Vol.15 No.2

第15巻・第2号

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

# スポーツ 整復療法学研究

September 2013

平成25年9月

第15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

# 一目次一

◆第 15 回日本スポーツ整復療法学会大会次第・・・・・・・・・・・ 51
大会役員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
会場アクセス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
学会大会会場・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55
大会日程表・・・・・・・ 57
参加者へのお願い・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
演者・座長へのお願い・・・・・・・・・・・・・・・・・・58
プログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
◆第 15 回日本スポーツ整復療法学会大会抄録集・・・・・・・・・ 71
シンポジウム I・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
シンポジウムⅡ ・・・・・・・・・・・・・・・・・80
特別講演 I ····· 83
特別講演 Ⅱ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
特別講演 Ⅲ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・86
大会長講演87
教育セミナー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
柔整実技発表・・・・・・・・・・・89
一般研究発表······ 93
演者・共同研究者索引・・・・・・・127
大会開催地および発表演題数・・・・・・・・・・・・・・・・129
ランチョンセミナー・・・・・・・130
◆第 15 回日本スポーツ整復療法学会大会総会資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 133
◆日本スポーツ整復療法学会定款······143
◆日本スポーツ整復療法学会現役員および現評議員・・・・・・・・・・・・ 145
◆日本スポーツ整復療法学会専門分科会部会長・・・・・・・・・・・・ 146
◆日本スポーツ整復療法学会本部・支部一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
◆寄付金一覧・広告掲載企業・展示企業・・・・・・・・・・・・ 148
☆海外研修申込募集のお知らせ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
☆研究助成申込募集のお知らせ・・・・・・・・・・150
編集後記/152

# 第15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

共催:久留米大学健康・スポーツ科学センター

後援:福岡県、久留米市、小郡市教育委員会

会期:2013年11月3日(日):4日(月)

会場:久留米大学御井キャンパス

# 【大会実行委員会事務局】

〒214-8580 佐賀県三養基郡みやき町原古賀 209-2

堤整骨院 堤 啓祐

TEL/FAX: 0942-94-4141 E-mail: rakuda@ship.ne.jp

# 第15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

会長代理

: 增原光彦

副会長

: 岩本圭史

理事長

理事

: 片岡幸雄

: 荒井俊雅

岩本芳照

加藤剛 行田直人

草場義昭 工藤四海

吉塚亮一

佐竹弘靖 佐野裕司 渋谷権司 吉田正樹

事務局長

: 村松成司

監事

: 今野廣隆

杉山英雄

增原光彦

顧問

: 片岡繁雄

相談役

: 畠中耕作

岸野雅方 五十嵐 仁

# 大会実行委員

名誉大会長

: 久留米大学健康・スポーツ科学センター所長 満園良一

大会長

: 草場義昭

副大会長

: 西島稔了

勝田浄邦

委員長

: 力山清司

副委員長

事務局長

: 鶴田裕二 曲渕靖洋

: 堤 啓祐

事務局次長

総務担当

: 柴田修一 手島昌彦

財務担当

: 〇草場義則 古賀 智

: 〇武富清文

古賀 健 : 〇武富文生 西原数顕

菅村光祐

髙松重之

西原 清 藤田英二 辻本尚弥

受付担当 会場担当

: 〇安東雅雄

山平 訓

別府大智

展示広報担当

: 〇草場順之助

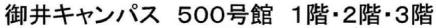
飯島幸一

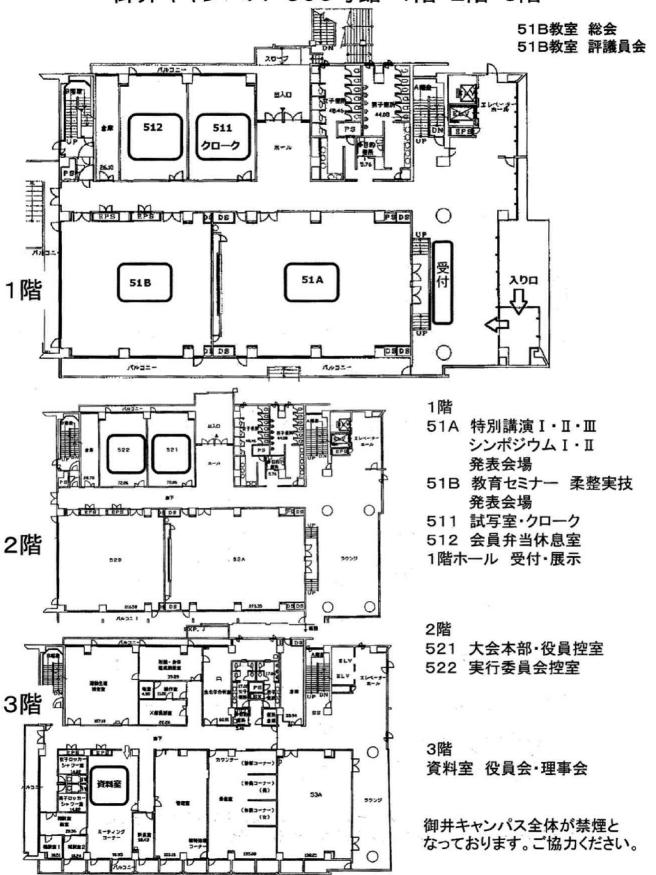
運営担当

: 〇橋口浩治

草場智子

〇印は担当責任者





# 大会日程表

1	1月	2日	(=	E)

16:00~17:00 役員会 (53A教室) 17:00~18:00 理事会 (53A教室)

第1日目:11月3日(日)

8:40~ 受付開始(クローク511教室) (51A 教室・51B教室) 9:00~10:20 一般発表

シンポジウム I 「臨床・研究、現場からの取組み」 (51A 教室) 10:30~12:00

演者:佐野順哉、篠原純司、隈本圭吾、小澤庸宏

軽部修子、藤田東志

司会:田邊美彦

評議員会 (512教室) 12:10~12:30

12:30~13:30 昼食(ランチョンセミナー) (51A教室)

教育セミナー「パフォーマンスの見方とアプローチ」 13:30~14:30 (51B教室)

特別講演 I (市民講座) 「選手と指導者」 14:30~16:00 (51A教室)

講演:宗 茂 司会:岡本武昌

講師:伊集院俊博 司会:辻本尚弥

一般発表 (51A 教室・51B教室) 16:10~16:40

16:40~18:00 シンポジウムII「臨床におけるエビデンスの捉え方」 (51A教室)

演者:白石洋介·武田康志·力山清司 司会:片岡幸雄

懇親会 メディアセンター2階 食堂「彩」 18:10~20:00

20:30~22:00 焼酎ディスカッション ホテルエスプリ

#### 第2日目:11月4日(月)

9:00~ 受付開始 一般発表 (51A教室) 9:30~10:30 一般発表 (51A教室) 10:40~11:20 11:30~12:30 特別講演Ⅱ「コメディカルのための人体解剖学」 (51A教室) 講演:小林邦彦 司会:勝田浄邦 12:40~13:40 総会·業者展示説明会·昼食 (51A教室) 柔整実技発表 演者:藤田英二、曲渕靖洋、力山清司 13:40~14:20 (51B教室) 司会:西原 清 14:25~14:50 大会長講演 九州支部研修会の歩み (51A教室)

大会長:草場義昭 司会:片岡繁雄

15:00~16:30 特別講演Ⅲ「体幹機能の評価とアプローチ」 (51A教室)

講演: 坂元大海 司会: 原 賢二

大会実行委員会 16:40~

# - 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。

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

- 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. 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。
- 4. 昼食のご案内(11月4日)会場近くにコンビニはありますが、食堂は限られています。事前に弁当予約(お茶付1,000円)をお勧めします。
- 5. 懇親会のご案内
  - ① 11月3日(日) 夕より会費制による懇親会を行います。参加希望される方は郵便局振込用紙に内訳を記入の上、学会事務局の郵便振替口座へ懇親会費をお振込み下さい。

懇親会費:事前申込4,000円 大会当日申込5,000円

② 11月3日(日) 懇親会終了後に大学からホテルエスプリに場所を移動してホテルレストランで焼酎ディスカッションを行います。参加希望は実行委員会九州事務局へ

焼酎ディスカッション会費:事前申込 2,500 円 大会当日申込 3,000 円 九州のお楽しみ焼酎銘柄「魔王」他、日本酒部門世界チャンピオン佐賀の酒「鍋島」、 日本一のとろみ梅酒「うぐいす」、久重黒岳炭酸水など揃えております。

# 一 演者へのお願い 一

- 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。
- 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。
- 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. パソコンのシステムはウインドウズ7、パワーポイントは2007を使用します。

- 8. パワーポイント用のデータは、大会当日の発表が円滑に行うために 10 月 30 日までに添付ファイル、USB または CD にて大会実行委員会事務局へ必ずお送りください。
- 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。
- 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。

# 一 座長へのお願い 一

- 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。

### ◇宿泊施設の手配◇ 個人で直接手配をお願いします。

下記にホテルの紹介はしますが、久留米市内のホテルの宿泊手配は、個人で直接お願いします。 焼酎ディスカッションの会場となるホテルエスプリは 50 名を学会用として確保しております。実行委員会確保 分は実行委員会へお申し込みください。学会受付で久留米市内のどこのホテルに宿泊したかをお知ら せください。(久留米市の調査にご協力ください)

No.	ホテル名	住 所	電話番号
	最寄駅:		
①	久留米ホテルエスプリ	久留米市東町 339	0942-31-1300
	最寄駅: 西鉄久留米駅西口	1より徒歩1分	
2	ハイネスホテル久留米	久留米市天神町 1-6	0942-32-7211
	最寄駅: 西鉄久留米駅東口	1より徒歩1分	
3	東横 INN 西鉄久留米駅東口	久留米市天神町 3-93-4	0942-35-1045
	最寄駅: 西鉄久留米駅東口	1より徒歩1分	
4	久留米翠光園ホテル	久留米市櫛原町87	0942-35-5351
	最寄駅:西鉄久留米駅、JR	久留米駅よりタクシー5分 (歴史法	がある格調高いホテル)
(5)	久留米グリーンリッチホテル	久留米市日吉町 18	0942-39-3000
	最寄り駅 西鉄久留米駅よ	り徒歩 20 分	
6	久留米ワシントンホテルプラザ	久留米市東町 34-2	0942-32-0410
	最寄り駅 西鉄久留米駅よ	り徒歩7分	35)

# プログラム

# シンポジウム

第1日目:11月3日(日)10:30~12:00 (51A 教室)

オープン発表

シンポジウム I 「臨床・研究、現場からの取組み」

演者: 佐野 順哉(古東整形外科)

有痛性分裂膝蓋骨に対する骨癒合を目的とした保存療法

篠原純司(九州共立大学)

五本足趾靴下が静的及び動的姿勢制御に及ぼす影響

隈本圭吾(佐賀県柔道整復師会)

当院における臨床と研究

小澤庸宏(古東整形外科)

鎖骨骨折に対する保存療法の治療成績

~転位を認める症例に対する固定療法~

軽部修子(順天堂大学)

ジュニパー(Juniperus communis)を使った施術が筋硬度、末梢血流、下腿周径囲に及ぼす影響

藤田東志(堺整形外科福岡スポーツクリニック)

当院における内側型野球肘 治療報告

司会:田邊美彦(大阪府柔道整復師会)

第1日目:11月3日(日)16:40~18:00 (51A 教室)

シンポジウムⅡ 「臨床におけるエビデンスの捉え方」

演者:白石洋介(名古屋大学大学院医学系研究科客員研究員)

武田康志 (武田スポーツ整形外科クリニック院長)

力山清司 (佐賀県柔道整復師会)

司会:片岡幸雄(宝塚医療大学)

# 特別講演・大会長講演

第1日目:11月3日(日) 14:30~16:00 (51A 教室)

特別講演 I 「選手と指導者」

(市民公開講座)

講演:宗 茂

(モントリオール・モスクワ・ロスアンゼルスオリンピックマラソン日本代表)

司会:岡本武昌 (明治国際医療大学)

第2日目:11月4日(月)11:30~12:30 (51A 教室)

特別講演Ⅱ 「コメディカルのための人体解剖学」

講演:小林邦彦(中部大学生命健康科学部教授)

司会:勝田浄邦(九州医療専門学校)

第2日目:11月4日(月)15:00~16:30 (51A 教室)

特別講演Ⅲ 「体幹機能の評価とアプローチ」

講演:坂元大海(アークメディカルジャパン株式会社代表取締役)

司会:原 賢二(久留米大学健康・スポーツ科学センター)

第2日目:11月4日(月)14:25~14:50 (51A 教室)

大会長講演 「九州支部研修会の歩み」

講演:草場義昭(第15回日本スポーツ整復療法学会大会長)

司会:片岡繁雄(北海道教育大学名誉教授)

# 特別企画

第1日目:11月3日(日)13:30~14:30 (51B 教室)

教育セミナー
「パフォーマンスの見方とアプローチ」

講師:伊集院俊博(OMT 伊集院院長)

司会: 辻本尚弥(久留米大学健康・スポーツ科学センター)

第2日目:11月4日(月)13:40~14:20 (51B 教室)

柔整実技発表1~3

演者:藤田英二(福岡県 野口整骨院)

足関節のケガに対する石膏ギプス包帯による固定の実際

曲渕靖洋(曲渕整骨院)

加圧トレーニングによる骨折後療法

力山淸司 (力山整骨院)

肩板損傷の固定法

司会:西原 清(大分県柔道整復師会)

第1日目:11月3日(日)12:30~13:30 (51A 教室)

ランチョンセミナー

「100 才まで自分の足で歩こう」 山本晃司 (叶うや株式会社 取締役営業本部長)

「サポーター・コルセットの必要性」 大今 直 (ダイヤ工業株式会社)

第2日目:11月4日(月) 12:40~13:40 総会終了後(昼食) (51A 教室)

業者展示説明会

第1日目:11月3日(日)18:10~20:00 (メディアセンター2階 食堂「彩」)

**懇親会** 司会:曲渕智子(フリーMC)

第1日目:11月3日(日)20:30~22:00 (ホテルエスプリ)

焼酎ディスカッション 進行役:勝田浄邦(九州医療専門学校)

大会 1 日目:11 月 3 日(日)午前 会場:51A

#### 【一般研究発表】

座長 : 西原 清(大分県柔道整復師会)

開始時間 演題番号

演 題

所 属

演者

9:00 1 柔道整復療法における足病(下肢障害等)について

-第XXIV報 柔道整復師による症例「中足骨骨頭底部痛」の診断と治療について-

帝京平成大学 金子 潤

9:10 2 柔道整復師における足病(下肢障害等)について

-第 XXV報 柔道整復師の「踵骨痛」の診断と治療について-

K-2 研究会 入澤 正

9:20 3 整骨院受診者における膝関節ロッキングの原因疾患と整復について

三鷹台整骨院 竹内 仁

9:30 4 空手に於ける試合継続可否判断とメディカルシミュレーションの検討 ー「寸止め」空手大会の事例からー

北翔大学大学院 工藤四海

座長 : 藤田英二(鹿屋体育大学)

9:40 5 氷雪寒冷地域の市民ランナーの大会参加、練習量の調査 -たかすジョギングフェスティバルトレーナールーム利用者の例-

北翔大学大学院 小野寺恒己

9:50 6 現代大学生の肩こりと生活習慣との関連についての調査研究

千葉大学 中川雅智

10:00 7 ショウガが代謝亢進作用に与える影響の一考察 - 生ショウガ摂取実験とこれまでの報告から-

千葉大学 安藤 啓

10:10 8 物理外力が生体に与える損傷のシステム化

明治国際医療大学 岡本武昌

大会 1 日目:11 月 3 日(日)午前 会場:51B

#### 【一般研究発表】

座長 : 岩本芳照(兵庫県柔道整復師会)

開始時間 演題番号

演 題

所属 演者

9:00 9 肘部の外反角度における動作分析

明治国際医療大学 鹿納滉介

9:10 10 柔道整復師(接骨院)の施術療養費改定に関する諸問題について -その1 改定前と改定後の保険者別, 地域別比較-

宝塚医療大学 吉井健悟

9:20 11 柔道整復師(接骨院)の施術療養費改定に関する諸問題について -その2 療養費の算定基準の一部改正とそれに伴う諸問題-

宝塚医療大学 小原教孝

座長 : 橋口浩治(はしぐち整骨院)

9:30 12 肩関節前方脱臼に対するコッヘル整復法(1870年)の再評価:ドイツ語原文の解読を通して 四国医療専門学校 尾張 豊

9:40 13 加速度脈波の各波高比と脈波伝播速度の相関性

日本女子大学 藤本浩一

9:50 14 膝関節のテーピング固定が運動時生理的指標に及ぼす影響

明治国際医療大学 秋山翔太

大会1日目:11月3日(日)午後 会場:51A

### 【一般研究発表】

座長 : 勝田浄邦(九州医療専門学校)

開始時間 演題番号

演 題 所属 演者

16:10 15 動きの基礎づくりトレーニングー発育発達に沿った体幹トレーニングー

宇佐整骨院 西原 清

16:20 16 下腿踵骨角が足圧中心軌跡に及ぼす影響

明治国際医療大学 上見美智子

16:30 17 足三里穴への鍼刺激が皮膚温と指尖部加速度脈波に及ぼす影響

宝塚医療大学 平田耕一

大会 2 日目:11 月 4 日(月)午前 会場:51A

#### 【一般研究発表】

座長 : 曲渕靖洋(福岡県柔道整復師会)

開始時間 演題番号

演 類

所属

演者

9:30 18 柔道実技と柔道整復理論の履修に関する現職柔道整復師の認識について その3 (A)歴史的経緯・(B)関係法律・(C)医療職としての高段者の社会的評価・(D)日本伝統 の柔道と医療者との関連・(E)柔道の社会的・教育的・哲学的価値と外傷治療能力・予防能力に 関する認識

宝塚医療大学 岩田 勝

9:40 19 柔道実技と柔道整復理論の履修に関する柔道整復師の認識についてその 4 柔道整復師の資格と養成制度・柔道整復師の外傷治療能力と医療制度・伝統文化柔道と医療職の結合・柔道と整復師と結び付けて柔道整復師とすること等について

宝塚医療大学 森 経介

9:50 20 脊柱側弯症が影響したと考えられる第一肋骨疲労骨折の一例

福岡県柔道整復師会 古賀 智

座長 : 林 知也(明治国際医療大学)

10:00 21 ラット筋挫傷後におけるアイシングが組織修復に及ぼす影響

大阪体育大学 奥田修人

10:10 22 ラットヒラメ筋における後肢非荷重後の毛細血管退行性変化に対する再荷重の効果

宝塚医療大学 金澤佑治

10:20 23 空手道大会における外傷について-北海道大会平成 23,24,25 年度の特徴-

かとう整骨院 加藤吏功

大会 2 日目:11 月 4 日(月)午前 会場: 51A

### 【一般研究発表】

座長 : 增原光彦(大阪行岡医療大学)

開始時間 演題番号

演 題

所属

演者

10:40 24 足関節に対する被覆包帯の操作手法の解析

明治国際医療大学

泉 晶子

10:50 25 肘屈曲動作時におけるマルチチャネル表面筋電図の類似度に着目した 運動単位動態計測法の提案

明治国際医療大学

赤澤 淳

11:00 26 高校柔道部に所属する選手のスポーツ外傷調査

明治国際医療大学 神内伸晃

11:10 27 長崎県におけるスポーツトレーナー派遣事業が部活動時の外傷・障害発生件数に及ぼす効果 はしぐち整骨院 橋口浩治

大会 2 日目:11 月 4 日(月)午前 会場: 51B

### 【一般研究発表】

座長: 中村正道(東京工業大学)

開始時間 演題番号 演 題 所 属

所属 演者

9:30 28 ラットヒラメ筋の筋内膜コラーゲン線維網の構築に及ぼす影響

大阪体育大学 佐川光一

9:40 29 ラット坐骨神経切除による後肢組織の血管像

大阪体育大学 古河準平

9:50 30 骨量減少が骨芽細胞及びサイトカイン発現に及ぼす組織学的研究

大阪体育大学 河上俊和

座長 : 佐竹弘靖(専修大学)

10:00 31 前腕部の包帯施行における圧迫力に関する基礎的研究

明治国際医療大学 大木琢也

10:10 32 Kinect を用いた肩関節外転運動計測システムの検討

明治国際医療大学 丸山顕嘉

# 【座長および司会(シンポジウム・特別研究・一般研究発表その他)】

		51A 教室		51B 教室	
日	時間	氏名(所属)	演題 番号	氏名(所属)	演題 番号
	9:00	西原清(大分県柔道整復師会)	1-4	岩本芳照(兵庫県柔道整復師会)	9-11
	9:40	藤田英二(鹿屋体育大学)	5-8	橋口浩治(はしぐち整骨院)	12-14
	10:30	田邊美彦(大阪府柔道整復師会)			
		シンポジウム I			
	12:30	ランチョンセミナー			
3 日	13:30	岡本武昌(明治国際医療大学) 特別講演 I 市民公開講座		辻本尚弥(久留米大学)	
(日)				教育セミ	ナー
	14:30				
	16:10 勝田浄邦	15-17	,		
		(九州医療専門学校)	15-17		
	16:40	片岡幸雄(宝塚医療大学)			
		シンポジウムⅡ			

	時間	51A 教室		51B 教室	
B		氏名(所属)	演題 番号	氏名(所属)	演題 番号
	9:30	曲渕靖洋(福岡県柔道整復師会)	18-20	中村正道(東京工業大学)	28-30
	10:00	林 知也(明治国際医療大学)	21-23	佐竹弘晴(専修大学)	31-32
	10:40	增原光彦(大阪行岡医療大学)	24-27		
	11:30	勝田浄邦(九州医療専門学校)			
4日(月)		特別講演Ⅱ			
	総会終了	機器展示業者プレゼン			
	後				
	13:40			西原 清(大分県柔道整復師	会)
				柔整実技	支発表
	14:25	片岡繁雄(日本スポーツ整復療法学会顧問)			
		大会長講演			
	16:40	原 賢二(久留米大学)			
		特別講演Ⅲ			

# 第15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:2013年11月3日(日)・4日(月)

会場: 久留米大学御井キャンパス

# 【大会実行委員会事務局】

〒214-8580 佐賀県三養基郡みやき町原古賀 209-2

堤整骨院 堤 啓祐

TEL/FAX: 0942-94-4141 E-mail: rakuda@ship.ne.jp

Ê

第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室)

### シンポジウム I

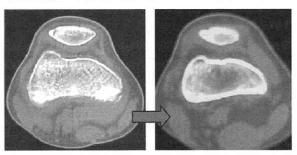
# 有痛性分裂膝蓋骨に対する骨癒合を目的とした保存療法

佐野 順哉 古東整形外科

Key Words; 有痛性分裂膝蓋骨、保存療法

#### 【目的】

有痛性分裂膝蓋骨の成因は、繰り返されるひざ伸展力によ る骨化異常とされ、外傷説、副骨化核未癒合説、骨軟骨炎説、 疲労骨折など様々な説がある。当院では、2003年に11歳の 男性の有痛性分裂膝蓋骨の症例に対して骨癒合を目的に保 存療法を試み、骨癒合が得られた。以後、有痛性分裂膝蓋 骨は、疲労骨折であるという考えのもと保存療法を行ってき た。今回、有痛性分裂膝蓋骨に対して骨癒合を目的とした保 存療法を行い良好な成績が得られたので報告する。

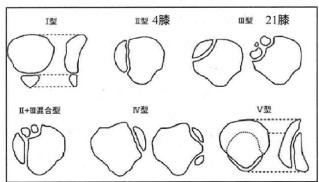


2003年12月

2004年3月

#### 【対象と方法】

2009年2月~2013年8月までに整形外科外来を受診し、医師 により有痛性分裂膝蓋骨と診断され、骨癒合を目的とした保 存療法を行い、スポーツ復帰まで経過をおえた24名を対象と した。性別は男性23名、女性1名であった。罹患側別では、右 13膝、左12膝、計25膝(両側例含む)であった。年齢は8~14 歳(平均11.3歳)。分類はSaupeの分類を用い、II型が4膝、III 型が21膝であった。治療方法は、初診時において疼痛が強く ADL障害のある患者に対しては、ギプスまたはギプスシャー レ固定を行い、全例にスポーツ中止を指示した。生活指導で は、正坐や深屈曲の制限を指導した。骨癒合の判断は、レン トゲン撮影で定期的に行い分裂部が消失または不明瞭にな り、圧痛が消失した時点でスポーツ復帰を許可した。また、分 裂部が確認しにくいものに対してはCT検査を追加で行った。 年齢別骨癒合率、疼痛出現から来院までの期間と骨癒合率 の関連性、固定種類別骨癒合率の検討を行った。また、治療 期間中の荷重、非荷重での骨癒合率の比較も行った。



Saupeの分類と症例数

#### 【結果】

25膝中24膝に骨癒合を得た。分類別骨癒合率は、Ⅱ型が4 膝全てに骨癒合を得た(100%)、Ⅲ型が21膝中20膝(95%)で あった。年齢別では、骨癒合しなかった1膝は14歳(中学2年 生)であった。また、骨癒合例のスポーツ復帰時期を調査した ところ、スポーツ復帰までに要した日数は26日~121日(平均 60.3日)であった。

#### (1)年齡別骨癒合率

年齢別に骨癒合率を調査したところ、骨形成が旺盛と考えら れる8~13歳では100%、14歳では66%であった。骨端核癒 合時期が骨癒合率に影響していると示唆できた。

(2) 疼痛出現から来院までの期間と骨癒合率の関連性 疼痛が出現し当院に来院し、治療開始時期を、1ヵ月未満、1 ~2ヵ月、3ヵ月以上に分けて骨癒合率を調査した。1ヵ月未満 では12膝、1~2ヵ月では7膝あり、骨癒合率は100%であった。 3ヵ月以上は6膝あり、骨癒合率は95%であった。

#### (3)固定種類別骨癒合率

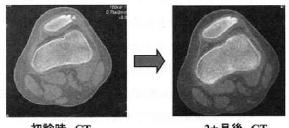
固定はギプス、ギプスシャーレ、装具、固定なし、それぞれで 骨癒合率について検討した。ギプスは10膝、ギプスシャーレ は7膝、装具は2膝、固定なしは6膝であった。ギプスの1膝を 除いては全て骨癒合し、ギプスは90%、ギプスシャーレ、装 具、固定なしでは100%であった。固定種類における骨癒合 率に有意差は見られなかった。

#### (4)荷重・免荷での骨癒合率の比較

治療中、固定の有無に関係なく荷重していた18膝の骨癒合 率は100%。免荷を1~6W行った7膝の骨癒合率は85%で あった。正坐や深屈曲の制限をしていれば、歩行など日常生 活レベルでの大腿四頭筋の収縮は、骨癒合に影響がないこ とが示唆された。

#### 【代表症例】

11歳(小5) 男性 左有痛性分裂膝蓋骨 SaupeⅢ型 3ヵ月前より痛く、3日前サッカーをしていて膝をぶつけてから 痛みが強い。治療はスポーツの中止とギプス固定を4週間 行った。2ヵ月後のCTで圧痛もなく骨癒合を認めたため、ス ポーツ復帰を許可した。



初診時 CT

**2カ月後 CT** 

#### 【考察】

有痛性分裂膝蓋骨に対する骨癒合を左右する因子として、 発症年齢、治療開始時期が重要であった。その理由として、 骨成長時期と考えられる10代前半であれば、骨形成能力が 旺盛であるからと考えられる。また、治療に重要なのは家族、 スポーツ現場の指導者に病態を説明し、理解が得られれば、 生活指導のみで固定や免荷をせずに骨癒合が期待できるも のと考える。

第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室)

### シンポジウムI

# 五本足趾靴下が静的及び動的姿勢制御に及ぼす影響

Effects of Five-toed Socks on Static and Dynamic Postural Control

篠原純司 九州共立大学 スポーツ学部 スポーツ学科 キーワード:フットウエアー、バランス、足趾

【研究の背景】靴下は日常生活において欠かすこ との出来ないフットウエアーである。近年、フッ トウエアーサイエンスの発展により、様々な機能 を持つ靴、足底板、足関節サポーターなどが開発 されており、それらは下肢における疾患・傷害の 緩和や予防、さらには運動時の身体パフォーマン ス向上等に寄与している1。昨今の健康に対する意 識の高まりにより、靴下が身体活動に及ぼす影響 が注目され、足袋のようにつま先が母趾と第二趾 で分かれている靴下や、足趾の一本一本が包まれ る五本足趾靴下などが販売されている。日本国内 において五本足趾靴下の愛用者は多く、その理由 として、五本足趾靴下を履いた時に感じる足趾の 感覚の変化を挙げる者が多い。具体的には、足趾 一本一本が包まれることにより、素足に近い感覚 になることや、地面を掴む感覚が向上し足部がよ り安定することによりバランス感覚が向上するこ となどが挙げられる。さらに、五本足趾靴下には 足底部を安定させるための滑り止めグリップが付 いているものがあり、これらの五本足趾靴下は日 本国内のみにとどまらず、欧米でもヨガソックス という名称でヨガやピラテス等のエクササイズ用 の靴下として使用されるようになってきている。 しかし、これらの靴下が身体活動に及ぼす影響に ついての研究は非常に少ないのが現状である。

【研究の目的】これらの背景から、筆者は五本足 趾靴下が静的及び動的姿勢制御 (バランス) に及 ぼす影響に着目し検証を行なった。

【対象と方法】筆者の最初の研究では、定期的な 運動習慣を持つ 18 歳から 30 歳までの健康な男女 を被験者とし、五本足趾靴下、通常の靴下、裸足 の 3 つの条件下で静的姿勢制御の測定を行った。 静的姿勢制御は床反力計を用い片脚立位時の圧力 中心点速度を測定した。しかしながら、これら 3 つの条件下での被験者の静的姿勢制御の違いは確 認されなかった。この結果を踏まえ、次の実験で は、グリップ付きの五本足趾靴下(写真1)を用い、 静的、及び動的姿勢制御の測定を行った。静的姿 勢制御は床反力計を用い片脚立位時の圧力中心点 速度を測定し、動的姿勢制御は Star Excursion Balance Test を用い測定した。実験で使用した五 本足趾靴下のグリップは、直径 3-5 mmのゴム製の 滑り止めを足底全体に付着させ、しっかりとした グリップを感じられるようにした。加えて靴下の 生地は薄手のものを用い、より足底のグリップの 感覚をつかみやすくした。被験者は、定期的な運 動習慣がある 18 歳から 30 歳までの健康な男女を 被験者とした。

【結果】測定の結果、グリップ付き五本足趾靴下は、通常の靴下と裸足の条件下に比べ、静的、及 び動的姿勢制御を有意に向上させることが証明さ れた。

【考察】グリップ付き五本足趾靴下使用時における、静的及び動的姿勢制御向上のメカニズムとして、以下の3つの要因が考えられる。1)足底グリップにより足部の安定性が向上した。2)足底グリップによる足底からの皮膚刺激により体性感覚フィードバックが向上した。3)足趾の一本一本が包まれることによる皮膚刺激により体性感覚フィードバックが向上した。ここまでの筆者の研究では、グリップ付き五本足趾靴下は、静的及び動的姿勢制御の向上に有効である事が証明された

が、姿勢制御向上のメカニズムは明らかになって おらず、今後の研究課題としたい。靴下における 足底グリップが足部の安定性に及ぼす影響につい ては、過去の文献はほとんどないのが現状である。 しかしながら、足底筋群のトレーニングが静的、 及び動的姿勢制御向上に有効であるとの報告は多 く、足底筋群の神経筋コントロールの向上が足部 の安定性の向上に寄与していると考えられている!。 足底グリップは、床面と足底部の摩擦を向上させ ることで、足底筋群の力の発揮に良い影響を及ぼ すことが推測され、足部安定性に寄与しているの ではないかと考えられる。

足底皮膚に存在する機械受容器が、姿勢制御に深く関係することはこれまで多くの研究で証明されている¹。足底板や電気刺激を用い足底皮膚からこれらの機械受容器を刺激することは、体性感覚フィードバックを高め姿勢制御に寄与することが報告されている²。足底グリップは、3-5 mmのゴム製のものを使用し、靴下の生地も薄くより足底の皮膚を刺激するように作られていることから、床面に対するグリップを補助するだけでなく、体性感覚フィードバックを向上し姿勢制御の向上に寄与した可能性が考えられる。

一方、五本足趾の最大の特徴である、それぞれ足趾を包むことによる効果に関しては、注意深い検証が必要である。足趾は下肢の中で最も感覚神経の発達している部位であることから、五本足趾靴下による足趾への皮膚刺激、もしくは足趾下に位置しているグリップによる足趾下皮膚刺激による体性感覚フィードバックの向上は期待できるが、それらが姿勢制御にどのように影響するかは今後のさらなる検証が必要である。著者が最初に行った五本足趾靴下と性的姿勢制御における研究では、五本足趾靴下(グリップなし)は姿勢制御に影響を及ぼさない事が証明された。しかしながら、五本足趾靴下が動的姿勢制御におよぼす影響、もしくは姿勢制御能力が低下している病理学的(例:足関節不安定症)グループに対しての影響

は検証されておらず、今後の研究課題としたい。



写真1:グリップ付き五本足趾靴下

#### 【対献】

- Shinohara, J, Gribble PA, Armstrong CW, Pietrosimone BG, Pfile KR, Tevald MA. Effects of Five-Toed Socks with Grippers and Ankle Bracing on Dynamic Postural Control and Subjective Feelings During a Jump-Landing Task in Individuals with Chronic Ankle Instability. Doctoral Dissertation. The University of Toledo, 2011; Nov.
- Kavounoudias A, Roll R, Roll J. The plantar sole is a 'dynamometric map' for human balance control. Neuroreport. 1998 9(14):3247-3252.

