度脈波システム(ユメディカ製；Artett)を、筋硬度は筋硬度計(井元製作所社製；PEK1)とした。治療器は微弱電流治療器「アキュスコープ；サンメディカル社製」と低周波治療器「エルファ3000；日本メディックス社製」を使用した。測定部位は加速度脈波は足背動脈、筋硬度は、腓腹筋内側頭の最大筋腹部とした。加速度脈波、筋硬度の測定は、微弱電流治療器、低周波治療器ともに、運動負荷前、運動負荷直後、治療直後の計３回とした。運動負荷は同一被験者で微弱電流治療群と低周波治療群に分けて行い、運動負荷の影響をなくすため２週間の間隔を空けて実施した。運動負荷方法は、爪先立ち状態を３分間保持した後３分間安静、その後３分間爪先立ち状態を保持し筋疲労を発生させた。治療方法は微弱電流治療器は、タイマーを連続照射にて 15 分間、周波数を 0.5Hz、刺激強度を 300μA～600μA の間で通電感覚を感じない程度に設定し、電極パッドを腓腹筋内側頭と外側頭の最大筋腹部に置き通電した。低周波治療器は高頻度刺激モード、刺激強度は心地良い程度にて 15 分間通電した。

【結果】加速度脈波、筋硬度の結果は運動負荷前の値を 100%とし測定値を正規化し各群の平均値を算出した。加速度脈波の微弱電流施行群の結果は運動負荷直後 76%、治療直後 156%、低周波施行群の結果は運動負荷直後 50%、治療直後 59%であった。筋硬度の微弱電流施行群の結果は運動負荷直後 104%、治療直後 97%、低周波施行群の結果は運動負荷直後 102%、治療直後 108%であった。

【考察】低周波の結果について－低周波刺激を生体に与えることにより運動神経を刺激し筋収縮が起こる。この電気刺激による運動ニューロン興奮によりアクチン・ミオシンの滑走が起きた結果、筋線維密度が増し、筋硬度が上昇傾向を示したと考えられる。また今回は治療による末梢循環動態への影響がほぼみられなかったことから運動負荷による疲労代謝物質の局所への蓄積・停滞が改善されず、筋硬度に大きな変化がみられなかったと考えられる。微弱電流の結果について－今回の運動負荷で細胞が損傷し細胞内と外のイオン分布の差が乱れ、細胞内に老廃物が溜まり代謝が悪化したと予想される。そこに微弱電流を通電すると ATP の産生が活性化され細胞のイオン交換時に働くポンプのエネルギー源として働く。この作用により、細胞の代謝上昇、老廃物の廃除が起こり筋硬度の低下傾向がみられたと考えられる。また、この作用は血流の増大を促し末梢循環動態が改善傾向を示したと考えられる。

【結論】今回の研究で、筋疲労による細胞の代謝異常によって老廃物の停滞が起こり筋硬度が上昇傾向を示した。またそれに伴い血流の低下傾向を示した。そこに微弱電流通電を行い、細胞レベルで働きかけることにより老廃物の除去、血流増大傾向を示したと示唆された。

【参考文献】1) 貫志浩久：筋電図による疲労測定の検討-.浜松職業能力開発短期大学校紀要第 15 号：35-39

上腕部のテーピングと市販インナーが歩行時の上肢運動に及ぼす影響について

長野巴美[1)],茂木一平[1)] 泉晶子[1)], 内川美穂[2)],中嶋絵里奈[2)]行田直人,[1)],岡本武昌[1)],
([1)]明治国際医療大学保健医療学部柔道整復学科, [2)] 小林製薬株式会社日用品事業部開発部衛生スキンケア開発グループ)

Key Words:テーピング,インナー,歩行

【目的】

キネシオテーピングは広く用いられており、筋肉に近しい伸張性を持つことから、主に筋肉補助の目的で使用されることが多い。しかしキネシオテーピングは繰り返し使えないことや、肌の弱い人や創部等に使用できないなどの問題もある。

近年上腕部にテーピング機能が付加されたインナーがあり、キネシオテーピングと同様な効果が得られると言われている。もし同様な効果が得られるのであれば、キネシオテーピングによる皮膚のかぶれが生じるなどの患者に対して、皮膚に直接貼付しないテーピング機能付きインナーを使用することが選択でき、患者の立場に立った幅広い医療(施術)が行えると考えられる。

我々はキネシオテーピングが肘関節運動時の筋力に及ぼす影響を調べた先行研究をふまえ、本研究では、キネシオテープ貼付と前述のテーピング機能付きインナー着用による影響の比較・検討を行った。

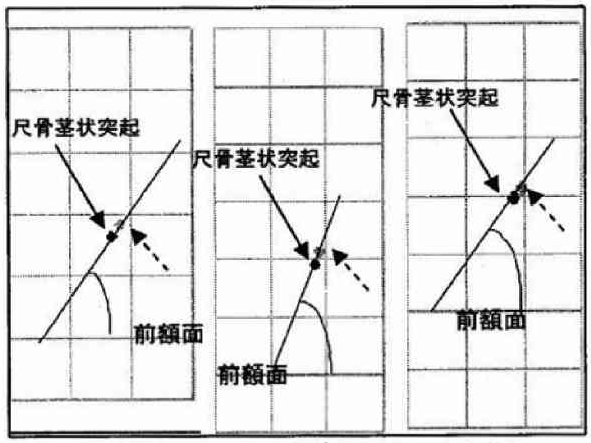
【方法】

被験者は上肢に外傷がなく病的既往のない成人女性を対象とした。測定機器は、ハイスピードカメラ(CASIO 社製; EX-F1)を4台使用した。測定方法は平地歩行5mを行わせ、右足より歩行開始から2歩目(踵接地)の一歩行周期を測定時期とし、その際4方向に置かれたハイスピードカメラにて歩行動作を同時に撮影(300コマ/sec)した。その際、被験者の左上肢(肩峰、上腕骨外側上顆、前腕中央、橈骨茎状突起、尺骨茎状突起)に反射マーカーを貼付した。撮影されたデータから前述の1歩行周期を抽出し、凡用解析プログラムを用いて解析した。また反射マーカーより加速度を測定し、X軸は左右、Y軸は前後、Z軸は上下、と定義している。さらにXY軸上から橈骨茎状突起と尺骨茎状突起の位置を調べ、X 軸と比較し同時に前腕の回内・外の動きXY軸(合成)も計測した。

ノーマル時、インナー着用時、キネシオテーピング貼付時で比較し、キネシオテーピング貼付時は先行研究の結果で、最も上肢の動きに影響を及ぼした38mm幅を使用した。貼付方法も、先行研究による前腕屈筋筋腹から肘頭のやや外側を通り、上腕後面を螺旋状に走行し上腕部内側ほぼ中央を通り肩峰までとするスパイラルテープ(以下 SP)を行った。これは肘の伸展運動の補助、また筋力増加を目的とした貼り方である。インナーは、前腕から肩峰までを含めたサポーター形状様(7分袖下着に近い様なもの)である。

【結果】

加速度をみると積分値が、ノーマル時と比較してテープ貼付時、インナー着用時は、後方に上肢が移動する際、Y 軸でマイナス方向(後)に加速度が小さくなる傾向が全ての被験者にみられ XY 軸上(上から見た図)から橈骨茎状突起と尺骨茎状突起を結んだ線を引き、前腕の回内・回外を比較するため角度での結果は、上肢を振りだした際にノーマル時と比較しテープ貼付時に角度が増加していた(図1)。



左:ノーマル時(55°)　中:キネシオテーピング貼付時(70°)
右:インナー着用時(55°)　;点線矢印(尺骨形状突起)

図1. 代表例:身体上面(XY軸)からみた、前腕回内・回外角度;上肢振りだし時の前額面からの角度変化

【考察】

SP貼付時、インナー着用時の共に上肢伸展時にY軸マイナス方向(後)に加速度変化が小さくなり伸展運動の際に抵抗力が加わっていると考えられた。先行研究によると、SP は伸展時の筋力増加が期待されるとある。本研究において SP 時に後方に上肢が移動する際、Y 軸のマイナス方向にノーマル時と比較して加速度小さくなり、従って抵抗が加わることで上腕部の筋力増加につながり、またインナーにも同様の結果がみられたので、同じく筋力増加があると推察される。さらに、橈骨茎状突起と尺骨茎状突起を結んだ線と X 軸との角度が増加していることは、インナー着用もしくは SP により前腕が回外していると考えられる。

柔道整復療法における足病(下肢障害等)について

― 第XVI報　柔道整復師による「有痛性外脛骨」の診断と治療について ―

高橋良典、入澤 正、高橋 勉、金子 潤、佐々木和人、片岡幸雄、片岡繁雄(以上K-2研究会)

Keywords:柔道整復療法、診断と治療、有痛性外脛骨、検査項目、Biomechanics

Ⅰ:目 的

柔道整復療法における「有痛性外脛骨障害」は、舟状骨粗面から、後脛骨筋腱の疼痛・機能障害・変形・腫脹を伴い、特に頻発的に重度の疼痛を発生する症例である。本報告は有痛性外脛骨障害を対象に、足部検査法[1]の基づき、柔道整復師による有痛性外脛骨症に関する有効・適格で、Biomechanics的な診断法とそれにもとづく治療法を確立することが目的である。本報告は患者の運動量を制限することなく、主訴「疼痛」を解消させた症例である。

Ⅱ:方 法

対象は、T整骨院へ来院した、舟状骨粗面の、疼痛、機能障害、変形、腫脹を主訴とする患者(8名)のうち、患者A(女子・14歳・中学生・バレーボール部)であった。その発生機序は、急性(++)、Over-use(++)であった。患者Aは「部活動中に足の内側に痛みが走った」とし、問診・視診・触診などを通じて、足部検査を行った。

Ⅲ:結 果

対象に関する39項目の検査結果は、表-1の通りであった。

患者Aは舟状骨粗面、後脛骨筋付着部が突出し、腫脹、疼痛、圧痛、運動時の疼痛があり、一般に、有痛性外脛骨と診断される。39項目の検査結果によると、後足部内反に対して、回内しやすい前足部、柔軟な横足根関節、背屈可動域の大きい第一列が目立った。歩行時には、立脚中期に荷重が後足部から前足部へ移動する間に、足部回内は急速に強まり、推進期には過回内での蹴りだしをしていた。すなわち、後脛骨筋は、踵立方関節のロッキング機能が働かない状態で過剰な収縮をし、立脚中期以降に足部回内が急速に起こり、伸張性収縮し、筋付着部に過剰な牽引力が掛かっていたと考える。以上から、患者Aの疼痛発生のタイミングや、障害の特徴と、足部のBiomechanics的特徴、歩行観察を考察した結果、前足部の過回内による有痛性外脛骨障害と診断した。

Ⅳ:考 察

患者Aの症例発生の背景要因として、①バレーボールの競技特性から、前足部に荷重される時間が長く、ジャンプ・着地の連続であった。②チームの中心的な選手であり、充分な休養を取れず、運動量が多かった。③前医療機関にて運動不可を求められる反面、指導者からのプレッシャーがあり、強いストレスを感じていた。④練習時の靴は、足のBiomechanics的特徴と類似した、横足根関節部が柔らかく、靴全体が容易に捻じれる不適正な靴を使用していた。などがあった。治療は、ストレッチ指導、アイシング指導、靴の選定指導や、足底ストラップ、さらにフットベット等の処方をし、手技療法、電気療法を施した。治療2週間後には「疼痛」は、(+++)から(+)へ減少した。患者Aは、年齢が若く、治療経過が良好であり、運動量を制限することなく治療を継続し、通算23回の治療を通じて、舟状骨部の「疼痛」は、(+++)から(－)へ「機能障害」は、(+++)から(±)に解消されたが、「変形」(++)の解消に至らなかった。　　治療の終了に際して、後足部内反に対する前足部の代償運動が、いまだ存在することから、支持力の強い治療用足底板の装着とその必要性を助言した。

特に「有痛性外脛骨障害」の治療においては、Biomechanics的視点からの治療が必要であり、この視点を配慮しなければ、再受傷や、さらなる外脛骨形成につながり、他の部位への代償運動の増大を発生させ、単なる安静だけでの指示では、筋力や運動能力の低下をもたらすことに留意する必要がある。

Ⅴ:要 約

患者Aの39項目の検査および、治療の結果、有痛性外脛骨と診断し、それにもとづく23回の治療と指導・助言により、運動量を制限することなく、舟状骨部の疼痛は軽減し、その後、疼痛の発生頻度は減少した。有痛性外脛骨の治療には、患者の足のBiomechanics的問題と背景を考慮した治療が有効であった。

Ⅵ:参考文献

1) 入澤 正 他(2011):柔道整復療法における足病(下肢障害等)の診断と治療に関する研究、スポーツ整復療法学研究、12(3)、173-182

表-1 患者Aの検査結果について

距腿関節	踝 捻 角	距骨下関節	横足根関節	趾基節関節
＋＋	－	＋＋＋	＋＋＋	＋＋
前 足 部	後 足 部	第 1 列	第 5 列	足関節軸
＋＋＋	＋＋＋	＋＋＋	±	＋
距骨下関節	横足根関節	第1列軸	第5列軸	趾基節関節
＋＋	＋	＋	＋	±
3平面複合	回 内	回 外	RCSP	NCSP
＋＋＋	＋＋＋	＋＋	＋＋＋	＋＋
歩 行 角	接 地 期	立脚中期	推 進 期	骨盤の回旋
＋＋	±	＋＋	＋＋＋	＋＋＋
そ の 他	構 造	関節可動域	筋 力	軟部組織
＋＋	＋＋＋	＋＋＋	＋＋	＋
そ の 他	急性外傷	Over use	腫 脹	疼 痛
＋	＋＋	＋＋	＋	＋＋＋
発 赤	熱 感	機能障害	変 形	そ の 他
±	±	＋＋＋	＋＋	＋

注)表の ＋・＋＋ ・＋＋＋は、主訴の強度の程度を示す。

柔道整復療法における足病(下肢障害等)について

第XVII報 柔道整復師による「開張足」の診断と治療について

高橋勉、入澤正、高橋良典、佐々木和人、金子潤、片岡幸雄、片岡繁雄 (以上K2研究会)

Key words:柔道整復療法、診断と治療、検査項目、開張足、Biomechanics

Ⅰ:目的

本報告は外反母趾、胼胝等の「前足部障害」と関連する「開張足」を症例とし、柔道整復療法における「開張足」の的確な診断と治療について検討することが目的である。

Ⅱ:方法

対象はC整骨院に「前足部底部の慢性歩行痛」を主訴とて来院した患者A、(72歳, 女子, 無職)を対象とした。この患者は、雨天時以外、毎日約1時間のウォーキング運動を行い、過去5年間、慢性的な歩行痛を有していた。問診、視診、触診等を通じて生活運動調査、及び足部検査[1]を行い、歩行痛、前足部底部、第2MP関節周囲の痛み、下腿の慢性的疲労感が確認され、足部「開張足」と診断し、足部のBiomechanics的治療を行った。

Ⅲ:結果

患者Aの39項目[1]の検査結果は以下の通りであった。

表-1 患者Aの39項目の検査結果について

距腿関節	踵骨角	距骨下関節	横足根関節	趾尖端関節
−	−	++	++	+++
前足部	後足部	第1列	第5列	足関節軸
+++	++	+++	+++	−
距骨下関節軸	横足根関節軸	第1列軸	第5列軸	趾基節関節軸
−	++	+++	+++	+++
三次元複合動作	回内	回外	RCSP	NCSP
++	++	±	+++	++
歩行角	接地期	立脚中期	推進期	骨盤の回旋
−	++	++	+++	+++
その他	構造	関節可動域	筋力	軟部組織
−	+++	+++	+	+++
その他	急性外傷	Overuse	腫脹	疼痛
−	+	+	−	++
発赤	熱感	機能障害	変形	
−	−	+++	+++	

註「+:軽度」「++:中度」「+++:重度」の強度を示す。

足部検査において「重度」を示す項目はOKCにおける第1列軸と第5列軸の異常による第1中足骨と第5中足骨の異常な可動性と趾基節関節の構造、関節可動域であり、また、CKCにおいて歩行サイクル推進期における過回内が観察された。中度を示す部位は、OKCにおける後足部内反変形および横足根関節の異常による歩行サイクル(接地期、立脚中期)の異常であり、このことから「傷病名:開張足」と診断した。

Ⅳ:考察

患者Aの足部は、外見上CKCにおいて足底部縦アーチがフラット気味であり、第1列は内転・内反・背屈、第5列は外転・外反・背屈の変形を呈し、それらの変形により前足部は第2.3.4中足骨々頭部底面が底屈位に変位したかのように見受けられた。また、第2.3趾基節関節底部の胼胝、外反母趾、内反小趾、第2.3.4趾基節関節の拘縮も確認できた。これら障害により前足部の機能低下が著しく、歩行サイクル推進期での蹴り出しが弱く、歩幅は狭く、歩行姿勢では矢状面において上半身が前屈した状態であった。主訴は歩行時の慢性的な前足部底部の痛みであった。

治療は、柔整手技療法、電気療法、局所の冷罨法、を行うと同時に、Biomechanicsから診た歩行サイクルにおける一連の足部の動きの矯正と前足部底部の免圧を目的とするSuperfeet社製トリムDPM(以下、インソール)を処方、靴の選定指導等も行った。足趾の機能訓練としてタオルギャザートレーニングを自宅にて毎日で行うように指示し、歩行での足部機能を改善するため下肢の全般的なストレッチ運動を行った。

患者の主訴は約1ヶ月(13回の治療)で軽減したが、足趾関節の拘縮、変形が強く50%程度の痛みは残存した。患者Aは高齢(72歳)であり、症状の再度悪化、機能低下を予防するためADL指導をし、治療は継続している。インソールの装着と靴の改善により根本的原因をBiomechanics的治療で矯正し、患者の主訴である「歩行痛」は改善されたが、特に高齢者の「機能障害、変形」の改善に関しては継続的治療と機能訓練が必要であり、引き続き治療を行っている。

Ⅳ:要約

「開張足」による慢性的な前足部底部の痛みを主訴とした患者Aの診断と治療の結果、「疼痛」は50%程度半減したが、「機能障害、変形」は長期間のBiomechanics的治療を継続することが必要である。

Ⅴ:参考文献

1)入澤正他(2008):柔道整復師法における足病(下肢障害等)について(第Ⅱ報), スポーツ整復療法学研究,Vol,10, No2.