# 第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室) シンポジウム [

### 当院における臨床と研究

#### 隈本圭吾 (隈本整骨院)

Key Words:可能性の探求 無血整復技法 骨傷科尊塾 解剖学的考察

【目的】: 当院おける臨床家としての方向性は、外傷治療 を抜きには考えられない。身分法のその根底にある外傷治 療の専門家として、その研究の軸足をどこに置き、一開業 者としてどこまでやれたのか、また、どこまでやれるのか を探求し、その可能性を引き出したいと考えている。 当院 の活動には日頃の診療活動とは別に、医科への出向や、私 塾「骨傷科尊塾」という解剖学を基にした骨折の治療学を 専門的に行う研究活動を行う塾を開催している。その塾へ 参加した医師、柔道整復師、医学系学生からの評価が得ら れたので報告し、会員諸氏のご意見を賜り、今後の研究の 一助としたい。

【方法】: 第1回目は平成21年9月27日骨折治療の研究 団体「骨傷科尊塾」を設立。活動理念に基づき、第9回ま での講演内容を報告し、その後の参加者からのアンケート 調査の結果をひとつの「評価」とした。

#### 「活動理念」

- 1 根本理論と共に無血整復の更なる技術習得を目指す。
- 2 無血整復の理論と実技に対して学んだことを問う
- 3 骨傷に関する治療の交流を図る。
- 4 鑑別診断と徒手整復ができる柔整師の育成。
- ※ 根本理論とは根本正光先生著 「無血整復技法」に 掲載されている内容の理論をいう。

#### 「活動内容」

第1回 骨傷科尊塾開塾特別講演会 (9:00~16:00) 演題「橈骨下端骨折の理論と実技」 講師(名誉塾長)渡邊一民先生 ~以下、演題のみ~

第2回:スミス骨折の理論と実技 第3回:症例報告及びシンポジウム

コーレス・スミス骨折の復習(整復・固定)

第4回:指骨(基節骨)骨折(整復と固定)の理論 コーレス・スミス骨折の基礎復習会

指骨(基節骨)骨折(整復と固定)の実技

第5回:症例報告及び検討会(指骨 Fr. 橈骨下端 Fr. 等) 基礎講座:機骨遠位端骨折の整復・固定 基節骨骨折の. 固定・実技

中節骨骨折の理論

第6回:基礎講座:橈骨遠位端骨折 基節骨骨折 (実技)

基節骨骨折の総括と質疑応答

第7回:中節骨骨折理論

基礎講座: 橈骨遠位端骨折及び基節骨骨折

(整復・固定) の復習会

中節骨骨折の整復と固定実技

第8回:中節骨の整復と固定実技

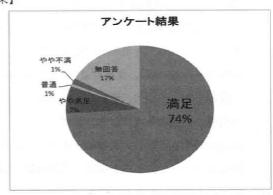
基礎講座: 橈骨遠位端骨折 中節骨の整復と固定実技

第9回:症例報告

基礎講座:橈骨遠位端骨折

中節骨 Fr. の整復と固定実技の復習会

#### 【結果】



【考察】: 当院での活動は院内活動と院外活動が車の両輪 ごとく活動しており、その中でも骨傷科尊塾の活動は、当 院における臨床と研究とを継ぎ得て、今後の可能性を示す ものと考えている。院外活動ではあるが、塾活動は骨折の 理論と実技その復習を何度も行い、自院に戻って包帯巻や 整復法の訓練を行い、臨床や救護現場に還元し、自身や塾 生の足元に落とし込む仕組を特徴としている。そして活動 理念の「学んだ事を問う」ことの場である「症例報告会」 においては骨折症例の共有化を図っている。具体的には外 見からの判断基準と整復、固定の理論的方法の追求、解剖 学的な考察及び医科との連携による安全確保と結果の確 認などを行っている。そのような考えの下、参加者に毎回 アンケートを協力頂いているが結果は、回答率の平均が 83%、その中でも、「満足やや満足」の項目で言えば81% となったが「普通やや不満」「無回答」を併せると 19%で ある事から問題点を抽出し、今後の課題としたい。

#### 【参考文献】

- ·無血整復技法 根本正光著
- ·第1回~第9回骨傷科尊塾特別講演集 名誉塾長 渡邊一民先生
- ・第3,5,9回骨傷科尊塾症例報告会より

第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室)

### シンポジウムI

# 鎖骨骨折に対する保存療法の治療成績 ~転位を認める症例に対する固定療法~

#### 小澤庸宏 (古東整形外科)

Key Words; 鎖骨骨折、鎖骨遠位端骨折、固定療法

#### 【目的】

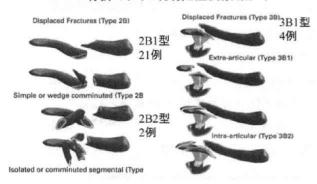
鎖骨骨折において、中央1/3部(以下骨幹部)では、骨癒合が 得られやすく、予後は良いとされているが、転位の大きい例や 整復位保持が困難な例では手術療法を選択されることが多 い。また、外1/3部(以下遠位端部)においても、骨片間の離 開が大きい例では、初めから手術療法を選択する場合が多 い。しかし、手術療法では、術後に早期復帰を焦るあまり、合 併症が生じる恐れもあり、術後管理が難しい。

今回、転位を認める鎖骨骨幹部骨折および鎖骨遠位端骨折 に対して、ギプスや鎖骨バンドを用いた固定療法を行ない、 その治療成績について報告する。

#### 【対象および方法】

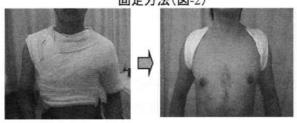
2004年1月から2013年6月までに整形外科外来を受診した鎖 骨骨折のうち、転位を認める27例を対象とした。受傷時年齢 は12歳~83歳であった。骨折部位は骨幹部24例、遠位端部3 例であった。骨折のタイプ分類にはRobinson分類を用い、タイ プ別ではType2B1が21例、Type2B2が2例、Type3B1が4例で あった。(図-1)

#### 骨折のタイプ分類と症例数(図-1)



治療方法は、初診時に整復操作の後、ギプス固定を2~3週 間、さらに鎖骨バンドを用いて2~3週間の計4~6週間の固定 を行なった。(図-2)調査項目は、1)骨癒合率 2)骨癒合期 間について調査し、年齢別と骨折タイプ別に分けて検討を行 なった。なお、骨癒合時期については、仮骨形成がみられた 後、骨実質部が一部癒合した時点とした。

#### 固定方法(図-2)



#### 【結果】

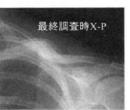
1) 骨癒合率について、年齢別では14歳以下および15~25歳 では全例に骨癒合を認めた。26~59歳では8例中7例 (87.5%)、60歳以上では5例中4例(80%)に骨癒合を認めた。 骨折のタイプ別では、Type2B1が21例中20例(95.2%)、 Type2B2が2例中2例(100%)、Type3B1が4例中3例(75%)に 骨癒合を認めた。

2) 骨癒合期間について、年齢別では14歳以下が平均56.0日、 15~25歳では平均74.5日、26~59歳では平均81.2日、60歳 以上では92.0日を要していた。また、骨折のタイプ別では、 Type2B1が平均68.8日、Type2B2が112日、Type3B1が94日を 要していた。

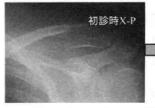
#### 【代表症例】

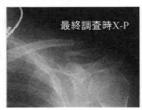
症例1 20歳女性 左鎖骨骨幹部骨折 Type2B2 柔道の受身に失敗し、左肩を強打して受傷。整復操作の後、 ギプスによる体幹固定を3週間行い、その後鎖骨バンドを4週 間行なった。最終評価時点(140日後)のレントゲン写真にて 骨癒合が確認できた。





症例2 37歳男性 左鎖骨遠位端骨折 Type3B1 野球のプレー中に転倒し、左肩を強打して受傷。他院を受診 したが、手術が必要であると判断された。翌日、当院にて整復 動作を行なった後、ギプスによる体幹固定を行なった。2日後、 鎖骨バンドを4週間行なった。最終評価時点(174日後)のレン トゲン写真にて、一部骨折線は残存するが骨癒合を認めた。





#### 【考察】

鎖骨骨折の中でも、骨片間の離開が大きい症例では手術療 法を選択される場合があるが、今回の保存療法の結果では鎖 骨骨幹部骨折では、95%という高い骨癒合率が得られた。ま た、鎖骨遠位端骨折においても75%という結果であったことか ら、保存療法の適応は広く、固定療法で十分に骨癒合が得ら れるものと考える。鎖骨骨折の合併症である、偽関節や再骨 折の発生率を下げる為に、少なくとも受傷後2週間程度は骨 折部の安定性を強く保ち、その後鎖骨バンドに移行する方法 が望ましいと考える。

#### [まとめ]

転位を認める鎖骨骨幹部骨折および鎖骨遠位端骨折に対し て保存療法の適応は荷は広く、十分に骨癒合が得られると考 えた。

第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室) シンポジウム 「

> ジュニパー (Juniperus communis) を使った施術が 筋硬度、末梢血流、下腿周径囲に及ぼす影響

○軽部 修子(順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科博士前期修了) 米田 継武(順天堂大学スポーツ健康科学研究科生理学教室教授)

#### 【目的】

現在スポーツ選手を対象として、精油入りオイル (=アロマオイル) を使った施術でコンディショニングを行っている。実際の現場では、施術だけやアロマオイル塗布だけの施術よりも両方を複合的にしたアプローチが効果的であると感じている。

現在精油入りオイルと施術の組み合わせが筋硬度および末梢血流にどのような影響を与えるかを目的とした報告は少ない。そこで、精油入りオイルと施術のその組み合わせが筋硬度及び末梢血流、下腿周径囲に与える影響を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

- 1 被験者12名(男5名女性7名年齢22.9 ±4.94歳)の右下腿三頭筋において行っ た。
- 精油入りオイルにはジュニパー (Juniperus communis) (濃度 5%)を使用。
- 3 実験は①希釈油・装置施術 ②精油入り オイル・塗付 ③精油入りオイル・装 置施術 ④精油入りオイル・手技施術 の4条件で行なった。
- (1) 4条件での施術前、施術後の最大周径 囲を計測し比較した。
- (2) 4条件の施術後、前半(1~10分)休憩10分、後半(20分~30分)計測を行った。
  - 応力測定は、下腿三頭筋最大周径囲 中央に変位検出器をあて、筋の応力

反応を測定。

・ 血流量測定は、右腿母趾先端の末梢 血流をレーザードプラ皮膚血流計に て測定。

#### 【結果】

- 1) 4条件において下腿周径囲は施術前に 比べて施術後で有意に小さくなった (paired t-test (n=12), 4条件とも p<0.01)。また下位検定の結果、オイル・マ ッサージ装置条件に比べて精油入りオイ ル・手技マッサージ条件で下腿周径囲は有 意に短くなった (Bonferroni correction、 p<0.01)。
- 2) 精油の有無に関わらず、マッサージ3条件では下腿三頭筋の応力が低値となった。 また精油入りオイル・手技マッサージ条件では、前半期より後半期で応力が有意に低下した(paired t-test (n=12)、p<0.01)。
- 3) 血流量は、精油を用いた3条件で、後半期にかけて、血流量が低下する傾向にあった。とりわけ精油入りオイル・手技マッサージでは、後半期でコントロールに対して血流量が有意に低下した(one sample trtest (n=12)、p<0.01)。

#### 【考察】

精油入りオイルと施術の組み合わせが下 腿三頭筋の筋硬度、末梢血流量、周径囲を 前半期よりも後半期で有意に低下させ、筋 硬度の低下にマッサージが、血流量の変動 に精油の効果がある可能性を示した。 第1日目:11月3日(日)10:30~12:00(51A 教室)

シンポジウムI

当院における内側野球肘の治療の調査報告 堺整形外科福岡スポーツクリニック 藤田東志 吉原稔 堀口忠弘 堺研二 武田スポーツ整形外科クリニック 武田率

<キーワード> 内側型野球肘

#### <背景>

当院で内側型野球肘と診断されれば①可動域回復②肘外反ストレステストが完全に消失するまでは投球動作を完全禁止している。その間に投球に影響を及ぼす全身因子を原テストで評価・改善を行い、その後ゼロ真下投げによる投球指導を行っている。初診から復帰までの状況を完全に把握できた31例をレトロスペクテイブに治療結果を調査した。

#### <対象>

平成 22 年 1 月より平成 23 年 12 月までに当院に内側型野球肘にて通院した患者例(平均年齢 11.8歳)を対象とした。

#### <調査方法>

- ① 可動域②外反角③上腕骨内側の骨片の有無④初診から真下投げ指導開始までの期間⑤ 初診から投球開始までの期間⑥リハビリ通院回数⑦初診から復帰までの期間⑧復帰後の疼痛程度を調査した。患者自己評価は電話による直接検診の型式とし、以下4段階で評価した。
- 1 群:全く疼痛なし、2 群:軽度の疼痛は認めるもプレーに支障なし、3 群:痛みの為にプレーに支障あり、4 群:プレー続行困難

#### <検討方法>

1,2 群を良好群とし、3,4 群を不良群として各因子(① $\sim$ ⑧)を群間比較で検討した。統計学的 処理は、マン・ホイットニーU 検定(statview)を使用した。

#### <結果>

[1群]20例 [2群]5例 [3群]1例 [4群]5例であった。

良好群と不良群の比較の結果は、⑤初診時より投球開始までの期間 (P値 0.0096)、⑦初診時より復帰までの期間 (P値 0.0149) のみに有意差を認めた。

#### く考察>

今回復帰後80%の症例が疼痛なく復帰したが、20%の症例は疼痛が強く支障がでていた。疼痛再発に関係する因子は投球開始期間や復帰期間であった。これは理学所見で肘可動域の完全回復と肘外反ストレス痛の消失が認められても、一定期間を超えないと内側上顆の靭帯・骨成分を含めた組織修復は十分でない事を示唆する。今後この問題点を検討することが必要と考えた。

第1日目:11月3日(日)16:40~18:00(51A 教室)

シンポジウムⅡ

平成25年現在

# 「臨床におけるエビデンスの捉え方」

個人芸的な臨床技術を RCT の手法で評価できるか?

白石 洋介 (麹町白石接骨院)

エビデンスという用語は、証拠・根拠などを意味する英語に由来します. 高いエビデンスを求め る方法として、ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究が挙げられます。ランダム化比 較試験は、他の治療法と比べて最も効果のある治療法を選択する際の基準選に利用されています. 「エビデンスがある」と言えば、一般的には「科学的根拠がある」という意味になります.しかし、 科学的根拠に基づいた医療のレベル、つまり"エビデンス・レベル"は、個々の修正が必要です、 それが適切であれば、確率の「信頼度」が高くなります。ただし、ヒトには他の生物以上に個体に よる違い(ゆらぎ)があることを忘れてはなりません。その為、確率は個々の患者の状態によって適 切に修正されなければならないのです、しかし、このような検証方法が、もともと"薬"の有効性 を確かめるために開発されたものであることを知らなければなりません. 成分が明らかにされてい る薬の効果を確かめることと、そうでないものを確かめることを一緒の手法で検証できないと考え ます、例えば骨折の治療に対する柔整臨床技術の有効性を客観化することはとても難しいといえま す、なぜなら検証の対象になる骨折はまったく同じものはないからです、徒手整復を行う治療者の 技量や整復する際のマンパワーも一定にはできません、そのような中で柔整臨床に対する薬学と同 じような検証を求められているのです. おそらく、良く活用されているデータマイニング的な検証 法では難しいと感じています. 今回, "臨床におけるエビデンスの捉え方" のシンポジウムにおいて、 この辺りを議論できればと願っています.

#### 略歷

昭和53年4月	柔道整復師免許 第 1297 号
平成3年11月	柔道整復専科教員資格 第192号
昭和 53 年 3 月	中部柔整専門学校卒
平成5年4月	名古屋大学医学部解剖学第二講座研究生入学
平成 15 年 3 月	名古屋大学大学院医学系研究科 博士 (医学) 第 3044 号
平成 19 年 4 月	日本伝統医療科学大学院大学(教授)、および四谷左門町医院 入職
平成 21 年 4 月	浜松大学健康プロデュース学部心身マネージメント学科(教授)
平成 21 年 10 月	帝京大平成大学ヒューマンケア学部柔道整復学科(教授)
平成 22 年 4 月	帝京大平成大学大学院健康科学研究科柔道整復学専攻(教授)
An observed the second of	

麹町白石接骨院院長 (東京)

第1日目:11月3日(日)16:40~18:00 (51A 教室)

### ●●日本スポーツ整復療法学会●●

# シンポジウムⅡ 「臨床におけるエビデンスの捉え方」

武田康志(武田スポーツ整形外科クリニック院長)

エビデンスに基づいた治療(EBM: evidence based medicine)は、あらゆる患者様にとって一定以上の医療レベルが保たれるという意味で重要と考えます。しかし臨床現場で有効性が認められる全ての治療法や最新の治療法に十分なエビデンスが存在するわけではなく、より良い治療のためには、実際には各治療者が自己の知見・経験・技術を加味して判断、治療していく必要があります。

医療のマニュアル化もまた、スタッフ個々の能力に左右されず、提供できる医療の質を維持できる点では重要ですが、現実には症例ごとの病態も重症度も千差万別であり、経験に基づく微妙な判断や治療のさじ加減が求められます。

EBMも医療のマニュアル化も、最低限の治療レベルをあげるには大きな役割を果たす可能性がありますが、高度な医療の発展にはブレーキをかけてしまう危険性をはらんでいると言えるでしょう。

#### <略歴>

1991年3月 産業医科大学医学部

1991年6月 産業医科大学整形外科

1991年~1996年まで青森労災病院、東京労災病院などに勤務

1997年3月~2006年5月 関東労災病院スポーツ整形外科 (10年間)

2006年3月~2011年2月 堺整形外科 福岡スポーツクリニック 院長

2011年3月 武田スポーツ整形外科クリニック 院長

日本整形外科学会認定医

体育学博士(日本体育大学大学院健康科学・スポーツ医科学科卒)

日本体育協会スポーツドクター

2006年第9回秩父宮記念スポーツ医・科学賞奨励賞受賞 関東労災病院スポーツ整形外科 (内山英司部長) スポーツ整形外科診療班のメンバーとして受賞

<スポーツドクター歴>

1997年~1999年 Jリーグ柏レイソル (チームドクター)

2000年1月~2007年1月 Jリーグ川崎フロンターレ (専属チームドクター)

2002年日本体育大学非常勤講師(救急処置学部2年)

2007年日本体育大学非常勤講師 (スポーツ医学3年)

第1日目:11月3日(日)16:40~18:00(51A 教室)

シンポジウムⅡ

# 「臨床におけるエビデンスの捉え方」

力山 清司 (佐賀県柔道整復師会)

我々柔道整復師にとって、臨床からのデータを得て、使用した施術方法等についての科 学的根拠、臨床的な裏付けを示すという、エビデンスは非常に重要と思っている。

もともと一臨床家に過ぎない自分にとってエビデンスを前面に構えての仕事はして来なかった。西洋医学ではエビデンスの有無を重要視するが、医療は科学であると片づけてよいのだろうかという思いもあるし、また科学においても、見解はよくよく見れば5年10年でころころ主張を変えているのも現実であろう。エビデンスが無いから医療とは言えないと片付けて良いだろうかと言う思いもある。

私は昔からいわゆる「骨接ぎ」としての仕事を一貫して通してきた人間であり、エビデンスという言葉にはとらわれないで仕事をしてきたようだ。

骨折・脱臼・捻挫、肉離れといった外傷すべてに対して整復を行っている。それらを積み重ねることで治療のいい結果を出し、エビデンスにつながっていくことを期待している。 私の診療スタイルは整復・固定が私の仕事の中心であり、後療の中での柔整手技がなぜ

私の診療スタイルは登復・固定が私の仕事の中心であり、後頭の中での未至于投がなど 必要なのか、そういった事を問いかけながら、44年の間結果を積み重ね、患者様の信頼 性を得るようにして来た。

たとえば私は師匠から伝授を受けた固定法は、すだれ副子、厚紙副子、金属副子などを さまざま工夫して患者様のためになる固定を行っている。また固定の原点である包帯固定 を多用していかに固定によって患部が守られるかを追求してきた。

柔整師として、臨床家として、目の前の患者をいかに治すかに全力を尽くす事が重要であり、同時に、治療結果によって患者様の気持ちをプラスに持っていくことが我々柔道整復師にとって最も重要だと感じている。

経験のバロメーターで、骨折は転位の具合、軟部組織の状況等がおおよそ解るようになる。わかれば、経験の中で予想通りに治っていく。臨床の現場では経験があなどれない要素であり、昔ながらの骨折の徒手整復、手作りの固定、後療法などが、やがてはエビデンスに繋がっていけばよいと考えている。

第1日目:11月3日(日) 14:30~16:00 (51A 教室)

### 特別講演 I (市民公開講座)

# 「選手と指導者」

# 宗 茂

(旭化成陸上部顧問、気功健康塾塾長)

(モントリオール・モスクワ・ロスアンゼルスオリンピックマラソン代表)

小学校四年の体育の時間に持久走がありトップでゴール。

短距離が遅く球技が不得意なスポーツ音痴の私が驚いた位だからクラスの皆はもっ と驚いて私を注目してくれた。

その時に私の進む道が決まった。

指導者がいなかった中学時代、指導者に恵まれた高校時代。

旭化成に入ってオリンピックを目標に走った選手時代、そして指導者になって多くの 選手を育てた経験など話せればと思っています。

私たちの現役時代は故障とはほとんど無縁だったが今の選手は故障が着いてまわる。 なぜか?