柔道整復療法における足病（下肢障害等）について

－第XVIII報柔道整復師による「疲労性第５中足骨基部骨折（ジョーンズ骨折）」の診断と治療について－

佐々木和人，入澤正，高橋勉，高橋良典，金子潤，片岡幸雄，片岡繁雄（以上K-2研究会）

Key words: 柔道整復療法，診断と治療，疲労性第５中足骨基部骨折，足底ストラップ、インソール

Ⅰ:目　的

「疲労性第5中足骨基部骨折」は，足部の構造的原因とそれに伴う異常な可動により発症すると考えられ，「外傷性第5中足骨基部骨折」に比べ，短腓骨筋が全て骨片側に付着している。このことにより短腓骨筋の牽引を強く受け，骨癒合が不良になり，難治性で知られる症例[1]である。

本報告は，柔道整復療法における「疲労性第5中足骨基部骨折」の診断法と治療法を確立することが目的である。

Ⅱ:方　法

対象は、羽球のゲーム中，歩行困難となり，疼痛(+++)，腫脹(+++)，機能障害(+++)，歩行困難等を訴え，S接骨院に来院した患者K(22歳、女子、大学生)であった。患者は，同意医師により「疲労性第五中足骨基部骨折」と診断された後，S 接骨院に来院した。患者の主訴に基づき，視診，触診，問診等を通じて39項目の検査[2]を行なった。

Ⅲ:結　果

患者Kの39項目の検査結果は、表-1の通りであった。

表-1　患者Kの検査部位とその強度について

距腿下関節	踝捻角	距骨下関節	横足根関節	趾基節関節
－	＋＋	＋＋	＋＋＋	＋＋
前足部	後足部	第一列	第五列	足関節軸
＋＋	＋	＋	＋	＋
距骨下関節軸	横足根関節軸	第一列軸	第五列軸	趾基節関節軸
＋＋	＋＋＋	＋	＋	＋
平面複合動作	回内	回外	RCSP	NCSP
＋＋	＋＋＋	＋＋	＋＋＋	＋＋＋
歩行角	接地期	立脚中期	推進期	骨盤の回旋
＋	＋＋＋	＋＋＋	＋＋＋	＋
その他	構造	関節可動域	筋力	軟部組織
±	＋＋＋	＋＋	－	＋＋
その他	急性外傷	Overuse	腫脹	疼痛
±	＋	＋＋	＋＋＋	＋＋＋
発赤	熱感	機能障害	変形	その他
±	＋＋	＋＋＋	＋＋	±

註)表中「+」「軽度」，「＋＋(中度)」「＋＋＋(重度)」は主訴強度を示す。

Ⅳ:考　察

患者 K の検査結果について，横足根関節，回内，RCSP，NCSP,接地期，立脚中期,推進期，構造は重度(+++)であり，特に，回内，RCSP、立脚中期、推進期の重度(+++)は，患者の足が「過回内」であることを示している。「過回内」であると、加重の移動は「第5列」方向に起こり，患部に荷重負担を掛け，「第5中足骨」を疲労させる原因となる。同時に羽球シューズの不適合等は，この症例の発生の原因となり，疲労を加速させると考えられる。特に，運動量が多く，技術レベルの高い選手にとっては，シューズの適合性と選択は足部傷害の予防の観点から重要であり，シューズに関する助言・指導は治療においても必須である。

柔道整復による治療法は，温罨法、電気療法、手技療法を行うと共に，Biomechanics 的治療では，過回内の抑制を目的にした熱加工真空成型式カスタムインソール(以下，インソールとする)と足底ストラップ療法を行った。

患者Kは，受傷翌日、S接骨院に来院し，7日目までは、加重歩行は困難であったが，インソールを装着し，足底ストラップ療法の結果、腫脹、機能障害は残存するが、疼痛は大きく軽減し加重歩行が可能となった。18 日後には疼痛は消失、軽度のランニングが可能となった(許可した)。

22 日後には，腫脹は軽度残存するが，機能障害は消失した。結果、基礎練習を中心としたメニューでの通常運動が可能となった。患者Kは大学(遠隔地)へ、通学の為，37 日以降は整形外科医院に転医し、週 1 回通院していると報告された(22 日目以降は足底ストラップ療法を指導し継続させた)。37日以後は，通常のダッシュを含むランニングにおいても「疼痛」は消失したと報告を受けた。患者 K によると，足底ストラップを併用しなかった時は，疼痛は軽度ながら残存していたが、負傷から45 日目以降は、併用していない状態でも，疼痛は消失した。この為、通常の練習メニューに参加することを確認(報告)した。

インソールと足底ストラップを併用した場合は，「疼痛」の消失には顕著な効果が認められた。しかしインソールのみの使用では疼痛は残存した。これらのことは，インソールの素材の強度の影響が考えられ，インソール素材の材質の有効性と選定は今後の研究課題となる。

Ⅴ:要　約

患者 K の「疲労性第五中足骨基部骨折」に対して，過回内を抑制するためにカスタムインソール装着，及び足底ストラップの併施による治療の結果、患者の主訴(疼痛，腫脹，機能障害)等は消失，軽減し，早期に羽球部への復帰、活動が可能となった。

Ⅵ:参考文献

1) 中嶋寛之(1994) インジャード・アスリート ブックハウス・エイチディ，572～576

2) 入澤正他(2011):柔道整復療法における足病(下肢障害等)の診断と治療に関する研究，スポーツ整復療法学研究、12(3)，173-182

柔道整復療法における足病（下肢障害等）について

― 第XIX報　柔道整復師による症例「第１趾基節関節変形を伴う痛み」の診断と治療について ―

金子　潤，入澤　正，高橋　勉，高橋良典，佐々木和人，片岡幸雄，片岡繁雄（以上、K-2研究会）

Key Words：柔道整復療法，診断と治療，FHL，基節関節変形痛，Biomechanics，

Ⅰ：目　的

本報告は「第１趾基節関節痛」に関して，運動後に発生した第１趾の変形性関節症による急性外傷性関節痛について，柔道整復師による診断法と治療法を検討することが目的である。本症例の特徴は，患者の機能的母趾制限(FHL)[1]と過回内が母趾基節関節への圧迫を強いた結果起る変形で急性外傷を繰り返す変形と痛みである。

Ⅱ：方　法

対象は、右第１趾基節関節の変形と背側部の変形，腫脹，疼痛，歩行痛を主訴とし，A接骨院に来院した患者T(50歳，女性)であった。39項目の検査[2]の結果，「第１趾基節関節変形に伴う痛み」と診断し，43日間で４回の治療を行なった。

Ⅲ：結　果

39項目の検査結果は「表-1」の通り,OKCでは(5)(8)(12)(13)(15)と、CKCで、(16)(17)(19)(23)(24)(25)(27)(28)(30)(32)(33)(34)(35)(38)(39)，が「中度」及び「重度」の異常が認められ，その結果，「FHLによる第１趾基節関節変形を伴う急性外傷性関節痛」と診断し，考察に示す治療を行なった。

表-1 患者T検査結果について

(1) 距腿関節	(2) 踵 捻 角	(3) 距骨下関節	(4) 横足根関節	(5)趾基節関節
－	－－	±	＋	＋＋＋
(6) 前 足 部	(7) 後 足 部	(8) 第１列	(9) 第５列	(10) 足関節軸
＋	±	＋＋	±	－
(11)距骨下関節	(12) 横足根関節	(13) 第１列軸	(14) 第５列軸	(15) 趾基節関節
±	＋＋	＋＋＋	＋	＋＋＋
(16)3平面複合	(17) 回 内	(18) 回 外	(19) RCSP	(20) NCSP
＋＋＋	＋＋	＋	＋＋	－
(21) 歩 行 角	(22) 接 地 期	(23) 立脚中期	(24) 推 進 期	(25) 骨盤の回旋
±	±	＋＋＋	＋＋＋	＋＋＋
(26) そ の 他	(27) 構 造	(28) 関節可動域	(29) 筋 力	(30) 軟部組織
－	＋＋＋	＋＋＋	＋	＋＋＋
(31) そ の 他	(32) 急性外傷	(33) Overuse	(34) 腫 脹	(35) 疼 痛
－	＋＋	＋＋	＋＋	＋＋
(36) 発 赤	(37) 熱 感	(38) 機能障害	(39) 変形等	(40) そ の 他
＋	＋	＋＋＋	＋＋＋	－

註)：「＋：軽度」「＋＋：中度」「＋＋＋：重度」の強度を示す。

Ⅳ：考　察

患者Tは，週2~3回程度の運動（テニス）と週２回のパートタイムで看護師として仕事をする。問診では数年前から自身も変形を確認しており、腫脹，疼痛を繰り返していたと報告している。患者は数年前に整形外科において、外反母趾と診断されたが、外反はしていないと自覚しているため、A接骨院を受診した患者である。

患者Tの「FHL」は(38:+++)(39:++)で、第１趾末節骨が過度に背屈しNCSPでの第１趾基節関節の背屈角度は約5°と制限が顕著に診られたもののNCSPでのMPJ背屈角度は正常な可動域を示した。母趾の背屈制限は歩行サイクルの立脚中期において（13:+++）において第１列軸が矢状面で背屈されることにより、回内動作が強まり，立脚中期から後期に，更に過回内となるため。その回内動作が中足骨骨頭底部に床反力と体重での圧が加わることで母趾の背屈制限が増幅されるものと考えられる。足部の回内と母趾の背屈制限は，正常な蹴り出しが出来ずに、離床期まで回内が続くため，下腿・大腿・股関節は内旋位のまま骨盤へと連鎖する。またその内旋動作が，関節可動域(28:+++)の不均衡にするため，骨盤の回旋(25:+++)を制限し，３平面複合動作(16:+++)に影響を及ぼすものと思われる。歩行時に母趾背屈のために必要な動きが妨げられることにより、基節関節部への過剰な圧力が発生し変形が引き起こされ、関節痛の原因になっていると考えられる。

これらの原因とBiomechanics的背景から，患者Tは来院後，「母趾基節骨の変形(+++)・疼痛(+++)・腫脹(++)」，及び「歩行痛／運動痛」を主訴としていた。特に，足部検査項目において，「趾基節関節(+++)，前足部(++)，趾基節関節軸(+++)，第１列軸(+++)，３平面複合動作(+++)，回内(++)，RCSP(++)，立脚中期(+++)，推進期(+++)，骨盤の回旋(+++)，構造(+++)，関節可動域(+++)」等の足部の構造が上部組織にも連鎖しているものと考えられる。

FHLは，足部構造上，歩行時に問題が発生し、その問題が代償となり足部や下肢に障害や影響を与える原因となっていた。結果として，患者Tの歩行蹴り出しを修正できずに症状を悪化させていたと考えられる。

治療については，局所の冷罨法，電気療法，手技療法等を行なうと共に，Biomechanics療法である足底ストラップ療法，ストレッチ療法，最終来院日には「機能的足底板」を装着させ，さらに運動靴の指導・助言等を行なった。治療４回を行なった結果，機能的足底板装着後，運動時，及び仕事，日常生活での疼痛，歩行痛，運動痛は消失した。

Ⅴ：要　約

患者T「第１趾基節関節変形を伴う痛み(FHL)」の診断・治療の結果、第１趾基節関節の疼痛，運動痛，歩行痛は消失した。特に，本症例の治療に当たって，Biomechanicsに基づく治療法が有効であった。

Ⅵ：文　献

1) 金子潤他(2009):柔道整復療法における足病(下肢障害等)について，第Ⅷ報柔道整復師による「機能的母趾制限(FHL)」の診断と治療について，11(2),119
2) 入澤正他(2011):柔道整復療法における足病(下肢障害等)の診断と治療に関する研究-足部外傷の検査法（診断法）の有効性の検討について-スポーツ整復療法学研究，12(3),173-182

柔道整復療法における足病（下肢障害等）について

－第XX報　柔道整復師による症例「膝関節痛」の診断と治療について－

入澤　正，金子　潤，高橋　勉，高橋良典，佐々木和人，片岡幸雄，片岡繁雄（以上、K-2研究会）

Key Words：柔道整復療法，診断と治療，変形性膝関節症，モートン足，Biomechanics，

Ⅰ：目　的

本報告は「膝関節痛」に関して，運動後に発生した変形性膝関節症による急性外傷性膝痛について，柔道整復師による診断法と治療法を検討することが目的である。本症例の特徴は，患者のモートン足と過回内が膝への捻転を強いた結果起る変形で急性外傷を繰り返す膝痛である。

Ⅱ：方　法

対象は、膝関節内側の疼痛，歩行痛を主訴とし，A接骨院に来院した患者K(55歳，女性，主婦)であった。なお，患者は接骨院へ来院前に，疼痛・腫脹・歩行痛・運動痛を主訴とし，整形外科を受診した結果「変形性膝関節症」と診断された。接骨院において39項目の検査[1]の結果，「膝関節痛」と診断し，28日間で3回の治療を行なった。

Ⅲ：結　果

39項目の検査結果は表-1の通り，OKCでは(5)(6)(15)，CKCでは(16)(17)(19)(23)(24)(25)(27)(32)(33)(35)が「中度」及び「重度」の異常が認められ，その結果，軽度の「変形性膝関節症による急性外傷性膝痛（膝関節痛）」と診断し，考察に示す治療を行なった。

表-1 患者Kの検査結果について

(1) 距腿関節	(2) 踵 骨 角	(3) 距骨下関節	(4) 横足根関節	(5) 趾基節関節
－	－	±	＋	＋＋
(6) 前 足 部	(7) 後 足 部	(8) 第１列	(9) 第５列	(10) 足関節軸
＋＋	±	＋	±	－
(11)距骨下関節	(12) 横足根関節	(13) 第１列軸	(14) 第５列軸	(15) 趾基節関節
±	＋	＋	＋	＋＋
(16)3平面複合	(17) 回 内	(18) 回 外	(19) RCSP	(20) NCSP
＋＋＋	＋＋	＋	＋＋	＋
(21) 歩 行 角	(22) 接 地 期	(23) 立脚中期	(24) 推 進 期	(25) 骨盤の回旋
±	±	＋＋＋	＋＋＋	＋＋＋
(26) そ の 他	(27) 構 造	(28) 関節可動域	(29) 筋 力	(30) 軟部組織
－	＋＋＋	＋＋＋	＋	＋
(31) そ の 他	(32) 急性外傷	(33) Over use	(34) 腫 脹	(35) 疼 痛
－	＋＋	＋＋	－	＋＋
(36) 発 赤	(37) 熱 感	(38) 機能障害	(39) 変形等	(40) そ の 他
－	－	＋	＋	－

註)：表の「－」は無主訴、「±」は有り或いは無主訴，「＋：軽度主訴」「＋＋：中度主訴」「＋＋＋：重度主訴」であり，主訴の強度の程度を示す。

Ⅳ：考　察

患者Kは，週2回程度の運動（テニス）と立ち仕事で，数年前から疼痛を繰り返していたと報告している。整形外科において、週1回膝関節穿刺・関節水腫排液後，ヒアルロン酸注射療法5回，理学療法，生活指導等を受けたが「疼痛・運動痛」が残存し，A接骨院を受診した患者である。

患者Kの「モートン足」は，8),13)においてhypermobile first ray[2]（第1列の過可動）とelevated first ray(第1列挙上位)を特徴とし、歩行サイクルの立脚相前期から（17:++）回内動作が始まり，立脚相中期から後期に，さらに歩行蹴り出し時には過回内となる。その回内動作が離床期まで続くため，下腿・大腿・股関節は内旋位のまま骨盤へと連鎖する。またその内旋動作が，関節可動域(28:+++)の不均衡を増幅するため，骨盤の回旋(25:+++)を制限し，3平面複合動作(16:+++)に影響を及ぼすものと思われる。また、上部構造体からの制限される動きが下肢に「内旋」を伝え，足部は回内を強いられることとなるため、下肢内側筋群が伸張され，内旋された膝関節内側部を強く刺激することで膝関節痛の原因になっていると考えられる。

これらの原因とBiomechanics的背景から，患者Kは来院後，「膝の疼痛(++)・機能障害(+)・変形(+)」，及び「歩行痛／運動痛」を主訴としていた。特に，足部検査項目において，「趾基節関節(++)，前足部(++)，趾基節関節軸(++)，3平面複合動作(+++)，回内(++)，RCSP(++)，立脚中期(+++)，推進期(+++)，骨盤の回旋(+++)，構造(+++)，関節可動域(+++)」等の足部の構造が上部組織である膝関節に連鎖し，結果として膝に影響を及ぼしているものと考えられる。

モートン足は，足部構造上から正常なアライメントを保つことが出来ず，足部や下肢に障害や影響を与え，回内を助長する原因となっている。結果として，患者Kは歩行時の回内(++)状態を修正できずに症状を悪化させていたと考えられる。

治療については，局所の冷罨法，電気療法，手技療法等を行なうと共に，Biomechanics療法である足底ストラップ療法，ストレッチ療法，最終来院日には「機能的足底板」を装着させ，さらに運動靴の指導・助言等を行なった。治療3回を行なった結果，機能的足底板装着後，運動時，及び仕事，日常生活での疼痛，歩行痛，運動痛は消失した。

Ⅴ：要　約

患者Kの「膝関節痛（変形性膝関節症）」の診断・治療の結果、膝の疼痛，運動痛，歩行痛は消失した。特に，本症例の治療に当たって，Biomechanicsに基づく治療法が有効であった。

Ⅵ：文　献

1) 入澤正他(2011)：柔道整復療法における足病（下肢障害等）の診断と治療に関する研究-足部外傷の検査法（診断法）の有効性の検討について-スポーツ整復療法学研究，12(3)，173-182

2) W M Glaze, H J Yack and C L Saltzman(1999) Anatomy and Biomechanics of the First Ray Physical Therapy，79(9)，854-859

足関節に対するテーピング・包帯施行が歩行に及ぼす影響

茂木一平[1)], 大木琢也[2)], 泉晶子[1)], 行田直人[1)], 岡本武昌[1)]
([1)] 明治国際医療大学保健医療学部柔道整復学科, [2)]大阪電気通信大学大学院医療福祉工学専攻)

Key Words：テーピング, 包帯, 床反力, 歩行, 動作分析

【目的】

柔道整復師が外傷などに対し使用する固定材料には,包帯やテーピングなどがある.なかでもテーピングは,外傷予防や軽度な外傷に対する応急処置などに使用されており,包帯は被覆から固定まで幅広く使用されている.しかし,従来の研究では足関節部に対するテーピング法,装具使用時との比較や足関節部へのギプス包帯法などについての検討はなされているが,足関節内反捻挫(前距腓靱帯損傷)の固定に対して足関節部へテーピングや包帯を行った場合,足関節部に対する制動への影響について検討した報告は少ない.

本研究では,足関節内反捻挫(前距腓靱帯損傷)の固定を目的としたテーピング法,包帯法を施行し,歩行時における足部の動きへの影響を動作分析を行い,1歩行中の特徴的な時期を推定し,床反力から検討した.

【方法】

対象は下肢に外傷既往のない健常被験者とした.運動は歩行を行わせた.被験足は右足とし,裸足時,非伸縮テープ貼付時,包帯施行時のハイスピードカメラを撮影し,同時に床反力を計測した.テーピング方法は前距腓靱帯損傷予防を目的とした,アンカー,スターアップ,ホースシュー,フィギュアエイト,ヒールロック法を施行し,包帯方法は実際に臨床で施行している固定包帯を行った.この際,両者とも静止時に足関節底屈・内がえし角度を軽度制限するように施行した.測定機器は床反力計(テック技販社製)とハイスピードカメラ(CASIO社製)を使用した.歩行距離は5mとし,歩行開始後3歩目(被検足の踵接地)から1歩行周期とした.この際,4方向に置かれたハイスピードカメラにて各歩行動作を撮影(300コマ/sec)し,同時に測定した.1歩行周期中の裸足時,非伸縮テープ貼付時と包帯施行時で各波形を比較し,特徴的な差異のある時期を推定し,床反力による3方向,X軸(側方方向),Y軸(前後方向),Z軸(鉛直方向)の時間積分から検討を行った.

【結果】

包帯などの固定を施行した場合では,裸足時に比べて床反力が大きくなっていたが,非伸縮テープではX軸(側方方向)は小さくなっていた(図1).

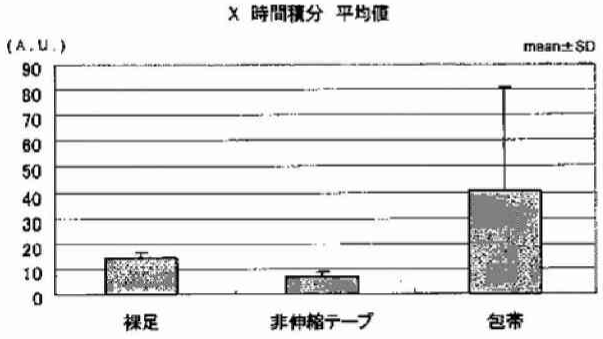


図1. X軸における時間積分

【考察】

包帯などによる固定において足関節部は裸足時に比べて剛体となり,さらに裸足時と同程度の歩幅で歩行しようとするため床反力が大きくなったと推察される.しかし,非伸縮テープ貼付時は歩行での足関節部に対する制動が強くX軸(側方方向)の低下傾向がみられたと推察された.

【結語】

床反力が大きくなったことは,包帯などで足関節部を固定した結果,動作を制動したことにより足関節可動域の制限,Joint laxityの減少によって足関節部にかかる衝撃が増加したためだと考えられる.また,剛体となった状態で通常歩行と同様に歩行を行おうとすると裸足時よりも強い蹴り出しが必要なため,床反力が大きくなったと推察される.

【参考文献】

1)行田直人, 伏木哲史, 神内伸晃, 住田卓也, 谷口和彦, 矢野博子, 平川宣幸, 岡本武昌：第10回日本スポーツ整復療法学会大会号, 日本スポーツ療法学会, 119, 2008

足関節へのテーピング施行が歩行時の下腿筋に及ぼす影響

大木琢也[1)]、行田直人[2)]、泉　晶子[2)]、谷口和彦[2)]、岡本武昌[2)]、吉田正樹[1)]
([1)]大阪電気通信大学大学院医療福祉工学専攻、[2)]明治国際医療大学保健医療学部柔道整復学科)

Key Words: 足関節、テーピング、歩行、筋電図

【目的】

急性外傷などに対し施術・後療法に使用する固定材料には、テーピング、包帯、金属副子などがある。そのなかでもテーピングは、スポーツ時や日常生活での外傷予防、軽度な外傷に対する応急処置、再発予防や後遺症などに対して使用されている。従来の研究では、テーピングの貼付によって閉眼時のバランス能力[1)]、足部の制動効果[2)]や関節モーメント[3)]についての検討がされている。しかし、スポーツ外傷などに対するテーピング法の施行において、歩行時の足関節に対する下腿筋の活動の観点から検討した報告は少ない。

そこで本研究では、足関節内反捻挫(前距腓靭帯損傷)の予防を目的としたテーピング法を施行し、歩行時の足部の動きへの特徴的な歩行時期をデジタルビデオカメラから推定し裸足歩行時(以下、裸足時)と非伸縮テープ施行時(以下、テープ施行時)で比較、歩行への影響を表面筋電図から検討した。

【方法】

対象は下肢に外傷既往のない健常被験者で、右足関節とした。テーピング方法は前距腓靭帯損傷予防を目的とした、アンカー、スターアップ、フィギュアエイト、ヒールロック法を施行した。この際に、足関節内がえし角度(足底屈、内転、回外)を参考可動域より約5°減少するように施行した。使用テープは幅 38 mmの非伸縮テープ(日東メディカル社製;CB38)を使用した。またテーピングを施行する際、被験者の皮膚を保護するために幅 70 mm の皮膚保護用ラップ(日東メディカル社製;UW70)を利用した。運動は平地歩行を行わせ、裸足時、テープ施行時で下腿筋電図を計測し、またその際にデジタルビデオカメラにて、関節角度も測定した。下腿筋電図の被験筋は外側、内側腓腹筋と前脛骨筋とした。赤外線反射マーカーの貼付部位は右下肢の大転子、大腿骨外側上顆、外果、踵骨、第五中足骨頭とした。測定機器は筋電センサ(S&ME社製DL-140)、データロガー(S&ME社製;DL-3000)、デジタルビデオカメラ(CASIO 社製;EX-F1)、映像編集ソフト(Canopus 社製;EDIUS NEO)と汎用解析プログラム(DKH 社製;Frame-DIASIV)を使用した。測定時期は、歩行距離は 5m とし、歩行開始後 3 歩目(被検足の踵接地)から1歩行周期とした。この際、4方向に置かれたデジタルビデオカメラにて歩行動作を撮影(300 コマ/sec)し、同時に測定した筋電図のデータを汎用解析プログラムにて同期し、裸足時、テープ施行時での特徴的な歩行時期における足部の動きへの影響を表面筋電図から検討した。表面筋電図は、内側・外側腓腹筋は足底接地から足尖離地までと、前脛骨筋は足尖離地から足底接地までを抽出し、平均積分値を算出した。

【結果】

筋電図結果は、内側・外側腓腹筋や前脛骨筋で裸足時、テープ施行時と比較し筋電位活動に明らかな差が見られなかった。しかし、内側腓腹筋や前脛骨筋の筋活動は筋活動の減少傾向が見られた。また、歩行時の足関節の関節角度はテープ施行時で足尖離地の時に減少する傾向が見られた。

【考察】

内側腓腹筋の筋活動の減少傾向がみられたのは、足関節が底屈の状態で足尖離地をする際にテープが足関節底屈への制動を行っていると推察された。また、前脛骨筋の筋活動の減少傾向がみられたのは、足関節背屈運動に制限はみられなかったものの、テープが足関節の前面を通ることにより筋や関節の補助の役割によるものだと推察された。

【結語】

足関節内反捻挫(前距腓靭帯損傷)の予防を目的としたテーピング法を施行し、歩行時の足部の動きへの特徴的な歩行時期をデジタルカメラから推定し裸足時と非伸縮テープ施行時で比較し、歩行への影響を検討した。裸足時とテープ施行時で比較し、足関節底屈の運動が少ない結果となったが内側・外側腓腹筋、前脛骨筋の筋活動に有意な差は得られなかった。歩行動作において予防を目的としたテープを施行しても筋活動に影響は与えないと示唆された。

【参考文献】

1)三浦孝仁 他:岡山大学教育学部研究集録第131号(2006) P51 -P55
2)深谷隆史 他:理学療法科学 第24巻5号(2009)P641-P646
3)松井知之 他: Doshisha Journal of Health & Sports Science, 2(2010),P21-P25

異なる姿勢保持が僧帽筋血液量、皮膚温、筋硬度に及ぼす影響

中川雅智(千葉大学大学院)、伊藤幹(愛知工業大学非常勤講師)、村松成司(千葉大学)

Key Word:　姿勢保持、僧帽筋血液量

【目的】

肩こりは一般的に肩、首、腕にかけて、こり、痛み、痺れなどが起こる症状のことと認識されている。その原因の一つとして僧帽筋の血液循環の悪化が挙げられ、肩こりの研究の多くがこの点に着目している。現在、血液循環の悪化の原因として、運動不足等が挙げられるが、長時間の座位姿勢でも起こりやすいとされている。しかし、座位姿勢による血液循環の悪化は容易に想像できるものの、検証・報告した例は見当たらない。

今回は、伏臥位及び座位における僧帽筋のヘモグロビン動態を測定するとともに皮膚温、筋硬度、主観的尺度であるVASを測定することで、座位姿勢が僧帽筋の血液循環に与える影響を検証することを目的とした。

【方法】

被験者は一般大学生7名とした。被験者には以下の2種類の実験を行わせた。

1) control条件(cont条件): 50分間伏臥位での姿勢保持の後、40分間座位での姿勢保持
2) 座位条件:30分間伏臥位での姿勢保持の後、60分間座位での姿勢保持

測定項目は僧帽筋ヘモグロビン動態、皮膚温、筋硬度、VASの4項目である。ヘモグロビン動態は近赤外線分光装置(ダイナセンス社製Pocket NIRS Duo)にて測定をした。実験を通し連続して測定を行った。装置は肩甲骨上角の上部に装着した。実験終了後に測定筋の等尺性最大随意収縮を20秒間行い、キャリブレーションとした。血液量最低値の絶対値を0%、測定開始時を100%と設定し、total-Hb、oxy-Hb、deoxy-Hbの変化を測定した。皮膚温の測定は、10分毎、筋硬度とVASは10分、30分、50分～90分の時に測定した。VASについては100 mmのスケールを使用した。

【結果】

1) total-Hb

cont条件では開始0分の値と比し、60分～90分の値は有意に低値を示した。座位条件では0分の値と比し、40分では低値の傾向を示し、50分～90分の値が有意に低値を示した。

2) oxy-Hb

cont条件では開始0分の値と比し、30分～50分で高値の傾向を示し、60分で有意に低値を示した。また70分～90分で低値の傾向を示した。座位条件では0分の値と比し、30分で高値の傾向を示し、40分～90分の間で有意に低値を示した。

3) deoxy-Hb

cont条件では開始0分の値と比して、90分で低値の傾向を示した。また座位条件では30分で有意に低値を示し、90分で低値の傾向を示した。

4) 皮膚温

cont条件では開始0分の値と比し、50分～90分の値が有意に高値を示した。座位条件では0分の値と比し、10分～90分の値が有意に高値を示した。

5) 筋硬度

cont条件では開始0分の値と比し、30分、50分の値が低値の傾向を示した。また座位条件では30分、70分の値が低値の傾向を示した。

6) VAS

cont条件では開始0分の値と比し、有意な変化は見られなかった。座位条件では50分、90分の値が有意に高値を示し、60分、70分の値が高値の傾向を示した。

【考察】

ヘモグロビン動態について、cont条件、座位条件ともに座位時のtotal-Hbとoxy-Hbの変化が伏臥位時よりも低値を示した。total-Hbは組織血液量を表し、oxy-Hbは動脈血の流入量を表すと考えられることから、伏臥位と座位での僧帽筋血液量の変化は主に動脈血の流入が減少していることが要因であると示唆される。また表層の血液循環を表わす皮膚温については今回の実験からは両群の間に明確な差異は観察できなかった。主観的な肩こりの度合いを表わすVASでは座位条件時に有意に高値となる結果が得られた。これは長時間の座位により、主観的な肩こりの度合いが高くなることが示唆される。

【結論】

座位姿勢は伏臥位と比べ、僧帽筋の血液循環の悪化が認められる。同時にVASの値も増加した。これより、座位姿勢が肩こりの悪化に関連している可能性が示唆できる。

食餌制限ラットにおける酸化ストレス抑制の雌雄差

林　知也
(明治国際医療大学　生理学教室)

Key Words：食餌制限，雌雄差，酸化ストレス，アルブミンSH基

【はじめに】

健康科学の観点から見た時，エネルギー摂取量の制限，もしくはある種の栄養素のみの制限が老化現象を遅くするかが注目されている。その観点から，実験動物において多くの食餌制限の研究が行われ，寿命延長の効果が報告されている。しかし，老化現象の一つである酸化ストレスの増加に対して，食餌制限がそれを抑制するかについては明らかでない部分が多く，その雌雄差もほとんど明らかでない。

本研究では，長期に亘る食餌制限が酸化ストレスを抑制するかと，それに雌雄差があるかを調べるために，長期に亘って食餌制限を行ったオスとメスラットの血液を用いて，全身性酸化ストレスの指標として用いられている血清アルブミン（RSA）の酸化・還元状態を，高速液体クロマトグラフィー（HPLC）にて測定・解析を行い検討した。

【方法】

オス，メスともに３週齢のDonryuラットを，自由摂取群（AL群）と，食餌制限群（DR群）とに分けて，飼育を開始した。両群ともに，タンパク源として植物性のみを含み，ビタミン，ミネラル含有量を増量した特注飼料を与えた。自由に餌を摂取させたAL群はDR群より１週間前に飼育を開始した。AL群の１週間ごとの摂取量から１日平均摂取量を計算し，同週齢のDR群の摂取量をAL群摂取量の60%に制限した。オスは2，4，6，18，24ヶ月齢時に，メスは6，12，18，24ヶ月齢時に，月齢ごとに異なるラットを両群５匹ずつ選択し，麻酔下で下大静脈から血液を採取した。その血液を直ちに4℃にて遠心分離し，得られた血清を直ちに－80℃にて分析まで保存した。アルブミンの酸化・還元状態は，イオン交換カラムを用いエタノール勾配にて溶出する特殊なHPLC法にて測定した。得られた各クロマトグラムに対し，ピーク分離・解析ソフトを用いてカーブフィッテングを行い，各アルブミン分画と濃度とを求めた。統計には，Kruskal-Wallis検定，Tukey-kramer法，及びMann-Whitney検定を用いた。

【結果】

オスの体重はAL群では19ヶ月齢まで増加し続け，それ以降減少に転じ，DR群では約８から約22ヶ月齢まではプラトーであり，それ以降減少に転じた。メスでは，AL群月齢全体において増加傾向であり，DR群では約５ヶ月以降からほぼプラトーであった。両群の体重は，オス，メスとも約20ヶ月齢において，DR群はAL群の約半分であった。ラットアルブミンはSH基の状態によって，フリーな状態である還元型と，活性酸素種（ROS）によって直接的あるいは間接的に酸化された酸化型に分画された。オスの還元型分画値（%）は，2，4，6，18，24ヶ月齢において，AL群では各々，70.6±3.6，66.3±3.7，68.4±2.2，64.4±5.7，62.4±4.4であり，DR群では各々，69.0±2.8，70.2±2.9，71.7±1.8，71.3±1.5，69.0±3.5であった。AL群では加齢とともに減少する傾向を示し，2ヶ月齢と24ヶ月齢間で有意差が認められ，DR群では月齢間での有意差は認められず月齢による推移はほぼプラトーであった。オスの還元型分画値は，6，18，24ヶ月齢において，各々AL群に比し，DR群の値が有意に高かった。メスの還元型分画値（%）は，6，12，18，24ヶ月齢においてAL群が各々，70.0±2.0，70.0±2.2，67.5±2.2，68.9±1.9であり，DR群が各々，68.6±2.3，72.4±1.5，73.2±1.9，71.6±2.4であった。各群内での月齢間の有意差は認められず，各群の月齢による推移はほぼプラトーであった。メスの両群間での還元型分画値は，12，18，24ヶ月齢において，各々AL群に比し，DR群の値が有意に高かった。