今、社会的に問題になってる目に見えない病気と言えば『うつ病』である。

私が今やってる気功を受ける事で改善した例など話したい。

第2日目:11月4日(月)11:30~12:30 (51A 教室)

### 特別講演Ⅱ

# 「コメディカルのための人体解剖学」

### 小林 邦彦

(中部大学生命健康科学部作業療法学科教授)

私自身, 理学部を卒業し, 縁あって解剖学教室の助手になり, 医療職の資格を持たないで, 理学療法学科・作業療法学科の学生に解剖学を教えてきた。厚労省関係の唯一の資格は「死体解剖資格」である。私の勤務した名古屋大学医療技術短期大学部(のちに医学部保健学科)では幸運にもご遺体の解剖見学実習を行なうことができた。この中で, 実際にご遺体に触れる体験なくして医療人に必要な解剖学の授業は完成しない, と考えるようになった。他大学の医療技術系の教員と議論し, 学生にも一度でよいから遺体を見て触れる機会を作りたい, 何とかそのような状況を作れないか, と思っている教員仲間に出会い, パラメディカル解剖学懇話会(現在、コ・メディカル形態機能学会)を作って, 調査したり議論したり, 関係機関に申し入れたり, 発表してきた(解剖学雑誌 73: 275-280, 1998 など)。

5つの条件を満たせば、コ・メディカル(学生を含む)でも、「死体解剖保存法」(昭和24年、法204号)のもとで人体解剖実習を行うことができることが分かった。コ・メディカル学生の人体解剖見学が広まるためには、医学部解剖学の理解を得ることと、コ・メディカル側で、人体解剖の指導をできる人材を養成する(具体的には「死体解剖資格」を持つ教員を増やす)ことが必要である。

人体解剖を体験することは、単に人体の内部を見るだけではなく、医学の進歩に期待を寄せ 自らの身体を提供された、そのお身体に直接触れること、つまり医学の進歩、医療人の成長へ の国民の期待をその手に感じとることである。

#### [講師プロフィール]

小林邦彦(こばやしくにひこ) 1942 年生まれ

現在:名古屋大学名誉教授、中部大学生命健康科学部•作業療法学科教授

学歴及び学位:1965年 東京大学理学部卒業

1967年 東京大学大学院理学研究科(理学修士)

1973年 北海道大学(薬学博士)

主な職歴: 1967年 北海道大学 薬学部 助手

1983年 名古屋大学 医学部 解剖学第2講座 助手・助教授

1991年 名古屋大学 医療技術短期大学部 理学療法学科 教授

1997年 名古屋大学 医学部保健学科 教授

2006年 中部大学 生命健康科学部 生命医科学科 教授

所属学会・役職 日本解剖学会(永年会員)、コ・メディカル形態機能学会(副会長)

専門分野:解剖学、超微形態学

研究テーマ: 医学生物学・解剖学教育法、運動器・結合組織の解剖組織学

おもな著書、訳書など:

『肥満の疫学』, 監訳, 名古屋大学出版会, 2010

『解剖学(標準理学療法学・作業療法学<専門基礎分野>)第3版』,共著,医学書院,2010 『人体解剖カラーリングブック』,共訳,丸善,2008

『ロス&ウィルソン 健康と病気のしくみがわかる 解剖生理学(改訂版)』,監訳,西村書店,2008

『コ・メディカル教育と人体解剖実習 ― 小林邦彦資料集』, 単著, 理学療法士・作業療法士の 人体解剖実習を推進する会, 2005

『コ・メディカルのための人体解剖のあり方と健康科学的情報の利用に関する調査研究. 共著, 平成 14 年度科学研究費補助金(基盤研究 C, 1)成果報告書』,共著, 2003

『結合組織線維の三次元再構築:関節拘縮における線維走行の変化の超微構造学的検討 平成 12 年度-13 年度 科学研究費補助金(基盤研究 C, 2)研究成果報告書』, 共著, 2002

『関節拘縮における関節周囲組織の超微構造学的検討 平成 11 年度-12 年度科学研究費補助金(基盤研究 C, 2)研究成果報告書』,共著,2001

『人体解剖学ハンドブック』, 共訳, 西村書店, 2000

『わかりやすい分子生物学』, 共著, 丸善, 1999

『細胞外マトリックス研究法 — 基礎知識からデータの解釈まで [6] 第 V 部. 細胞・超分子形態解析法』、共著、コラーゲン技術研修会、1998

『骨格筋の形と触察法』, 共編, 大峰閣, 1998

『人体解剖トレーニングセミナー(1981~1988) 報告集』、共著、名古屋大学医学部、1989

"Metalloproteins -- Chemical Properties and Biological Effects -", 共著, Kodansha, Tokyo, 1988

『金属タンパク質の化学』, 共著, 講談社, 1983

"Cation Flux across Biomembranes", 共著, Academic Press, New York, 1979

"Evolution of Protein Molecules", 共著, Japan Scientific Societies Press, 1978

"Origin of Life", 共著, Japan Scientific Societies Press, 1978

『生化学の諸切片 - 硫酸・硝酸・核酸』, 共著, 講談社, 1971

『生命とエネルギーの科学-バイオエナジェティクス』、共訳、化学同人、1967

第2日目:11月4日(月)15:00~16:30 (51A 教室)

# 特別講演Ⅲ

# 「体幹機能の評価とアプローチ」

# 坂元大海

(アークメディカルジャパン株式会社代表取締役)

近年、「体幹、コア」に対する認知度が高まり、アスリートだけでなく、多くの一般の 方々も体幹トレーニングに関心を寄せている。

体幹とは頭部、四肢を除く身体の部分であり、体幹筋群はグローバルマッスルシステム (以下 GMS) とローカルマッスルシステム(以下 LMS) に分類される。

GMS は表層筋で椎骨に付着せず多分節を横断する筋で腹直筋や外腹斜筋、脊柱起立筋などが挙げられる。働きとしては脊柱運動のトルクを発生する役割がある。

LMS は深部筋で、起始か停止が腰椎にある筋で腹横筋、横隔膜、骨盤底筋群、多裂筋などである。機能は脊柱分節の剛性や椎間関係のコントロールである。

LMS の腹横筋、横隔膜、骨盤底筋群、多裂筋は体幹機能に非常に重要な役割をする筋である。

腹横筋は腹筋群の中で最も深層に位置する筋で、この腹横筋が両側に収縮すると腹囲が減少し、下腹部が平坦化する事により腹圧が上昇する。また、腹横筋の筋活動は GMS と対照的に体幹に加えられた方向とは独立しており、腹横筋の収縮のタイミングと振幅は四肢の運動方向とは無関係である。さらに、腰痛患者においては腹横筋の収縮の遅延反応が見られる事も報告されている。

多裂筋は脊柱の後方を支持する固有背筋の1つで最も内側に位置し、腰椎背筋群の中で最も大きい筋である。多裂筋は筋束が分節的に配置されている事から背部 LMS の中で分節的安定制御に最も重要な筋である。さらに、多裂筋の回旋における役割は回旋を生じさせる事ではなく、腹斜筋が回旋を生じさせる際に生じる体幹の屈曲に対抗する事である。腰痛患者において、多裂筋の断面積の左右差が見られる事が多いことも報告されている。

骨盤底筋群は骨盤内臓器をすべて支持する役割がある。腹横筋が収縮した際に骨盤底が 収縮しなければ単に腹部内容物が変位するだけで腹圧と筋膜はほとんど緊張しないと言わ れている。

横隔膜は胸腔と腹腔を分ける薄いドーム状の筋で、主な役割は呼吸であるが、骨盤底筋 群と腹横筋と連動し腹腔内圧に関わる。

体幹機能はこれらの4つの筋(腹横筋、横隔膜、多裂筋、骨盤底筋群)と深く関係し、 姿勢や動作に大きな影響を及ぼす為、評価、分析により問題点を抽出し効果的なアプローチを行う事で傷害予防や競技力の向上につながると考える。

(理学療法士、柔道整復師、鍼灸師、日本体育協会公認アスレティックトレーナー)

第2日目:11月4日(月) 14:25~14:50 (51A 教室)

### 大会長講演

# 「九州支部研修会の歩み」

# 草場義昭(日本スポーツ整復療法学会理事)

スポーツ整復療法学会の目指すところはスポーツ医科学の研究者と地域の臨床家である柔道整復師・メディカルスタッフが一同に会してスポーツと臨床の融合を図り実践的研究をすることであろう。

しかし、そもそも研究医科学と臨床現場での研究の融合とは可能なのであろうかという大きな課題を 持ちながら、何のために研究・研修していくのかを考えてみたい。

これまで11年間に積み重ねた九州支部の研修会を振り返ってまとめてみた。

九州のこの研修会では臨床家の中でも柔道整復師の参加が最も多く、毎年 100 名を越している。 近年の柔整師過剰がもたらした功と罪をあげるなら、業種を守る数の力は増大したといえよう。その上、 切磋琢磨することで技術の向上や学問的集積が高まれば、医学的貢献度は増すはずである。しかし 逆に患者勧誘にのみ力を注ぎ、治療というより技術的に安直な癒しのマッサージに走る若い人の割合 が増えていることに大変な危機を感じている。

臨床的に高い技術を積み上げた臨床家でないとこれからの過当競争の時代には生き抜けないとい うことをこれからの若い人たちに是非考えて頂きたい。

柔道整復師の歴史は江戸時代から長く、武道の「活法」を基本として、これに東洋、西洋の現代医学が加わったものであり、日本人的な心を持った地域医療として貢献してきた歴史がある。先達の苦労や歴史を知りその自負を忘れてはならない。

X-PやMRIその他内科的検査など医接連携を患者のために図ることは当然であり大切なことであるが、生化学検査やX線読影から診断を進める外科、整形外科とは違い、視診、触診、関節可動性検査及び細胞レベルに近いところまで触知する触察技術の練磨から得られる診断や、骨折・脱臼・捻挫の整復、骨折・脱臼・捻挫における樹皮・ボール紙・包帯など自然を利用した独特の固定、肉離れの整復と固定など,歴史で培ってきた伝統技術を守らないといけない。

それらの技術を生かすためにも明治国際医療大学・宝塚医療大学・大阪体育大学などに代表される 目覚ましく進化を続けるスポーツ医科学、整形外科学・外傷学、機能解剖学、内科・循環器・栄養学 などの専門分野が連携しあい、すそ野に広がる幅広い学問について学習しスポーツ整復療法学を構 築することが必用であり、この研修会の存在意義が大いにあると思われる。

これまでの研修会では素晴らしい講師陣に恵まれた事に感謝致します。折しも全国民が固唾をのんで見守った7年後のオリンピックの行方が東京に決まったことから、新たな目標を得た日本国民に希望が湧くことを願っています。やや明るさが見えてきた時代における学会・研修会の展望について考えていきたい。最後に皆様のご支援をもとに、有意義な 15 回学術大会になることを願っております。数々の企画をお楽しみに多数の方のご参加を心からお待ちしています。

第1日目:11月3日(日)13:30~14:30 (51B 教室)

### 教育セミナー

### 「パフォーマンスの診方とアプローチ」

講師:伊集院俊博 (OMT 伊集院院長)

ケガや傷害の治療や予防の目的で来院するスポーツ選手たちの多くはケガが治れば直ぐに元のパフォーマンスに回復、現場復帰出来ると思っています。現場復帰のカギは、普段の生活スタイルの改善や選手個々の意識レベルの向上、個人的に予防やケアに如何に時間を割くか、技術向上など教育環境を整えることが挙げられます。私がこれらの対策に臨床経験から編み出した方法はトレーナーとして関わる鹿屋体育大学女子バレーボール部や一般の患者様にも一定の効果を挙げています。

パフォーマンスの診方は簡単な動作指示や皮膚知覚運動反射を応用した鑑別で各種テープを特定部位に貼る方法や、厚さ 1・2mmのマットを使い、支持側を確認し、動作分析を加え、問題点を把握します。それを基に症状に応じたアプローチは幅、長さ、張力の異なるテープを貼る方法や骨盤バンドや弾力包帯の巻く位置や巻き方を調節するなどを含め、私の対処法を実演を交えながら紹介します。

第2日目:11月4日(月)13:40~14:20 (51B教室)

### 柔整実技発表 1

### 足関節のケガに対する石膏ギプス包帯による固定の実際

藤田英二(福岡県 野口整骨院)

Key Words: モールディング、たぐり、折り返し

足関節を捻り発症するケガは、足関節捻挫や腓骨遠位端部(足関節外果)骨折に代表されるように、発生 頻度が高く、我々柔道整復師が最もよく遭遇することが多いケガの一つである。足関節捻挫においても重度 のものや、腓骨遠位端部骨折でも転位がないものに関しては、保存療法としてギプス固定が施される場合が 多い。

ギプス固定に用いられる固定材料の種類として、「石膏」もしくは、「水硬性プラスチック」の2つがある。現在は、硬化が早く、ギプス自体の重量も軽く、固定を行う際の扱いが比較的容易である、水硬性プラスチックギプスでの固定が主流であろうと思われる。それに対し、石膏でのギプス固定は、硬化は遅く、ギプス自体の重量も重く、扱いには少々熟練が必要である。しかし、石膏ギプス包帯による固定は、細やかなモールディングがし易いため、骨折部の転位を徒手整復し、整復位を良好に保持したまま固定するといった、積極的保存療法をする上で捨てがたい利点がある。

今回、若い柔道整復師の方々が、あまり目にすることが少なくなった「石膏ギプス包帯」を用い、足関節のケガに対して施すことが多い、下腿から足部までの固定を、基本的な扱いと、「たぐり」や「折り返し」といった「巻く際のコツ」を交えながら実演する実技発表を行うこととした。この実技発表が、足関節のケガのみならず、全ての保存療法に対する外固定について、みなさんそれぞれが考え直すきっかけになれば幸いである。

第2日目:11月4日(月)13:40~14:20 (51B教室)

### 柔整実技発表 2

### 加圧トレーニングによる骨折後療法

### 曲渕 靖洋

加圧トレーニング准統括指導者 (公社)福岡県柔道整復師会 曲渕整骨院

key word:加圧トレーニング 脆弱性疲労骨折 骨挫傷 成長ホルモン 副次的効果 漸増運動療法

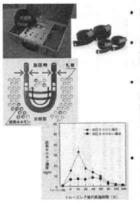
#### ①はじめに

柔道整復業における急性外傷や亜急性外傷として、骨 折・脱臼・打撲・捻挫・挫傷があげられるが、今回、特 発性膝骨壊死(脆弱性疲労骨折)と舟状骨骨折(骨挫傷)の症 例で、初検から後療法(加圧トレーニング)と、治癒に至る まで経過の観察ができたので、実技を交え紹介する。

#### ②加圧トレーニングとは

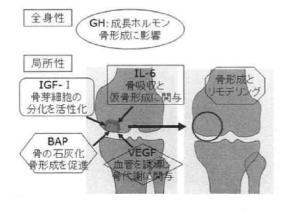
東京府中のボディービルダー佐藤義昭氏が発明・構築した「四肢の基部を専用の弾性ベルトで加圧し、適度な血流制限下で行う筋力トレーニング」である。その特徴として低負荷・短期間で筋肥大と筋力アップを引き起こすだけでなく、さまざまなホルモンや生理活性物質による副次的効果が判明している。当院では平成 14 年より、主にロコモティブシンドロームに対し運動療法として施衛を行っている。

③加圧トレーニングのメカニズム



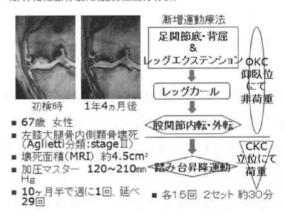
- ・専用の加圧器具 を使用する。
  - 適度な血流制限で血液を 滞留させ、末端の毛細血 管まで循環が良くなる。
- 低負荷でも筋繊維の動員が高まり、さらに酸素不足により乳酸濃度が上昇。筋肉内の受容体を刺激し、脳下垂体からGH(成長ホルモン)の分泌を促進する。
- GHなどの生理活性物質は、 体内を循環し、身体組成の 様々な働きに効果的な影響を及ぼす。

④骨折部に作用する全身性及び局所性因子



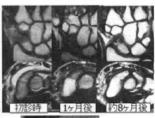
#### ⑤症例

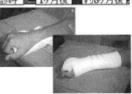
(1)特発性膝骨壊死(脆弱性疲労骨折)



#### (2) 舟状骨骨折(骨挫傷)

- 17歳 男性
- 加圧マスター
- 140mmHg $\sim$ 170mmHg
- 筋力アップクン上級用 120mmHg~160mmHg ①グリップ運動
- ②アームカール運動
- ③手関節掌·背屈運動
- ④前腕回内・回外運動各10~20回 2セット
- 週に4回、その後は自宅での自主トレーニングとする。
- 1kg負荷による回内・回外 にて疼痛あり。負荷を中止 して自動運動のみ。





#### ⑥実技

禁忌事項等も含めて、加圧トレーニングを紹介する。

⑦その他および結語

(1)特発性膝骨壊死(脆弱性疲労骨折)については他に4例 の症例を経験したが、長期の施術(観察)ができた症例では おおむね良好であった。

(2)他の手根骨骨折(骨挫傷)で、三角骨の症例では良好な経 過の確認ができた。

(3)まだまだ症例数は少ないが、適応か不適応か?効果や 予後は?など、損傷の程度や病期により見極めが大切で ある。圧設定や運動メニュー、レップ数などの条件は個 別にて報告は随時、日本加圧トレーニング学会で行うこ ととしている。今後も症例の積み重ねをしていきたい。 第2日目:11月4日(月)13:40~14:20 (51B教室)

### 柔整実技発表 3

### 肩板損傷の固定法

力山淸司 (力山整骨院)

Key Words: 肩板損傷 金属副子 保存療法 柔撚法

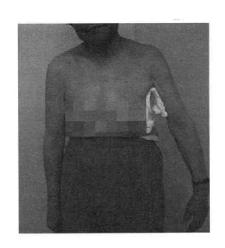
肩板損傷は、肩板を構成している棘上筋・棘下筋・小円筋・肩甲下筋が単独または複数で損傷する。特に棘上筋は解剖学的に外傷を受けやすく、上肢下垂安静時にもストレスを受け、さらに長期間又は不協調な肩外転運動を繰り返すと、肩峰下・烏口鎖骨靭帯などと触れ合い、摩擦して機械的・無菌的炎症を作り出す。直達外力・介達外力の他に、若年層では反復した投球動作による損傷、壮年・老年ではオーバーワークによって擦り切れるように損傷を起こすことが多くみられる。

私は、肩板損傷を施術する際、1本のシーネ及び綿包帯 で比較的容易に固定を施している。この固定法は実技をも って紹介する。

材料は、金属副子で作ったシーネ及び綿包帯四裂を使用する。患者は座位とし、患側の腋窩よりやや下方の側胸部にシーネを当て、上腕で挟み、綿包帯にて肩関節及び上腕を体幹に固定する。詳しくは実技で説明したい。

私達柔道整復師は、損傷部位を可能な限り保存的に治していくのが使命である。今回、固定実技を行う肩板損傷は、保存的な療法で充分可能であるが、完全・不完全断裂の違いをよく見極め、判断することが大事である。また、保存的に施療を行う際は、固定を充分考慮して、更に関節拘縮を起こさないよう柔撚法などの手技を行う事が非常に重要である。









# 一般研究発表

演題番号 1-32



#### 柔道整復療法における足病(下肢障害等)について

- 第XXIV報 柔道整復師による症例「中足骨骨頭底部痛」の診断と治療について-

金子 潤(帝京平成大学), 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,中足骨骨頭底部痛,Biomechanics,矢状面

#### I:目 的

#### 柔道整復療法における足病(下肢障害等)を

Biomechanics 的な視点からみると,筋タイトネスによるイクイーナスや機能的母趾制限 (FHL) いといった矢状面の問題が原因で発生する症例は多い.本報告は歩行後に中足骨骨頭底部に痛みを訴えた一症例に対して,矢状面での問題を中心に検討し,柔道整復師による的確な診断法と治療法の確立のための基礎資料を得ることが目的である.

#### Ⅱ:方 法

対象は、右中足骨骨頭底部(第 2-4)に疼痛、発赤、起立 痛、歩行痛を主訴とし、A 接骨院に来院した患者 M(28 歳、 女性)であった。39 項目の検査<sup>2)</sup>の結果、「中足骨骨頭底部 痛」と診断し、14 日間で 2 回の治療を行なった。

#### Ⅲ:結果

39項目の検査結果は「表-1」の通りである。OKCでは 3)4)5)6)8)11)12)13), CKCでは, 16)

22)23)24)25)28)30)33)35)38)39)に「中度++」及び「重度 +++」の異常が認められ、その結果、「中足骨骨頭底部痛」 と診断し、足病治療とストレッチ療法を行なった。

表-1	患者M	の検査結果について
-----	-----	-----------

(1) 距腿関節	(2) 課 捻 角	(3) 距骨下関節	(4) 横足根関節	(5) 趾基節関	
	-	++	++	+++	
(6) 前足部	(7) 後足部	(8) 第1列	(9) 第5列	(10) 足関節	
++	+	+++	±	-	
(11)距骨下開筋軸	(12) 橫足根関	(13)第1列軸	(14) 第5列軸	(15) 趾基節開節軸	
++	++	+++	+	+	
(16)3 平面複合動作	(17) 回 内	(18) 回 外	(19) RCSP	(20) NCSP	
++	-	-	+	-	
(21) 歩行	(22) 接 地	(23) 立脚中 (24) 推 進		(25) 骨盤の回	
+	++	++	+++	++	
(26) その	(27) 構造	(28) 関節可動	(29) 筋 力	(30) 軟部組	
±	-	+++	-	+++	
(31) その	(32) 急性外	(33) Over use	(34) 腫 脹	(35) 疼痛	
_	±	++	-	++	
(36) 発 赤	(37) 熟 感	(38) 機能障	(39) 変形等	(40) その	
<u>+</u>	±	++	++	+	

注) 「-」は主訴無し,「±」「+」「++」「+++」は主訴の強度を示す.

#### Ⅳ:考察

患者 M は歩行通勤で時間は往復 45 分程度, 勤務時間は 8 ~10 時間である. 数年前から時々痛みを感じていたが, 大抵 1~2 日で痛みが無くなっていたと訴えた. 患者は知人に勧められ約 1 年前に A 接骨院にて機能的足底板 (Fine-sole)を制作し常時装着していた. 当初は患部に主

訴はなかったが、約10ヶ月経過した後、足底板装着時に 違和感が出始め、2週間前から患部に痛みを訴えていた. 検査結果は(38:++)(39:++)で,第2中足骨骨頭底部に鶏眼 が形成されていた. このことは歩行サイクルの立脚中期か ら後期にかけて、第1列が背屈されて、患部である中足骨 頭に垂直に加わる荷重圧が増大したと考えられる. また第 1 趾基節関節の伸展可動域は健側(65°), 患側(45°)と伸 展制限が顕著にみられた、さらに触診では健側に比べ患側 の中足骨骨頭底部周辺の脂肪体が僅かに薄く脂肪層が遠 位に移動していた. 13) 第1列軸(+++)は患側の矢状面上で の背屈の動きが大きかった. 12) 横足根関節(++)は斜軸・ 縦軸共に動きが小さく, 硬い足部であった. 歩行を観察す ると、接踵から離踵へ移るタイミングが極端に早く、23) 立脚中期から24)推進期への早期の移行が確認された。こ の原因は下腿三頭筋の柔軟性低下による足関節背屈制限 によるものと考えられる. また、大腿四頭筋、大腿二頭筋 の柔軟性低下によって矢状面上での股関節可動域の低下 がみられストライドの短縮も生じていた。さらに、骨盤の 回旋運動も少なく 16) 3 平面複合動作(++)に影響を及ぼし たと考えられる.

本症例の中足骨骨頭底部痛はBiomechanics的にみると,足関節背屈制限や母趾伸展制限といった矢状面の動きの制限が症状の発生に起因しており,代償として中足骨骨頭底部痛を発生させ,そのため,足底板の装着だけでは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。治療法は局所の冷罨法,電気療法,手技療法等,さらにBiomechanics療法である足底ストラップ療法,ストレッチ療法,レストスプリントの装着,機能的足底板装着,次いで運動靴の指導・助言等を行なった。

#### V:要 約

患者 M の「中足骨骨頭底部痛」の診断・治療の結果,中 足骨骨頭底部の疼痛,運動痛,歩行痛は軽減・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-スポーツ整復療法学研究, 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

### 柔道整復師における足病(下肢障害等)について 一第 XXV 報 柔道整復師の「踵骨痛」の診断と治療について-

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

Key Words: Biomechanics, 診断と治療, 踵骨痛, 前足部外転, 回内,

#### 目的

本報告は、柔道整復師における下肢障害の「踵骨痛」一症例を対象とし、足部 Biomechanics の類型化8 視点 1)及び39 項目 2)に基づき検査評価し、柔道整復療法における足病(下肢障害等)「踵骨痛」の的確な診断法と治療法を確立する基礎資料を得ることが目的である.

#### 方 法

対象は、A 接骨院に来院した左踵部の疼痛、圧痛、起立・歩 行痛を主訴とした患者 B(12 歳女子)を対象に、主訴、問診、視 診、触診、発生機序、生活運動調査、及び39項目の検査をおこ ない「急性踵骨痛」と診断し、柔道整復治療と Biomechanics 的足病治療を行った、治療期間7日、治療回数2回であった。

#### 結 果

患者 B の 39 項目の検査 (評価) 結果は、表 1)の通りであった. 患者 B の OKC(4.6.8.9.12.13.), CKC の(16.17.23.24.25.26.), に「中度++」及び「重度+++」の異常が認められた.

#### 考察

患者 B は来院 3 日前に「テニス練習中、繰り返しのサイドステップ後に痛みを感じた」として整形外科を受診、「成長痛」と診断され消炎鎮痛剤と湿布を処方されたが軽減・改善がみられないため A 院を来院した。症状は、歩行・起立時痛、圧痛、熱感を持つ「踵骨痛」部位は、Biomechanics 検査において、4)+++において内反方向への過可動(hyper mobile)及び 6)+++においての外転方向への顕著な過可動が診られた。この過可動がサイドステップ動作を繰り返し行うことで、趾屈筋が内反・外転方向に伸張されそこに付着する足底方形筋へも伸張などの影響を与え、付着する踵骨部へ断続的・急激的な刺激が働き足底方形筋内側の付着する踵骨部にエキセントリックな筋収縮をもたらしたため、付着部炎様の痛みを発生させたものと推測される、足全体的な動きの評価は、後足部に比べ前足部が柔軟であった。

前足部の外転は足部回内動作に大きく関与し、その回内動作は「Biomechanics-Linkage」を発生させ、上部構造体の下肢の内旋が増強し、立脚相から蹴り出し期に回内動作が続き大腿部前面の筋柔軟性の低下および股関節の内旋の可動域が大きくなったものと考える。23)の立脚中期から、24)での推進期の後半の蹴り出し期まで回内動作が顕著にみられた。即ち(28)+++・(30)+++ の原因となった。また患者のテニスは3h/1d,6d/1w以上の頻度で行われていること、さらにシューズ機能の低下、脆弱性が認められた。これらのことはOver use が続いた中での急性

の踵骨痛, 圧痛, 運動痛等を訴えていたことからも理解できる. 40 検査項目中++以上が目立った 8). 13). においては健側に比べ患側では 2mm 程度背側への可動域が大きかった. この可動域も前足部と後足部の相反する動きが足底方形筋内側部の伸張を助長していたものと考えられる. 柔道整復的治療は, 局所の冷罨法, 電気療法, 手技療法, 冷湿布等を行った. 同時にBiomechanics に基づく足病治療として, 足底ストラップ, ストレッチ療法, 靴の指導等と機能的足底板療法 (Fine-sole) を行った. 最終来院日には僅かに圧痛を訴えたが, 主訴である熱感, 運動痛が劇的に軽減し, 日常生活及びテニス時の疼痛は解消したことを確認した. 本症例は患者が有する前足部の構造上のBiomechanics 的構造が大きく足底方形筋に関与していたものと考えられる.

#### 要約

患者 B の「踵骨痛」は、特に Biomechanics 的視点に基づく 診断と治療の結果、主訴は解消・改善された.

#### 文 献

- 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
- 2) 高橋勉他(2008): 柔道整復療法における足病(下肢障害等) について(第11報), スポーツ整復療法学研究, Vol.10, No.2

表1)患者Bの39項目の評価結果について

(1) 距搁型節	(2) 踝捻角	(3) 距骨下関節	(4) 横足极舆節	(5)趾基質型節
=	-	=	+++	-
(6) 前足部	(7)後足部	(8) 第1列	(9) 第5列	(10) 足製資軸
+++	-	++	++	<u> </u>
(11)距骨下関節軸	(12) 橫足樹関節軸	(13) 第1列軸	(14) 第5列軸	(15)趾基前型首軸
±	++	++	+	+
(16)3 平面接合動作	(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(2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
	++	+++	+	±

注) 表の「-」は主新無し、「±」「+」「++」「++」は、主訴の強度を示す.

### 整骨院受診者における膝関節ロッキングの原因疾患と整復について

竹内 仁 (三鷹台整骨院、帝京科学大学)、市ヶ谷武生(多花整骨院、帝京科学大学)

Key words: 膝関節、ロッキング、整復

#### 【諸言】

膝関節にロッキングを呈して整骨院を受診した患者に対して整復・処置をおこなった。その後、整形外科医による診察・検査を経て確定診断を得た症例から膝関節ロッキングの原因疾患の多様性と整復に関して若干の知見を得たので報告する。膝関節のロッキングに対しては、整復・処置のみならず、整形外科医による確定診断のもと、観血処置も視野に入れた対応が必要となる。膝関節ロッキングの施術に際しては、その原因の多様性や予後を認識したうえで施術に臨む必要がある。

#### 【方法】

対象は平成21年1月から平成25年3月までの期間中、 東京都と埼玉県2か所の整骨院に膝関節ロッキングを呈 して受診した16名(男7例、女9平均年齢38歳)のう ち整復などの処置後に整形外科医による確定診断を得た 13例(男5例、女8例、平均37.3歳±3.85歳)である。 整復操作は初検時に1~3回試み、整復が困難な場合は再 診時に再試したが不可能な場合は経過観察とした。

#### 【結果】

整形外科医による確定診断は、一関節に複数の診断名があるものを含め、半月板損傷 6 例(内側半月板 4 例、外側半月板 2 例)、関節内遊離体 3 例、半月板ガングリオン 2 例、膝蓋内側滑膜ヒダ障害 1 例、色素性絨毛結節性滑膜炎 1 例、不明 1 例であった。そのうち、半月板損傷 4 例(内側・外側半月板各 2 例)関節内遊離体 3 例、半月板ガングリオン、膝蓋内側滑膜ヒダ障害各 1 例において内視鏡下手術などの観血的治療を行った。そのほか、医師の観血的治療の提案を拒否した 3 例、経過観察 2 例であった。初検時の整復不可能例は 6 例で、うち 3 例は数日以内に自然整復された。関節内遊離体では全例で整復が不可能であり、自然整復も認められなかった。

#### 【考察】

**陸関節のロッキングに対して柔道整復節は整復を試み** ることが多いものと考えられる。その発生原因となる疾 患は様々であるが、臨床においては原因疾患を特定する ことは困難なため、まずはロッキングの解除を目的とし た応急的な整復が優先されると思われる。初検時、13例 中 6 例で整復が不可能であった。整復操作は可能な限り 愛護的に行い、二次的損傷を防ぐために 3 回を限度とし たが、さらに整復を試みるべきであったか否かについて は今後の検討課題としたい。しかし、整復が不可能であ った6例のうち3例は数日以内に自然整復されていたこ とから、頻回な整復操作の結果、二次的損傷を惹起する 危険性を考慮すると自然整復の可能性を視野に入れた対 応も選択肢の一つと考えられる。また、関節内遊離体に よるロッキングの整復は全例で不可能であったことか ち、本症に対する整復の困難性が推測された。確定診断 については半月板損傷が最多であったことから、整骨院 を受診する膝関節ロッキングでは半月板損傷の可能性が 高いことを念頭に置いて整復操作を試みるべきだと考え られた。原因疾患については半月板由来のガングリオン や色素性絨毛結節性滑膜炎など発生頻度の低い疾患が認 められたことから、整復後には必ず整形外科医の確定診 断を経て治療の要否・予後判断を得る必要がある。

#### 【結論】

- 1) 膝関節ロッキングの原因は半月板損傷と関節内遊離体が最多であった。
- 2) 関節内遊離体によるロッキングは全例で整復が不可能であった。
- 3) 膝関節ロッキングに対しては応急的な整復後、整形外 科医による確定診断を得ることが望ましい。

### 空手に於ける試合継続可否判断とメディカルシミュレーションの検討

- 「寸止め」空手大会の事例から-

工藤四海・小野寺恒己(北翔大学大学院生涯スポーツ学研究科)、川初清典(北翔大学)

Key Words: 救護係、メディカルシミュレーション、救急搬送、医師受診指示

#### 『背景と目的』

著者らは、これまで、空手大会の救護係を担当し、 試 合継続可否判断、応急処置、救急搬送依頼、専門医受診の指示を行ってきた<sup>1,2</sup>。

スポーツ活動、特に競技スポーツにおいて、スポーツ 外傷の発生は避けられないが、市民スポーツを安全に行 う環境を整備することは、生涯スポーツにとって極めて 重要であり、選手のみならず競技に携わる者すべてが連 携し事故を最小限になるよう整備しなければならない。

本研究は、空手の試合継続可否判断と現場処理のメディカルシミュレーションについて実践し検証することを 目的とした。

#### 【方 法】

対象は、第51回北海道空手道選抜選手権大会(於:千歳市開基記念総合武道館、2013)で「組み手」試合中に審判の要請を受け、試合継続可否判断し、その後救急搬送の処置を施した2症例である。事前に救護担当者間で、救急搬送の場合の救急搬送の決定と連絡先および連絡方法についてシミュレーションを設定し検討協議した。
①審判の要請に応じた救護係が試合継続不可判定とともに救急搬送を判断する(審判および当該選手の指導者への説明を含む)。

②搬送を判断した場合、試合継続不可を判断した救護係 は応急処置を行い、それ以外の係が、体育館事務所およ び大会主催者へ連絡する。

③救急車が到着し次第、救急隊員に状況を説明する、以上の3点が設定のシミュレーションであった。

#### 【結果】

症例1 高校生男子、相手の「突き」が顔面(鼻部を含む)に当たった受動的外傷の事例であった。鼻出血と脳震盪の負傷を認め、意識障害はなく、試合継続可否判定基準9項目中、瞳孔反応不全、起立不能により片脚立ち、安定起立、運動制限が継続不可に該当しその判断を行った。なお、動眼反応検査は、起立できないことと、瞳孔反応が不全で該当したため、検査を省いた。不可判断後、救急搬送を指示し、体育館管理者への報告と救急搬送の連絡要請を行った。救急車は管理者の指定した場所に到着し、救急搬送はスムーズに行うことができた。また搬送病院では既に異常が見られず、当該者は大会会場に戻ってきた。

症例2高校生女子、相手の「上段回し蹴り」が顔面部に

当たった受動的外傷であった。意識障害はなく、瞳孔反応、片脚立ち、安定起立が不全で該当し、左手部の知覚異常(しびれ感)の訴えがあったが、握力に左右差が認められなかったこともあり、試合継続可能と判断した。試合後、自覚症状の増大が見られた場合の医師受診を指示し、顔面打撲部のアイシングを行った。当該試合終了約1時間後に悪心と左手の知覚異常(しびれ感)を訴え、救護席へ、症例1の搬送先病院の問い合わせ後、保護者により救急搬送要請を症例1と同様に行い、救急搬送された。

後日の追跡調査では、病院受診時38.9℃の発熱がみられたが、その他に、異常は認められず帰宅した。電話による追跡調査では、発熱は風邪による一過性のものであり、翌日にはすべての症状が回復した(後日、電話聴取)。

#### 【考察】

当初設定のシミュレーション様式に従った結果、症例 1 の場合は、試合継続不可の判断後、直ちに救急搬送を行ったが、症例 2 は試合継続可判断後、体調不良の訴えにより救急搬送を行った。結果的に双方とも予後良好であった。後者の試合後の体調不良の予測については、著者の 30 余年の同大会における救護係としての経験、および当該負傷瞬間を目撃していた状況によって継続可能と判断した症例であり、他者にも判断可能なように一般化するには、要注意な症例であったと考える。スポーツ外傷直後の手の知覚異常の病理学的原因は、一過性の脳震盪、クモ膜下出血、頸椎損傷、頸随損傷、神経根損傷等の場合が考えられ、試合中の試合継続可否判断をするためには、損傷の鑑別診断が重要である。

#### 【結論】

空手道大会において試合継続可否判断後、救急搬送まではシミュレーションどおりに実施できた。

#### 【文献】

- 1) 小野寺恒己、工藤四海、加藤吏功、片岡繁雄:「負 傷選手の試合継続と柔道整復師の判断について-空 手道大会に医務係として参加した柔道整復師の判 断基準-」スポーツ整復療法学研究、5(3)2004、 p145-149
- 2) 加藤吏功、小野寺恒己、工藤四海、粟井俊安:「スポーツ大会における救護体制に関する検討-たかすジョギングフェスティバルの場合-スポーツ整復療法学研究10(2)2008、p139

### 氷雪寒冷地域の市民ランナーの大会参加、練習量の調査

- たかすジョギングフェスティバルトレーナールーム利用者の例-

小野寺恒己(北翔大学大学院生涯スポーツ学研究科)、川初清典(北翔大学)

Key Words:市民ランナー、氷雪寒冷地域、

#### 【目的】

ランニングブームにより健康づくりのためにランニング、ジョギング、マラソンを行う市民ランナーが増え続けている。日常のランニングに加え、全国各地で頻繁に開催される3km~フルマラソンの大会に観光を兼ねて参加する市民ランナーも多く存在する。

本研究は、氷雪寒冷地域の大会に参加する市民ランナーの大会参加数や日常のランニングの状況について明らかにし、スポーツ障害等の予防に関する基礎データを得ること目的とした。

#### 【方法】

たかすジョギングフェスティバル (於:平成25年6月30日北海道鷹栖町、大会参加者1905名)のトレーナールーム利用者129名(スタート前65名、ゴール後54名、性別は、男性93名、女性36名、年代は、10歳未満2名、10代6名、20代10名、30代27名、40代32名、50代23名、60代18名、70歳以上6名、無回答5名)を対象として、質問紙法によって回答を得た。質問項目は、昨年の大会参加回数、今年の大会参加予定回数、夏季・冬季・屋内・屋外でのランニング実践状況、冬季間の他のスポーツの実施、インソール使用の有無であった。

#### 【結果】

質問項目と結果は以下の通りであった。

#### (1) 昨年の大会参加(M. A)

ある (フルマラソンの大会)	41 (31.8%)
ある (ハーフマラソンの大会)	69 (53.5%)
ある(その他の大会)	70 (54.3%)
ない	22 (17.1%)
無回答	2 (1.6%)

#### (2) 今年の大会参加予定(M. A)

ある (フルマラソンの大会)	43 (33, 3%)
ある (ハーフマラソンの大会)	73 (56. 6%)
ある(その他の大会)	76 (58.9%)
この大会以外にない	16 (12.4%)
無回答	3 (2.3%)

#### (3) 夏季·冬季別の屋外・屋内のランニングの実践(S.A)

	夏季	冬季
屋外のみ	98 (76. 0%)	30 (23. 3%)
屋内のみ	2 (1.6%)	33 (25.6%)
屋外&屋内	19 (14. 7%)	19 (14. 7%)
なし	10 (7. 8%)	47 (36. 4%)

#### (4) 夏季・冬季と屋外・屋内の組み合わせ分類

夏外&冬なし	35 (27. 1%)	夏外•内&冬内	8 (6. 2%)
夏外&冬外	28 (21. 7%)	夏外·内&冬外•卢	96(4.7%)
夏外&冬内	23 (17. 8%)	夏内&冬内	2(1.6%)
夏外&冬外・内	13 (10. 1%)	夏外•内&冬外	2(1.6%)
夏なし&冬なし	10 (7.8%)	夏外・内&冬なし	2(1.6%)

#### (5) 冬季のランニング以外のスポーツの実践(S. A)

している: 47 (44.3%)	していない
ノルディックスキー18名 (14.0%)	69 (53.5%)
ゲレンデ(XC)スキー16名(12.4%)	
ノルディックウォーキング2名 (1.6%)	
その他21名(16.3%)	
(フットサル・水泳 5 名、バスケットボー	
ル2名など室内のスポーツ)	

(6)インソール使用の有無(S. A)

使用している 38 (29.4%) 使用していない 90(69.8%)

#### 【考察】

本大会が開催された北海道上川地方は道内でも有数の 氷雪寒冷地であり積雪量も多い地域である。冬季の屋外 は雪積または凍結路面になり滑りやすく、屋外はランニ ングには不向きと考えられる気象条件である。道内では 冬期間には開催されないが、8 割強が昨年も今年もラン ニングの大会に参加する市民ランナーであった。また、 屋外のランニング実践は夏季の90.7から冬季の38.0%に 減少し、屋内では1.6%から25.6%に増加している。冬季 ランニングしない者が28.7%存在していることから、氷 雪寒冷地域の市民ランナーは、夏季は屋外でランニング し、冬季はランニング量が減少する傾向があると考えら れる。トレーナールーム利用者のうち、日常のランニング 習慣がない者が7.8%であったことから、ランニング 習慣がある者ほど、身体的コンディショニングに配慮し ていることが考えられる。

#### 【結論】

たかすジョギングフェスティバルのトレーナールーム 利用者において以下の傾向が明らかになった。

- 1) 81.3%が昨年ランニング大会参加に経験があった。
- 2) 85.3%が今年他のランニング大会に参加予定がある。
- 3) 92.2%が日常、定期的にランニングを実践していた。
- 4) 44.3%が冬季間、定期的にランニング以外の運動習慣を有していた。
- 5) 29.4%がインソールを使用していた。

### 現代大学生の肩こりと生活習慣との関連についての調査研究

中川雅智、安藤啓(千葉大学大学院)、服部洋兒(愛知工業大学)、村松成司(千葉大学)

### Key Word: 大学生 生活習慣 肩こり

【目的】近年、肩こりの症状を訴えている者が増加している。厚生労働省の国民生活基礎調査によると病気やけがなどで自覚症状を訴えている者の中で、肩こりと答えている者の割合が男性では第2位、女性では第1位であったと報告されており、過去の国民生活基礎調査と比べるとその割合は増加していることが分かる。また近年では労働者の症状であったと言われた肩こりが若年者にも増えてきていると言われている。しかし、肩こりの現状の報告したものは少なく、特に若年層に対する報告は数少ない。そこで今回は大学生を対象としたアンケート調査を行い、因子分析的検討を行うことで、大学生の肩こりの現状を探り、肩こりの現状を把握することを目的とした。

【方法】一般大学生 316 名に対し、アンケート調査を行った。 得られた回答の内、誤記入、記入漏れを除き、276 名(男性 154 名、女性 122 名)を分析対象とした。内容は年齢、身長などの基本情報、日常生活の習慣や意識、身体の状態に関する質問 51 間(5 件法)及び肩こりの有無についての質問を行った。得られたデータに対し、探索的因子分析を行い、因子を抽出した。因子抽出法は主因子法、回転にはプロマックス回転を用いた。因子解の検討は固有値の減衰状況と解釈可能性を基準に行い、因子負荷量 .30 を超える項目を因子関連項目とした。因子解を決定した後、肩こりの有無に分別し、下位尺度得点を比較した。

【結果】因子分析の結果、4因子解を得る事が出来た。第一因子には「日頃から体を鍛えている」、「定期的に筋力トレーニングをしている」等、運動に関連する項目が含まれていることから、運動因子(α=.84)と命名した。第二因子は「頭痛になることが多い」、「貧血になることが多い」等、身体の症状に関する項目が含まれていることから、症状因子(α=.79)と命名した。第三因子は「毎日、起床の時間が変わらない」、「寝つきがいい」等、睡眠に関する項目が含まれていることから、睡眠因子(α=.69)と命名した。第四因子は正の負荷量を示している「ファーストフードをよく食べる」など食の不摂生に関する項目と、負の負荷量を示している「食事のバランスを気にしている」など望ましい食事に関する項目で構成されているため、食の不摂生因子(α=.59)と命名した。

得られた4つの因子解の各々の下位尺度を構成する項目得 点の平均を下位尺度得点とし、肩こりの有無の比較を行った。 運動因子では肩こりあり(2.87±0.95(平均値±標準偏差)点) が肩こりなし(3.18±1.00 点)と比べて有意に低値を示した。症 状因子は肩こりあり(3.09±0.75 点)が肩こりなし(2.63±0.71 点)と比べて有意に高値を示した。睡眠因子では肩こり有り (2.77±0.80 点)が肩こりなし(2.98±0.76 点)と比べて有意に 低値を示した。

また男女別に肩こりの有無の比較を行った。男性では運動 因子が肩こりあり(3.12±0.89 点)が肩こりなし(3.43±0.95 点) と比べて有意に低値を示した。症状因子では肩こりあり(2.92 ±0.68 点)が肩こりなし(2.59±0.72 点)と比べて有意に高値を 示した。女性では症状因子で肩こりあり(3.22±0.78 点)が肩こ りなし(2.72±0.69 点)と比べて有意に高値を示した。また睡眠 因子では肩こりあり(2.73±0.78 点)が肩こりなし(3.05±0.74 点)と比べて有意に低値を示した。

【考察】症状因子では全体、男女別いずれにおいても肩こりがある者はない者と比べて、有意に高値であった。症状因子の項目は高値であれば、より身体に何らかの症状が表れていることを意味する。つまり、肩こりを持つ者はそうでない者と比べて、肩こり以外の症状についても身体に表れやすいことが示唆される。

運動因子では全体と男性に関して肩こりがある者はない者と 比べて有意に低値であった。しかし、女性では有意差は確認 されなかった。運動因子の項目は高値であればより運動を積 極的に行っていることを意味すると考えられる。つまり、特に男 性においては運動を行うことが肩こりの発生を抑えることが示 唆される。

睡眠因子では全体と女性に関して肩こりがある者はない者と 比べて有意に低値を示した。睡眠因子の項目は高値であれ ばより望ましい睡眠をとっていることを意味すると考えられる。 今回の結果は特に女性に関して、肩こりの発生が睡眠と関連 があることを示唆していると考えられる。

### ショウガが代謝亢進作用に与える影響の一考察

-生ショウガ摂取実験とこれまでの報告から~

安藤啓、中川雅智(千葉大学大学院)、服部洋兒(愛知工業大学)、村松成司(千葉大学)

Kev Words:肥満、ショウガ、代謝

【目的】肥満につながる体内の脂肪の蓄積は、最終的には 消費エネルギーに対する摂取エネルギー過多に由来する。 近年様々な食品によって消費エネルギー量を増加させる試 みが検討されている。その中の一つにショウガがある。シ ョウガはインド原産の香辛野菜であり、東アジアを中心に 古くから香辛料や生薬として使われ、人体に様々な効果が あるとされてきた。その中でも体温上昇・代謝亢進機能は 広く知られている。この機能に注目しショウガ摂取後の代 謝量変化に関する報告はいくつかあるが、各報告における 試料としてのショウガの量などは様々であり、その効果も 一致していない。そこで本研究ではショウガの摂取が体温 上昇及び消費カロリー量に与える影響について若年女性を 対象に実験を行った。その結果と過去のいくつかの報告に ついてショウガの摂取量と効果の有無について見なおすこ とで、今後の研究におけるショウガ摂取の適当量を同定す ることを目的とする。

【方法】若年女性を対象とした実験及び、過去の報告からショウガ摂取が体熱産生とそれに伴う代謝機能亢進に言及している3論文を研究対象とした。実験については健康な女子大生9名を対象に行った。生のすりおろしショウガ10gを含んだショウガ湯または同量の白湯を摂取し、30分間の座位安静をとった。その後30分間の定常負荷運動(速度5.8km/h・傾斜2%に設定したトレッドミル歩行運動)を実施した。測定項目はbreath·by·breath 法による呼気ガス動態(ミナト医科学社製呼気ガス分析装置AE-310S)、HR、腋下温である。呼気ガス及びHRは連続的に測定し、腋窩温は摂取前と30分の安静後に測定した。また測定されたVO2及びVCO2からWeirの式を用いて分時消費カロリー量(kcal/min)を算出した。論文については、Henryら(1987)、藤沢ら(2005)、夏野ら(2009)の報告を参照した。

【結果】腋窩温についてはショウガ湯群において 0.34℃の 有意な上昇が見られた。また体温変化率についても両群間 で有意な差が見られた。消費カロリー量については摂取後 の安静時でショウガ湯群の方が高い傾向が見られたが、安 静時、運動時ともに両群間での有意な差は見られなかった。 過去の報告については要点を以下にまとめた。

膾文名	養者	対象	接取量	結果
Effect of ginger on metabolic rate.	Henryら	ヒト (Cauca sian)	785kcalの 食事に生 ショウガ30g 添加	摂取後一時間後の酸素消費量は5~8%増加したが 有意な増加は見られな かった。
ショウガ摂取が ヒト体表温に及 ぼす影響	藤沢ら	健常女 子学生	相当量)を水	摂取後30分測定した酸素 消費量は水だけに比べ上 昇傾向にあったが経時変 化、平均値ともに有意差 はなし。
ショウガ抽出物の経口摂取が冷え性のヒトのエネルギー消費等に及ぼす効果	夏野ら	冷え性 ぎみの 健常若 年女性	サンドイッ チ、水の摂 食後、生 ショウガ抽 出物10g or 20g	エネルギー消費量は安静時に対する増加率で 10g→1h後7.4%、2h8.2%、 3h6.6%。1時間後を除き有 意差あり。 20g→1h後10.5%、 2h11.6%、3h8.6%。全時間 で有意差あり。

【考察】ショウガの主な辛味成分にはジンゲロール、ショ ウガオール、ジンゲロンがあり、トウガラシの辛味成分で あるカプサイシンと化学構造が類似している。よってカプ サイシン同様に副腎交感神経系に作用することで酸素消費 量増大を伴う体熱産生の亢進をもたらすことが明らかにさ れている。またショウガに含まれるショウガオールはジン ゲロールの脱水反応により生成され生のショウガよりも加 熱や乾燥といった処理をしたショウガの方が多く含まれる。 そしてショウガオールはジンゲロールに比べて身体を温め る効果が高いと言われており、試料中の成分含有量につい ても検討が必要である。藤沢らの試料中にはジンゲロール が 5.23mg、ショウガオールが 0.98mg 含まれており、夏野 らは同じく 10g あたり 4.20g、0.56g であった。今回の実験 も含め、消費カロリー量が有意な増加を示しているのは夏 野らの冷え性女性を対象にした実験のみである。藤沢らの 実験で効果が見られなかったのは摂取後の測定時間が短す ぎた可能性があり、これは本実験も同様である。今後はこ れらの結果を基に試料、プロトコルについて再度実験計画 を組む必要があると考えられる。

### 物理外力が生体に与える損傷のシステム化

岡本武昌<sup>1)</sup>、行田直人<sup>1)</sup>、神内伸晃<sup>1)</sup>、赤澤淳<sup>1)</sup>、佐々木泰介<sup>2)</sup>、住田卓也<sup>3)</sup>

1) 明治国際医療大学 保健医療学部 2) 佐々木接骨院 3) 山本鍼灸接骨院

#### 【まえがき】

生体をシステムとして捉えることは近年盛んに研究が行われている。しかしながら、外力が生体に与える損傷に対するシステムのモデル化はほとんど行われていない。この問題は材料力学では応力とひずみで関係付けられている。外力としては一般に

- 1) 力学(機械) エネルギー 2) 電磁界エネルギー
- 3) 熱エネルギー 4) 光エネルギー
- 5) 磁気エネルギー 6) 放射線エネルギー などがあるが、本稿では力学エネルギーが生体与え られ、その結果生体に不可逆反応が生じる機序につ いて、システムモデル化について検討した。

#### 【生体のシステム表現】

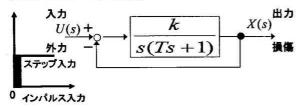


図1線形システム

一般的に線形システムは図1の形で表される。図1 は特にラプラス変換の2次遅れ系で表示したが一般 にはn次系の線形システムである。線形システムは 生体組織を示すが、生体は外力に対して1)異方性 2)非線形性3)温度依存性4)周波数依存性

5) 経時変化 などの特異性を有するため、与えられるエネルギーの種類によりシステムの表現が全く異なる。本研究では外力を力学エネルギーとして取り扱う。

#### 【生体の材料学としての取り扱い】

一般に外力に対する変形はフックの法則に従うが 大きさに依存するが必ずしも比例関係ではない。弾 性域では外力と損傷の関係はフックの法則に従うが、 外力がある大きさを超えると永久ひずみであり損傷 となる。外力(応力)とひずみ(損傷)の材料(生 体)にたいする外力一損傷曲線は一般手に図 2 の曲 線となる。図 2 から明らかなように、点 C までは比 例曲線であるが、点 C よりひずみが増加すると非線 形特性となる。外力としては瞬時ではインパルス入力、慢性外力としてはステップ入力が考えられる。 図1のシステムではインパルス応答は図3となる。

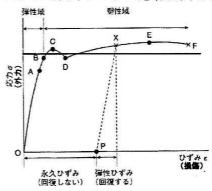


図2 外力一損傷曲線

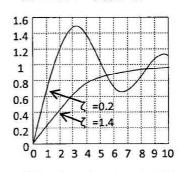


図3 インディシャル応答

図2,3から損傷のモデルは図1の2次系で近似できる。

$$x(s) = \frac{k}{Ts^2 + s + k} U(s) = \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\zeta\omega n^s + \omega_n^2} U(s)$$

$$\zeta = \frac{1}{2\sqrt{kT}}$$
減衰係数
$$\omega_n = \sqrt{k/T}$$
非減衰固有周波数

減衰係数  $\xi$  により特性が異なるが、  $\xi$  は固有周波数  $\omega_n$  の値によりきまる。生体損傷モデルでは  $\xi=0,2$  とした近似モデルが適切である。しかしながら弾性 域を超え塑性域となる場合はモデルは適用できない。

#### 【結語】

生体損傷モデルは弾性域に対するモデルを考え、いかに早期に損傷域から脱する入力を考慮すればよい、と考えられる。本稿では生体の外力として力学エネルギーを考えたが、他のエネルギーを考慮することで、損傷改善の方策の一手法となると考えられる。

### 肘部の外反角度における動作分析

鹿納 滉介、角谷 博光、大木 琢也、泉 晶子、行田 直人 (明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学科)

Key Words: 肘関節、テーピング、生理的外反

【目的】外傷後に使用されている固定材料としてテーピング,包帯,金属副子などがある.中でもテーピングは関節の運動制限だけでなく,外傷の予防の目的でも使用されており,スポーツ現場や日常生活の中で多用されている.従来のテーピングの研究では,テーピングは筋の活動量の増加および疼痛の緩和などの効果を検討した報告について多くされている.しかし,同部位における異なるテーピング手法によって関節運動に及ぼす影響を検討した報告は少ない.そこで我々は2軸関節である,肘関節と膝関節に着目し,本研究では肘関節のテーピングについて検討した.

肘関節は生理的外反として,前腕回外位で肘関節を伸展した際に,前腕が上腕に対して成人男性では約 10°小児や女性では約 15°外反位をとるとされている 1°.本研究では,同一被験者にテーピングを貼付する(以下,貼付群)貼付しない(以下,非貼付群)際の動作分析を行った.これにより肘関節に施行した 2 種類のテーピングが,貼付群と非貼付群とを比較し肘関節運動時の外反角度に及ぼす影響を検討した.

【方法】被験者は成人男性の左腕とした、被験者へのテー ピング方法は成書にある,内側 X サポートテーピング(以 下, X サポート) とスパイラルサポートテーピング(以下, スパイラル)を施行した、テーピングは全て同一人物が行 い,テープを約35%の張力をかけながら施行した.使用 テープは、幅 50mm の伸縮テープ (ニチバン社製: EB50) を 使用した.被験者は,椅子に股関節,膝関節 90° で椅子に 座らせ、肩関節 90° 屈曲位で上肢台の上に上腕を置き固 定した. また被験者には肘関節角度を測定するための指 標として赤外線反射マーカーを肩峰,上腕骨外側上顆, 橈 骨茎状突起に貼付した. 肘関節の測定は肩峰と外側上顆 に貼付したマーカーが水平になるよう屈曲した状態で測 定した. 肘関節運動は肘関節自動運動にて肘関節最大屈 曲から最大伸展位(180°)まで,1 拍/秒のメトロノーム に合わせて3秒間で行った.測定機器は、デジタルカメラ (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-DIAS IV)を使用した. 測定は 4 方向に置かれた

デジタルカメラのハイスピードモード(300 コマ/sec)にて運動課題と同時に撮影した. 撮影されたデータは映像編集ソフトで編集し,汎用解析プログラムにてカメラのデータを同期し,反射マーカーより肘関節の伸展角度,外反角度を算出した. また解析項目は, 肘関節 90° 屈曲位から最大伸展位まで15° ごとに各角度を算出した.

【結果】結果は被験者の左右方向を X 軸,前後方向を Y 軸,上下方向を Z 軸とし, 肘関節伸展角度を XZ 面, 肘関節外反角度を YZ 面から検討した. YZ 面において, X サポート, スパイラルの肘関節最大伸展角度は非貼付群と比べて小さくなる傾向がみられた. XZ 面において, 非貼付群における肘関節外反角度は肘関節伸展角度 90°から 135°までは大きな変化はみられなかったが, 135°から最大伸展位にかけて外反角度が大きくなる傾向がみられた. これは, 肘関節生理的外反角度を表している. X サポートは非貼付群に比べて肘関節外反角度が小さくなる傾向がみられた. また, X サポートの外反角度は肘関節 150°付近で最も数値が小さくなる傾向がみられた.

したがって, 非貼付群と比較して貼付群, 特に X サポートは肘関節の外反角度が小さくなる傾向がみられた.

【考察】結果より非貼付群と比較して貼付群,特に X サポートは, 肘関節伸展角度, 外反角度各角度が小さくなる傾向がみられた. これにより, テーピングによって肘関節の外反が制限されたことが示唆された. また, スパイラルが関節を前後左右から覆うことで動揺を防いでいるのに対し, X サポートは, 肘の内側側副靭帯を補助する目的で貼付するため, スパイラルよりも外反制限がみられたと推察される. 肘関節屈曲 150°での外反角度が最も小さかったのは, テーピングを施行する際に被験者の肘関節を軽度屈曲位としており, その角度がおよそ 150°付近であったためと推察された.

#### 【参考文献】

1) 中村隆一 他:基礎運動学第 6 版, 医歯薬出版株式会 社, 215-218, 2005

### 柔道整復師(接骨院)の施術療養費改定に関する諸問題について -その1 改定前と改定後の保険者別,地域別比較-

吉井健悟, 小原教孝, 岩田 勝, 平田耕一, 森 経介, 片岡幸雄, 片岡繁雄(宝塚医療大学)

Key words: 柔道整復師の療養費改定, 保険者別, 地域別, 請求件数等 7項目

#### I:目 的

平成 25 年 4 月 21 日付で厚生労働省保険局長による <sup>1)</sup> 「柔道整復師の施術に係る療養費の算定基準の一部改正について」の通知が都道府県知事,地方厚生(支)局長になされ,平成 25 年 5 月 1 日以降の施術から適用されることになった。

本研究は、柔道整復師(接骨院)の施術に係る療養費の 改定が柔道整復師(接骨院)にどのような変化と影響をも たらすか。また改定が接骨院経営と施術にどのような問題 を発生させるのかを検討することが目的である。

本報告 (その 1) では、改定前と改定後の地域別、保険 者別にどのような違いがみられるかについて報告する。

#### Ⅱ:方 法

対象は A 団体 <sup>2)</sup> から提供された平成 24 年 5 月(改定前 N:1173) と平成 25 年 5 月(改定後 N:1188) の柔道整復師の療養費(請求件数,合計額,通院日,部位数,初検件数,長期件数,長期頻回件数)の7項目について,A 団体に所属する北海道,福島県,神奈川県,大阪府の4地域の会員(柔道整復師・接骨院)であった。保険者別の検討は、「協会けんぽ・共済組合・国民健康保険・後期高齢者医療保険」であった。

#### Ⅲ:結果

1) 平成 24年5月(改定前)と平成 25年5月(改定後) の保険者別と柔道整復師の施術に係る療養費別7項目を 表1-1及び1-2に示した。

表 1-1: 改定前の柔道整復師療養費について

	請求件数	合計額	道院日	部位数	初検件数	長期件数	長期類回 件数
協会	29.92	207636.81	134.09	68.58	12.49	2.40	0.45
組共	24.45	133499.09	90.95	50.17	11.11	1.89	0.22
国保	37.22	334383,57	215.82	90.52	13.06	3.83	1.12
後期	17.01	223176.14	142.94	44.60	4.18	2.52	1.04
合計	108.60	898695.62	583.80	253.87	40.84	10.63	2.84

表 1-2: 改定後の柔道整復師療養費について

	請求件数	合計額	通院日	部位数	初接件数	長期件數	長期類回 件数
協会	28.39	191207.76	124.78	64.16	11.85	1,95	0.29
組共	22.70	122037.40	82.09	46.41	10.45	1.48	0.14
国保	34.66	300093.61	195,57	83.21	12.68	2.93	0.70
後期	16.75	208093.07	135.52	43.42	4.30	2.06	0.79
숨밝	102.51	821431.84	537.96	237.20	39.28	8,41	1,92

2) 大阪府の改定前と改定後の保険者別と柔道整復師療養 費別7項目を表2-1及び2-2に示した。

表 2-1: 改定前の柔道整復師療養費について (大阪府)

	請求件数	合計額	通院日	部位数	初接件數	長期件数	長期類回 件数
協会	29.46	212166.99	136.14	68.73	11,98	2.35	0.48
組共	22.94	128427.79	86.85	47.78	10,16	1.76	0.23
国保	37.04	343607.90	220.39	91.48	12.57	3.73	1.16
後期	16.94	229941.34	146.59	45.11	3.98	2.39	1.06
会計	106.38	914144.02	589.96	253.11	38,70	10.22	2.92

表 2-2: 改定後の柔道整復師療養費について (大阪府)

	請求件数	合計額	通院日	部位数	初接件数	長期件数	長期頻回 件数
協会	27.82	194101.27	125.97	64.04	11,21	1,90	0.31
組共	21.13	115693.32	77.30	43.78	9.48	1.36	0.14
国保	34.41	307772.14	199.50	83.86	12.22	2.87	0.73
後期	16.65	214170.34	138.95	43.84	4.08	1.97	0.79
合計	100.01	831737.07	541.73	235.52	36.98	8.10	1.97

3) 改定前と改定後での地域別の 1 請求あたりの金額については、4 地域のすべてについて減少がみられた。特に北海道が一番大きく 283 円, 次いで大阪 276 円, 神奈川 119 円, 福島 8 円であった。保険の種類別では、4 地域共に後期高齢者医療保険の減少額が一番大きかった。

#### Ⅳ:考 祭

1) 表 1-1 は 7 項目すべてにおいて国民健康保険が他の保険に比べて最も高値を示した。また,75 歳以上の後期高齢者では合計額,通院日,長期件数,長期頻回件数が高値であり,後期高齢が請求件数は少ないが,合計額,通院日,長期件数,長期頻回件数が高値であることが考えられる。このことは,地域医療,後期高齢者及び国民健康保険の対象者が接骨院と密接な関連を有していることを意味していると考えられる。改定前(表 1-1)と改定後(表 1-2)の増減は,後期高齢者の初検件数を除いてすべての項目で減少・減額を示し,これは改定による理由であるのか,あるいは経済状況によるものか,接骨院の過密化,介護システムの変化によるものかについては,詳細に検討する必要がある。特に,療養費算定基準による一部改正による影響が7項目にどのように関連するかは,今後長期の検討が必要である。