【考察】

オスのAL群の還元型アルブミンが月齢とともに減少したことは，老化現象に伴い酸化ストレスが増大したことを示唆している。これに対し，メスの還元型が，両群ともに月齢に伴い有意に変動しなかったことから，AL群においても老化現象に伴う酸化ストレスが有意に増大せず，メスは酸化しにくい可能性が示唆された。DR群の体重が，オスでは約８から約22ヶ月齢まで，メスでは約５ヶ月以降，ともにほぼプラトーであり，かつAL群の約半分であったことは，オス，メスともに，DR群では食餌制限に伴いエネルギー代謝が極度に抑制され，ROS生成が減少した可能性が考えられる。このことから，オスでは６ヶ月齢以降に，メスでは12ヶ月齢以降に，各々のDR群の還元型がAL群に比し有意に多かったことは，給餌制限に伴うエネルギー代謝の抑制が，酸化ストレスを各々の時期から抑制していた可能性を示唆している。

熱中症予防に対する運動前後のアルカリイオン水摂取の有効性の検討

伊藤幹[1]　中川雅智[2]　服部洋兒[1]　村松成司[2]
[1]愛知工業大学　[2]千葉大学

Key words: アルカリイオン水，熱中症予防，血清浸透圧，血中水分量

緒言

近年では地球の温暖化現象が進み，海水温および海水面上昇，砂漠化，異常気象など多くの環境問題が深刻化している．実際，気象庁の発表では 1898 年より近年に至るまで年々平均気温は上昇しており，今後もさらに上昇していくことが予想される．事実，連日猛暑，熱帯夜が続き，日常生活においても脱水による入院・死亡事故が発生することが多く報道されている．このことは，脱水症状など熱中症の発現は暑熱環境下での運動時だけの問題ではなく，日常生活にも容易に起こるうる問題であり，今後ますます深刻な社会問題になると思われる．現代では熱中症の予防対策の確立，徹底が最重要課題と考えられる．

本研究は，熱中症予防に対するアプローチの一つとして運動時の生体諸変化に及ぼす飲料水投与の効果について検討することとし，中でもアルカリイオン水の効果について注目した．

方法

被験者は健康な男子学生 10 名とした．試験飲料は市販のアルカリイオン水を用い，プラセボ飲料として中性水を用いた．運動負荷は自転車エルゴメーターを用いた．運動負荷はW-up(0.8@BW)を3分間行い，その後7分間で 110%VT 強度まで上昇させ，続く 20 分間その強度で運動を継続した．運動 30 分前にそれぞれの実験飲料 500ml を摂取させ，運動負荷後の生体変動を検討した．測定項目としては，血液成分検査による血中水分量，血清浸透圧の分析および検討を行った．採血は，運動前摂取実験では，飲料摂取前，運動開始直前，運動終了直後，運動終了後 15 分，30 分，60 分のタイミングで行った．また，運動後摂取実験では，運動直後に採血をし，飲料を摂取させた．その後，安静状態にしてもらい，運動後 15 分，30 分，60 分のタイミングで採血を行った．群間の統計処理には Student の t-検定を用い，群間変動には，一元配置の分散分析を用い，帰無仮説が棄却された後，Tukey の多重比較検定を用い，その変動が有意なものであるかを検討した．有意水準 5%未満を統計上有意な値とした．

結果

運動前・運動後摂取ともに，アルカリイオン水摂取群が，中性水群に比べ，有意に血中水分量の回復が早かった．加えて，運動前摂取における中性水群では，運動前のレベルに戻ることはなかった．それに対し，アルカリイオン水群では，運動前よりも高いレベルにまで達した．また，血清浸透圧については，両群ともに回復期において減少する様子が見られた．群間に有意差は見られなかったが，各群における減少は，有意な変動であった．

考察

血清浸透圧の低下は，本来，血中水分量の充足状態を示し、その上昇は逆に血中水分量の不足を表すことから，身体の脱水状態を示していると考えられる．運動前摂取における血中水分量は，アルカリイオン水摂取群の方が有意に高かったのに対し，血清浸透圧では，中性水摂取群の方が低いという結果になった．これは，自発的脱水が関係していると考えられる．その証左として，中性水摂取群では，飲料摂取後の血中水分が上昇していないのにも関わらず，血清浸透圧が減少している．つまり，中性水はアルカリイオン水と比較して水分の吸収能が低く，吸収されずに排出される量が多いことが推察される．また，アルカリイオン水摂取群では，血清浸透圧の有意な減少，血中水分量の上昇が観察されている．このことは水分吸収能が高く，血中水分量の充足に対し効果的であることを示唆しており、熱中症対策に対して少なからず貢献するものと推察される．

実行委員会特別企画

演題番号 P1 - P6

大学男子柔道選手におけるレジスタンスダイナミックストレッチ(RDS)の効果

清水正輝　森北育宏　片岡裕恵(大阪体育大学大学院)

Keywords : RDS　HBD　大腿四頭筋

【目的】

ストレッチは今日のリハビリテーションなどの医療現場において治療法として幅広く用いられている。ストレッチによって得られた柔軟性を維持することは、重要であるが、ストレッチ後の効果に対しては、他の筋力トレーニングなどと比較するとあまり活発ではない。ストレッチ方法は数多く存在するが、我々は被験者一人でストレッチ強度を調節して行うことができる方法としてレッグプレス様ストレッチマシンを使用した

レジスタンストレーニングを伴うストレッチ方法(Resistance training dynamics stretch:RDS)を考案した。本研究は、静的ストレッチ(Static stretch:SS)とRDSにおける筋の柔軟性改善を比較検討することを目的とした。

【方法】

対象は、スポーツ障害を持たない健常な大学男子柔道部員 12 名(身長 174.5±8.1cm、体重 85.5±19.8kg、年齢 19.3±0.8 歳)とした。SS 群(n=6)と RDS 群(n=6)に無作為に振り分けた。SS群はストレイトレッグライジング(肘関節伸展位股関節屈曲)によるストレッチを 3 分間行った。RDS 群はレッグプレス様ストレッチマシン(ホグレル社製)を使用し、股関節および膝関節の屈伸運動を伴う RDS を 1 分間行った。期間は1週間に2回の頻度で10週間行った。測定項目は、立位体前屈時の指先と床面からの距離(Finger floor distance:FFD)、膝関節伸展位での股関節屈曲角度(Straight legs raising:SLR)、腹臥位における膝関節屈曲位、足関節底屈位での踵と臀部の距離(heel buttock distance:HBD)とした。FFD の測定は、SS および RDS 前後の数値を各週の最終日に測定した。また、SLR および HBD を実験開始時および終了時に測定した。すべての測定は、日本整形外科学会の測定法に準じて SLR はゴニオメーター(ナビス社製)、HBD は 20cm 定規(ナビス社製)を用いて実施した。

統計処理は Excel 2007 for Windows を使用し、対応のある t 検定を用いて、危険水準 5%水準で有意とした。

【結果】

FFD は RDS 群($p<0.01$) SS 群($p<0.05$)とも有意に高値であった。毎回の FFD 平均変化は RDS 群では 3.5±0.8cm、SS 群では 3.3±0.8cm 改善していた。

SLR は RDS 群($p<0.01$) SS 群($p<0.05$)とも有意に高値であった。

HBD は RDS 群($p<0.05$) では有意に高値であった。一方、SS 群では有意な差はなかった。RDS 群、SS 群の比較では RDS 群が有意に低値であった($p<0.05$) 。

【考察】

RDS は相反神経抑制によって拮抗筋の収縮抵抗が低い状態でストレッチを行うことが可能であったと考えられる。よって、SS は、ハムストリングスのみ柔軟性が改善されたが、RDS は大腿四頭筋、ハムストリングスの両方に対して同時に柔軟性を得られることを示した。Witvrouw ほかは、ハムストリングスまたは大腿四頭筋の柔軟性が減少すると筋損傷の発生率が統計的に高くなると報告しており、RDS はスポーツ障害予防に有効であると考えられる。

【結語】

RSD はハムストリングスだけでなく、大腿四頭筋の柔軟性も向上が認められた。

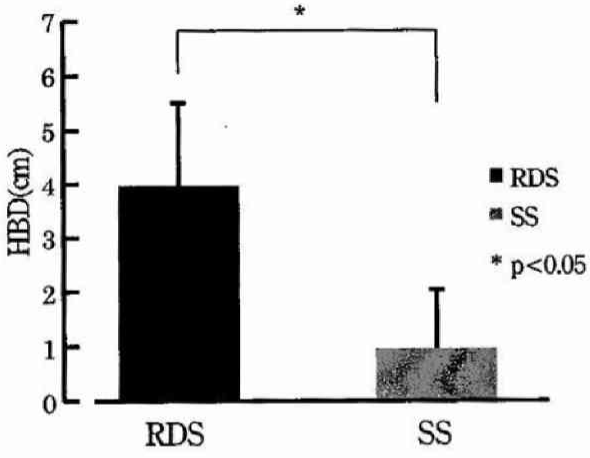


図 1.　RDS および SS の HBD に及ぼす影響

RDS,SS による HBD 改善数値を示す（各 n=6)。データは全て平均値±標準偏差で示した。有意水準は*$p<0.05$ とした。

長距離ランナーに対するスポーツケアに関する研究

—スポーツ用塗布剤・ウォーミングアップジェルの効果—

小見山俊也、斉藤翔一、浦野郁也、遠藤海星、池内隆治（明治国際医療大学）

キーワード：スポーツ、ウォーミングアップ、長距離ランナー、コンディショニング、塗布剤

【目的】本学が所在する京都府南丹市日吉町では毎年、春に日吉ダムマラソン大会が実施される。本学では、スポーツ現場におけるスポーツケア実習として、当大会においてアスリートをケアする実習を導入している。この実習では、レース前にはウォーミングアップジェルの塗布とストレッチング指導のコーナーを設けてアスリートのスポーツケアを実践している。

今回はウォーミングアップジェルの塗布がアスリートに及ぼす影響をアンケートで調査し、さらにウォーミングアップジェルの塗布が生体に及ぼす影響として皮膚温と深部温の変化を観察する実験を行ったので併せて報告する。

【方法】1．スポーツケアの調査：対象は日吉ダムマラソン参加アスリートで、レース前にウォーミングアップジェルを下肢全体に塗布した 102 名（平均年齢：47.3 歳）とした。調査項目はスポーツ用塗布剤の使用頻度、ウォーミングアップジェルの塗布感覚（温熱感・刺激感・感触）およびウォーミングアップジェルの塗布目的・効果をアンケート方式で調査した。

2．生体に及ぼす実験：対象は健康成人男性５名（平均年齢：21.0 歳）である。各被験者は、無刺激の皮膚温・深部温測定（対照群）とアスリートと同様にウォーミングアップジェルを下肢全体に塗布した測定（ジェル群）を行った。測定部位は左腓腹筋中央部として経時的に測定した。

【結果】1．スポーツ用塗布剤の使用頻度は「全く使用なし」が 67%、「たまに使用する」が 18%、「時々使用する」が５%、「いつもレースには使用する」が６%を占めた（図１）。

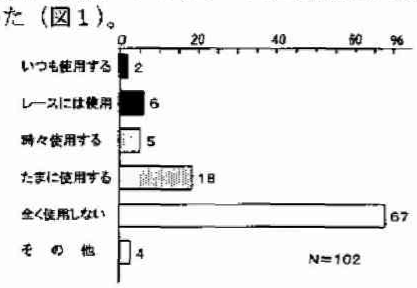


図1. スポーツ用塗布剤の使用頻度

2．ウォーミングアップジェルの塗布感覚に関して、温熱感は「非常にあつい」が５%、「あつい」が 24%、「少しあつい」が 27%、「適度」が 24%であった。刺激感は「少し強い」が 13%、「適度」が 32%、「弱い刺激」が 17%、「刺激感なし」が 37%であった。感触は「非常に気持ち良い」が 12%、「気持ち良い」が 48%、「少し気持ち良い」が 22%であった。

3．ウォーミングアップジェルを塗布する目的は「ウォーミングアップの時間短縮」が 36%、「運動疲労の減少」が 33%、「スポーツ傷害の治療・防止」が 36%を占めた。それに対し効果は「ウォーミングアップの時間が短縮した。」が 54%、「運動疲労が減少した。」が 54%、「スポーツ環境への適応に役立った。」が 63%、「スポーツ傷害の治療や防止に役立った。」が 47%と各項目で目的を超える割合を占めた（図２）。

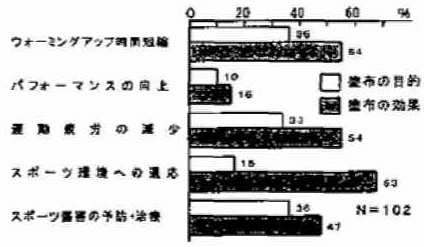


図2. ウォーミングアップジェルの目的と効果

4．ウォーミングアップジェルによる皮膚温の変化

対照群の皮膚温は測定開始から 33.9 から 34.0℃で推移した。ジェル群は塗布後 33.5℃から上昇し、40 分時では 34.6℃まで 1.1℃上昇した（図３）。

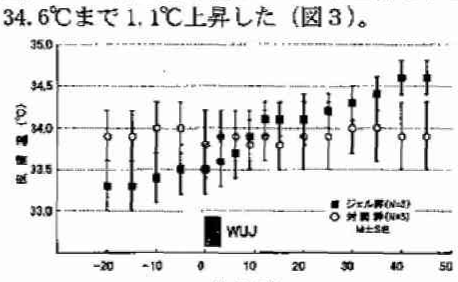


図3 ウォーミングアップジェルによる皮膚温の変化（左腓腹筋中央部）

5．ウォーミングアップジェルによる深部温の変化

対照群の深部温は測定開始から 35.6 から 35.9℃の間を安定して推移した。ジェル群は塗布により 34.9℃から 40 分時では 35.9℃まで 1.0℃上昇した（図４）。

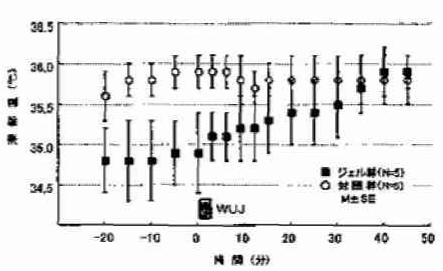


図4. ウォーミングアップジェルによる深部温の変化（左腓腹筋中央部）

【考察および結語】今回の研究結果から、

1．ウォーミングアップジェルの塗布感覚は、温熱性、刺激性および感触について、それぞれ良好な結果が得られ、しかも副作用の報告はなかった。

3．図２に示すように、本剤の効果の割合は、すべての項目において目的の割合を大きく上回った。このことはアスリートの期待以上の効果があると推察できる。

4．また図３、図４に示すように、本剤の塗布により皮膚温と深部温が上昇することが確認された。組織温の上昇は筋の粘弾性を低下させることから種々の効果に寄与したものと考える。

5．以上のことからウォーミングアップジェルはアスリートのコンディショニングの助成剤として有効であることが示唆された。

運動後の交代浴が皮膚温と心拍数に及ぼす影響

四方一徳　田中博貴　宮崎亮太　木村圭吾　神内伸晃　煙山奨也　谷口和彦
（明治国際医療大学）

Key Words：交代浴　運動疲労　皮膚温　心拍数　時間配分

【目的】交代浴は温浴と冷浴を交互に行う療法の一つである．交代浴の効果については，外傷後の亜急性期以降における腫脹の軽減や慢性関節疾患の疼痛の軽減などが報告されている．一般的に運動後における交代浴は筋疲労の回復を目的として用いられ，片平らは冷浴の時間配分を多くすることで疲労した握力の回復に有効であったと報告している[1]．しかし，交代浴の時間配分によって交代浴後の皮膚温，心拍数について検討した報告は少なく，組織代謝や血流などの関連からこれらを検討することは重要であると考えられる．本研究では全身運動後の交代浴における温冷浴の時間比率が皮膚温，心拍数に影響を及ぼすかの検討を行った．

【方法】対象は健常成人男性12名（22.1±1.6歳）とした．被験者から同意を得た後に行った．群分けは，交代浴における冷浴と温浴の時間を1:4とする群（以下，Ice long:IL群），4:1とする群（以下，Hot long:HL群）へ無作為に6名ずつとした．実験中の室温は24.6±0.7℃，湿度は53.5±5.1%であった．運動は踏み台昇降運動を行い，メトロノームで1回/2秒のリズムで行った．踏み台昇降は1セット3分間の計3セット行った．交代浴の対象となる部位は右下腿部とした．交代浴の方法は，冷浴（15±0.5℃）から温浴（40±0.5℃）の順で行い，これを1セット（IL群：冷浴2分・温浴0.5分，HL群：冷浴0.5分・温浴2分）とし4セット行った．交代浴の時間は計10分間行った．心拍数の計測は心拍計（POLAR社製）を用いて測定を行った．運動開始前から実験終了まで記録し，運動前，運動直後，運動後5分，交代浴直後，交代浴後5分の値を抽出した．皮膚温は非接触型温度計（堀場製作所製）を用いてベット上に腹臥位で左右下腿部後面最大膨隆中央部を測定した．皮膚温の測定は運動前，運動後5分，交代浴直後，交代浴後5分で計測を行った．統計解析は2元配置分散分析法を用いて行い$p<0.05$とした．