2) 4 地域の比較では、1 請求あたりの請求金額で大阪が一番大きく、次いで神奈川、北海道、福島であったが、減少額では、北海道が一番大きく影響を受けた。その原因としては、改定前後で通院日の減少と長期件数の増加が考えられる。

#### V:要約

1) A団体に所属する4地域の柔整整復師療養費の改定前後の影響は,療養費別7項目(合計)すべてで減少が見られた。 2) A団体に所属する4地域別の1請求あたりの請求金額の改定前後の影響は,北海道が一番大きく影響を受け、その原因として通院日減少と長期件数増加が考えられた。

#### 参考文献

- 1) 厚生労働省保険局長通知「柔道整復師の施術に係る療養費の算定基準の一部改正について」(保発0424第1号 平成25年4月24日)
- 2) A団体システム部による提供。

### 柔道整復師(接骨院)の施術療養費改定に関する諸問題について ーその2 療養費の算定基準の一部改正とそれに伴う諸問題ー

小原教孝, 吉井健俉, 岩田 勝, 森 経介, 平田耕一, 片岡幸雄, 片岡繁雄(宝塚医療大学)

Key Words: 柔道整復師 (接骨院), 保険者別, 地域別, 療養費改定, 諸問題

#### 目的

平成25年4月21日付で厚生労働省保険局によるり「柔道整復師の施術に係る療養費の算定基準の一部改正について」の通知が都道府県知事,地方厚生(支)局長になされ,平成25年5月1日以降の施術から適用されることになった。

本研究は、柔道整復師(接骨院)の施術に係る療養費の 改定が柔道整復師(接骨院)にどのような変化と影響をも たらすか。また改定が接骨院経営と施術にどのような問題 を発生させるかを検討することが目的である。

本報告(その2)では、療養費の算定基準の一部改正が 現実的・具体的にどのような問題を発生させるかについて 検討する。

#### 方 法

対象は A 団体 <sup>2)</sup> から提供された平成 24 年 5 月 (改定前 N:1173 名) と平成 25 年 5 月 (改定後 N:1188 名) の柔道整復師の療養費 (請求件数・支給合計額・通院日数・部位数・初検件数・長期件数・長期頻回軒数) の 7 項目について、A 団体に所属する北海道・福島県・神奈川県・大阪府の会員 (柔道整復師・接骨院) であった。保険者は「協会けんぼ等・共催組合・国民健康保険・後期高齢者医療保険」であった。本報告「その 2」では、「その 1」の分析・検討に基づく諸問題を提起し、改正の「前・後」に発生する諸問題について検討する。

#### 結 果

- 1) 改正通知による療養費の新旧算定基準について改定の 新旧は、以下の通りである。
- 註)「改定後の療養費、( )内は改定前の療養費」
- (1) 初検料 1335 円 (1240 円), (2) 再診料 295 円 (270 円),
- (3) 打撲(施養料)760円 (740円)・(後療料)505円 (500円),
- (4) 捻挫(施養料)760円 (740円)・(後養料)505円 (500円)
- 2) 通知の「備考 3」について

「改定後」において、「施術部位が 3 部位以上の場合は、 後養料、温罨法料、冷罨法料及び電療料について 3 部位目 は所定料金の 100 分の 60 (改定前は 100 分の 70) に相当 する額により算定する。なお 4 部位目以降に係る費用につ いては 3 部位までの料金に含まれる。

3) 前報「その 1」における表 1-1, 及び表 1-2 から 7 項目と合計についての改正前後の比較では,「請求件数」は 6.09,「合計額」は 167,263.18,「通院日」は 45.84,「部 位数」は 16.67,「初検数」は 1.56,「長期件数」は 2.22,

「長期頻回件数」は0.92でいずれも減少・減額であった。

#### 考察

接骨院(柔道整復師)は、地域における外傷の安価な治療機関と存在している。柔道整復師の職務範囲は骨折・脱臼・打撲・捻挫・挫傷(筋肉・軟部組織損傷)等であるが、骨折・脱臼の取扱いは皆無に等しい。また近年、柔道整復師の国家試験合格者が激増し、高齢者の来院が増加する中で対象とする部位数が増加している。さらに接骨院が乱立・取扱い件数が減少・減額し、接骨院の地域における医療機関としての存在と健全な経営を脅かしている。このことは「改定の前後の地域別取扱い」の結果、及び片岡306の「半径500m以内の接骨院の増加・患者数の激減と将来経営不安・後継者なし・養成校の乱立と過剰養成・業務範囲の拡大の必要性」等の指摘から見ても明らかである。

「初検料」の 100 円,「再検料」25 円,「打撲・捻挫・後養料」の 5 円の増額に対して、3 部位以上の 10%の削減は、高齢の患者が増加する接骨院にとって、経営的・医療的・研究的・将来的環境の悪化、また後継者確保の減少の見地から極めて厳しい改定であると言わざるを得ない。同時にこの改定の意味や背景は何か、どのような変化をもたらすか等について、我が国の国民医療費が増大する視点からも慎重に考慮する必要がある。

柔道整復師の療養費の改定に基づく今後の治療方針の変化と経営の効率化対策として,(1) 初診・再検の増加(クイック手技療法と再検の増加),(2)3部位請求の激増,(3)自由診療の増加,(4)1施術所あたりの患者数の減少と経営,(5)高齢者の治療の在り方,(6)柔道整復師の診断法と治療法の再検討等が考えられる。

#### 要約

「柔道整復師の施術に係る療養費の算定基準の一部改正」について、改定前後の取扱いは減少・減額を示し、接骨院の経営を圧迫・悪化させているとともに改定に伴う新たな諸問題を発生させていると考えられる。

#### 女 献

- 1) 厚生労働省保険局長通知「柔道整復師の施術に係る療養費の算定基準の一部改正について」(保発 0424 第 1 号平成 25 年 4 月 24 日)
- 2) A団体システム部による提供。
- 3) 片岡繁雄ほか(2010):我が国の柔道整復師養成と接骨院 に関する研究,スポーツ整復療法学研究,Vol.11(3), 169-189

# 肩関節前方脱臼に対するコッヘル整復法(1870年)の再評価: ドイツ語原文の解読を通して

Re-evaluation of Kocher Reduction Method (1870) for Anterior Dislocation of the Shoulder:

By the Decoding of German Original Paper

# 尾張 豊 (四国医療専門学校)

キーワード: 肩関節前方脱臼、コッヘル整復法(1870年)、ドイツ語原文

### 背景

柔道整復師に対するアンケート結果によると肩関 節前方脱臼の整復法は、ヒッポクラテス法 51%、コッ ヘル法 44%、挙上法 38%、その他 9% (重複あり) であ った(『肩関節』2005;29-2,269-272)。他方、整形外科 医に対する結果は、挙上法 51%、ヒッポクラテス法 11%、外旋法 9%、コッヘル法 8%、その他 21%(重複 なし) であった (Itoi, E., et al.: Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence; a randomized controlled trial. J.B.J.S. 89-A: 2124-2131. 2007.)。後者でコッヘル法 の使用率が低いのは、国際的に評価の高い成書 (HANDBOOK OF FRACTURES fourth edition p.182, 2010. Lippincott Williams & Wilkins)の影響も ある。この成書ではコッヘル法は整復中に骨折を生 じやすいため推奨されていない。このようにコッヘル 法に対する評価には極端な差がある。ところで、上記 のコッヘル法はコッヘル自身が主張した整復法とは 異なる可能性が非常に高い。これではコッヘル法を 正しく評価することができない。

#### 目的

現在使用されている「コッヘル法」とコッヘル自身の主張したコッヘル法(1870)との違いを明らかにし、後者を再評価する。以下、コッヘル法(1870)をオリジナルコッヘルと呼ぶ。

#### 方法

コッヘル(1870)のドイツ語原文を解読し、その後の コッヘル法の変遷をたどり、柔道整復学・実技編に掲載されているコッヘル法との相違を明らかにする。

#### 結果

1)オリジナルコッヘルと実技書(柔道整復学・実技編)のコッヘル法との違いは、次の表のとおりである。

	オリジナルコッヘル	実技書
牽引	- 14 - 14 m	+
側胸壁に接近	+	+
外旋	+	+
前方拳上(矢状面)	+ +	
前方拳上(正中線)	_	+
内旋	+	+

2) オリジナルコッヘルに牽引を加えたのは Jersey(1883)であり、正中線を横切る前方拳上を加え たのは Woolmer(1891)であり、それら両方を加えたの は Thomas(1893)であった(ただし横臥位)。この段階 で実技書のコッヘル法とほぼ同じ整復法となった。

#### 考察

1)オリジナルコッヘルは一定の条件下で、安全で患者に痛みを生じさせることの少ない整復法である。

2)オリジナルコッヘルの整復成功率向上のために 「改良」が加えられた。この際、脱臼(患者)の状態を 深く考慮していなかったので、患者に痛みを生じさ せ、骨折の危険性を増大させた可能性が高い。

3)ドイツ語を英語に翻訳する際に「牽引について」 誤訳された可能性も否定できない。

#### 含意

1)現時点で、唯一絶対の整復法はないので数種類の整復法を修得し、患者(脱臼)の状態に合わせて整復法を選択することが望ましい。

2)研究を深化させるためには、再現可能な記述と 国際言語による表現が必要である。

#### 参考文献

Theodor Kocher, "Eine Neur Reductionsmethode für Schulterverrenkung" *Berline Klinische Wochenschrift*, vol.7, issue 9, 1870, 101-105. Digitized Google

### 加速度脈波の各波高比と脈波伝播速度の相関性

Correlations among ratios of wave heights in accelerated plethysmogram and pulse wave velocity 藤本浩一(日本女子大学)、渡邊英一(用田接骨院)、菊地俊紀(日本大学)、佐野裕司(東京海洋大学大学院)

キーワード:加速度脈波、脈波伝播速度、相関性

#### 【目 的】

近年、我々は加速度脈波 (APG) a 波と心電図 R 波を 用いて、心臓-前額間、心臓-手指尖間および心臓-足底間 の脈波伝播速度 (PWV) を計測することに成功した 1)。 この報告により、APG と PWV というヒトの循環状態を 評価しうる2つの指標を、1度の計測によって得ることが 可能となった。一方で、APG と PWV は、共に脈波動に 由来する生理学的指標であり、なおかつ両指標には、加 齢により有意な変化を呈するという共通点が存在する。 これらの事から、APG と PWV の生理学的性質は類似し ていることが予測される。しかしながら、現在までのと ころ両指標の相関性については不明な点が多い。そこで、 本研究では前額部 APG の各波高比と心臓-前額間 PWV、 手指尖部 APG の各波高比と心臓-手指尖間 PWV、および 足底部 APG の各波高比と心臓-足底間 PWV における相関 関係を分析し、APG と PWV の相関性を明らかにするこ とを目的とした。

#### 【方 法】

#### 1. 実験参加者およびプロトコル

成人男女 17名 (男性 12名、女性 5名; 21~64歳)が本実験に参加した。まず、前額部、手指尖部および足底部から APG を得るため、前額中央部、左手第3指指尖部および左足底第1指 MP 関節部に、著者らが製作した赤外線反射型センサーを装着した。さらに、心電図を得るため両手首に電極クリップを装着した(肢誘導)。赤外線反射型センサーと電極クリップは 4ch 用 USB-AD 変換回路に接続し、制御ソフトを介して 1kHz の精度により、直接データをノート型 PC に集積した。なお個人当たりのデータ収集時間は 30 秒間であった。

#### 2. 脈波伝播時間の計測

図1に示したとおり、心臓から APG を得た上記3部位まで脈波伝播時間は、心電図のR波ピークから、それぞれ3部位のa波ピークまでの時間差により算出した。脈波伝播時間の個人値は、データを収集した30秒間で計測できた脈拍毎の脈波伝播時間の平均値とした。

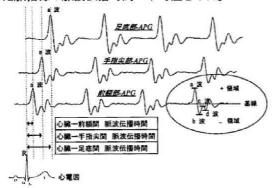


図1 脈波伝播時間および APG の各波高の計測

#### 3. 脈波伝播距離の計測

脈波伝播距離は、図 2 に示したように左側肩峰から頭 頂、左手第3指指尖および左脚足底までの距離について、 テープメジャーを用いて計測することにより求めた。

#### 4. PWV の算出

心臓から、APG を得た3部位間までのPWVは、それぞれ対応する脈波伝播距離を脈波伝播時間で除することにより求めた(例:心臓-前額間PWV=(肩峰-頭頂間 距離)/(心臓-前額間脈波伝播時間))。

#### 5. APG の波高比の評価

APG の a~d 波高は基線から 上部の領域をプラスとし、下 部の領域をマイナスとして計 測した(図1の楕円で囲んだ

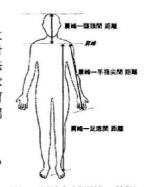


図2 脈波伝播距離の計測

部分を参照のこと)。この波高を元に、a 波の波高に対する b 波、c 波および d 波の波高の割合を求め、これらを b/a、c/a および d/a とした  $^2$ )。また、総合的な波高特性の 指標として用いられている APG  $index^2$ )についても、((c+d-b)/a)\*100)に基づいて算出した。

#### 6. 統計的分析

前額部 APG の各波高比と心臓-前額間 PWV、手指尖部 APG の各波高比と心臓-手指尖間 PWV、および足底部 APG の各波高比と心臓-足底間 PWV における相関関係は、ピアソンの相関を用いて分析し、危険率は 5%未満を有意とした。

#### 【結果】

前額部 APG の各波高比と心臓-前額間 PWV、手指尖部 APG の各波高比と心臓-手指尖間 PWV、および足底部 APG の各波高比と心臓-足底間 PWV において、有意な相 関関係は一切認められなかった。また、得られた相関係 数のほとんどは、0.2 以下であった。

#### 【考察】

APG と PWV は、共に脈波動に由来する指標であり、なおかつ臨床疫学的傾向も共通性を持つものである。しかしながら、両指標の相関性は、ほとんど認められないことが本研究の結果より明らかとなった。このメカニズムについては今後の研究課題であるが、APG と PWV の生理学的性質は基本的に異なるものと考えられる。故に、それぞれの指標は、異なる循環系の生体情報を主として反映している、もしくは同じ循環系の生体情報であっても、反映される度合いが異なる事が予測された。

#### 【結論】

血管内を伝播する脈波動の"波形"と"速度"の間に、 相関性はほとんど認められない。本知見は APG と PWV を用いた研究を今後行うにあたって、十分に留意すべき ものであると考えられる。

#### 参考文献

- 藤本浩一、佐野裕司、渡邊英一(2012) 脈液伝播速度計測に おける加速度脈波の応用、人間工学48(6):285-294.
- 2) 佐野裕司、片岡幸雄、生山匡、和田光明、今野廣隆、川村協平、渡辺剛、西田明子、小山内博(1988)加速度脈波による血液循環の評価とその応用(第2報)波形の定量化の試み、体力研究68:17-25.

### 膝関節のテーピング固定が運動時生理的指標に及ぼす影響

### 秋山翔太、片岡裕恵、野村尚吾、高野佑将、林 知也 (明治国際医療大学保健医療学部)

Key Words: 膝関節、テーピング、関節固定、跳躍高、呼吸代謝

#### 【目的】

テーピングは、スポーツ現場において傷害のケアやサポートに広く用いられている。その目的の一つは関節固定である。これまでにテーピングによる関節固定に関する研究は、傷害発生の予防や身体動作への影響について多く報告されているが、テーピング後に運動を行った時のパフォーマンスや全身性の代謝などの生理学的な指標への影響を検討したものは少ない。

そこで、本研究ではテーピングによる関節固定が運動パフォーマンスと運動時の生理学的指標に与える影響を検討した。

#### 【方法】

#### i)対象

対象は、週に1回程度の運動習慣のある健常な成人男性6名(年齢23.0±2.3歳、身長172.8±3.9 cm、体重68.3 ±7.2 kg;全て平均値±標準偏差)とした。

#### ii) 実験方法

被験者は、運動時にテーピングによる膝関節固定をする条件(Tape 条件)と膝関節固定をしない条件(Cont 条件)の2条件を、7日以上の期間をあけて行った。運動は、最大努力の垂直跳びを5秒に1回の頻度で110回行った。

測定項目は、垂直跳びの跳躍高、呼吸代謝、心拍数、 血中乳酸値、主観的運動強度とした。跳躍高の測定は、 垂直跳び測定システム(5114、竹井機器工業)を用いて行 い、垂直跳びの最初の 10 回を Warm up とし、11 回目を Exercise(Ex)の1回目とした。呼吸代謝は、呼吸代謝計 (AE300S、ミナト医科学)を使用して breath by breath 法で測定した。心拍数は、心拍計(RS400、POLAR)を用い て測定した。血中乳酸値の測定は、乳酸測定キット(ラク テート・プロ、アークレイ)を用いて、実験前、Ex直後、 Ex15 分後、Ex30 分後の 4 回行った。主観的運動強度の測 定は Visual Analog Scale (VAS) を用いて行い、実験終了 後に聴取した。膝関節の固定は、非伸縮性テープ(ホワイ トプロテープ 51 mm、Mueller)を使用し、被験者の利き 足の膝関節を約30°屈曲させた状態で大腿部下1/3から 下腿部上 1/3 の範囲にテーピングを施行した。テーピン グは、アンカーテープ、X サポートの変法、左右2本ず つのスパイラルテープ、サーキュラーテープの順に巻い た。テーピングによる可動域制限の平均値は、屈曲が -15.8°、伸展が-10.8°であった。また、固定強度に差がでないようテーピングは同一験者が行った。

#### iii)データ解析

呼吸代謝は、Ex において体重あたりの酸素摂取量  $(\dot{V}O_2/w)$  がプラトーに達した部分の平均値を算出した。心 拍数は Ex 終了前 1 分間の心拍数の平均値を算出した。

跳躍高と血中乳酸値には対応のある2要因分散分析を、呼吸代謝、心拍数およびVASには対応のあるt検定を用いて統計的解析を行った。有意水準は5%未満とした。全ての結果は平均値±標準偏差で表した。

#### 【結果】

1回目、50回目、100回目の跳躍高 (cm) は、Cont 条 件ではそれぞれ 42.7±4.8、39.2±4.8、35.8±3.7 であ ったのに対して、Tape 条件ではそれぞれ 40±7.6、36.3 ±4.5、34.7±5.8 であった。条件間では有意な差は認め られなかったが、Tape 条件の値は Cont 条件と比べて全 体的に低い傾向がみられた。呼吸代謝において、Ex の VO<sub>2</sub>/w (mL/kg/min) は Cont 条件で 2425.0±291.8、Tape 条件では 2361.7±415.5 であった。心拍数 (bpm) は、Cont 条件で 177.6±13.0、Tape 条件では 173.2±15.6 であっ た。実験前、Ex 直後、Ex15 分後、Ex30 分後の血中乳酸 値 (mM) は、Cont 条件でそれぞれ 1.7±0.3、11.5±4.0、 8.1±3.0、5.4±2.5 であり、Tape 条件ではそれぞれ 1.7  $\pm 0.4$ ,  $10.5\pm 3.0$ ,  $8.0\pm 2.1$ ,  $4.9\pm 2.3$  であった。VAS (mm) は、Cont 条件で 79.0±11.3、Tape 条件で 80.5± 7.6 であった。呼吸代謝、心拍数、血中乳酸値、VAS は条 件間では有意差を認めなかった。

#### 【考察】

本研究の結果から、Cont条件に比較してTape条件では、跳躍高がわずかながら抑制される傾向が認められた。その一方で、呼吸代謝、心拍数、血中乳酸値の生理的指標、およびVASによる主観的疲労度においては、全ての指標において、条件による変化の差が見いだされなかった。テーピングが若干のパフォーマンス抑制を示す一方で生理的指標等に変化が認められなかった理由の一つとして、テーピング施行による膝関節固定条件では、可動域制限の結果による代償運動が生じ、非効率的な跳躍となり、結果として固定されていない条件よりも代謝が上昇した可能性が考えられた。

### 「動きの基礎づくり」トレーニング

発育発達に沿った体幹トレーニング

#### 西原 清(宇佐整骨院)

Key Words:発育発達 乳児 基本機能 基本動作 体幹トレーニング

#### 【はじめに】

こどもの運動能力の低下が指摘されてから長年が経過する中で、運動能力の改善を目的として多くの取り組みがなされている。また成長過程での幼児期の基本動作の習得の不足が、運動能力の低下の原因の一つとされ、基本動作の習得などを目的とした運動指導なども行われている。

著者もこども達の遊びや運動の経験不足を考慮して、整 骨院の開業当初から、トレーナー活動などを通じて「動き の基礎づくり」トレーニングと称して指導を行い効果も実 感してきた。しかし運動能力の低下が低年齢化してきたこ とに疑問を感じ、解決の方法を模索していた。そのような 時に日本コアコンディショニング協会(以下 JCCA)が提 唱する、「姿勢や動きの要であるコア(体幹)の機能を、 赤ちゃんが生まれてから立ち上がるまでの発育発達過程 にそって再学習していく」というコンディショニングの考 えを知り、トレーニングに取り入れたことでこどもたちの 一層の動きの改善を実感するとともに、乳児期の運動学習 の重要性を再認識させられた。

今回は数年前から週に1度1時間の頻度で「動きの基礎づくり」の指導を行っている少年柔道クラブでの指導を中心に活動報告を行う。

#### 【運動能力の発達】

ヒトの出生後の運動能力の発達は、乳児期の仰臥位から立ち上 がるまでの過程を基本に徐々に運動機能を獲得する。そして幼児 期に基本動作を習得し、さらに学童期では複雑な身体活動を習得 し、スポーツなどの複雑な運動を行うことができるようになる。 また運動能力は体幹の安定性を中心に四肢との協調性で発達し ていくが、それらの発達の基本となる時期がやはり乳児期である。

しかし社会環境や生活環境または子育てなどの変化により、幼児期の基本動作の習得の不足以外にも、乳児期の基本機能の獲得にも不足が生じていると言われている。

#### 【動きの基礎づくり】

「動きの基礎づくり」トレーニングは、乳児期の基本機能や 幼児期の基本動作を再学習し、それらの運動能力を向上させるこ とでより複雑な動きを必要とする、スポーツのトレーニングを行 う前の基礎的なからだづくりを目的としている。

指導の内容は①コアリラクゼーション②コアスタビライぜーション③コアコーディネーションの順に進める。

コアリラクゼーションは、体幹や四肢をリラックスさせ緊張を 弛め、姿勢を改善させやすくする目的で行う。必要に応じてスト レッチポールなども利用する。

次に体幹の安定性や四肢との連動性を高める目的で、コアスタビライゼーションやコアコーディネーションを行う。

コアスタビライゼーションとして、一般に行われる体幹トレーニングなども行う。

コアコーディネーションは体幹や四肢の動きを考慮して、赤ちゃんの動きをトレーニングとして再現した「発育発達に沿った体幹トレーニング」を行う。 乳児の動きをトレーニングに取り入れていることでは、ハンマー投げの室伏選手なども有名である。

新生児から乳幼児の発達に沿った運動機能の獲得は仰臥位から始まる。仰臥位では呼吸や泣くことや上下肢の動きを通じて、骨盤や脊柱を安定させる為のインナーユニットや深層筋のトレーニングを行っている。そしてある程度インナーユニットが機能してくると寝返りを行う。さらに腹臥位、四つ遣い、高遣い、座位、膝立ち、立位などの時期に応じて、脊柱の湾曲、骨盤の傾斜、股関節や肩甲帯、四肢などの機能が発達し安定性を獲得する。さらに効率の良い動きのために体幹を中心として四肢との連動性を高める一連の流れを経験し発達していく。このように乳児のそれぞれの成長過程に適切な刺激と動きを経験することで、乳児期に獲得すべき機能が発達していく。しかし乳児の動きや適切な刺激の不足により、乳児期に獲得すべき機能が充分に発達していないことも問題とされている。

更にコアコーディネーショントレーニングの目的である、幼児期の基本動作や複雑な動きを再学習する為に、SAO トレーニングや多種多様のコーディネーショントレーニングなどを行う。 【まとめ】

こどもの運動能力を改善する為に、赤ちゃんが生まれてから立 ち上がるまでの基本機能を再学習する運動が、非常に効果的であ ることを実感するとともに、是非とも必要であると感じている。

トレーニングの効果については、測定等による客観的な評価は 行っていないが、紹介した柔道クラブは全国大会での優勝などの 実績を持つクラブでもあり、監督の評価として「発育発達に沿っ た体幹トレーニング」を取り入れてからは、以前にも増してこど もたちの安定感や動きが向上したとの評価をうけている。\*

またこのトレーニンは高齢者を対象とした体操教室でも実施 しており、高齢者の動きの改善や転倒予防などにも効果を発揮し ており、こどもに限らず有効であることも実感している。

今後もさらに効果的なトレーニングを検討し「動きの基礎づく り」トレーニングを指導していきたいと考えている。

### 下腿踵骨角が足圧中心軌跡に及ぼす影響

上見美智子, 神内伸晃, 笠井一志, 宮崎敬市, 村上友斗, 岡本武昌 (明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学科)

Key Words:下腿踵骨角 足圧中心軌跡 歩行

【目 的】ヒトの歩行を特徴づけるものは、多くの要因が影響している。特に歩行時足圧中心軌跡(以下、COP 軌跡)は、足底の内側、外側への偏位や過荷重が特徴的である。通常 COP 軌跡は踵接地後、足のやや外側を通り小指球に達し、ここから内側に向かって母趾に抜けていく軌跡を描くあおり歩行をすると言われている。しかし最近では、生活様式や姿勢、運動特性の変化により、あおり歩行ができない人が増えていることが指摘されている¹)。先行研究において、下腿踵骨角(以下、LHA)は、扁平足との関連性について報告されているが、COP 軌跡とLHA の関連性は明らかとなっていない。本研究では、足部アライメントの指標である LHA が COP 軌跡に与える影響について検討した。

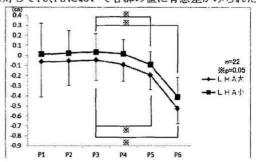
【方 法】対象は、本実験の趣旨に同意した成人男性22名(年齢;21.8±2.1歳、身長;171±6.3 cm、体重;64.3±9.0 kg)であった。評価項目は、歩行時のCOP軌跡とLHAとした。

COP 軌跡は、平衡機能計(GAITVIEW UGA-526 aison 社製)を用いて測定した。測定方法は、被験者に普段通りの歩行を指示し、6メートルラインを1往復させ、左右それぞれ5歩目のCOP 軌跡を抽出した。5歩目を測定する理由として、歩行の初動作となる1歩目では、各被験者の速度や歩行容態が一定しないため、測定のばらつきが起こる可能性があり、再現性に乏しいことが考えられる<sup>2)3)</sup>。COP 軌跡の算出方法は、X 軸を足矩形の長軸、Y 軸を足内側から外側に向く方向、原点は踵側の足矩形短辺の中点とした。COP 軌跡の検討は、軌跡上に6個の代表点(P1からP6)を設定し、X 軸方向に等間隔となるように設定した<sup>1)</sup>。得られたデータは、統計解析ソフト SPSS (ver, 17)を用いて二元配置分散分析を行った。有意水準は0.05未満とした。

LHA の評価時の姿勢は、静止立位で上肢を下垂させ視線を正面とした。計測は下腿後面下 1/3 とアキレス腱中央を結んだ線のなす角度とした。この時に、対象者の LHA が大きい側の足を LHA(大)群、LHA が小さい側の足を LHA(小)群と規定し2つの群に分け比較した。

【結果】LHA(大)群の平均 LHA は  $11.1\pm1.6^\circ$ 、LHA(小)群の平均 LHA は  $8.2\pm2.0^\circ$  であった。図1の値は、原点を0としマイナス方向の COP 軌跡の値は内側移動、プラス方向の COP 軌跡の値は外側移動したことを示す。LHA(大)群は、原点である0よ

りすべての点(P1 から P6)で値が低い傾向にある。また、各群での値に有意差はみられなかった。各群の COP 軌跡では P3 の値に対してP5、P6において各群の値に有意差がみられた(図1)。



#### 図 1. 歩行時足圧中心軌跡の値

【考察】本研究の結果から、LHA(大)群の COP 軌跡が内側偏移する傾向がみられ、堀本らの見解とも一致している。これは、踵骨の回内が LHA(小)群に比べ LHA(大)群では大きくなることによって歩行時に、外側から内側に向かう COP 軌跡(いわゆるあおり歩行)が踵接地から爪先離地までの間で内側偏移したのではないかと考えられる。先行研究では、アーチ高率低下に伴い COP 軌跡が内側偏移するとされているが、本研究から LHA との関係性があることが考えられる。また、P3 の値に対して P5、P6 において各群の値に有意差がみられたのは、立脚中期から立脚後期で足が回外運動から回内運動へ移行するためだと考えられる。そのため、前足部の関節運動によっても COP 軌跡に変化を及ぼす要因となることが考えられる。

今回、LHA に注目し研究を行ったが、下肢全体のアライメントや身体全体についても歩行時 COP 軌跡への関与も考えられるため、今後の研究で COP 軌跡のについて詳細に分類し、歩行機能評価を検討したい。

#### 【参考文献】

- 1) 嶌田聡, 佐藤敦, 他: 足圧中心軌跡による健常者の歩行分析: 電子情報通信学会技術研究報告(ME とバイオサイバネティックス), 97 巻 310 号, 21-28:1997
- 2) 長谷川正哉, 島谷康司, 他: 静止立位時の足趾接地状態が歩行に与える影響: 理学療法科学, Vol 25 (3), 437~441: 2010
- 3) 堀川ゆかり, 丸山仁司: 健常成人における足底圧中心軌跡 の特徴, 理学療法科学, Vol25(5), 687~691:2010

### 足三里穴への鍼刺激が皮膚温と指尖部加速度脈波に及ぼす影響

平田耕一, 金澤佑治, 小原教孝, 吉井健吾, 森 経介, 岩田勝, 中村辰三, 片岡幸雄(宝塚医療大学)

Key words:左右三里穴,鍼刺激,皮膚温,加速度脈波

#### I. 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<sup>12</sup>.

著者らは3<sup>3</sup> 右三里穴鍼刺激では右指尖部 APG が、また左三 里穴鍼刺激では左指尖部 APG がそれぞれ大きな増加を示し、 右足三里穴刺激に比し左足三里穴刺激時の左右指尖部 AAPG では増加量が最も大きかったことを報告した。これは足部の 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 とを示し中医学における経絡・経穴の反応が加速度脈波によって観察されたものと言える。また刺激に対する左右側の反 応の違いは、今後の重要な検討課題としての可能性を有する ことを報告した。

そこで本報告では、鍼刺激時における末梢循環の指標として 用いられている皮膚温の変化とそれに対応する加速度脈波の 変化との関連を検討することを目的とし、皮膚温が加速度脈 波による末梢循環の評価との関連を検討した.

#### Ⅱ. 方法

#### 1) 対象

インフォームドコンセントの得られた健常成人 30 歳代~50 歳代の男子6名とした.

#### 2) 測定条件

以下の条件で日を変え測定した。すべての測定は仰臥位で同 一条件の下で5分毎に実施した。

①右足三里穴刺激条件:仰臥安静 15~20 分間, 鍼刺激 15 分間(右足三里穴刺激) および抜鍼後 30 分間を維持した.

②左足三里穴刺激条件:仰臥安静 15~20 分間, 鍼刺激 15 分間(左足三里穴刺激) および抜鍼後 30 分間を維持した.

③皮膚温の測定部位は,左右合谷穴,左右足三里穴,左右衝陽穴を測定した.

全ての実験は1ヶ月以内に実施され、環境条件は室温27°C 前後、湿度60%前後でほぼ同一条件で行った.

#### 3) 鍼刺激の方法

刺激鍼はセラピ社製ディスポ鍼 (0.20 × 48 mm) を用い, 被験者の足三里穴へ15 mmまで刺入し,いわゆる「響き」を感 じることを確認したのち15分間置針した.

#### 4) 評価法

皮膚温度計、血圧計および指尖部加速度脈波計((株)フュ

ーチャー・ウエイブ社製BC チェッカーV6・V7)で評価した.

#### 5) 統計

結果はすべて平均値および標準誤差で示した。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。

#### Ⅲ. 結果及び考察

#### 1) 皮膚温の経時的変化

左右手部(合谷穴)が最も高く、34~35℃の範囲を推移し、総じて置針に伴いやや上昇する傾向を示した。次いで左右足三里穴で32~33.5℃の範囲を推移したが置針に伴い変化は少なかった。左右足部(衝陽穴)は31~32.5℃の範囲で推移し最も低い水準を示し、鍼刺激により緩やかな上昇を示した。

2) 安静に対する鍼刺激 Δ値+抜針後 Δ値の皮膚温の変化 右三里穴刺激時 (p < 0.05) および左三里穴刺激時 (p <

0.01) ではいずれも左足部 (衝陽部) が有意な上昇を示した.

3) 鍼刺激中および抜鍼後の皮膚温と加速度脈波の関係

有意な相関関係を示したのは (n=6), 鍼刺激中の左合谷 穴 (R2=0.675, p<0.05), 鍼刺激中の右三里穴 (R2=0.777, p<0.05) および抜鍼後の左合谷穴 (R2=0.856, p<0.05) であった.

加速度脈波からみた鍼刺激の末梢循環に及ぼす影響については藍原4や著者ら3による報告があるが、これまでは末梢 循環を皮膚温の変化から評価する方法が多い、皮膚温は外気 温に影響されるものの加速度脈波との有意な相関関係を示し たことは刺激に対する皮膚温の変化量によりある程度の鍼刺 激の末梢循環の評価が可能であることを示しているといえる。

#### IV. 参考文献

- 1) 平田耕一:鍼灸弁証学,現代出版プランニング,2008
- 藤本蓮風,平田耕一,山本哲斉:針灸舌診アトラス,緑 書房,1983
- 平田耕一ほか: 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 スポーツ整復療法学研究, 13 (2): 115
- 4) 藍原智子ほか: 足三里穴への鍼刺激が加速度脈波に及ぼ す影響, スポーツ整復療法学研究, 5巻2号: 108

#### 柔道実技と柔道整復理論の履修に関する現職柔道整復師の認識について

その3 (A) 歴史的経緯・(B) 関係法律・(C) 医療職としての高段者の社会的評価・(D) 日本伝統の柔道と医療者 との関連・(E) 柔道の社会的・教育的・哲学的価値と外傷治療能力・予防能力に関する認識

岩田 勝,森 経介,吉井健吾,小原教孝,平田耕一,鳥井淳貴,片岡幸雄,片岡繁雄(宝塚医療大学)

Key words: 柔道実技・柔道整復理論・必修科目・背景 5 (A~E) 認識

#### I:目 的

柔道整復師は我が国独自に発達した世界に類を見ない 医療行為者であり、国民に深く根付き信頼されている医療 的存在である。演者らは先に1)柔道実技と柔道整復理論の 必修に関する背景認識とその相互関連を明らかにした. 本 報告は 2 つの必修について柔道整復師がどのような背景 認識を有しているか、またどのような相互関連をしている か,即ち柔道整復師養成における柔道実技と柔道整復理論 の必修がどのような背景的認識 (A~E) に基づいているか、 また背景とされる認識と柔道整復師の専門職性との関連 を検討することが目的である.

#### Ⅱ:方法

調査は関西地域に所在する現職柔道整復師を対象に 308 名から回答を得た. 背景認識は(A) 柔道整復師の歴 史的経緯 (B) 関係法律 (C) 医療職としての高段者の 社会的評価 (D) 日本伝統の柔道と医療者との関連 (E) 柔道の社会的・教育的・哲学的価値と外傷治療能力・予防 能力に関する認識の5項目であった. また回答は認識につ いて「妥当である」・「妥当でない」・「わからない」から回 答を求め、相互関連を明らかにした、なお5項目の項目間 の差は χ 自乗検定で行い有意差の危険率は 5%未満を有意 とした、その他の項目は前報1)と同様であるので省略する.

#### Ⅲ:結 果

#### 1) 背景認識 5 項目について (表 - 1)

5項目の背景認識は表 - 1の通りであった。

表 - 1 背景認識について (比率%)								
	妥当である	妥当でない	わからない					
	79.9	6.5	14.3					
		40.0	20.0					

	妥当である	妥当でない	わからない
Α	79.9	6.5	14.3
В	53.9	19.6	26.6
C	51.6	15.3	33.1
D	66.9	13.0	20.1
E	62.3	13.0	24.7

#### 2) 背景認識5項目間の関連性について

5項目 (A·B·C·D·E) 間には、「妥当である-妥当 である」,「妥当でない - 妥当でない」,「わからない - わか らない」であり、有意な関連が認められた.

#### IV:考察

本調査の対象である現職柔道整復師は養成機関におい て, 必修科目である柔道実技と柔道整復理論を履修した者 であり、現在柔道整復師の国家資格を有し、接骨院を開業 している. その意味では、背景となる認識と柔道と柔道整 復理論の必修の意味を理解しているものと考えられる. し

かし歴史的経過や柔道整復師の専門職の変化(例:AT) など, 近年における対象外傷の変化と外傷構造の変容、ま た国民の医療環境の変化は、柔道整復師や接骨院に大きな 認識差をもたらしている。これらが「分からない」、即ち (A) 14.3%, (B) 16.6%, (C) 33.1%, (D) 20.1% (E) 24.7%の比率に現れていると考えられる. 特に, (C) 医療 職として柔道高段者の社会的評価について「わからない (33.1%)」とする者が最も高率で(1/3)であることは、 「(C) 医療職と柔道高段者」と必修の認識に現れている. 同時に5項目中「妥当である51.6%」も低率であることか らも理解できる. 現職柔道整復師の「分からない」の背景 認識が今後どのように変化していくかを見守りたい。

柔道整復師に関わる法律に関する柔道や柔道整復師に 関する歴史的経緯の認識は、「妥当である」が高率で、我 が国の整骨術と整形外科の源流において, 武術から発達し た怪我,治療,体験から接骨技術を会得した流派が台頭し た2)とする歴史観や嘉納治五郎の歴史3)において整骨を する人が昔の柔術家の名残だということを聞きこんだ~ とのくだりがあり、柔道整復師の歴史的経緯を無視して今 日の柔道整復師は存在しないと考えるべきである. 特に 「わからない」とする背景認識は(A)を除いて20%~30% 存在し, これらは柔道整復師の柔道実技と柔道整復理論 (専門職としての基礎理論) から見て高率と判断すべきで ある. 柔道整復師の高い専門職性は、背景認識 (A·B·C· D·E) に支えられており、これらを幅広く理解・認識し、 判断する必要がある.「妥当でない」とする者は「歴史的 経緯の認識」を除いて 13.0%~19.6%存在し、これらは柔 道実技と柔道整復理論の必修に関する背景認識と結びつ いていないし、自らの専門職性を否定していると考えるべ きである. 背景認識 (A·B·C·E) は年齢間に違いが見 られたが、一定の傾向は認められなかった.

#### V:要 約

本調査において柔道実技と柔道整復理論の必修につい ての柔道整復師の5項目の背景認識は「妥当である・わか らない」から見て概ね肯定されたものと考えられる.

#### VI:参考文献

- 1) 岩田 勝他 (2012): 柔道実技と柔道整復理論の履修 に関する柔道整復師の認識 (その 1), 日本スポーツ整復 療法学研究, 14(1).46
- 2) 信原勝哉 (1994):整骨術と整形外科の源流, 大阪柔整 会誌, No.31
- 3) 加藤仁平(1970):嘉納治五郎・世界体育史上に輝く・, 逍遥書院, 第35巻, 23-34

#### 柔道実技と柔道整復理論の履修に関する柔道整復師の認識について

その 4 柔道整復師の資格と養成制度・柔道整復師の外傷治療能力と医療制度・伝統文化柔道と医療職の結合・ 柔道と整復師と結び付けて柔道整復師とすること等について

森 経介,岩田 膀,吉井健悟,小原教孝,平田耕一,鳥井淳貴,松下拓磨,片岡幸雄,片岡繁雄(宝塚医療大学) Kev words: 柔道実技,柔道整復理論,必修科目,背景 4 項目認識

#### I:目 的

柔道整復師は我が国独自に発達した世界に類を見ない 医療行為者であり、国民に深く根付き信頼されている存在 である。演者らは先に<sup>11</sup>柔道実技と柔道整復理論の必修に 関する背景認識とその相互関連を明らかにした。本報告は 2つの必修科目について柔道整復師がどのような背景認識 を有しているか、認識間がどのように関連するか、即ち柔 道整復師養成における柔道実技と柔道整復理論の必修が どのような背景的認識(4項目)に基づいているか、また 背景とされる認識と柔道整復師の専門職性との関連を検 討することが目的である。

#### Ⅱ:方法

調査は関西地域に所在する現職柔道整復師を対象に 308名から回答を得た.背景認識は(F)柔道整復師の資 格と養成制度,(G)柔道整復師の外傷治療能力と医療制度,

(H) 日本伝統文化の柔道と医療職との結合,(I) 柔道と整復師を結合して柔道整復師とすることの 4 項目であった。また回答は認識について「妥当である」・「妥当でない」・「分からない」から回答を求め、相互関連を明らかにした。なお 4 項目の項目間の差は x<sup>2</sup>検定で行い有意差の危険率は 5%未満を有意とした。その他の項目は前報 <sup>1)</sup> と同様であるので省略する。

#### Ⅲ:結果

#### 1) 背景認識 4 項目について (表-1)

4項目の背景認識は下表の通りであった.

表-1 4項目の背景認識について(比率%)

	妥当である	妥当でない	分からない
F	73.4	12.3	14.3
G	60.4	17.5	22.1
Н	63.3	14.9	21.8
I	66.9	14.9	18.8

#### 2) 背景認識 4 項目間の関連性について

4項目 (F・G・H・I) 間には、「妥当である - 妥当である」、「妥当でない - 妥当でない」、「分からない - 分からない」であり、有意な相互関連が認められた。

#### IV:考察

「柔道整復師の資格と養成制度」については、法律に定められているにも関わらず「妥当でない・わからない」と認識する柔道整復師は約3割弱(26.6%)であり、この背景には歴史的経過や時代的背景とは無関係ではないと考えられる、特に柔道実技においては、大正9年「柔道整復術」公認の際、「柔道の教授をなす者」が昭和21年にこれが削

除され、「柔道の実地」試験が課せられるようになった. その後、昭和 26 年学校教育による免許付与制度の変更に おける入学資格は「柔道の相当の実力」から、昭和 45 年 「柔道の素養」(昭和 63 年削除)となった. 現在は平成 12 年「柔道整復師養成施設設置基準」の改正により、入 学資格に柔道の要件は削除され、単に養成機関に柔道場設 置を義務づけ、「柔道による柔道整復の源や身体の育成・ 礼節を形成する」としたカリキュラムとなった. このよう な歴史的・法的経過と変化が「必修:柔道実技と柔整基礎 理論への履修」との関連性が認識されない背景要因となっ ているのではないかと考えられる.

「柔道整復師の外傷医療能力と医療制度」については、約4割(39.6%:妥当ではない・わからない)の柔道整復師が「外傷医療能力と医療制度」と「必修:柔道実技と柔整基礎理論」との関連が認識されていない。近年、柔整師に求められる外傷の複雑化と判断法・治療法の困難さから、必ずしも「必修:柔道実技と柔整理論」の履修と結びつかない要因・背景ではないかと考えられる。

「日本の伝統文化の柔道と医療職の結合」については、約3割以上(36.7%)が「妥当である」以外であった。大正9年公認の接骨は、天神真楊流柔術家の副業としての接骨を行っていた。柔道家保護を名目に公認活動を行うことで道場を維持し、明治時代に存続し柔道の普及に貢献してきたことは歴史的事実<sup>2)</sup>として明らかである。日本独自の歴史経過が柔道整復師と外傷への治療者を結びつける現実があるが、この現実が現在、柔整師の「柔道実技と柔整理論の必修」に疑問(「妥当でない」・「わからない」とする自己矛盾)を持ち続けていると考えられる。

「柔道と整復師を結び付けて柔道整復師とすること」については、前項と同様に約3割強(33.7%)の柔整師が「妥当でない・わからない」であり、自ら所有する国家資格の名称に否定的認識である。このことについては、「柔道実技と柔整基礎理論の必修」とは必ずしも結びつかない、柔整師養成の歴史的・法律的・社会的・教育年数等の現実が存在している。

#### V:要約

本調査による「柔道実技と柔道整復理論の必修」についての「背景認識 4 項目」については「妥当である」がほぼ60%~73%強で概ね肯定された.

#### VI:参考文献

- 1) 森経介ほか (2012): 柔道実技と柔道整復理論の履修 に関する柔道整復師の認識 (その 2). 日本スポーツ整復 療法学研究 14 (1): 47
- 2) 永田英二 (2001): ルーツを求めて 柔道と接骨術との 関係を探る. 講道館: 98·103

## 脊柱側弯症が影響したと考えられる第一肋骨疲労骨折の一例 古賀智(福岡県柔道整復師会)

Keyword 低出力超音波パルス 第一肋骨疲労骨折 脊柱側弯症 肩甲骨位置異常

【目的】近年、骨折部位に低出力超音波パルスを照射し骨癒合が促進されることが報告され、難治性骨折などに対する治療に用いられている。今回、第一肋骨疲労骨折後1年以上骨癒合がみられなかった症例に、超音波骨折治療を用い骨癒合が得られた例について、新たに脊柱側弯症の影響を加味した考察を加え報告する。

#### 【症例】14歳 女性[中学2年生]

スポーツ歴・小学 4 年生よりバスケットボール部に所属し、ポジションはフォワードで活躍。 利き手は右。

練習は毎日 3~4 時間で、そのうち半分シュート練習。 【症状及び経過】[H22.3.8] 左肩痛訴え当院来院。 〈症状〉 左僧帽筋疼痛と腫脹、左肩甲部痛、左鎖骨 上窩圧痛、外傷歴 なし。数日間、物理療法施行する。[H22.3.24] 整形外科受診し、 第一肋骨部に骨折線を確認。先天性か後天性か解らず、その 後すぐに疼痛消失し、バスケット再開する。

[H23.4.14] 約一年後、同部位(第一肋骨部)に疼痛訴え、整形外科受診する。一年前と比較すると仮骨形成あるものの骨癒合していないことが判明。

[H23.4.16] 当院来院。〈症状〉左肩甲部痛(特に上角付近)、左鎖骨上窩圧痛、左肩動作痛及び軽度可動域制限、左僧帽筋部の筋緊張と腫脹及び熱感を認める。 物理療法を施行し、特に外固定は行わず。

[H23.4.26] 大学病院にて、バスケットによる疲労骨折で偽関節 状態になっているとの診断をうける。 その後、医師に超音波 骨折治療を勧められ当院に来院。



図1 3D-CT 画像

[H23.5.2]左第一肋骨部に低出力超音波パルスを照射開始し、 運動停止を指示。

〈方法〉オステオトロンIV(伊藤超短波製)を一日一回20分間、骨 折部に照射し、これのみの治療とした。

[超音波治療開始4週目]中学3年生で最後の大会なので競技 復帰を強く望み、超音波を続けて行うことを条件に運動を許可し 経過観察を行っていった。

[治療開始15週目]骨折部の圧痛消失。

[治療開始23週目]骨癒合を確認施術終了した。

[H25.1.4] (H25.8.31) 再び同部位の疼痛訴え再来院したことにより、疲労骨折したのには他にも原因があるのではと考え、身体状態及び形状を確認。両肩の不等高、左肩甲骨隆起がみられ、bending test にて肋骨隆起を確認したため、整形外科に診察を依頼し、脊柱側弯症の診断を受ける。左第一肋骨部に異常なく骨癒合は保たれていた。

【考察】今回の症例が骨癒合遷延になった原因としては、一年 前に受診した際に早い段階で症状が改善消失し、そのままバス ケットに復帰したことが考えられる。

第一肋骨疲労骨折の発生には、第一肋骨に付着する筋の作用 が関与していると考えられる。鎖骨下動脈溝を挟んでその内外 側に付着している前斜角筋は後外側に、中斜角筋は内上方に 作用する。また、前鋸筋は第一肋骨前側面から後外側に、内肋 間筋は下方に作用し、これらにより力学的に脆弱な第一肋骨中 央部の鎖骨下動脈溝に負荷がかかり、その繰り返しが原因と考 えられ、諸家の文献のほとんどが同様の報告である。また、今 回の症例では脊柱側弯症の身体的形状が影響し、患側肩甲骨 が拳上・上方傾斜・やや上方回旋している。

毎回、シュート練習後に左肩甲帯が過度に筋緊張していることから、前鋸筋の筋収縮がより関与し、また、上肢動作時に鎖骨から肋鎖靭帯を介して第一肋骨付着部に力が加わることなどから、疲労骨折の骨癒合後も同部位に疼痛が惹起されていたのではないかと推測された。また経過中、斜角筋隙周囲に疼痛が強く肩甲部の筋緊張が強い時に、数度、左上肢の放散痛が出現し Morleytest(+)であった。第一肋骨の影響も考えられたが、すぐに消失したため、運動による斜角筋隙周囲の筋緊張により腕神経叢に圧迫や牽引が加わり、神経症状が一時的に出現したものと推測された。

【結論】バスケット選手に発生した疲労骨折に対して低出力超音 波パルスを用いて良好な結果が得られた。治療開始から4週間 運動停止を行ったこともいい影響を与えた。しかし、身体的特徴 により筋肉群に負荷や疲労がみられ、再発する可能性も考えら れた。今後の予防処置の一つとして、肩甲帯及び体幹のストレッチポールにて胸郭拡大を図るなど筋緊張緩和に 努めることが必要と考える。

スポーツ選手の施術にあたっては、スポーツの種目に応じた身体の使い方や、身体の基本的な特徴にも十分考慮すべきである

【協力】ぜんどうじ整形外科 竹下周孝医師 【参考文献】省略

### ラット筋挫傷後におけるアイシングが組織修復に及ぼす影響

奥田修人、滝瀬定文、河上俊和、古河準平、佐川光一 (大阪体育大学スポーツ医学研究室)

Key Words:ラット、筋損傷、アイシング、走査型電子顕微鏡 <目的>

筋挫傷後の修復過程における線維芽細胞増殖因子 (FGF)の作用は、分化や細胞運動、細胞修復に影響を及 ぼす。また、血管内皮細胞などの細胞増殖も促進される ことが考えられる。

本研究は、筋挫傷部の修復に用いられるアイシングが 線維芽細胞増殖因子に及ぼす影響を検討した。

#### <方法>

実験は、5週齢 SD 系雄ラット(n=30)を実験動物とし、ラット筋挫傷モデルを作成し動物実験を行った。ラット筋挫傷モデルは、Pentobarbital Sodium 麻酔下において、ラットを伏臥位にし、後肢筋を固定し、直径 20mm、質量 650g の鉄製の錘を高さ 25 cmから自由落下させるマスドロップ法に用い、左後肢筋挫傷モデルを作成した。ラット後肢筋のアイシングには、ラットアイシング装置を用い、水温 0℃に維持した水槽内へ挫傷肢を浸水させ、20min/day のアイシングを 72 時間後まで実施し、アイシング群、ノンアイシング群を各挫傷、24 時間後、72時間後、168 時間後の計 6 群、各群(n=5)を対象とし、筋挫傷開始時から 7 日間の実験を行った。

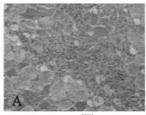
実験終了後、挫傷 24 時間後、72 時間後、168 時間後に挫傷部の皮膚表面温度及び温熱による痛覚閾値の測定を行った後、Pentobarbital Sodium 麻酔下にて、開胸し、翼状針を用い、左心室から生理食塩水にて灌流を行い、腹大動脈にカテーテルを挿入し、その後消化管 X 線造影剤を注入し、軟 X 線撮影法により血管構造の撮影を行った。また、Karnovsky 固定液による灌流固定を行い、後肢筋は・80℃の液体窒素にて凍結保存の後、クリオスタットにて、6μ m の凍結連続切片を作成し、Hematoxylin・Eosin(HE)染色を行った。また、Macroohage(RM・4)、Fibroblast Growth Facter(FGF)を一次抗体として、免疫組織化学染色(LSAB 法,Dako Japan)を行った。凍結

切片の一部は、エタノール系列で脱水後、臨界点乾燥し、 金蒸着後、走査型電子顕微鏡 (Scanning electron microscope:SEM)による観察、撮影を行った。得られた データの統計処理は、Windows Stat View 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>

炎症期初期においてのアイシングは炎症反応の抑制や 痛み、腫脹を軽減させる。しかし、炎症期以降ではアイ シング群はノンアイシング群と比較して、FGFの反応が 弱く、損傷筋の修復の遅れが伺えた。72 時間後のノンア イシング群の損傷部には、空胞形成が観察され、(図 1-A、 図 2-C) 走査型電子顕微鏡像では、両群ともに血球成分 が観察された。筋の崩壊によって筋細胞間のコラーゲン による線維化が生じる可能性が考えられた。(図 1-B、図 2-D)

本研究では、重度の筋挫傷モデルという限定された条件下での結果であるが、損傷した筋細胞や浸潤してきたマクロファージは、損傷の修復に必要な成長因子を合成するが、アイシング群はノンアイシング群と比べ、修復が遅延する事が考えられた。筋挫傷後のアイシングは、細胞内の様々な反応の開始が遅延し、その結果、筋の修復が遅れ、その間に空胞形成部がコラーゲンによって線維化される可能性が示唆された。



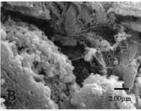
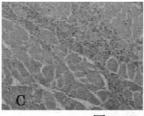


図1 ノンアイシング群



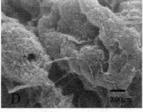


図2アイシング群

A.B: ノンアイシング群 C.D: アイシング群

### ラットヒラメ筋における後肢非荷重後の

### 毛細血管退行性変化に対する再荷重の効果

金澤佑治, 武田功 (宝塚医療大学)

Key words:毛細血管,後肢非荷重,再荷重,ヒラメ筋

#### 【背景】

骨格筋毛細血管は骨格筋細胞への酸素供給や栄養素輸送 の重要な役割を担っている.これまでの先行研究では、非 荷重は筋萎縮のみならず毛細血管数を減少させることが報 告されている.しかし、非荷重後の再荷重が骨格筋毛細血 管に与える影響は未だ不明なことが多い.さらに、毛細血 管は筋線維タイプによって分布が異なることが知られてい る.そこで、本研究では非荷重後の再荷重が骨格筋毛細血 管に与える影響を筋線維タイプに応じて検証することにし た.

#### 【目的】

本研究の目的は、非荷重による骨格筋毛細血管の退行性 変化に対する再荷重の効果を検証することである.

#### 【対象と方法】

実験動物は8週齢の雄性 Sprague-Dawley ラットを用いた. 後肢非荷重は2週間実施(後肢非荷重群)し、その後の再荷重は1週間とした(再荷重群).同一週齢のコントロール群におけるラットには、通常飼育を実施した.

実験期間終了後、ペントバルビタールによる麻酔下でヒラメ筋を摘出した. 得られた筋試料から 10μm 厚の横断切片を作製し、毛細血管を同定するためにアルカリホスファターゼ染色、筋線維タイプの分類のためにミオシン ATPase 染色 (pH4.3) とコハク酸脱水素酵素染色を施した. 光学顕微鏡で撮影し、画像解析ソフト (NIH-Image J Verl.62) で筋線維横断面積、毛細血管/筋線維比、単一筋線維周囲の毛細血管数を測定した.

#### 【結果】

2 週間の後肢非荷重により、ヒラメ筋における筋線維横 断面積、毛細血管/筋線維比、タイプ I 線維周囲の毛細血管 数が有意に減少した、タイプ IIA 線維周囲の毛細血管数に おいては、有意な減少は認められなかった、1週間の再荷 重により、筋線維横断面積は非荷重時から98%増加し、著しい回復がみられた.一方、毛細血管/筋線維比とタイプIIA線維周囲の毛細血管数においては、再荷重による有意な増加は認められず、タイプI線維周囲の毛細血管数のみに非荷重時からの有意な増加がみられた.

#### 【考察

単一筋線維周囲の毛細血管数はタイプ I 線維のみに有意な減少が確認された事から、非荷重によるヒラメ筋における毛細血管の退行性変化は、タイプ I 線維周囲の毛細血管数の減少が主な原因であることがわかった。一方、再荷重によってタイプ I 線維周囲の毛細血管数は有意に増加したが、タイプ IIA 線維では有意な増加はみられず、結果としてヒラメ筋全体の毛細血管の退行性変化は残存した。持久運動に対する骨格筋毛細血管の新生を筋線維タイプに応じて検証した先行研究では、タイプ IIA 線維はタイプ I 線維に比べて毛細血管数の増加が少ないことが報告されている。本研究においても、タイプ IIA 線維はタイプ I 線維に比べて毛細血管数の増加が少ないことが報告されている。本研究においても、タイプ IIA 線維はタイプ I 線維に比べて青重負荷に対する反応性が乏しいため、ヒラメ筋における毛細血管数の回復が不十分であったと考える。

#### 【結論】

これらの結果から、ヒラメ筋における非荷重と再荷重に 対する毛細血管の適応は、筋線維タイプに依存した特異的 な反応であることが明確となった。さらに再荷重は、筋萎 縮に対しては著しい効果を示したが、毛細血管の退行性変 化に対しては十分な効果を示さないことがわかった。

#### 【参考文献】

Ingjer F (1979) Effects of endurance training on muscle fibre ATP-ase activity, capillary supply and mitochondrial content in man. *J. Physiol.* 294: 419-432.