【結果】心拍数の経時的変化は両群ともに運動直後に高値を示し，その後は減少する傾向にあった．両群間でそれぞれ有意差はみられなかった．右下腿部の皮膚温はIL群と比べHL群で交代浴直後から交代浴後5分まで有意に高値を示した（図-1）．左下腿部の皮膚温は交代浴直後で両群ともに運動後と比べ有意に高値を示したが，群間による差はみられなかった（図-2）．

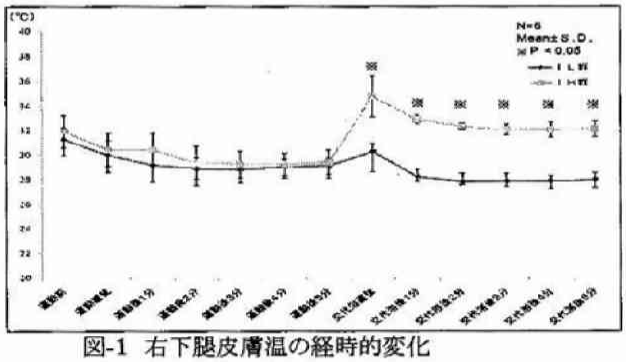


図-1　右下腿皮膚温の経時的変化

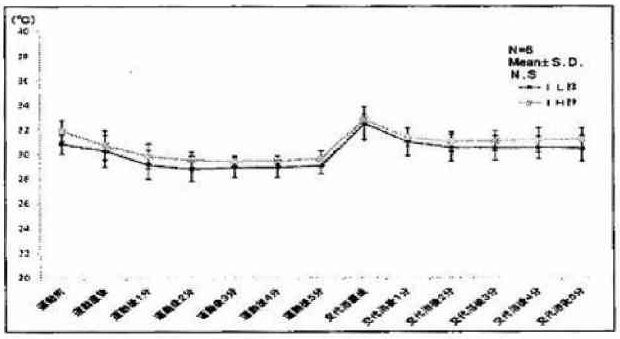


図-2　左下腿皮膚温の経時的変化

【考察】交代浴の温浴時間を長くすることによって対象部位は温められていることが示唆された．一方，冷浴時間を長くすると皮膚温は運動前後とほとんど変わらない値を示すことから，対象部位に温度変化を起こしにくいことが示唆された．この結果は温浴から冷浴の順で行ったMyereらの交代浴手法でも温度変化がわずかであった[2]ことから温浴と冷浴のどちらを先行するかによっても対象部位への温度変化に影響を与えると考えられる．また，本研究において興味深いことは非対象部位である左下腿部の皮膚温が交代浴直後で温度が上昇するということである．これは，交代浴による温冷刺激が身体への影響を及ぼしている可能性が考えられる．そのため，部分浴であっても全身に何らかの影響を与えていること考えられる．そのため，局所的な影響と全身的な影響を今後，検討する必要があると考えられる．

【参考文献】

1）片平誠人ほか：体力科學 55(6)，854，2006.
2）Myere et al：Journal of Athletic Training Vo.29, 1994

ギプス固定が軟骨細胞に及ぼす走査型電子顕微鏡による組織学的研究

Histological Study of Chondrocytes in the Model of Cast Immobilized Rats
- Scanning Electron Microscopic Observation -

河上俊和、滝瀬定文、古河準平、谷川哲朗
大阪体育大学大学院　スポーツ医学研究室

Key Words：ラット、ギプス固定、軟骨細胞、走査型電子顕微鏡

【目的】

関節運動は、関節腔内での軟骨細胞による滑液の吸収や、軟骨基質への拡散に影響し、軟骨組織の構造と機能が維持に重要な要因となる。このため、不動化やギプス固定による運動制限は、関節腔内の滑動性の低下や軟骨基質の形態変化を招くことが考えられる。本研究は、ラット膝関節拘縮モデルを用い、関節拘縮が軟骨細胞に及ぼす影響について組織学的に検討を行った。

【方法】

9週齢のSprague-Dawly系雄ラット（n=15）の左膝関節にギプス固定を施し、ラット関節拘縮モデルを作成した。ギプス固定2週間群（n=5）、ギプス固定2週間＋解除（2週間）群（n=5）、ギプス固定4週間群（n=5）に分け、9週齢から12週齢まで4週間の実験を行った。

実験終了後、Pentbarbital sodium麻酔下にてKarnovsky固定液により灌流固定を行った後、大腿骨及び脛骨（膝関節）はDXA法（QDR-4500、Hologic Inc.）による骨密度測定を行った。その後、4%EDTA-sucroseにより脱灰し、パラフィン包埋後、2μmの連続切片を作成し、免疫組織化学染色を行った。また、一部の組織は、2.5％glutalaldehyde（pH 7.2）に後固定後、鋭利な刃物で膝関節を長軸方向に割断し、1％Trypsin（37℃）に72時間浸漬し、軟組織を消化後、臨界点乾燥し、金蒸着後、走査型電子顕微鏡（Scanning electron microscopy：SEM）による関節軟骨及び成長板軟骨層の観察、撮影を行った。得られたデータの統計処理は、Windows Stat view 5.0を用い、危険率5%をもって統計的に有意とした。

【結果及び考察】

関節運動は、優れた荷重支持能力と低摩擦特性の維持として、骨端部を被覆する関節軟骨と下層の軟骨下骨・海綿骨構造および関節液の役割が重要である。ギプス固定2週間＋解除群がギプス固定4週間群に比べ可動域の改善が認められ、軟骨基質部の骨密度はギプス固定2週間＋解除群に比べて、ギプス固定4週間群が高い傾向であった。4週間の長期固定による関節拘縮は、関節軟骨の磨耗や損傷を生じさせ、関節部での石灰化と骨密度変化を引き起こした。そして、軟骨基質の特徴として、II型コラーゲンを主体とした基質が大部分を占めていた。軟骨細胞は、球状の形態で軟骨小腔に埋没し、軟骨組織を構成している像が観察された。ギプス固定2週後は秩序だった増殖、分化を呈する像が観察されなかった（図1-A）。ギプス固定4週間群の軟骨基質は軟骨細胞数が少なく軟骨表面に扁平化した細胞の出現とその集積が観察された（図1-B）。また、ギプス固定2週後のエラスチカワーギンソン染色では、軟骨下骨層から石灰化軟骨層への血管様構造の出現、石灰化軟骨層にはVEGFの発現が観察された。この血管の出現は、軟骨深層部の栄養供給に係ることが伺えた。一方、ギプス固定2週後からの解除は、正常な関節軟骨に血管は認められなかった。ギプス固定の解除による関節運動は、関節腔でのポンプ作用が起こり、軟骨細胞の滑液吸収や軟骨基質全体へ影響し、関節軟骨及び成長板軟骨層の構造、機能の維持に作用するものと思われる。

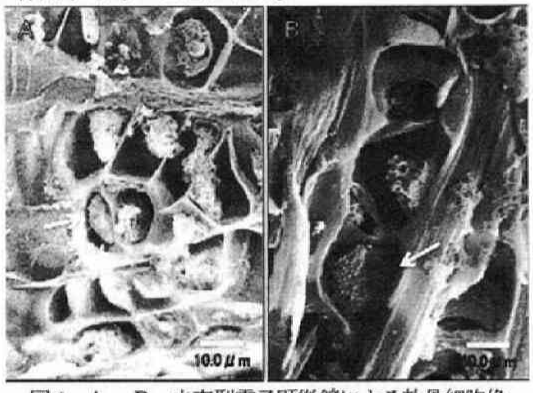


図1－A、B　走査型電子顕微鏡による軟骨細胞像

（A：ギプス固定2週間群、B：ギプス固定4週間群）

Arrow：chondrocyte

ラット腱コラーゲン線維の走査型電子顕微鏡的研究

Scanning Electron Microscopic Study of Collagen Fiber in Rats

古河準平、滝瀬定文、河上俊和、谷川哲朗
大阪体育大学大学院　スポーツ医学研究室

Key words:ラット、廃用性萎縮モデル、コラーゲン線維、顕微鏡

1．目的

腱組織は、コラーゲン線維を単位とした階層構造で構成され、筋と筋腱複合体を構成し運動や免荷の力学的条件に応じて強度や粘性を変化させる。このため、細線維の微細形態と力学的強度との間には密接な関係があると考えられることから、力学的条件に対する腱線維の構造や組成変化の機序を探ることが重要である。

本研究は、廃用性萎縮モデルを作成し、不動化がアキレス腱コラーゲン線維に及ぼす影響について検討を行った。

2．方法

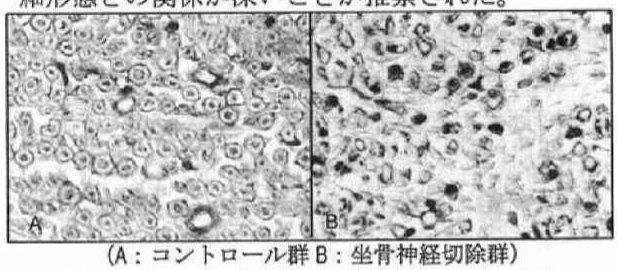
実験は、４週齢SD系雄ラット（n=10）を用い、廃用性筋萎縮モデルとしてラット左後肢の坐骨神経を切除した神経切除モデルを作成し、コントロール群（n=5）、坐骨神経切除群（n=5）の２群に分け４週間実験を行った。

実験終了後、Pentbarbital sodium麻酔下にて灌流固定を行なった後、後肢三頭筋・アキレス腱を液体窒素（-80℃）にて凍結保存した。その後、凍結組織は、腱の踵骨付着部から筋腱移行部までを鋭利な刃物で切りだした後、クリオスタットにて連続切片を作成し、HE染色及びNADH染色、コラーゲンTypeⅠ、b-FGFの免疫組織化学染色（LSAB法）を行なった。また、組織の一部は、灌流固定の後、2.5%グルタールアルデヒドにて後固定し、アルカリ水浸軟法によりアキレス腱コラーゲン線維を露出させ、臨界点乾燥、金蒸着の後、走査型電子顕微鏡（SEM）による観察を行った。

得られたデータはWindows Stat Viewにて統計処理を行い危険率5%をもって統計的に有意とした。

3．結果および考察

腱線維はⅠ型コラーゲンを主成分とした細線維が束状に腱マトリクスを形成する。この腱線維は、繊維に伝わる張力に耐える走行を呈し、筋腱複合部では、凹凸構造を成して筋線維に連絡し後肢動作を支持している。廃用性萎縮モデルにおける腱の微細形態変化を観察した結果、筋線維はいずれの群でも直線的に走行し、アキレス腱コラーゲン線維は、波打ちながら走行する形態を呈していた。また、細線維の直径は両群間で差が認められた。腱線維の直径は、コントロール群208.8±37.3㎚、坐骨神経切除群158.2±33.9㎚で、コントロール群が廃用性萎縮モデルの坐骨神経切除群に比べて太く密な走行を呈していた（$p<0.01$）。坐骨神経切除群では個々の線維が細く、その線維直径もコントロール群に比べ細かった。このことは、後肢の不動化は、アキレス腱への運動負荷による刺激が消失することで、張力刺激の腱圧受容器を介して腱芽細胞への伝達が抑制され、腱のマトリクスの形成に影響を及ぼしたことが考えられた。その理由として、腱鞘内のコラーゲン線維束のb-FGF免疫反応は、コントロール群に比べて坐骨神経切除群で弱く、筋線維組成及びコラーゲンTypeⅠとコラーゲンTypeⅡの組成に変化が認められた。このことから、腱の廃用性萎縮の要因として、コラーゲン線維の組成と微細形態との関係が深いことが推察された。



（A：コントロール群 B：坐骨神経切除群）
図１　コラーゲン線維のb-FGF染色像　（×100）

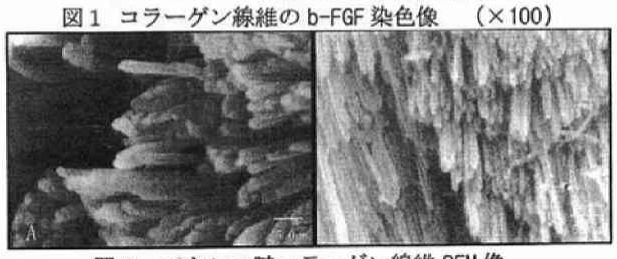


図２　アキレス腱コラーゲン線維SEM像
（A：コントロール群 B：坐骨神経切除群）

膝疾患の電子聴診器による評価-②

- マッサージ効果の検証 -

久林真実子[2)]，住田卓也[1)]，松本真和[2)]，山本 淳[1)]，行田直人[2)]，谷口和彦[2)]，岡本武昌[2)]
([1)] 山本鍼灸整骨院，[2)] 明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学科)

Key Words：聴診器，膝関節疾患，関節音，マッサージ

【目的】

生体動作時，関節が音を発することはよく経験する．関節音についての研究は，1885年関節内遊離体の診断に聴診器を用いて研究されて以来，マイクロホン，加速度型振動ピックアップ装置などを用いて，変形性膝関節症に対して関節内注射や正常者の荷重時と非荷重時での膝関節音の研究がされている．

これまで筆者らは，電子聴診器による膝関節音の一評価を年齢，疾患，疾患の既往による膝関節音の周波数の高さおよび強弱の変化を捉えてきた[1)]．また電子聴診器は簡便で安価な機器であることにも注目し，柔道整復師が臨床現場等で施術前後の病態把握をするうえで評価の一手法となると考えた．

本研究では電子聴診器を用いて膝関節音のマッサージ効果の検証をマッサージ前後で比較を行い，その効果を検討した．

【方法】

対象は膝に疾患もしくは疾患の既往がある被験者(以下，疾患者）と変形性膝関節症（以下，膝OA群）を対象にした．測定機器は電子聴診器(スリーエムヘルスケア株式会社製，リットマン TM エレクトロニックステソスコープ4100）を用いた．測定は，ベッド上に仰臥位で他動的に膝関節を屈伸させ，完全伸展位から膝関節を完全屈曲位した後，再度完全伸展位に戻す運動とした．また，膝関節屈伸運動は時間を測り可能な限り等速運動とした．測定肢位は，ベッド上で膝伸展自然位とした．電子聴診器の測定位置は，膝内側裂隙部とした．電子聴診器で得られた音をリットマン聴診音用サウンド解析ソフトウェアバージョン1.0を用いグラフ化し，周波数と音の強さからマッサージ効果による影響をマッサージ前後で検討し，その効果を検討した．

【結果】

膝疾患者と膝 OA 群とも，マッサージ前後の比較では，マッサージ後に周波数の低下と弱い音となる傾向を示した（図1,2）．

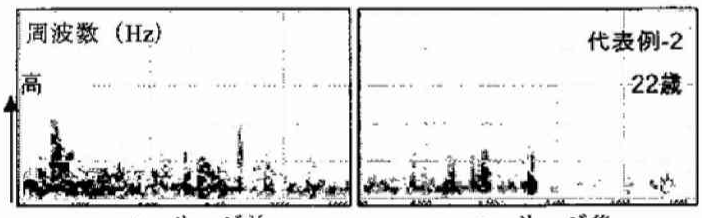


図１．膝疾患被験者

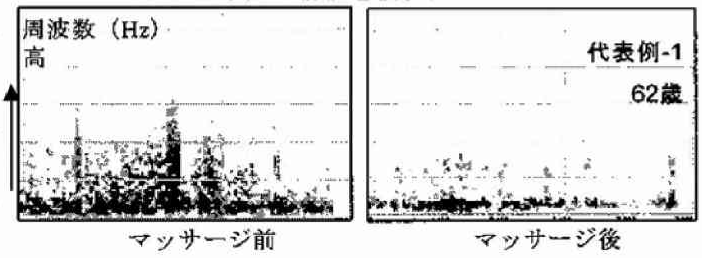


図２．変形性膝関節症（膝 OA 群）

【考察】

膝疾患被験者と膝 OA 群で周波数，音の強弱に違いがみられたのは，膝関節周囲組織の伸縮や組織間の摩擦やずれが関与していることが推察される．また結果よりマッサージ前に比べて手技後の周波数が低くなり，音は弱くなる傾向がみられた．マッサージにより膝関節周囲筋の緊張が変化し，関節にかかる負荷になんらかの変化が起きたと考えられた．

【結語】

本研究では電子聴診器を用いて膝関節音を聴取し，その結果をグラフ化させマッサージ前後で比較しマッサージよる効果を検討した．マッサージ前後において膝関節音の周波数および強弱が変化することがわかった．

参考文献

1) 住田卓也：膝疾患の電視聴診器による評価-マッサージ効果の検証-．スポーツ整復療法学研究 12(2)100,2010
2) 佐々木誠人，電子聴診器による健常膝と変形性膝関節症膝の関節音分析．整形外科と災害外科 58(4)712~716,2009
3) 井上仁郎：マイクロホンによる膝関節音の測定，産業医科大学雑誌，Vol,8(3)，307-316，1986.