### 空手道大会における外傷について

-北海道大会平成 23, 24, 25 年度の特徴-

加藤吏功(かとう整骨院)、工藤四海・小野寺恒己(北翔大学大学院生涯スポーツ学研究科)、 佐藤勇司(佐藤接骨院)、川初清典(北翔大学)

Key Words:スポーツ外傷、負傷原因

#### 【目 的】

スポーツ活動に伴う、外傷と障害は完全には避けることができないが、最小限度にする、また悪化させないための努力は重要である。本研究は、寸止め空手道大会で発生した外傷を分析し、外傷予防のための基礎資料とすることを目的とした。

#### 【方法】

対象は、北海道空手道選抜選手権大会において、平成23,24,25 年度の大会で教護係(柔道整復師)が応急処置した選手、101名(男性75名、女性26名)であった。属性では、年代が小学生18名(17.8%)、中学生36名(35.6%)、高校生18名(17.8%)、一般29名(28.7%)、年度別では、23年度39名(38.6%)、24年度22名(21.8%)、25年度40名(39.6%)であった。統計的分析は、処置時間(試合中、試合後)、処置場所(コート内、コート横、救護席)、負傷原因(突いて、蹴って、転倒して[能動的外傷]、突かれて、蹴られて、転倒させられて[受動的外傷]、疾がれて、蹴られて、転倒させられて[受動的外傷]、病態(打撲)、切創、擦過傷、捻挫、骨折等について行った。なお、結果の数値は実数(比率)で示し、項目間の差の検定は22検定を行い危険率5%未満を有意とした。なお、試合中審判の要請によりコート内で処置した後、コート横または救護席で再度処置したものは省いた。

#### 【結 果】

- 1) 処置時間は、試合中 46 名 (45.5%)、試合後 48 名 (47.5%)、その他 7 名 (6.9%) であった。
- 2) 処置場所は、コート内 43 名 (42.6%)、コート横 7 名 (6.9%)、救護席 51 名 (50.5%) であった。
- 3) 負傷原因は、能動的外傷が23名(22.8%) {突いて7名(6.9%)、蹴って13名(12.9%)、転倒して3名(3.0%)}、受動的外傷が70名(69.3%) {突かれて52名(51.5%)、蹴られて18名(17.8%)}であった。なお、不明が8名(7.9%)であった。
- 3) 負傷部位は、顔面(打撲) 25 名(24.8%)、鼻(鼻血・ 鼻打撲) 21名(20.8%)、右足指部8名(7.9%)、左顎部7

名(6.9%)、金的6名(5.9%)、脳震盪5名(5.0%)等であった。

- 4) 病態は、打撲60名(59.4%)、切創および捻挫が各16名(15.8%)、擦過傷6名(5.9%)、骨折4名(4.0%)であった。
- 5) 出血の有無は、有32名(31.7%)、無69名(68.3%)であった。
- 6) 試合継続可否判断は、可 29 名(28.7%)、不可 16 名 (15.8%)であった (※注:1 例を除き、試合中に審判の要請により可否判断を行った場合のみの集計)。

#### 【考察】

対象の大会で救護係が対応した外傷の特徴は、突かれたことによる受動的外傷であり、試合途中にコート内で対応した打撲が最も多いというものであった。負傷部位が、顔面・鼻・顎および口唇 (5.0%) で全体の 78.3%を占めていることは、「上段突き」または「上段蹴り」による顔面部の負傷が多く、著者らの先行研究と同様であり1.20、鼻骨骨折、顎関節脱臼、脳震盪という症例との関連性が示された。「寸止め」ルールでありながら、選手双方の動きにより、顔面に「突き」や「蹴り」が当たってしまうことを予防できれば、生涯スポーツとしての競技特性を十分生かすことができると考えられる。

#### 【結論】

平成23,24,25 年度の空手大会における外傷の特徴は、受動的外傷、顔面部(鼻・顎関節を含む)、打撲が多く、出血も3割強に伴う特徴が見られた。

#### 【文献】

- 加藤吏功ら:「空手道大会における外傷について~ 第2報-平成14年度と平成15年度の比較について -」スポーツ整復療法学研究、5(2)2003,p85
- 2) 工藤四海、小野寺恒己、加藤吏功、片岡繁雄:「鼻骨開放性骨折の一症例—空手道大会(寸止め)における医務係としての応急処置例—」スポーツ整復療法学研究7(2)2005、p145

### 足関節に対する被覆包帯の操作手法の解析

泉 晶子,大木 琢也,鹿納 滉介,角谷 博光,行田 直人 (明治国際医療大学 保健医療学部柔道整復学科)

Key Words:包带,被覆包带,3次元動作解析

#### 【目的】

包帯施行は柔道整復師にとって重要な施術法の一つである. 包帯法は患部を覆う, ガーゼや湿布等を貼付する際に用いる被覆包帯と患部関節の可動域を抑制するために用いる固定包帯の 2 つに大別される. 被覆包帯法の基本走行は環行帯, 螺旋帯, 蛇行帯, 折転帯, 亀甲帯, 麦穂帯の6 つからなり, 施行部位の形状やその目的によって使い分けながら包帯を施行する. 走行は基本となるものがあるが, 包帯の細かな操作方法(軸の操作, 身体の使い方など)を詳細に示した報告はない. 我々はこれまで, 包帯実技教育の現場で使用する教材作成の一環として, 教員と学生の被覆包帯(手の麦穂帯)の細かな包帯操作手法の違いを 3 次元動作解析を用いて明らかにする方法を検討してきた. 結果より, 教員と学生間には手関節の使い方に違いがあることが明らかとなり, 本手法が有用であることが考えられた.

そこで本研究では、包帯の施行部位を足関節とし、教員 と学生間で包帯操作にどのような違いがあるか検討した. また、施行部位の違いにおいても本手法が有用であるか 検討した.

#### 【方法】

術者の対象は本学で包帯実習を担当している教員(以 下,教員)と本学で包帯実習を受講した学生(以下,学生)と した.包帯実施項目は、被覆包帯基本包帯法の一つである 足の下行麦穂帯(図 1)とし、5 裂の巻軸包帯を使用した.包 帯施行部位は右足部とし,測定を通して被験者は同一と した.包帯施行中の手関節の動きは 3 次元的動作解析手 法を用いて検討した.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、橈骨茎状突起、第3中足骨頭にマーカーを貼付した。 撮影時期は足関節下行麦穂帯の足首部分で環行帯を行っ たあと、足首から第1指へ向かう時期(以下、時期1)と第5 指から足首へ向かう時期(以下,時期Ⅱ)とした(図 2).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.施術者の身体の各部位に貼付したマーカーか ら,手関節の掌背屈,橈尺屈の角度をそれぞれ導出した.解析は術者が被験者に向いた際の左右方向を X 軸,前後方向を Y 軸,上下方向を Z 軸として示し, XY 面, YZ 面, XZ 面の 3 面における手関節角度を用いて行った.









図 1:足の下行麦穂帯 図 2:撮影時期(左;時期 I 、右;時期 II ) 図 3:包帯の持ち手交換の時期(教員) 【結果・考察】

教員の手関節掌背屈、橈尺屈角度は時期 I において、包 帯の持ち手交換の際の掌屈・尺屈位から,足背部で最大掌 屈位, 手関節を橈屈しながら足底に導いていることがわ かった,時期Ⅱにおいて、掌屈・橈屈位で包帯の持ち手交 換を行い, 背屈・橈屈していく傾向がみられた. 時期 I に おいて,学生と教員間に明らかな差異はみられなかった が, 持ち手交換を行った後の掌屈角度が学生で小さい傾 向がみられた. 時期Ⅱにおいては,後半の背屈角度が学生 で小さい傾向がみられた.また,時期Ⅱの包帯の持ち手交 換時期が教員と学生において差異があることがわかった。 教員は時期Ⅱの開始初期に足底部分を左手で導いた後, 包帯を足部外側縁付近(図3)で左手から右手に持ち手 交換している. 学生においては教員の持ち手交換時期よ り遅れて,左手で足背部まで包帯を導いた後,右手に包帯 を持ちかえて施行していることがわかった.以上より、足 関節下行麦穂帯の施行において, 教員と学生の手関節の 使い方,包帯の持ち手交換時期に違いがあることがわか った.

したがって,本研究の足の下行麦穂帯においても,教員 と学生の包帯施行に違いがあることが明らかとなった. また,本手法は対象関節を変えても,先行研究と同様に検 討方法として有用であることが考えられた.

#### 【結語】

先行研究における手の麦穂帯の動作分析の結果をふま え,各部位の被覆包帯における動作分析が本手法で有用 であることが考えられた.

# 肘屈曲動作時におけるマルチチャネル表面筋電図の類似度に着目した 運動単位動態計測法の提案

赤澤淳 (明治国際医療大学), 丸山顕嘉 (明治国際医療大学), 奥野竜平 (摂南大学), 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】我々はこれまで、マルチチャネル表面電極を用い、 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り、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.

本研究では、運動時における運動単位の動態を解析する 手法を提案することを目的とする. 問題点は、運動時において電極と筋線維群との距離が変化する点にある. 解析を 行うにあたり、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、運動単位の動態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】肘関節トルクは約5%MVCにおいて,等速度で 肘関節角度 $\theta$ 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 を確認するために,筋電図を用いて解析を行った。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。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。独立成分分析を用いた 解析は3秒間隔で行い,10秒間のデコンポジション結果 について運動単位のテリトリの推定を行った。

【結果】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,9つの運動単位の活動を確認した(図1).1つ目の Motor Unit (MU01) の平均周波数は18.78 Hz,標準偏差は12.89 Hz であった.MU02 の平均周波数は12.18 Hz,標準偏差は8.25 Hz であった.MU03 の平均周波数は7.46 Hz,標準偏差は8.62 Hz であった.MU04の平均周波数は6.74 Hz,標準偏差は3.94 Hz であった.

運動単位( $MU01\sim MU04$ )に対する MUAP プロファイル  $^{10}$ を図  $^{2}$ に示す。この結果に対してテリトリを推定した結果,MU01(図  $^{2}$ のテリトリは半径(R)が  $^{2}$ 5 mm の円形であり,皮膚表面からの深さ(D)は  $^{2}$ 5.0 mm であった。MU02(図  $^{2}$ 6)は  $^{2}$ 7.5 mm であり, $^{2}$ 8.5 mm であった。MU03(図  $^{2}$ 6)は  $^{2}$ 7.5 mm であり, $^{2}$ 8.0 mm であった。 $^{2}$ 8.0 mm であった。 $^{2}$ 9.0 mm であった。 $^{2}$ 9.1 によった。 $^{2}$ 9.1 に対し、 $^{2}$ 9.1 に対し、 $^{2}$ 9.2 に対し、 $^{2}$ 9.2 に対し、 $^{2}$ 9.3 に対し、 $^{$ 

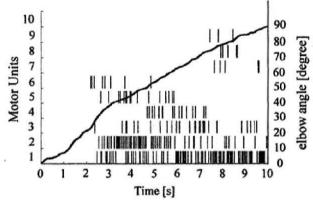


図1 MUAP Train

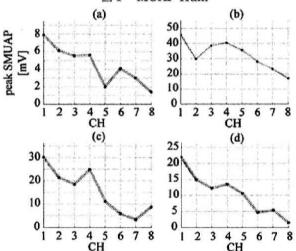


図2 SMUAP プロファイル

【結論】提案した手法を用いて肘屈曲運動時における上腕 二頭筋の運動単位の動態を計測した.本研究により運動時 における運動単位の動態計測の有用性が示唆された.

本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金 (24500667),財団法人 JKA の補助を受けたことを明記し、 ここに謝意を表します。

#### 【参考文献】

1 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

### 高校柔道部に所属する選手のスポーツ外傷調査

神内伸晃, 上見美智子, 大木琢也, 泉 晶子, 木村啓作, 吉田行宏, 行田直人, 岡本武昌, 岩井直躬 (明治国際医療大学)

 Key Words:
 スポーツ外傷
 アンケート
 柔道
 捻挫
 骨折

 【目的】

柔道は、スポーツ競技種目の特性上、ケガの発生頻度が高い スポーツである。中・高校生は心身の成長期であり、この時 期のケガは練習時間、競技向上やスポーツの将来性が妨げら れることがある。また、医療機関で受療するケガも多くみら れるが、どのようなケガで受療するか把握さていない部分も ある。また、接骨院の増加に伴い以前よりも受療しやすい環 境にあるが、高校生の受療率についての調査は少ない。本調 査では、高校クラブ活動における柔道の外傷、熱中症、およ び医療機関への受診率について検討を行ったので報告する。

#### 【方法】

対象は京都府、滋賀県内の高校(14 校)に在籍する柔道部員 124名(男子 99 名、女子 25 名、平均年齢 16.0±0.8 歳)であった。調査方法は本学が実施しているスポーツ医療講座の受講終了時にアンケートを配布し記入をお願いした(回収率 100%)。

調査手続きは京都府内、滋賀県内の各高校の代表教諭に本 調査・研究の意義、方法について口頭、書面にて説明を行い、 同意書の記入を得て行った。また、本学の研究倫理委員会の 承認を得て行った。

設問項目は、(1) 現在の疼痛有無、疼痛部位(2) 現在の 受療有無、受療機関、受療部位、受療外傷名、(3) 外傷既 往の有無、既往時の受療機関、受療部位、受療外傷名(4) 熱中症の有無、熱中症の症状 6 項目(N=104名、複数回答 あり)であった。

#### 【結果】

設問項目 (1) 現在の疼痛部位の有無については調査し得た 124 名中 94 名 (75.8%) が「ある」と回答し、疼痛部位については膝関節 37 名 (24.8%) が最も多い回答であり、次いで腰部 21 名 (14.1%)、肩関節 16 名 (10.7%)、肘関節 15 名 (10.1%) であった。設問項目 (2) 現在の受療有無について 22 名 (17.9%) が「ある」と回答し、受療機関は接骨院 12 名、病院・医院が 10 名であった。受療部位は、膝が最も多く 10 名、次いで腰 6 名、足関節 5 名、肩 1 名であった。肩と回答した者は脱臼であり、他の部位はすべて軟部組織損傷による受療であった。設問項目 (3) 既往の有無については、124 名中 89 名 (71.8%) が「ある」と回答

し、受療機関(複数回答あり)は接骨院 54名 (60.7%)、病院・医院 36名 (40.5%) 鍼灸院 2名 (2.3%) であった。 既往時の受療部位は膝関節 18名が最も多く、次いで肘関節 15名、手関節 15名、次いで腰 13名、足関節 13名であった。受療外傷別(複数回あり)では 89名中、捻挫が 65名 (73%) と最も多く、次いで骨折が 37 (30.3%) 名、脱臼 9 (10.1%) 名、打撲 7名 (8%)、肉離れ 3 (3%) 名、脳 震盪 1名 (1%) であった。受療部位と受療外傷名のクロス 集計表を図 2 に示す。熱中症の症状有無に関しては、124名中 67名 (64.4%) が「ある」と回答した。

	-35% 550 75%			受療外	集名			
受療部位/受療外傷名		骨折 (人)	税目(人)	物性 (人)	内離れ(人)	(人)	打推 (人)	合計(人)
	頭部	0	0	0	0	1	0	
	緊部	0	0	2	0	0	0	
	跨部	0	1	3	0	0	0	
	助骨部	1	0	0	0	0	0	
	護部	8	0	2	1	0	1	
	領景	4	0	D	0	ő	0	
	開築開節	0	1	2	ol	0	0	
	肩髓節	1	2	6	0	0	1	
	財關館	6	1	10	0	Ô	1	
受療部位	前腕部	1	0	0	Ol	0	0	
	手関節	3	0	12	ol	0	0	
	手指部	2	1	2	o	0	0	
	股關節	0	Ò	1	ŏl	0	0	
	大陸部	0	Ö	O	11	0	0	
	除開館	0	0	12	0	0	i	
	下風盤	i	0	1	1	0	1	
	足関節	6	0	8	0	0	1	1
	足指部	1	3	4	o	0	1	
	未記入	3	0	0	O.	0	0	
숨射	(人)	37	9	65	3	î	7	12

図1.設問3の受療部位と受療外傷名のクロス集計表 【考察】

設問項目1、2の回答から高校柔道部の選手は痛みを持って柔道をしていることが多いが、治療を受けている者は少ないことが分かった。受療している選手の多くは平野ら(1995)の報告では、柔道選手の障害発生部位で多いのは腰部、膝関節、肘関節、足部であり、本調査でもほぼ同様の結果であった。また、既往による受療外傷名では捻挫が最も多く、次いで骨折であるが、今回の対象者のうち約3割の者が骨折を経験していた。奥脇(2012)も同様に報告し、柔道は他の競技より骨折の発生が多い。熱中症に関しては約6割の者が同症状を経験し、約3割の者は2つ以上の症状を経験していることから熱中症について選手たちが知り、予防を考えることが大切であると思われた。医療機関への受療については接骨院が最も多いが、その中には骨折と回答している者が含まれているため、実際は病院への受療している者が多くいると思われた。

### 長崎県におけるスポーツトレーナー派遣事業が部活動時の 外傷・障害発生件数に及ぼす効果

橋口浩治 (はしぐち整骨院)

Key Words:外傷障害予防 職域確保 国庫事業

【はじめに】 文部科学省による事業の趣旨を受け、長崎県教育委員会では、研究実践のモデル校 8 高校 (うち 3 校は中高一貫校)を対象に「運動部活動によるケガの防止及び個別のトレーニングプログラム等の指導及び教員研修」、「運動部活動加入部員・保護者・教職員へのケガの防止に関する講演」、「ケガからの早期復帰へ向けた巡回指導及びカウンセリング」といった全国的に類を見ないスポーツトレーナー派遣事業(以下、本事業)が行われた。そして、その担い手としてアスレティックトレーナー長崎県協議会に(公財)日本体育協会公認アスレティックトレーナー(以下、AT)の派遣が依頼され、平成24年10月~平成25年2月までの期間で、本事業に同意したATの派遣を行った。

そこで本研究においては、ケガの防止に関する効果を検証 するため、N高校を対象に、本事業の介入前後でのスポーツ 外傷・障害発生件数の推移を調査することを目的とした。

【方法】 派遣期間は平成24年10月1日~平成25年2月12日。派遣回数は20回。導入前に担当者と活動内容の申し合わせ実施した後、全体指導と個別指導をおこなった。また、養護教諭が管理している災害発生記録の中から部活動時の外傷・障害のみを抽出した。具体的にはトレーナー介入後である平成25年4月~6月における傷害発生件数が、介入前である平成23年4月~6月および平成24年4月~6月のそれに比して有意に低下しているかどうか適合性検定( $\chi^2$ 検定)を用いて検証した。有意水準として $\alpha=0.05$ を採用した。

【指導詳細】 全体指導は 13 の部活動に巡回形式で実施した。初回においては、座学の AT の役割、スポーツ外傷・障害予防、トレーニングの原則と、実技のウォーミングアップ、クーリングダウン、ストレッチング、安全なスポーツ動作、体幹トレーニング、股関節周囲トレーニングを実施。ケガ等のため受講が難しい者は運動が出来る範囲にとどめた。その後、複数回指導を実施できた 4 部活動においては、足関節捻挫予防、ラグビーに特化した指導、筋力トレーニング、プライオメトリックトレーニングなどを実施した。また指導者の資質向上、マネージャーのトレーナー知識の習得を目的とした講座も実施した。

個別指導は、対応が必要な生徒の外傷チェックシートを記入してもらい集団指導後に、個別チェックシートを記載の上、個別対応を実施。相談内容の部位別としては、指1件、肘1件、肩4件、腰8件、股関節1件、大腿部3件、膝7件、下腿7件、足関節7件、足の甲1件の合計40件であった。尚、

個人情報保護、トラブル防止、学生トレーナー育成の観点より個別指導の際には必ずマネージャーないし顧問が同伴し、 傷病資料は学校内保管とした。

【結果】 事前の申し合わせを綿密に行ったことによりスムーズに学校内で活動ができた。生徒や指導者のスポーツ傷害に関する知識が深まり、ケガの予防に関しても注意をするようになった $^{12}$ 。平成 $^{12}$ 23年4月 $^{12}$ 6月の運動部活動での発生数は $^{12}$ 24年4月 $^{12}$ 6月の発生件数は $^{12}$ 27件であったが、トレーナー介入後の平成 $^{12}$ 25年4月 $^{12}$ 6月の発生数は $^{13}$ 1件であった。適合性検定によりトレーナー介入後に有意な傷害発生件数の低下が認められた $^{12}$ 20.05)。

【考察と課題】 本事業を実施したことにより、生徒や指導者のスポーツ医科学の知識が深まり、特に、スポーツの場面に応じたストレッチ、効果的なトレーニング、安全なスポーツ動作を実施することができた。これらを実践したことから、ケガの発生数が減少した可能性が考えられる。

当然ながらケガの発生数の減少は、ひいては競技力向上や継続的なスポーツ活動にもつながると考えられる。生徒や指導者のスポーツ傷害に関する意識の向上から考えても<sup>1)</sup>、ATという医療と体育の知識を修めた外部指導者が関わることで、生徒の健康維持・増進に寄与できたと考えられる。

今後、本事業の効果を検証するために数年間継続的に行い、 特にどのような外傷・障害に効果が高いのかなどを確認しな がら、当初の目的が達成できている事を証明する事が必要と なる。また、本事業に対応できる AT の育成、周辺医療機関 との共通認識の確保も課題となる。

【まとめ】 文部科学省の国庫事業である運動部活動指導者派遣事業・トレーナー派遣事業が実施され N 高校における短期間の比較においては一定の傷害予防につながった可能性がある。

(本稿は、「文部科学省 学校体育振興事業 運動部活動地 城連携再構築事業 平成 24 年度 長崎県地域スポーツ指導 者を活用した運動部活動等推進事業 運動部活動指導者派 遣事業 (トレーナー派遣事業)」にかかる活動報告である。) 参考文献

1) 長崎県教育委員会:平成24年度 文部科学省 学校体育振興 事業「運動部活動地域連携再構築事業」「武道等指導推進事業」 長崎県地域スポーツ人材の活用による運動部活動等推進事業 事業報告書. 長崎県教育庁体育保健課, pp4-9, pp98-100, 2013

#### スポーツ整復療法学研究 第15巻・第2号 2013年9月

### ラットヒラメ筋の筋内膜コラーゲン線維網の構築に及ぼす影響

佐川光一、滝瀬定文、河上俊和、古河準平、奥田修人 大阪体育大学 スポーツ医学研究室

Key Words: ラット、筋膜、走査型電子顕微

#### 【目的】

骨格筋を構成する重要な要素として結合組織がある。骨格筋を構成している個々の筋線維は、繊細な結合組織である筋内膜で包まれ、これらは集合して筋束をつくっている。筋束は疎性の膠原性結合組織である筋周膜によって囲まれ、筋全体は最外側を密な結合組織鞘である筋上膜で覆われ、その主要成分はコラーゲンである。このコラーゲン線維からなるそれぞれの筋膜は筋組織としての機能維持のための物理的構築を築いていると考えられることから、ラットモデルを用い、ヒラメ筋の筋破断張力及び筋膜、筋線維束の微細形態とコラーゲン線維の破断張力に及ぼす影響について組織学的に検討を行った。

#### 【方法】

4 週齢の Sprague-Dawly 系雄ラット (n=32) を 5 週齢から 8 週齢までの 4 週間実験を行った。ラットは、コントロール群 (n=8)、廃用性筋萎縮群 (n=8)、走運動群 (n=8)とジャンプ運動群 (n=8)に分け、実験に用いた。

実験終了後、Pentbarbital sodium 麻酔下にて各群の後肢ヒラメ筋及びアキレス腱組織を用いて、37℃に保った Krebs henseleit bicarbonate buffer 内でヒラメ筋組織及びアキレス腱組織の両端を牽引装置に固定し、破断張力測定とスティフネス値の分析を行った(破断張力計、ユニークメディカル社)。

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、ヒラメ筋は一80℃の液体窒素にて凍結保存し、6μmの 凍結連続切片を作成し、HE-染色及び NADH-TR 染色、エラスチカワンギーソン染色、COLI、FGF の免疫組織化学染色 (LSAB 法、Dako) を行った。また、組織の一部は、2.5%glutalaldehyde (pH 7.2, 4℃) に後固定後、アセトン脱水の後、臨界点乾燥し、金蒸着後、走査型電子顕微鏡によるヒラメ筋膜及び筋線維束の微細形態観察を行った。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。

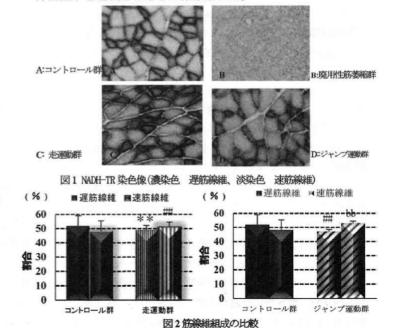
#### 【結果及び考察】

骨格筋の萎縮は、サルコペニアの他に不活動と

してベッドレストやギプス固定、宇宙空間にける不活動、 除神経、低栄養により生じる。全ての筋萎縮に共通して 生じる現象は、筋タンパク質の合成と分解のアンバラン スによる筋タンパク質の減少によって引き起こされる筋 線維の萎縮であると考えられる。

また、無重力などの荷重軽減下では、ヒラメ筋のような 抗重力筋の筋線維組成は速筋化することも考えられる。

ところが、廃用性筋萎縮群では不活動に伴う筋線維の変 化として、筋線維径の減少と筋原線維の乱れが観察され、 その影響は特に筋線維の中心で変化が大きく、NADH の 酸化酵素染色に対する反応が弱かった(図1)。一方、運動 負荷に対する骨格筋の反応として、走運動群は速筋線維 の割合がコントロール群に比べて2.9%増加し、ジャンプ 運動群は4.7%の増加が認められた(図2)。これは、負荷し た運動に対して速筋、遅筋線維が筋収縮活動に動員され、 遅筋線維に適応変化が起こった事が推察された。また、 筋スティフネス値は、ジャンプ運動群、走運動群、廃用 性筋萎縮群の順に筋スティフネス値が低く、筋線維を取 り巻く筋内膜の構築が骨格筋のスティフネスが運動形態 に深く関連し、コラーゲン自体が弾性を制限する要因に なると考えられる。本研究結果からギプス固定により観 察される関節拘縮は、骨格筋を短縮位での固定すなわち 弾性低下を進展させる事が推察された。



\*\*: p<0.01 ##: p<0.05 bb: p<0.10

### ラット坐骨神経切除による後肢組織の血管像

古河準平、滝瀬定文、河上俊和、佐川光一、奥田修人 大阪体育大学 スポーツ医学研究室

Key words:ラット、血管、血管鋳型標本

#### 1. 目的

筋及び腱が毛細血管を介して代謝産物を供給することは、組織の恒常性維持に重要な要素あるである。ところが、腱は膠原線維と腱膜で強固な組織を構成するため、腱と血管との相互作用は組織切片や造影フィルムの二次元的観察のみで複雑な血管分布や血管網の立体的構造の解析は困難である。本研究は、造影剤を腹大動脈より急速に注入し筋・腱部の造影形態を観察すると同時に毛細血管網の伸展及び退縮について免疫組織化学的手法を用いて検討を行った。

#### 2. 方法

4週齢 SD 系雄ラット (n=14) を用い、コントロール群 (n=7)、坐骨神経切除群 (n=7) の2群に分け4週間実験を行った。実験終了後、灌流固定を行いアキレス腱組織は凍結切片を作成し、Collagen Type I、b-FGF、FGFR1、VEGFの免疫組織化学染色を行った。

また、組織の一部は、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 (Scanning Electron Microscope: SEM) による観察を行った。

血管構造の観察は、腹大動脈より消化管 X 線造影剤を注入する軟 X 線撮影法による血管構造の撮影及び、Mercox 樹脂注入法による微細血管 鋳型標本を作製し、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

後肢筋重量の比較では、コントロール群と比較 して坐骨神経切除群が有意に低く(p<0.01)筋萎 縮が認められた。免疫組織化学染色の結果、 b-FGF 及び FGFR1、Collagen Type1、VEGF の反応は、坐骨神経切除群で弱く、神経切除によ るシグナル伝達の遮断と不動化による筋腱複合 体へのストレスの消失が腱線維での b-FGF の抑 制、FGFR1 の低下を生じさせ、それに伴い Collagen Type1 の発現に影響を与えたことが考 えられた。また、メカニカルストレスは、生体の 構造や機能を決める作用を持つことから、坐骨神 経切除群での筋腱複合体へのストレスの消失は VEGF の発現を抑制し、後肢組織の血管形態に変 化を生じさせると考えられる。そこで、後肢組織 の動・静脈や毛細血管網を dynamic-study で観察 したところ、坐骨神経切除群において、アキレス 腱の長軸に沿って毛細血管の蛇行した形態が失 われた像が観察された (図 1·A.B) ことから、血 管新生の制御による周辺組織への毛細血管ネッ トワークの退行が推察される。

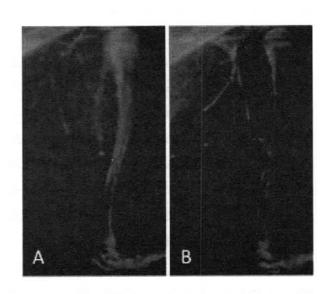


図1 後肢の軟 X 線像 A:コントロール群 B:坐骨神経切除群

## 骨量減少が骨芽細胞及びサイトカイン発現に及ぼす組織学的研究

河上俊和、滝瀬定文、奥田修人、佐川光一、古河準平 大阪体育大学スポーツ医学研究室

Key Words: ラット、骨芽細胞、骨細胞、カルパイン、走査型電子顕微鏡 【目的】 【結果及び考察】

メカニカルストレスが、骨小腔に存在する骨細胞 及び骨基質表面の骨芽細胞へのシグナル伝達に重要 である。このメカニカルシグナルの細胞に対するサ イトカインとしての制御特性を検討する目的で、骨 基質に存在するオステオポンチン、カルパインの局 在について組織学的に検討を行った。

#### 【方法】

4週齢の Sprague-Dawly 系雄ラット(n=16)を 用い、ラット坐骨神経切除術により廃用性骨萎縮モデルを作成し、コントロール(n=8)、廃用性骨萎縮群(n=8)に分け、5週齢から8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 (pH 7.2, 4℃ ) により灌流固定 を行い DXA 法による骨密度測定を行った (QDR-4500, Hologic)。その後、脛骨は 10%ホル マリンで後固定し、20 日間 EDTA-sucrose (pH7.2, 4℃ ) により脱灰し、2µm のパラフィン連続切片 を作成し、calpain、Osteopontin の免疫組織化学染 色 ( Labeled streptavidin biotinylted antibody method: LSAB 法、Dako Japan) を行い、光学顕微 鏡による観察を行った。また、組織の一部は、2.5% glutalaldehyde (pH 7.2, 4℃) に後固定後、鋭利 な刃物で長軸方向に割断し、20 日間 EDTA sucrose(pH7.2, 4℃)による脱灰後、骨髄及び軟組 織成分を除去し、骨内膜の骨芽細胞を露出させ、走 查型電子顕微鏡( Scanning electron microscopy: SEM ) よる観察を行った。

オステオポンチンは、骨基質に存在するタンパク 質であるとともに、骨基質からのシグナル伝達のみ ならず、細胞に対するサイトカインとしての刺激を 行うと特性を持つ。今回の結果、オステオポンチン が骨芽細胞及び骨細胞に発現が認められ(図1 -A,B)、メカニカルストレスによってその発現が誘 導された。一方、廃用性骨萎縮群ではカルパインの 発現が認められ (図 1-C,D)、このカルパインは、細 胞内システインプロテアーゼであり、主に Ca2+によ る活性化によって基質を限定的に分解させる。今回 の実験において、アンカップリングにより細胞内の Ca<sup>2+</sup>濃度に対するホメオスタシスの破綻は、骨細胞 の細胞性ネットワークの破綻を引き起こす要因であ る。そして、骨小腔に細胞突起を伸ばす骨細胞は、 細胞間ネットワークを通じて骨芽細胞、破骨細胞へ と伝わり、局所的な骨形成、骨吸収が促進されるが、 カルパインの過度な活性化は骨のホメオスタシスの 破綻を引き起こすものと推察された。

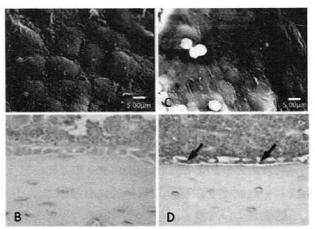


図1 骨芽細胞の SEM 像及び calpain 免疫染色像

A. B: コントロール群 C, D: 廃用性骨萎縮群

Arrow: Positive stain

#### 前腕部の包帯施行における圧迫力に関する基礎的研究

# 大木琢也, 泉 晶子, 鹿納滉介, 角谷博光, 行田直人 (明治国際医療大学柔道整復学科)

Kev Words:包带,圧迫力,評価

#### 【目的】

急性外傷などに対し施術・後療法に関節固定を目的に 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.