演者・共同研究者索引

（数値は演題番号を示す）

○：研究発表者　実：大会実行委員会シンポジウム　名特：名誉大会長特別講演　特：特別講演
ラ：ランチョンセミナー

【あ】
赤澤　淳　○15
秋津知宏　3, 14, 18
荒井俊雅　○6

【い】
池内隆治　P4
泉　晶子　○10, 14, 18, 19, 25, 26
伊藤　幹　27, ○29
今井裕之　○4, 5
今西二郎　実(B)
入澤　正　20, 21, 22, 23, ○24
岩田勝　17
岩本芳照　実(A)

【う】
内川美穂　19
浦野郁也　P4

【え】
遠藤海星　P4

【お】
大木琢也　25, ○26
岡本武昌　1, 10, 14, 15, 18, 19, 25, 26, P5, ラ, 名特
小原　教孝　2, 16, 17

【か】
加瀬建造　4, 5
片岡伊津美　4, 5
片岡繁雄　4, 5, 20, 21, 22, 23, 24
片岡裕恵　P2
片岡幸雄　4, 5, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 特Ⅰ
加藤　剛　実(A)
金澤佑治　17
金子　潤　20, 21, 22, ○23, 24
河上俊和　○P1, P3

【き】
岸野雅方　2, 16
北野吉廣　○16
木村圭吾　P6
行田直人　○1, 3, 10, 14, 18, 19, 25, 26, P5

【く】
草野久一　○8

【け】
煙山奨也　10, P6

【こ】
五反田重夫　実(A)
小見山俊也　○P4

【さ】
斉藤翔一　P4
佐々木和人　20, 21, ○22, 23, 24
佐野裕司　1

【し】
四方一徳　○P6
渋谷権司　4, ○5
清水正輝　○P2
白石　聖　○9
神内伸晃　10, P6

【す】
住田卓也　P5

【せ】
関口正彦　○11, 12, 13
関沢義孝　11, ○12, 13
関沢義信　11, 12, ○13

【そ】
鄒　力　特(Ⅱ)

【た】
高橋　勉　20, ○21, 22, 23, 24,
高橋良典　○20, 21, 22, 23, 24
滝瀬定文　P1, P3
武田　功　実(B)
田中博貴　P6
谷川哲朗　P1, P3
谷口和彦　3, 10, 15, 26, P5, P6

【て】 寺田佳奈子　3, ○18
【な】 中川貴雄　特(I)
中川雅夫　名特
中川雅智　○27, 29
中嶋絵里奈　19
長野巴美　○19
仲村 剛　3, ○14
中村正道　6, 11, 12, 13
【は】 服部洋兒　29
林 知也　○28
原 和正　○7, 実(B)
【ひ】 久林真実子　○P5
平田耕一　2, ○17
【ふ】 古河準平　P1, ○P3
【ほ】 星 丈太　実(A)
堀井仙松　ラ
【ま】 増原光彦　特(II)
松本真和　P5
【み】 宮崎亮太　P6
【む】 村松成司　27, 29
【も】 茂木一平　19, ○25
森加奈子　○3
森北育宏　P2
森 経介　17
諸星眞一　6
【や】 矢野 忠　実(B)
山本 淳　P5
【よ】 吉井健悟　○2, 17
吉田正樹　26
【わ】 渡辺英一　9

大会開催地および発表演題数

	地区	会　　場	期　　間	演題数
第１回	関東	東京商船大学越中島会館（東京）	1999年９月18日・19日	35
第２回	関東	東京商船大学越中島会館（東京）	2000年10月28日・29日	44
第３回	関西	大阪電気通信大学寝屋川校舎（大阪）	2001年10月27日・28日	42
第４回	関東	東京商船大学越中島会館（東京）	2002年10月26日・27日	42
第５回	関西	大阪体育大学（大阪）	2003年10月18日・19日	32
第６回	北海道	北海道自動車短期大学（北海道）	2004年９月19日・20日	38
第７回	関東	千葉大学西千葉キャンパス（千葉）	2005年10月29日・30日	38
第８回	関東	東京工業大学大岡山キャンパス（東京）	2006年10月21日・22日	44
第９回	関東	千葉大学西千葉キャンパス（千葉）	2007年10月20日・21日	39
第10回	関東	東京海洋大学品川キャンパス（東京）	2008年10月25日・26日	41
第11回	北信越	大原学園菅平研修所（長野）	2009年10月24日・25日	38
第12回	関東	国士舘大学永山キャンパス（東京）	2010年10月23日・24日	29
第13回	西日本	明治国際医療大学洛西キャンパス（京都）	2011年11月12日・13日	35
第14回	東日本		2012年（調整中）	

第13回日本スポーツ整復療法学会大会

総会資料

主催：日本スポーツ整復療法学会

会期：2011年11月12日（土）・13日（日）

会場：明治国際医療大学洛西キャンパス（ホテル京都エミナース内）

〒610-1143
京都市西京区大原野東境谷町2-4（ホテル京都エミナース）

第13回日本スポーツ整復療法学会学会大会

総会次第

開会の辞

会長挨拶

議長団選出

議事録署名人

議事

1号議案：　平成22年度事業報告

2号議案：　平成22年度決算報告

3号議案：　平成24年度事業案

4号議案：　平成24年度予算案

5号議案：　その他

閉会の辞

第1号議案:平成22年度事業報告

平成22年度事業報告事業報告

1. 第12回学会記念大会(2010年10月23日－24日　於:国士舘大学多摩キャンパス)を開催した。
2. 機関誌「スポーツ整復療法学研究」第12巻(1号、2号および3号)を発行した。
3. 学術研修会を開催した。(第94回から99回計6回)

【第94回学術研修会】　　学術研修委員会担当理事:田邊美彦

【1】日時:平成22年6月6日(日)　受付:午前12時30分～　【2】場所:プラザホープ、和歌山県北出島1-5-47、電話:073-425-3335(代)　【3】主催:JATAC近畿ブロック、JATAC和歌山支部、共催:JSSPOT関西支部　【4】内容:午後1:00～JATAC近畿ブロック総会、講演午後1時30分～「トレーニング理論(仮)」、講師:伊藤倫之先生(和歌山県立医科大学みらい医療推進センターサテライト診療所リハビリテーション科医師)、発表午後　3:00～4:00:JATAC活動報告会、【5】参加費:3000円、【6】詳細問い合わせ/申込み:岸田昌章迄(和歌山県橋本市橋谷859-39、TEL/FAX　0736-37-3623　5/15までメール(seikotu@sage.ocn.ne.jp)、FAXで申し込み

報告書　スポーツ整復療法学研究12(1)に掲載

【第95回学術研修会】　学術研修委員会担当理事:田邊美彦

【1】日時:平成22年8月29日(日)午前10時20分開会(受付9時30分開始)　【2】場所　久留米大学　御井学舎　学生会館3階　福岡県久留米市御井町　1635　　Tel/FAX　0942-44-4259　交通:JR久留米大学駅前下車徒歩3分　【3】主催:日本スポーツ整復療法学会九州支部、共催　久留米大学健康・スポーツ科学センター【4】内容:講演1　10時30分～、「スポーツ外傷と競技復帰までのマネジメント」―東福岡ラグビー部連覇の陰に―松田孝幸先生((有)スポーツコンディショニングプロモーション・ジン代表)　講演2　13時30分～、「足の障害、スポーツ障害パート2」―柔道整復師の診断能力向上のために―古東司朗先生(古東整形外科・内科医院院長)　講演3　15時30分～、「中国手技療法における按動療法の臨床応用」、―中国手技療法の実際―張軍先生(CHO中国手技療法研究所代表)　【5】懇親会(17時15分～会費3000円(学生2000円)　【6】参加費(※当日徴収)スポーツ学会会員・研修生　3000円、一般　5000円　学生(学生証提示)2500円　【7】申込み　8月25日までに氏名・住所・電話番号をFAXにて申込み下さい。申込先:　九州支部事務局堤啓祐　TEL&FAX　0942-94-4141

報告書　スポーツ整復療法学研究12(3)に掲載

【第96回学術研修会】

【1】平成22年10月17日(日)10:30～16:00　【2】場所:もんぜんぷら座会議室304〒380-0835　長野市大字南長野新田町1485-1　電話026-219-0020【3】主催:日本スポーツ整復療法学会[JSSPOT]共催:長野県アスレチックトレーナーズ協会[NPO法人JATAC(NAGANO)]【4】講演内容:①10:30～12:00「スポーツ現場での経験から」千曲中央病院整形外科　望月一成先生　②13:00～14:30「コアトレーニング」帝京大学医療技術学科スポーツ医療学科　蛭間栄介先生　③14:30～15:30シンポジウム　「スポーツ障害－肩関節－」司会:原　和正　シンポジスト:蛭間栄介・母袋直也・伊東功一　【5】参加費:会員3,000円,学生1,000円,一般8,000円　【6】参加申込:[JATAC NAGANO事務局]　篠崎裕一〒381-0043　長野市吉田　4-5-28　T.026-263-4738　F.026-263-4740　E-mail: shino-san@nifty.com

報告書　スポーツ整復療法学研究12(3)に掲載

【第97回学術研修会】(兼NPO法人JATAC 関東ブロック研修会)

【日時】11月3日(水)文化の日【場所】:流山生涯学習センター会議室(つくばエクスプレス:流山セントラルパーク駅下車徒歩 3 分)A-102・103 〒270-0153 千葉県流山市中 110 電話 04-7150-7474【主催】NPO 法人 JATAC 関東ブロック/JATAC-CHIBA 支部【共催】日本スポーツ整復療法学会 JSSPOT 【講演内容】10:00～11:30「ROM, 圧痛および末梢循環からみたストレッチングの効果」今井裕之先生 JATAC-埼玉支部会員① 12:30～14:00「下肢のスポーツ障害とバイオメカニクス」入澤 正 JATAC-CHIBA 会員②14:15～15:45 シンポジウム 「ゆめ半島千葉国体 2010」トレーナー活動報告(司会:高橋良典、シンポジスト:バドミントン競技:佐々木和人、ラグビー競技:新城洋道、テニス競技:金子潤、陸上競技:大谷尚夫【参加費】:会員￥5.000、一般6.000、学生 1.000【参加申込】:佐々木和人〒270-2213 千葉県松戸市五香 4-20-7 Tel/Fax:047-311-1450 E-mail: info@sasaki-s.jp 以上

報告書　スポーツ整復療法学研究 12(3)に掲載

【第98回学術研修会】

【1】日時:平成23年3月27日(日)受付 10:00、講演 10:30～16:00【2】場所:東京工業大学大岡山キャンパス西9号館 W935 教室、連絡先:東京都目黒区大岡山 2-12-1 TEL03-5734-2679 東工大中村研究室、交通:東京急行大井町線&目黒線「大岡山駅」より徒歩 1 分 【3】主催:JSSPOT 関東支部【4】講演内容①:10:30～12:00「オーストラリア及びニュージーランドの足病医から学ぶ足底板療法」講師:渡辺 英一先生(用田接骨院)、②12:45～14:15「ダイビングと健康」講師:千足 耕一(東京海洋大学)、藤本 浩一・蓬郷 尚代先生(海洋大)、③14:30～16:00「河野式腰痛療法」講師:河野 示先生「柔整師の卒後養成研修の実際」講師:小林 勉先生(アヤマ鍼灸接骨院)、④関東支部支部会:16:00～17:00、⑤懇親会:17:30～(準備の都合で、事前申し込みをお願いいたします。)【5】会費:会員3,000円、学生1,000円、一般4,000円【6】詳細問い合わせ/申し込み:東京工業大学中村研究室(Tel/Fax:03-5734-2679)　nakamura@taiiku.titech.ac.jp

報告書　スポーツ整復療法学研究 13(1)に掲載

【第99回学術研修会】

【1】日時:平成23年3月27日午前9時30分受付【2】場所:(社)長野県柔道整復師会館 3F(長野市大字安茂里伊勢宮 2167-9:026-224-6800)【3】主催:JSSPOT 北信越支部、共催:NPO 法人 JATAC(北信越ブロック)【4】講演内容:○10:00～11:30 講演『ロコモチェック』講師:健康づくりアドバイザー依田武雄先生(東亜産業株式会社代表取締役)○13:00～15:00 シンポジウム『トレーナー(ボランティア)活動の今後の展開と展望』司会:原和正(JSSPOT 副会長・NPO 法人 JATAC 副会長)シンポジスト:母袋直也・西條義明・荻上良尚・伊東功一(JATAC NAGANO 副会長)○15:00 閉会【5】会費:JSSPOT 及び JATAC 会員 3,000 円学生 1,000 円、非会員 8,000 円、弁当代 1,000 円(希望者のみ)【6】**申込方法:**なるべく、メールかファックスにてお申し込みください。申込項目:氏名・支部名(所属名)・住所・電話番号等連絡先・弁当の有無、申込先[JATAC NAGANO 事務局]〒381-0043 長野市吉田4－5－28 篠崎接骨院内 TEL.026-263-4738 FAX.026-263-4740, e-mail:shino-san@nifty.com

報告書　スポーツ整復療法学研究 13(1)に掲載

第2号議案:平成22年度決算

収入の部

科目		22年度予算額	22年度決算	増減	内訳
繰越金		400,000	595,761	195,761	
事業収入		3,600,000	2,159,000	-1,441,000	
	入会金	40,000	28,000	-12,000	2000円×20件　→　2000円×14件
	年会費	3,200,000	1,824,000	-1,376,000	8000円×400件　→　8000円×218口　5000円 x 16口
	大会参加費	360,000	307,000	-53,000	3000円×120名　→　133名（正会員81名）
雑収入		860,000	2,265,354	1,405,354	
	投稿料	100,000	50,000	-50,000	原著論文10編　→　原著論文５編
	広告、展示	450,000	130,000	-320,000	広告･展示15点→　広告5点、展示は実行委員会
	寄付金	300,000	98,000	-202,000	未定　→　9件
	その他	10,000	134,114	124,114	別刷･ 研究誌･ 部位別
		0	1,853,240	1,853,240	積立金取り崩し
収入合計		4,860,000	5,020,115	160,115	

支出の部

科目		２２年度予算額	２２年度決算	増減	内訳
事業費		3,660,000	2,944,118	715,882	
	学会大会委員会	950,000	950,000	0	
	大会委託費	900,000	900,000	0	施設借用料、講師謝金等
	雑費	50,000	50,000	0	委任状はがき
	編集委員会	2,400,000	1,916,804	483,196	
	印刷製本費	1,800,000	1,636,477	163,523	学会誌1,2,3号印刷費
	通信運搬費	150,000	112,220	37,780	学会誌発送
	旅費交通費	200,000	0	200,000	委員会2回
	諸謝金	150,000	115,250	34,750	査読代図書券、英文チェック、アルバイター等
	会議費	50,000	26,031	23,969	施設借用料等
	雑費	50,000	26,826	23,174	委員会準備、編集･ 学会誌発送作業等
	学術研修委員会	310,000	77,314	232,686	
	通信費	150,000	50,000	100,000	はがき、切手等
	旅費交通費	30,000	0	30,000	
	消耗品費	30,000	7,824	22,176	タックシール、トナー等
	諸謝金	50,000	9,000	41,000	アルバイター等
	雑費	50,000	10,490	39,510	発送作業等
管理費		1,200,000	699,836	500,164	
	会議費	150,000	78,927	71,073	施設借用料、理事会、監査等
	旅費交通費	700,000	455,000	245,000	理事会、各委員会等
	渉外費	100,000	30,000	70,000	広告、関係団体会議等
	通信費	50,000	11,605	38,395	電話、切手、はがき等、振り込み手数料
	消耗品費	50,000	31,507	18,493	コピー、トナー等
	諸謝金	50,000	19,959	30,041	事務作業等
	雑費	50,000	35,838	14,162	理事会等準備作業、各種委員会作業等
	予備費	50,000	37,000	13,000	選挙関連
支出合計		4,860,000	3,643,954	1,216,046	

平成22年度収支

	収入	支出	収支	
平成22年度収支	5,020,115	3,643,954	1,376,161	
平成22年度積立金		0	0	
合計	5,020,115	3,643,954	1,376,161	H23用繰越金

国際交流･ 研究基金積立金

	収入	支出	収支	備考
H21決算時積立金	12,188,000	0	12,188,000	
共同プロジェクト	0	0	0	
助成研究(一般)	0	0	0	
書籍購入費	0	420,000	-420,000	
積立金取崩		1,853,240	-1,853,240	
H22決算時積立金計	12,188,000	2,273,240	9,914,760	国際交流･ 研究基金積立金

監　査　報　告　書

平成22年4月1日から平成23年3月31日までの帳簿、書類を閲覧した結果、法令ならびに定款に適合していることを報告します。

平成23年　7　月　14　日

日本スポーツ整復療法学会

監事　今野廣隆

監事　杉山英雄

第3号議案:平成24年度事業案

1, 第14回学会大会(主幹:関東ブロック)を開催する。

2, 機関誌「スポーツ整復療法学研究」第14巻(1号、2号および3号)を発行する。

3, 学術研修会を開催する。

4, 内外の関連学会との連携をはかる。

5, その他目的を達成するための事業を行う。

第4号議案:平成24年度予算案

収入の部

科目		23年度予算額	24年度予算額	増減23-24	内訳
繰越金		400,000	400,000	0	
事業収入		3,340,000	3,040,000	-300,000	
	入会金	40,000	40,000	0	新入会員20名
	年会費	2,800,000	2,400,000	-400,000	会員350人　→　300人
	大会参加費	500,000	600,000	100,000	参加者160名　→　120名
雑収入		910,000	950,000	40,000	
	投稿料	100,000	100,000	0	10編
	広告、展示	300,000	300,000	0	広告、展示
	寄付金	400,000	400,000	0	
	その他	110,000	150,000	40,000	別刷りほか
収入合計		4,650,000	4,390,000	-260,000	

vs　22決

支出の部

科目			23年度予算額	24年度予算額	増減	内訳
事業費			3,500,000	3,340,000	-160,000	
	学会大会委員会		950,000	950,000	0	
		大会委託費	900,000	900,000	0	実行委員会（プラス方法検討）
		雑費	50,000	50,000	0	実行委員会、総会案内
	編集委員会		2,300,000	2,140,000	-160,000	
		印刷製本費	1,700,000	1,540,000	-160,000	学会誌1,2,3号印刷費(冊数限、所変更)
		通信運搬費	150,000	150,000	0	学会誌発送
		旅費交通費	200,000	200,000	0	委員会2回
		諸謝金	150,000	150,000	0	査読代図書券等
		会議費	50,000	50,000	0	施設借用料等
		雑費	50,000	50,000	0	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
	学術研修委員会		250,000	250,000	0	
		通信費	90,000	90,000	0	はがき切手等
		旅費交通費	30,000	30,000	0	支部会参加等
		消耗品費	30,000	30,000	0	タックシール、トナー等
		諸謝金	50,000	50,000	0	アルバイタ等
		雑費	50,000	50,000	0	発送作業等
管理費			1,150,000	1,050,000	-100,000	
	会議費		150,000	150,000	0	施設借用料、理事会、監査等
	旅費交通費		600,000	500,000	-100,000	理事会、各委員会等
	渉外費		100,000	100,000	0	広告、関係団体会議等
	通信費		50,000	50,000	0	切手はがき等
	消耗品費		50,000	50,000	0	コピー、トナー等
	諸謝金		50,000	50,000	0	事務作業等
	雑費		50,000	50,000	0	理事会、各種委員会作業等
	予備費		100,000	100,000	0	選挙管理委員会ほか *
支出合計			4,650,000	4,390,000	-260,000	

＊平成24年度学会大会より参加費を正会員5000円とする。

5号議案:その他

日本スポーツ整復療法学会定款

平成11年 5 月 1 日施行
平成12年10月 30 日改訂
平成15年10月 18 日改訂
平成19年10月 21 日改訂

第1章　総則

第1条　本会は日本スポーツ整復療法学会という。英文名を The Japanese Society of Sport Sciences and Osteopathic Therapy(略称 JSSPOT)とする。

第2条　本会は事務局を理事長の所在地に置く。

第3条　本会は評議員会の審議を経て理事会および総会の議決により支部を置く。

第2章　目的および事業

第4条　本会はスポーツ医科学、柔道整復学および関連諸科学に関する学際的研究とそれらの情報交換を行い、スポーツ整復療法学の構築ならびにその発展を図ることを目的とする。

第5条　本会は目的を達成するために次の事業を行う。

1)研究発表会ならびに学術講演会等の開催
2)学会誌ならびに学術図書等の刊行
3)内外の関連学会との交流
4)その他目的を達成するための必要な事業

第3章　会員

第6条　本会の会員は次のとおりとする。

1)正会員社会人であってスポーツ整復療法に学問的関心を持つ個人
2)学生会員学生であってスポーツ整復療法に学問的関心を持つ個人
3)賛助会員本会の事業に賛助する法人
4)講読会員スポーツ整復療法学研究の講読のみを希望する個人および法人

第7条　本会に正会員として入会しようとする者は正会員１名の推薦を得て会長宛に入会申込書を提出し理事会の承認を得ることとする。但し、学生会員の入会は正会員１名の推薦でよいものとする。

第8条　会員は以下に定めた入会金および年会費の支払いを義務とする。

入会金	1)正会員	2000 円
	2)学生会員	0 円
	3)賛助会員	2000 円
	4)講読会員	0 円
年会費	1)正会員	8000 円
	2)学生会員	5000 円
	3)賛助会員	一口 8000 円(何口でも可)
	4)講読会員	8000 円

第9条　会員が退会しようとするときは、退会届を会長宛に提出しなければならない。

第10条　会員が次の各項に該当するときは会長は理事会の議決を経て除名することができる。

1)本会の名誉を著しく傷つけ本会の目的に違反する行為があったとき
2)本会の会員としての義務を怠ったとき

第4章　役員、評議員、顧問および相談役

「役員」

第11条　本会に次の役員を置く。
1)会長１名、副会長２名、理事長１名および理事を含め20名以内
2)監事２名
3)上記の役員の他、会長は若干の役員を指名することができる。

第12条　役員の選出および承認は下記のとおりとする。
1)役員は立候補により正会員の中から選出する。
2)会長、副会長および理事長は理事の中から互選し総会で承認されなければならない。
3)選出細則は別に定める。

第13条　役員の業務は下記のとおりとする。
1)会長は本会の業務を総理し本会を代表する。
2)副会長は会長を補佐し会長が欠けたときその職務を代行する。
3)理事長は理事会を代表する。
4)理事は理事会を組織し、本会の定款に定められた事項等を議決し執行する。
5)監事は本会の業務および財産管理の業務の監査を行う。

第14条　役員の任期は３年とし再選を妨げない。役員の退任に伴う後任役員の任期は現任者の残任期間とする

第15条　役員が下記の項目に該当するとき、理事会の４分の３以上の議決によりこれを解任することができる。
1)心身の故障のため職務の執行に耐えられないと認められるとき
2)役員としてふさわしくないと認められるとき

第16条　役員は無給とする。

「評議員」

第17条　本会に評議員50名以内を置く。

第18条　評議員は北海道地区、東北地区、関東地区、北信越地区、東海地区、関西地区、中国・四国地区および九州地区から比例配分数を投票により選出し総会で承認する。なお選出細則は別に定める。

第19条　評議員は評議員会を組織し、本会の定款に定める事項の他、理事会の諮問に応じ審議し助言する。

第20条　評議員は第14条、第15条および第16条を準用する。

「顧問および相談役」

第21条　本会に顧問および相談役を置くことができる。理事会の議決を経て会長が委嘱する。

第5章　会議

「理事会」

第22条　理事会は毎年２回会長が召集する。但し理事の３分の１以上から開催を請求されたとき、または理事長が必要と認めたときはこの限りでない。理事会の議長は理事長とする。

2)理事会は定数の３分の２以上の出席がなければ開催し議決することはできない。ただし委任状をもって出席とみなす。

3)議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

第23条　理事会は各種委員会を設置することができる。

「評議員会」

第24条　評議員会は毎年１回会長が召集する。但し会長が必要と認めたときはこの限りでない。評議員会の議長は評議員の互選とする。

2)評議員会は定数の２分の１以上の出席がなければ開催し議決することはできない。但し委任状をもって出席とみなす。

3)議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

「総会」

第25条　総会は正会員で構成し、毎年１回会長が召集する。但し正会員の３分の１以上から開催を請求されたときまたは会長が必要と認めたときはこの限りでない。総会の議長は正会員の互選とする。

2)総会は定数の10分の１以上の出席がなければ開催し議決することはできない。但し委任状をもって出席とみなす。

3)議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

第26条　総会は次の事項を議決する。

1)事業計画および収支予算

2)事業報告および収支決算

3)財産目録および貸借対照表

4)その他必要事項

第6章　資産および会計

第27条　本会の資産は次のとおりとする。

1)入会金および年会費

2)寄付金

3)その他の収入

第28条　本会の会計年度は毎年４月１日から翌年３月31日までとする。

第7章　定款の変更

第29条　本会の定款の変更は評議員会の審議を経て、理事会および総会のそれぞれ４分の３以上の議決を経なければならない。

第8章　補足

第30条　本会の定款の施行細則は評議員会の審議を経て理事会および総会の議決を経なければならない。

付　則

第4章の規定にかかわらず、本会の設立当初の役員および評議員の任期は平成13年３月31日までとする。

本会の定款は平成11年５月１日より施行する。

日本スポーツ整復療法学会　現役員

(任期:2010年4月1日から2013年3月31日まで)

会　　長：岡本武昌(明治国際医療大学)

副 会 長：増原光彦(大阪体育大学)　原 和正(長野県柔道整復師会)　岩本芳照(兵庫県柔道整復師会)

理 事 長：片岡幸雄(宝塚医療大学)

理　　事：荒井俊雅(JB日本接骨師会)
岩本芳照(兵庫県柔道整復師会)
岡本武昌(明治国際医療大学)
加藤　剛(春日接骨院)
草場義昭(福岡県柔道整復師会)
行田直人(明治国際医療大学)
渋谷権司(渋谷接骨院)
田邊美彦(大阪府柔道整復師会)
原　和正(長野県柔道整復師会)
岩本圭史（元日本大学)
大木康生(おおき内科クリニック)
片岡幸雄(宝塚医療大学)
佐竹弘靖(専修大学)
佐野裕司(東京海洋大学)
中村正道(東京工業大学)
堀井仙松(元大阪電気通信大学)
増原光彦(大阪体育大学)
村松成司(千葉大学)
村松常司(愛知教育大学)
渡辺　剛(国士舘大学)

監　　事：今野廣隆(高千穂大学)　杉山英雄(杉山整骨院)

日本スポーツ整復療法学会評議員

(任期:2010年4月1日から2013年3月31日まで)

定員50名(各地区五十音順)

北海道地区	6	片平信彦	加藤吏功	佐藤勇司	田中稔晃		
東北地区	4	坂本一雄	庄子和良	草野久一	山内春雄		
関東地区	17	相原雄一	池田克紀	伊澤政男	市原正雄	今井裕之	入澤　正
		加瀬建造	菊地俊紀	輿水正子	嶋木敏輝	菅俣弘道	高橋　勉
		田村祐司	張　軍	蛭間栄介	松原伸行	諸星眞一	
北信越地区	4	伊東功一	佐藤賢司	鶴田　隆	丸山　智		
東海地区	3	高間敏宏	服部洋兒	早川　真			
関西地区	12	岩田　勝	牛嶋宏幸	小田原良誠	五反田重夫	滝瀬定文	谷口和彦
		中江利信	畠中宰治	畠中　健	林　知也	吉田正樹	
中四国地区	1	尾張　豊					
九州地区	3	寺原雅典	西原　清	藤田英二			

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・バッケイク部会	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@stvnet.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・ボダイアトリー部会	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:浮須裕美 練馬カイロプラクティックセンター	〒176-0012 東京都練馬区豊玉北 5-24-20 ミナミビル 2F TEL: 03-6662-6897 yumiukisuchiro@hotmail.com

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 宝塚医療大学	〒666-0162 兵庫県宝塚市花屋敷緑ガ丘1 TEL：072-736-8600 E-mail: itsu-tenrin@tumh.ac.jp
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本部・支部一覧

(2011年6月10日現在)
会員数:420

学会本部
理事長:片岡幸雄(宝塚医療大学)　〒666-0162 兵庫県宝塚市花屋敷緑ガ丘1
TEL：072-736-8600　E-mail: itsu-tenrin@tumh.ac.jp
事務局:〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33 千葉大学教育学部スポーツ科学課程
村松成司研究室 TEL/FAX 043-290-3776 E-mail :mshigeji@faculty.chiba-u.jp

北海道地区:会員34名
支部長:工藤四海　副支部長:佐藤勇司
事務局: 小倉秀樹(青葉専門学校)〒060-0053 北海道札幌市中央区南3条4丁目1-24
TEL/FAX: 011-231-8989　FAX: 011-231-8883　E-mail: hideki1965jp@yahoo.co.jp

東北地区:会員24名
支部長:加藤 剛(春日整骨院)
事務局: 〒992-0044 山形県米沢市春日5-2-22
TEL: 0238-24-1468　FAX: 0238-24-1468　E-mail: kasuga@omn.ne.jp

関東地区:会員137名
支部長:岩本圭史(日本大学)　副支部長:入澤正、中村正道
事務局:〒152-0033 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京工業大学工学部中村研究室
TEL:03-5734-2679　FAX:03-3726-0583　E-mail: nakamura@taiiku,titech.ac,jp

北信越地区:会員27名
支部長:原和正(原整骨院)
事務局:〒381-0083 長野県長野市西三才1367-3　原整骨院
TEL:026-295-3302　FAX:026-295-3302　E-mail:hara.kazu@nifty.com

東海地区:会員23名
支部長:高間敏宏(高間接骨院)
事務局:〒438-0804 静岡県豊田町加茂90-3　加茂接骨院　坂井祐二
TEL:0538-36-0104　FAX:0538-37-1356　E-mail:ys-kamo@po2.across.or.jp

関西地区:会員107名
支部長:岩本芳照(岩本接骨院)　副支部長:岩田勝、田邊美彦
事務局　中谷敏之　:〒640-8322 和歌山市秋月140-11
TEL:0734-44-0618　E-mail:tnktnf_tmkyn1017@yahoo.co.jp

中国・四国地区:会員3名

九州地区:会員25名
支部長:草場義昭(草場整骨院)
事務局: 堤　啓祐(堤整骨院):〒849-0101 佐賀県三養基郡みやき町原古賀209-2
TEL: 0942-94-4141　FAX:0942-94-4141　E-mail: rakuda@ship.ne.jp

海外(特別会員):6名　　アメリカ合衆国　2名　　オーストラリア　4名

賛助会員:27

福島医療専門学校	(有)アクアティック	(株)インパクトトレーディング
(株)エス・エス・ビー	(株)OAシステムシャープ	(株)東京しまむら医療
キネシオテーピング協会	平成医療学園専門学校	古守工業株式会社
シスメックス株式会社	(有)シモジマ	(有)スポーツスタイル
JB日本接骨師会	全国柔整鍼灸協同組合	(有)トーコー泉
NPOジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会(NPO・JATAC)		
(株)NIKKEN	(株)日本医療福祉新聞社	日本医療サポーター株式会社
(株)PPM研究所	天地道整骨院	(株)ベースボール・マガジン社
(株)ホロン	(学)森ノ宮医療学園	(株)ユメディカ
株式会社ファロス	(株)IPS	

購読会員:8団体

NPO医学中央雑誌刊行会	大阪体育大学図書館	大阪ハイテクノロジー専門学校
独立法人科学技術振興機構	日本体育大学図書館	北海道ハイテクノロジー専門学校
桐蔭横浜大学大学情報センター	帝京大学理工学部図書館	

寄付金一覧

（2011年4月1日～8月31日）

団　体

100000円	（有）アクアティック
8000円	（株）エス・エス・ビー

個　人

50000円	岡本 武昌		
20000円	片岡 繁雄	片岡 幸雄	
10000円	増原 光彦		
5000円	原　和正	岩本 芳照	田邊 美彦
3000円	村松 成司		
2000円	城　昌伸	今野 廣隆	

第13回日本スポーツ整復療法学会　展示企業

(株)エス・エス・ビー

(株)ファロス

オージー技研(株)

ミナト医科学(株)　京都営業所

(株)スリーサイズ

日本スポーツ整復療法学研究第13巻2号　広告掲載企業

(有)アクアティック

(株)日本医療福祉新聞社

(株)エス・エス・ビー

小林製薬(株)

(株)ファロス

NPO ジャパン・アスレティック・トレーナーズ協会

キネシオテーピング協会

キネシオテーピング学会

海外研修申込み募集のおしらせ

本学会における学際的研究を一層促進し、将来の方向性を位置づけるために、人材の育成は欠かすことが出来ない重要な課題です。そこで下記の要領で海外研修の申請を受け付けます。研修受け入れ人数は年間若干名とします。

1 応募条件

1)募集資格は本学会の正会員とする。

2)原則として日常の英会話ができること。

3)研修期間は 1 ヶ月から 3 ヶ月未満とする。

4)助成額は 30 万円を限度とする。

5)研修期間が終了後 3 ヶ月以内に機関誌「スポーツ整復療法学研究」に海外研修記を掲載することを義務とする。

2.申し込み方法

1)申請書を学会事務局に提出してください。

2)正会員 5 名の推薦および保証人 1 名が必要です。

3)申請書は学会ホームページ(巻末事務局欄に掲載)よりダウンロードするか、事務局より取り寄せて下さい。

3.応募期間

1)平成 24 年 4 月 1 日～4 月 30 日

4.審査の決定

1)本人に直接通知し、学会誌に発表します。

研究助成申込み募集のおしらせ

本学会における学際的研究を一層促進し、将来の方向性を位置づけるために、質の高い学際的研究の促進は欠かすことが出来ない重要な課題です。そこで下記の要領で、研究助成の申請を受け付けます。

1.応募条件

1)本学会の正会員とする。

2)研究領域はスポーツ整復療法学関連の領域(概ね、本学会の学術大会発表領域)とする。

3)研究期間は 2 年未満とする。

4)助成総額は 30 万円を限度とする。

5)成果の報告は研究期間が終了後、6 ヶ月以内に学術大会における研究発表および機関誌「スポーツ整復療法学研究」に原著論文として掲載することを義務とする。

2.申し込み方法

1)申請書を学会事務局に提出してください。

2)申請書は学会ホームページ(巻末事務局欄に掲載)よりダウンロードするか、事務局より取り寄せて下さい。

3.応募期間

1)平成 24 年 4 月 1 日～4 月 30 日

4.審査の決定

1)本人に直接通知し、学会誌に発表します。

編集後記

第13回スポーツ整復療法学会大会が京都で開催されます。今回は関西支部の皆様の創意工夫により、様々な興味あるテーマが用意されました。特に今年は多くの自然災害に悩まされ、人々の健康、生活が脅かされた1年であったともいえます。その中で、人々は自分のために何をすべきか、また、柔道整復師は何をすべきか(何ができるか)を改めて見つめ直す機会を提供する非常に時宜を得た貴重なテーマであると思われます。また、「柔道整復における IT の活用法」はホームページ開設を考えている方には役立つお話しであると思われます。また、今回、初めて、学生研究者を対象とした発表会が企画されました。今後の活躍が期待される若い研究者の養成、奨励の意味を込めて考案されたものと思われます。環境が変わり、人が変わり、診断機器・技術も急速に変化している現代にあって、未来を見据えて活躍していただける若手研究者・柔道整復師の発掘、養成は急務であると考えます。ますます多くの若手研究者が育成につながることを祈念します。先人の経験、知恵、技術を知り、将来への飛躍の糧とすべく、多くの皆様が学会大会に参加して情報交換をしていただけるようお願いいたします。

(編集委員　村松成司)

編集委員会

増原光彦(委員長)

田邊美彦　　行田直人　　片岡幸雄　　村松成司

Journal of Sport Sciences and Osteopathic Therapy

Vol.13 No.2　September 2011

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究(第13巻・第2号)

非売品

2011年9月 30 日発行

発行者 日本スポーツ整復療法学会 会長 岡本武昌

発行所 日本スポーツ整復療法学会事務局

(http://www.e.chiba-u.jp/~mshigeji/JSSPOTH/JSSPOTHP.html)

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学教育学部スポーツ科学 村松成司

TEL&FAX: 043-290-3776 E-mail:mshigeji@faculty.chiba-u.jp

郵便振替:00110-4-98475

印刷所 三京印刷株式会社

〒112-0005 東京都文京区水道1-8-8

TEL: 03-3813-5441 FAX: 03-3818-5623

祝　　第13回　日本スポーツ整復療法学会

AQUATIC

水に親しみ、水と遊ぶ

健康づくりの専門家集団

★スイミング

★ダイビング

★アクアエクササイズ

★アクアビクス

（有）アクアティック

〒135-0012　東京都江東区海辺1-15　海辺アトリエビル302

電話 03-5677-1651　Fax 03-5677-1652

鍼灸柔整新聞

昭和３８年創刊　柔整・鍼灸業界唯一の専門紙

業界の最新情報を発信　業界人必読の情報掲載

毎月10日、25日、年24回発行

年間購読料・紙版（タブロイド）3,600円／デジタル版2,400円

ＪSSPOTの活動を応援しています

発行元：（株）日本医療福祉新聞社

見本紙請求・購読申込

〒530-0057　大阪市北区曽根崎２丁目２－１　梅新21ビル８階

TEL 06-6315-1922 / FAX 06-6315-1923

ホームページ　http://www.jusei.gr.jp/shinkyu/

祝

第13回日本スポーツ整復療法学会

私たちは地域社会のスポーツ活動を支援する

全国組織のアスレチックトレーナーグループです

特定非営利活動法人
ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会

Nonprofit Organization

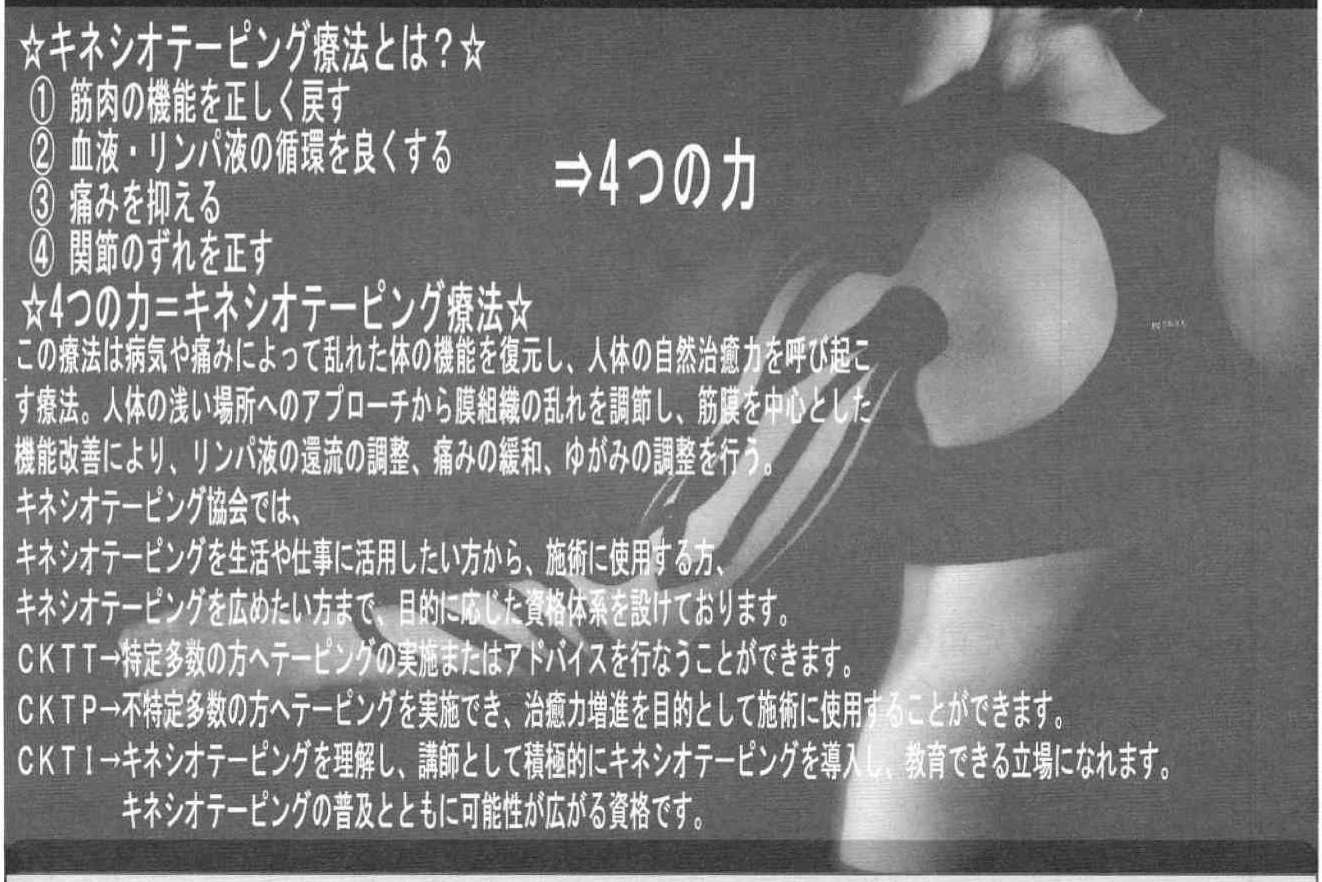
Japanese Athletic Trainers Association for Certification

(NPO JATAC)

		会長	小野清子
		副会長	片岡幸雄
		副会長	原　和正
		副会長	岩本芳照
		専務理事	菊地俊紀
理事	伊澤政男	理事	今井裕之
理事	岩田　勝	理事	牛島詳力
理事	奥村卓巳	理事	金物壽久
理事	工藤康宏	理事	酒井賢一
理事	佐藤勇司	理事	竹内　繁
理事	田中和夫	理事	中野偉夫
理事	蛭間栄介	理事	増原光彦
理事	三ツ谷洋子		
監事	小池龍太郎	監事	田中清久

本部東京事務局：〒105-0004　東京都港区新橋2-20-15 新橋駅前ビル1号館8F
小野清子事務所内
TEL03-5537-1969　FAX03-6280-6303
jatac@mars.plala.or.jp　http://www.jatac-atc.com

日本をはじめ、世界中の医学界、スポーツ界、自然療法愛好家の間で幅広く認知され、多くの実践者を生んでいる



☆キネシオテーピング療法とは？☆

① 筋肉の機能を正しく戻す
② 血液・リンパ液の循環を良くする
③ 痛みを抑える
④ 関節のずれを正す

⇒4つの力

☆4つの力＝キネシオテーピング療法☆

この療法は病気や痛みによって乱れた体の機能を復元し、人体の自然治癒力を呼び起こす療法。人体の浅い場所へのアプローチから膜組織の乱れを調節し、筋膜を中心とした機能改善により、リンパ液の還流の調整、痛みの緩和、ゆがみの調整を行う。

キネシオテーピング協会では、
キネシオテーピングを生活や仕事に活用したい方から、施術に使用する方、
キネシオテーピングを広めたい方まで、目的に応じた資格体系を設けております。

CKTT→特定多数の方へテーピングの実施またはアドバイスを行なうことができます。
CKTP→不特定多数の方へテーピングを実施でき、治癒力増進を目的として施術に使用することができます。
CKTI→キネシオテーピングを理解し、講師として積極的にキネシオテーピングを導入し、教育できる立場になれます。
キネシオテーピングの普及とともに可能性が広がる資格です。

KT キネシオテーピングの効果を学ぶ

キネシオテーピングの効果を学ぶ

・キネシオテーピングを習得するために必要な基礎知識（解剖・病理・筋肉テスト）
・症状別20種のキネシオテーピング法

費用：10,500円（教材費・税込）

時間：6時間

基礎講座

全身のコンディショニングを目的としたＫＴを学ぶ

・全身のコンディションを調べるKTスクリーニングテストによる筋肉KTの選択法
・KTスクリーニングテストに対応した代表的な筋肉KT

費用：15,750円（教材費・税込）

時間：6時間

部位別(1)・(2)講座

身体の機能障害に対応するより難易度の高いKTを学ぶ

・障害と関節を相関させた筋肉KTを学ぶ
・KTのより詳細な技術を磨く
・特殊KTとコレクションKTの紹介

費用：15,750円（教材費・税込）

時間：6時間

部位別(3)・(4)講座

傷害治癒とリハビリのためのＫＴを学ぶ

・受傷部位の再生保護のためのKT
・リハビリのための筋肉KT
・特殊KTと筋肉KTの組合せ法
・コレクションテクニック

費用：15,750円（教材費・税込）

時間：6時間

特殊テープ講座
コレクションテープ講座

KINESIO TAPING ASSOCIATION

キネシオテーピング協会
〒165-0025 東京都中野区沼袋1-8-8
ＴＥＬ：03-3319-5381　ＦＡＸ：03-3319-5382

ケガや病気の予防、リハビリのサポートとしても活用できる

祝　第13回日本スポーツ整復療法学会

日本スポーツ整復療法学会の活動を応援しています

キネシオテーピング療法学会（SKITT）

当学会は、キネシオテーピング療法に関する予防および臨床効果の学術研究をめざす学際的研究集団です.

会長　高野光司（横浜医療専門学校校長、元独ゲッチンゲン大学医学部教授）
副会長　河野貴美子（国際総合研究機構）
理事長　加瀬建造

学会事務局
〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7 東京海洋大学田村研究室
TEL/FAX 03-5463-4275　E-mail: tamura@kaiyodai.ac.jp

三四郎くんVer.7.0

←保険証入力画面

傷病通院入力画面→

※一部ご希望に添えない場合があります。

使い勝手の良い操作性はもちろん、
療養費改正等の保険改正にすばやく対応。
迅速サポートでご好評を頂いている『三四郎くん』は、
常に進化を続ける信頼と実績の事務管理ソフトです。

オプションで更に便利に！

保険証リーダー

領収証専用サーマルプリンタ

バーコードシステム

業界No.1 レセコンや超音波画像診断装置のご用命は 株式会社 エス・エス・ビーへ！

厚労省追認！

平成22年12月に厚労省の追認を受けた超音波画像診断装置は、
これからの接骨院・整骨院経営に必須の装置です！

日立メディコ
MyLabFive

本多電子
HS-2100

NEW!!

SAMSUNG MEDISON
MySono U5

NEW!!

SAMSUNG MEDISON
SONOACE R5

その他、様々な機種を取り揃えております。

最新柔整情報が読める!! 柔整ホットニュース http://www.jusei-news.com/

SSB 株式会社 エス・エス・ビー

本　　社：〒305-0853
茨城県つくば市榎戸 748-2 沼尻産業ビル 3F・4F・5F・7F
東京事務所：TEL 03-5825-0346 FAX 03-5825-0349
営　業　所：札幌、青森、仙台、北陸、長野、名古屋、関西、中国四国、福岡、鹿児島

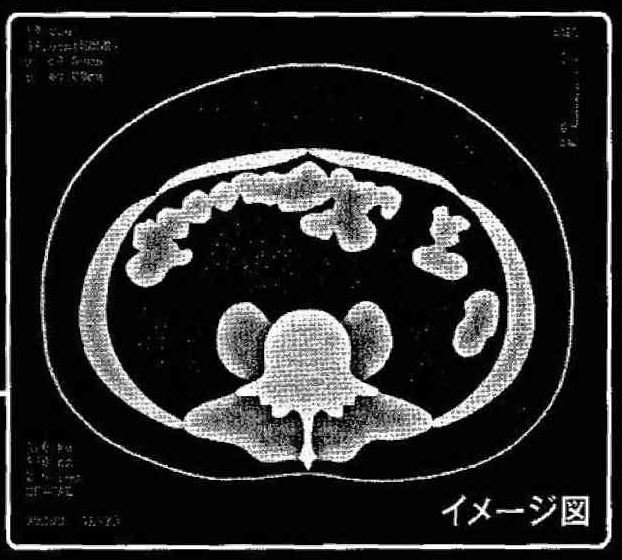
http://www.sanshiro-net.co.jp/home/
エス・エス・ビー 検索

お問い合わせはこちら
TEL 029-839-0346 FAX 029-838-0896

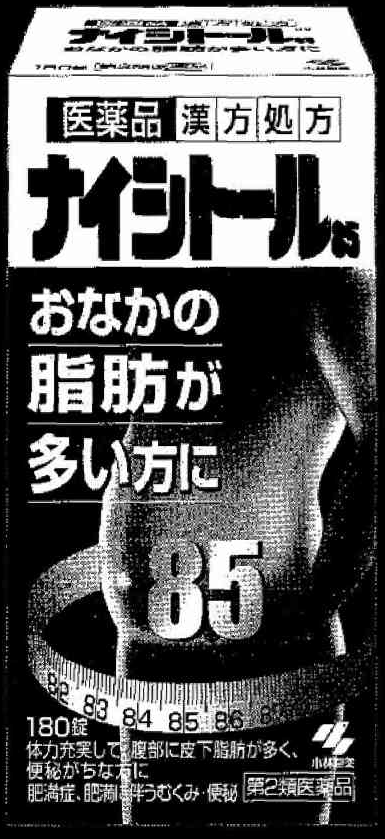
小林製薬

肥満症は病気です

●「肥満症」：医学的に減量を必要とする肥満。



イメージ図



肥満症に効く

ナイシトール®85

お買い求めは、お近くの薬局・薬店・ドラッグストアで。 第2類医薬品

〈効能・効果〉

体力充実して、腹部に皮下脂肪が多く、便秘がちなものの次の諸症：高血圧や肥満に伴う動悸・肩こり・のぼせ・むくみ・便秘、蓄膿症（副鼻腔炎）、湿疹・皮膚炎、ふきでもの（にきび）、肥満症

※この医薬品は『使用上の注意』をよく読んで正しくお使いください。

お問い合わせ… 小林製薬お客様相談室 受付時間9:00～17:00（土・日・祝日を除く） TEL:06-6203-3625

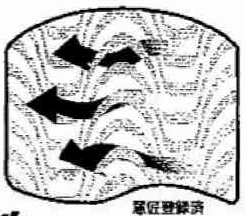
【発売元】小林製薬株式会社 〒541-0045 大阪市中央区道修町4-4-10 http://www.naishi85.jp

PHAROS

さらさキネシオロジーテープ

SARASA®

KINESIOLOGY TAPE



Point1 通気性

アクリル糊の面積を最小限に抑えた3D加工

粘着部分がウェーブ状に交互に塗工されているので、
肌にやさしい設計です。
通気性を格段に向上させました。

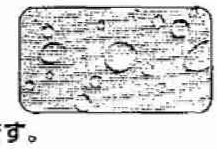
Point2 伸縮性

筋肉の収縮とほぼ同率の伸縮性

限度以上に筋肉が収縮することを防ぎ、
皮膚が持ち上げられることで、
皮膚と筋肉の間の血液の流れが改善されます。

Point3 撥水加工

水に強い撥水加工



しっかりと水を弾くので
スポーツ時の発汗、
シャワー、入浴も大丈夫です。

カラーテープの特長

- ◆スポーツ選手も愛用
- ◆ファッショナブルでカラフルな色彩
- ◆お子様にも大人気
- ◆テーピングの練習用にも最適

4色用意しました

黒　赤　青　ベージュ

好評につき
5cm×5m（6巻入）の
カラーテープ
登場!!

さらさキネシオロジーテープ	
7.5cm×5m	4巻入 ベージュ
5cm×5m	6巻入 ベージュ 黒 青 赤
3.75cm×5m	8巻入 ベージュ
2.5cm×5m	12巻入 ベージュ

ボリュームディスカウント

個　数	価格/箱（税込）
1～9箱	2,290円
10～19箱	2,090円
20箱以上	1,912円

※カラー・入数が異なっても
ボリューム・ディスカウント対象です

さらさキネシオロジー 業務用テープ	
幅5cm×長さ30m	ベージュ

ボリュームディスカウント

個　数	価格/箱（税込）
1～9箱	2,190円
10～19箱	1,990円
20箱以上	1,820円

株式会社 ファロス
www.pharos-jp.com
TEL. 0120-998-537
FAX. 0120-998-597
〒590-0048 大阪府堺市堺区一条通20番15号

Vol.13 No.2 September 2011

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

The Japanese Society of Sport Sciences and Osteopathic Therapy (JSSPOT)