固定材料を用いた研究では,固定材料の違いによる固定力の評価や,テーピングの貼付による足部の制動効果 1),閉眼時のバランス能力についての検討がなされている.しかし,テーピングや包帯法などの教本には,曖昧な表現(「適度な張力で引っ張る」,「施行後に血管への圧迫の程度を爪の色で確認する」など)が多く 2),先行研究においては,「医療系有資格者」や「充分な経験を積んだ者」が施行しているのが現状である.また,テーピングや包帯を施行する際の張力や組織を圧迫する度合などの感覚は,術者の主観に依存し,正しく施行されているか否かの判断は,熟練度によって左右され,テーピングや包帯を施行した際の評価がなされていない.

そこで本研究では,施行後の評価に着目し,資格取得者 (柔道整復師,以下 資格者)と資格を取得していない者(学 生,以下 非資格者)が包帯施行した際の圧迫力を比較・検 討することを目的とした.

#### 【方法】

資格者は柔道整復師の資格を所有しており,実務経験 や明治国際医療大学(以下,本学)で包帯の実技授業を担当 したことがある教員を対象とし、非資格者は柔道整復師 の資格を取得していない本学成人学生(4 年生)を対象と した.5 裂の巻軸包帯(幅 6cm,朝日衛生材料株式会社製) を用い、マネキン(レスキューマネキン,日本スリービー・ サイエンティフィック社製)の左前腕部(最大膨隆部 25.5cm)に資格者,非資格者の両者に施行させた.マネキ ンの前腕部を回内位で固定し、包帯施行を 20~25cm の 範囲に定義した.圧迫力の計測は,簡易式体圧測定器 (PREDIA, molten 社製)のセンサを使用した.センサは,前 腕が太くなる位置の前面(伸筋側)・後面(屈筋側)に設置し た.また同位置の外側(橈側)・内側(尺側)にセンサを設置 し圧迫力を計測した、マネキンには、センサを固定する目 的および包帯を巻きやすくする為にアンダーラップを巻 きつけた.

対象者には被覆包帯を目的に環行帯,螺旋帯を 2 回,折 転帯を 6 回施行するように指示した.圧迫力の計測部位 は、マネキンの腕が太くなる位置に折転帯が行われる様に各設置部位にセンサを貼付し、圧迫力を記録した。また包帯施行は資格者・非資格者ともに4回行わせ、4回目の計測値を対象者の代表値とした。

#### 【結果】

本結果では,前腕前面・後面において資格者は非資格者 と比較して包帯施行時の圧迫力の変化値が低値を示した. 特に前面の圧迫力は,資格者と非資格者を比較し資格者 において有意に低値を示した.また資格者,非資格者共に 後面よりも前面の包帯施行時の圧迫力が低くなる傾向で あった.

前腕外側・内側での圧迫力では,資格者は非資格者と比較して資格者において圧迫力の変化値が有意に低値を示した.また資格者,非資格者共に内側よりも外側面の包帯施行時の圧迫力が高くなる傾向であった.

#### 【考察】

前面・後面や外側・内側の各計測値を踏まえ,資格者は 非資格者と比較して低値傾向であったことから,資格者 は非資格者より無理に包帯を引っぱること無く,少ない 力で被覆包帯を施行していると考えられた.

被覆包帯は、患部を覆って保護する為、包帯に浮きがないように施行する、浮きがないように、また緊縛が強くならないよう、目でも確認しながら包帯を施行しているものと考えられる。また、折転帯は包帯の走行を変更する場合に用いる手法であり、包帯を巻く部位の上下に太さの差がある時に行われる。

資格者と非資格者が共に、後面と比較し前面の圧迫力が低値を示したのは、前面に包帯が通過する際に目で確認しながら包帯施行をしているためと考えられた。また内側と比較し外側の圧迫力が高くなったのは、折転の折りかえしを目標とする位置に留めておく為に必要な、一定の圧迫がかけられているものと推察された。

#### 【参考文献】

1)深谷隆史 他:足関節へのテーピングが歩行立脚期の下 肢関節へ与える影響,理学療法科学 24(5),641-646,2009 2)渡辺紳一 他:膝関節へのテーピング施術が下腿部の血 液循環へおよぼす影響,リハビリテーションスポーツ 28(1),19,2009

#### Kinect を用いた肩関節外転運動計測システムの検討

丸山顕嘉(明治国際医療大学),赤澤淳(明治国際医療大学),岡本武昌(明治国際医療大学) Key Words: Kinect 関節可動域測定 システム構築 評価法

筋力や関節可動域といった運動機能の変化を短時間で定量的に評価する安価な計測システムが求められている. Kinect (Microsoft 社製) は簡易的なモーションキャプチャーとしての機能を有している. 近年, Kinect がどの程度の精度を有するかといった研究が進められている<sup>1)</sup>. しかし,トレーニングにおける運動機能の変化において,関節可動域と同時に筋力計測を行う場合についての検討はほとんど行われていない. そこで,本研究では Kinect と筋力計測装置を併用したシステムを構築し,トレーニング

における運動機能の変化を計測し,システムの有用性と限

界を明らかにすることを目的とする.

【目的】スポーツ医療系の大学では、トレーニングによる

【方法】関節可動域を測定する場合において、Kinect の精度を確認する実験を行った。装置の概要を図1に示す。被験者は身体に大きな障害の無い成人男性とし、Kinect より3.0 m 離れた位置に立ち、前額面にて右肩関節を外転するように指示し、デュアラーIQ インクリノメータ(日本メディックス社製)(以下:IQ)と Kinect にて体幹軸に対する上腕軸の角度 $\theta_1$ ( $30^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $120^\circ$ 、 $150^\circ$ )と体幹軸に対する左右の肩関節を結ぶ角度 $\theta_2$ を同時に計測した。小型ムービーカメラのモニターにてIQ の角度を表示し、被験者には指定の角度を維持するように指示した。Kinect を用いた角度計測では、IQ に表示された一定角度を維持した状態で5 点の平均値と標準偏差を求めた。

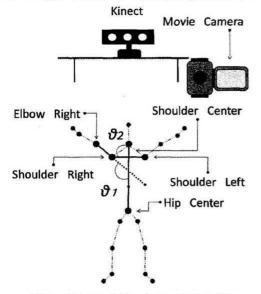


図1 Kinect を用いたシステムの概要 次に, 腕立て伏せ (トレーニング) を指示し, トレーニ

ング前後において右肩関節外転時における関節の角度  $\theta_1$  と  $\theta_2$ , と筋力の計測を行った. 角度の計測には Kinect を 用い,筋力の計測には powerTrack II (日本メディックス 社製) を用いた. 運動前後における肩関節外転筋力の計測 を break test にて行った.

【結果】Kinect  $\ge IQ$  を用いて同時に計測した右肩関節外転時における角度を表 1 に示す. Kinect の誤差が最大で  $4.6^\circ$  であることを確認した.

表 1 右肩関節外転時における Kinect の測定結果

IQ	Kinect Θ <sub>I</sub> mean±SD	Kinect Θ <sub>2</sub> mean±SD	Diff
30°	32.2±0.3°	94.5±0.2°	-2.2°
90°	92.8±0.2°	96.9±0.3°	-2.8°
120°	118.7±0.3°	100.6±0.4°	1.3°
150°	154.6±1.9°	103.4±8.3°	-4.6°

トレーニングの前において Kinect を用いて  $\theta_1$  の角度 計測を行った結果  $148.2^\circ$  であり,トレーニング後は  $148.9^\circ$  であった.筋力の計測を行った結果,トレーニング前では 79.2 N,トレーニング後は 66.4 N であった.

【考察】今回の研究では Kinect を用いて前額面での肩関節外転運動における関節角度の計測を行った. 日本整形外科学会による肩関節外転の参考値は 180°であるが, 我々の計測法では 150°であった. これは上腕軸と体幹軸が一直線上にならないためである. 今回構築したシステムでは Kinect, IQ, 筋力計測装置の同期処理を PC 上で行うという処理は行っておらず, ヒトが IQ と筋力計測装置の出力結果を確認していた. 今後はより精度を上げるために同期処理を行う方法について検討を行いたい.

【結論】Kinect を用いた肩関節外転運動計測システムについて検討を行った結果, ±4.6°の精度において計測が可能であることを確認した.次に,トレーニング前後における角度と筋力の計測を行い,前額面を対象とした肩関節外転運動計測システムとしての有用性が示唆された.

#### 【参考文献】

 Stone E, Butler M, McRuer A, Gray A, Marks J & Skubic M, "Evaluation of the Microsoft Kinect for Screening ACL Injury," Proceedings, IEEE 2013 International Conference of the Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), Osaka, Japan, July 3-7, 2013.

# 演者 • 共同研究者索引

(数値は演題番号を示す)

〇:発表者

S1:シンポジウム I S2:シンポジウム II

特 I: 特別講演 I

特Ⅱ:特別講演Ⅱ

特Ⅲ:特別講演Ⅲ

大: 大会長講演

教:教育セミナー 柔:柔整実技発表 L: ランチョンセミナー

【あ】 赤澤 淳 8, ○25, 32

 $\bigcirc 14$ 

安藤 啓

秋山翔太

6, 07

【い】 伊集院俊博 ○教

泉 晶子

9,  $\bigcirc$ 24, 26, 31

市ヶ谷武生 3

入澤 正 1, 〇2

岩井直躬 26

岩田勝

10, 11,17, 018, 19

【5】 上見美智子 ○16,26

【お】 大今 直

大木琢也  $9, 24, 26, \bigcirc 31$ 

OL

岡本武昌 08, 16, 25, 26, 32

 $\bigcirc$ 21, 28, 29, 30 奥田修人

奥野竜平 25

小澤庸宏  $\bigcirc$ S1

小野寺恒己 4, ○5, 23,

小原教孝 10,  $\bigcirc$ 11, 17, 18, 19

尾張 豊  $\bigcirc 12$ 

【か】 笠井一志 16

> 片岡繁雄 1, 2, 10, 11, 18, 19

片岡裕恵 14

片岡幸雄 1, 2, 10, 11, 17, 18, 19

加藤吏功  $\bigcirc 23$ 

金澤佑治  $17, \bigcirc 22$ 

金子 潤  $\bigcirc 1, 2$ 

鹿納滉介  $\bigcirc$ 9, 24, 31

OS1 軽部修子

河上俊和 21, 28, 29, \(\)30

川初清典 4, 5, 23

【き】 菊地俊紀 13

> 木村啓作 26

行田直人 8, 9, 24, 26, 31

【く】 草場義昭 〇大

> 工藤四海  $\bigcirc 4, 23$

OS1 隈本圭吾

【こ】 古賀 智  $\bigcirc 20$ 

> 小林邦彦 ○特Ⅱ

【さ】 堺 研二 S1

> 坂元大海 ○特Ⅲ

佐川光一 21, \cap 28, 29, 30

佐々木和人 1.2

佐々木泰介 8

佐藤勇司 23

佐野順哉  $\bigcirc$ S1

佐野裕司 13

【し】 篠原純司 OS1

> OS2 白石洋介

神内伸晃 8, 16, 026

【す】 住田卓也 8

> 角谷博光 9, 24, 31

【そ】 宗 茂 ○特 I

【た】 高野佑将 14

> 高橋 勉 1, 2

【た】 高橋良典 1,2

【り】 力山淸司 OS2, O柔

滝瀬定文 21, 28, 29, 30

【わ】 渡辺英一 13

竹内 仁 〇3

武田 寧 S1

武田 功 22

武田康志 OS2

【と】 鳥井淳貴 18,19

【な】 中川雅智 ○6,7

中村辰三 17

【に】 西原 清 ○15

【の】 野村尚吾 14

【は】 橋口浩治 ○27

服部洋兒 6,7

林 知也 14

【ひ】 平田耕一 10,11,○17, 18, 19

【ふ】 藤本浩一 〇13

藤田英二 〇柔

藤田東志 OS1

古河準平 21, 28, O29, 30

【ほ】 堀口忠弘 S1

【ま】 曲渕靖洋 〇柔

松下拓磨 19

丸山顕嘉 25, ○32

【み】 宮崎敬市 16

【む】 村上友斗 16

村松成司 6,7

【も】 森 経介 10, 11, 17, 18, ○19

【や】 山本晃司 〇L

【よ】 吉井健悟 ○10, 11, 17, 18, 19

吉田行宏 26

吉原 稔 S1

米田継武 S1

#### スポーツ整復療法学研究 第15巻・第2号 2013年9月

# 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1	8 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1	9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	明治国際医療大学洛西キャンパス(京都)	2012年11月	3 日・4 日	26
第 15 回	西日本	久留米大学御井キャンパス(福岡)	2013年11月	3日・4日	32
第 16 回	東日本	日本大学(東京)予定	計画中		

ランチョンセミナー1

## 「100才まで自分の足で歩こう」

#### 叶うや株式会社 取締役営業本部長 山本 晃司

私達は足・脚に悪影響を与えるものはここ 30~40 年の急激な歩行環境の変化にあると考えています。例えば自然な柔らかさを残す土の道路や、室内の畳や木の床での生活からコンクリートやアスファルトの道路、室内ではフローリングなどの硬い平面での生活への変化です。人間本来の自然な歩行の動きというものはある程度柔らかな土の上を裸足で歩く時の動きです。この場合、拇指球の形状変化(歩く時には出っ張って来ます)は土に吸収され足首の角度が小指側へあまり傾斜しませんので足首の左右へのぐらつきが極力抑えられ、地面に対して足裏を常に平行に保つ事が出来ます。踵着地から親指へと体重が移動するいわゆる3点歩行もやり易くなります。これに対してアスファルト等硬い平面上での歩行時には拇指球の形状変化を吸収出来ずに親指側に向かうべき体重が小指側に流れてしまいます。その為当然ながら上体は揺れて身体の色々な箇所に緊張を強いることになります。また、脚は0脚状態になり膝への負担が増え変形性膝関節症等の大きな原因の一つにもなっていると考えられます。

この現代の歩行環境においては「正しい歩き方理論」を実践しようと思っても上記理由によってなかなか 実行出来るものではありません。足を守るべき役割を持つべき大抵の靴もこの急激な歩行環境の変化には 対応出来ておらず、拇指球の変化を吸収する構造にはなっていません。

ではどの様にすれば良いのでしょうか?それは足の動きそのものを自然な歩行動作に導くための「ちょっとした道具」を使用すれば良いのです。

弊社の足首サポーター「ASHIBELT/アシベルト」は伸びない素材で足裏、踵、足首をしっかりホールドし足首をサポート致します。足首本来の可動域を狭めず、歩行時の足の動きに合わせて足裏からアーチを支え、つま先が自然と上がり歩くたびに脚を引き締めます。足首の崩れが大幅に軽減され足裏が安定し、小指側へ流れがちな荷重を親指側へスムーズに誘導することにより理想的な荷重移動が行い易くなります。足の指を使い足底筋を使用することで足・脚の筋肉が自然に鍛えられます。

例えば施術を受けた患者様が、その後日常生活において硬い平面環境での不安定な歩行を繰り返されますと、足元から体全体のバランスが崩れ易くなり折角受けた施術の効果を維持させる事が難しくなると思われます。患者様に「ASHIBELT/アシベルト」をご使用頂く事により足元より身体のバランスを整え施術後の状態を少しでも長く維持して頂ける事が可能となります。患者様に「100才まで自分の足で歩いて頂く」為にも先生方のお仕事のご一助として御一考を頂ければと存じます。どうぞ宜しくお願い致します。

ランチョンセミナー2

# 『サポーター・コルセットの必要性』 ダイヤ工業株式会社 大今 直

#### ○サポーター・コルセットのニーズについて

図 A、B のアンケート結果のように、腰痛や膝痛を患っている 70%以上の患者 様はサポーターを必要と考えていますが、75%の患者様が治療院でサポーターを 販売していることを知りません。患者様にとって治療院でのサポーター販売はニ ーズが高い反面、販売してくれているという認知度は低いのが現状です。先生の施 術による患者様満足はもちろんですが、サポーター・コルセットを治療補助道具と して使用することで患者様満足が高くなると考えられます。また POP を設置(図 C 参照)することにより、患者様のサポーターに対する認知度も上がります。

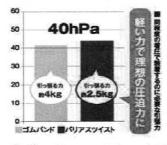






#### ○発表の目的

今回はダイヤ工業において骨盤帯の採用 No.1 を誇る『バリアスツイスト』のご 紹介をし、商品の理解を深めていただくことを目的に発表します。軽い力で理想の 圧迫力を実現できる(下図参照)、「特許取得の特殊構造=ダブルギア構造」を採用し ています。背中部分を集中的に締め込むことでしっかり固定し、仙腸関節を締める サポート力に優れています。(下図参照)





最後に、サポーター・コルセットは施術における治療補助道具として使用してい ただくことで患者様の満足につながると考えています。また、患者様ごとに、どの 商品が良いかを先生に選んでいただき、その患者様に合ったサポーターを勧める ことによって、さらに患者様満足を高めていただければと思います。

a).

# 第15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:2013年11月3日(日)・4日(月)

会場: 久留米大学御井キャンパス

## 【大会実行委員会事務局】

〒214-8580 佐賀県三養基郡みやき町原古賀 209-2

堤整骨院 堤 啓祐

TEL/FAX: 0942-94-4141 E-mail: rakuda@ship.ne.jp



# 第15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24年度事業報告

2号議案: 平成24年度決算報告

3号議案: 平成26年度事業案

4号議案: 平成26年度予算案

5号議案: その他

閉会の辞

#### 第1号議案:平成24年度事業報告

#### 平成 24 年度事業報告事業報告

- 1. 第14回学会記念大会(2012年11月3日-4日 於:専修大学神田キャンパス)を開催した。
- 2. 機関誌「スポーツ整復療法学研究」第14巻(1・2合併号および3号)を発行した。
- 3. 学術研修会を開催した。(第106 回から109 回計4回)

#### 【第106回学術研修会】

【1】日時:平成24年8月26日(日)10:20開会(受付9:30分~)【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【3】主催:JSSPOT九州支部、後援:久留米大学健康・スポーツ科学センター【4】講演1 10 時30分~11時30分「わたしのマラソン人生」(市民講座)松野明美先生(ソウル五輪女子一万メートル日本記録)、ポスター発表11時30分~12時大阪体育大学大学院明治国際医療大学ランチョンセミナー(機器業者) 12時10~12時40分(弁当配布)講演2 13時30分~15時「スポーツ選手における軸とパワー発揮」吉原剛先生(NPO法人日本ムーブ・メントトレーニング・協会理事長)講演3 15時30分~17時「頻繁に遭遇する下肢スポーツ障害の実践的な見方と治療方針」一予防トレーニングを含めて一武田康志先生(武田スポーツクリニック院長)【5】会費:会員・研修生3,000円、学生2,500円、一般5,000円【6】詳細問い合わせ/申し込み:8月20日までにFAX又はホームペーシ・にて申し込みください※詳細はホームペーシ・をご覧下さい。http://sports-ryouhou.ship1.net/九州支部事務局堤啓祐TEL&FAX 0942-94-4141

#### 【第107回学術研修会】

【1】日時:平成24年11月11日(日)午前9:30受付【2】場所札幌市北区民センター3階講義室、札幌市北区 北25条西6丁目面011-757-3511【3】主催NPO法人JATAC北海道ブロック、共催日本スポーツ整復療 法学会北海道支部、北海道整骨師会【4】内容①10:00~11:30『介護予防と運動療法』北海道循環器科病院 リハビリーセンター長、川初清典先生②13:00~15:00『テーピング研修(上肢編)』佐藤勇司【5】会費3,000 円、定員30名【6】詳細問い合わせ・申し込み

佐藤勇司(FAX011-771-9352)E-mail: jatacys@gray.or.jp 締切平成24年10月31日 報告書 スポーツ整復療法学研究15(1)に掲載

#### 【第108回学術研修会】

【1】日時:平成25年2月10(日)、11日(月・祝日)2日間【2】場所:(公社)長野県柔道整復師会館3F【3】主催:NPO法人JATAC(NAGANO)、JSSPOT、共催JHCSA【4】内容:10日(日)AM 8時受付AM8時30分~11時30分超音波画像読影診断実習講師株式会社SSB、AM11時30分~12時30分総会(昼食含む)PM12時30分~17時30分フット・メディカルサイエンス・ワークショップ講師アンドリュー・バン・エッセン(豪州:ポディアトリー元会長)11日(月・祝日)AM 8時30分~12時30分フット・メディカルサイエンス・ワークショップPM12時30分~17時00分フット・メディカルサイエンス・ワークショップ講師アンドリュー・バン・エッセン(豪州:ポディアトリー元会長)【5】費用:10日午前と総会参加者:会員無料、非会員2,000円、学生1,000円費用:10日・11日:フット・メディカルサイエンス・ワークショップ参加・受講者は5万円【6】詳細問い合わせ・申し込み平成25年1月20日までにJATAC(NAGANO)副会長「鶴田隆」T面:0269-26-6806fax:050-7530-8469まで※フット・メディカルサイエンス・ワークショップの受講資格は、過去にフットワークショップのパート1修了者で、NPO:JATACの正会員

に限る。※本フット・メディカルサイエンス・ワークショップ修了者には、豪州ポディアトリー修了証、NPO:JATAC 認定症が授与されます。※本フット・メディカルサイエンス・ワークショップ修了者で、NPO:JATAC認定証(仮称:インソール・インストラクターの称号)授与者は、インソールが外注に出さずに自己の施術所にて、サイエンスに基づいたカスタマイズのオリジナルインソールの作成が可能となります。

#### 【第109回学術研修会】

【1】日時:平成25年3月31日(日)受付9:45、講演10:15~16:00【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:東京-2-

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①10:15~11:45 「最近の超音波画像観察装置の見え方」講師:嶋木敏輝先生(嶋木鍼灸接骨院)②13:00~14:30「環境と体温調節」講師:田中英登先生(横浜国立大学)③14:45~16:30「肩関節周囲炎の手技療法」講師:張軍先生(CHO中国手技療法研究所)

【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:03-5734-2679) nakamura@taiiku.titech.ac.jp【7】関東支部支部会:16:30~17:00【8】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。

報告書 スポーツ整復療法学研究 15(1)に掲載

# 第2号議案:平成24年度決算

#### 収入の部

科目		24年度予算額	24年度決算額	収支	内訳
繰越金		400,000	713,044	313,044	(
事業収入		3,040,000	2,516,000	-524,000	
	入会金	40,000	14,000	-26,000	- )新入会員20名→7名
	年会費	2,400,000	2,069,000	-331,000	正会員300名→正会員248名学生17名
	* 大会参加費	600,000	433,000	-167,000	正会員120名→正会員83名学生18
雑収入		950,000	443,499	-506,501	
	投稿料	100,000	40,000	-60,000	4編
	広告、展示	300,000	165,000	-135,000	広告6、展示6
	寄付金	400,000	121,000	-279,000	13件
	その他	150,000	117,499	-32,501	別刷り・銀行利息ほか
収入合計		4,390,000	3,672,543	-717,457	

#### 支出の部

目科		24年度予算額	24年度決算額	增減	内訳
事業費		3,340,000	2,300,470	1,039,530	
	学会大会委員会	950,000	939,900	10,100	
	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	39,900	10,100	実行委員会、総会案内
	編集委員会	2,140,000	1,279,739	860,261	
	印刷製本費	1,540,000	1,127,752	412,248	学会誌1,2,3号印刷費(冊数限、所変更)
	通信運搬費	150,000	90,130	59,870	学会誌発送
	旅費交通費	200,000	2,230	197,770	委員会2回
	諸謝金	150,000	29,000	121,000	<b>查</b> 読代図書券等
	会議費	50,000	18,577	31,423	施設借用料等
	雑費	50,000	12,050	37,950	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
	学術研修委員会	250,000	80,831	169,169	
	通信費	90,000	21,600	68,400	- しはがき切手等
	旅費交通費	30,000	6,110	23,890	支部会打合せ等
	消耗品費	30,000	2,493	27,507	- タックシール、トナー等
	諸謝金	50,000	15,000	35,000	- ・アルバイト等
	維費	50,000	35,628	14,372	
會理費		1,050,000	786,464	263,536	
	会議費	150,000	119,666	30,334	施設借用料、理事会、監査等
	旅費交通費	500,000	498,748	1,252	理事会、各委員会等
	涉外費	100,000	60,000	40,000	-   広告、関係団体会議等
	通信費	50,000	3,640	46,360	切手はがき等
	消耗品費	50,000	8,900	41,100	- ロコピー、トナー等
	諸謝金	50,000	14,960	35,040	- )事務作業等
	雑費	50,000	34,086	15,914	理事会、各種委員会作業等
	予備費	100,000	46,464	53,536	- 選挙管理委員会ほか *
支出合語	Ħ T	4,390,000	3,086,934	1,303,066	]

<sup>\*</sup> 平成24年度学会大会より参加費を正会員5000円とする。

#### 平成24年度収支

	収入	支出	収支	
平成24年度収支	3,672,543	3,086,934	585,609	
平成24年度積立金			0	1.0.2001
合計	3,672,543	3,086,934	585,609	H25用繰越金

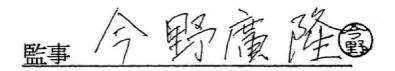
#### 国際交流・研究基金積立金

	収入	支出	収支	備考
H23決算時積立金	9,499,760	0		
統計雑誌	6,000	0		4冊販売
理事・相談役用		139,000		第14回大会参加補助
利息(前期·後期)	442			
H23決算時積立金計	9,506,202	139,000	9,367,202	

# 監查報告書

平成24年4月1日から平成25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 25 年 **7** 月 **24** 日 日本スポーツ整復療法学会



監事的山菜雄圖

# 第3号議案:平成26年度事業案

- 1,第16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16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26年度予算(案)

収入の部

科目		25年度予算額	26年度予算額	增減	内訳	
繰越金		400,000	400,000	0		
事業収入		3,200,000	3,200,000	0		
	入会金	40,000	40,000	0	· 新入会員20名(@2000)	
	年会費	2,560,000	2,560,000	0	会員320人(@8000)	
	大会参加費	600,000	600,000	0	· 参加者120名(@5000) <sup>※1</sup>	
雑収入		950,000	790,000	-160,000		
	投稿料	100,000	100,000	0	10編	
	広告、展示	300,000	300,000	0	本誌広告10件、展示10件	
	寄付金	400,000	240,000	-160,000		
	その他	150,000	150,000	0	別刷りほか	
収入合計		4,550,000	4,390,000	-160,000		

#### 支出の部

科目		25年度予算額	26年度予算額	增減	内訳
事業費		3,500,000	3,410,000	-90,000	
	学会大会委員会	950,000	950,000	0	
	大会委託費	900,000	900,000	0	大会実行委員会
	雑費	50,000	50,000	0	評議員会、総会案内および出欠確認
	編集委員会	2,200,000	2,250,000	50,000	
	印刷製本費	1,500,000	1,700,000	200,000	学会誌1,2,3号印刷費
	通信運搬費	150,000	100,000	-50,000	学会誌発送
	旅費交通費	200,000	150,000	-50,000	- 委員会2回
	諸謝金	150,000	150,000	0	- 査読代図書券、英文チェック、アルバイター等
	会議費	50,000	50,000	0	施設借用料等
	雑費	150,000	100,000	-50,000	- 編集委員会課題検討 <sup>※2</sup>
	学術研修委員会	350,000	210,000	-140,000	
	通信費	90,000	50,000	-40,000	- はがき切手等
	旅費交通費	30,000	30,000	0	支部会参加等
	消耗品豐	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	150,000	50,000	-100,000	学術研修会対策 <sup>※3</sup>
管理費		1,050,000	980,000	-70,000	
	会議費	150,000	150,000	0	施設借用料、理事会、監査等
	旅費交通費	500,000	500,000	0	理事会、各委員会等
	涉外費	100,000	60,000	-40,000	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	70,000	-30,000	
支出合	H	4,550,000	4,390,000	-160,000	

<sup>※1</sup> 平成24年度学会大会より参加費を正会員5000円とする。

<sup>※2</sup> 編集委員会特別課題検討予算

<sup>※3</sup> 学術研修会対策予算(報告書作成)

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	4
	3)賛助会員		2000	9
	4)講読会員		0	<b>म</b>
年会費	1)正会員		8000 F	4
	2)学生会員		5000 F	ŋ
	3)賛助会員	$-\Box$	8000	円(何口でも可)
	4)講読会員		8000 F	<b>ч</b>

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:2013年4月1日から2016年3月31日まで)

会長代理	增原光彦	元大阪体育大学					
副会長	岩本圭史	元日本大学					
	增原光彦	元大阪体育大学					
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	加藤 剛	JB 日本接骨師会			
	岩本芳照	兵庫県柔道整復師会	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	佐竹弘靖	専修大学			
	工藤四海	四海堂整骨院	渋谷権司	渋谷接骨院			
	佐野裕司	東京海洋大学	村松成司	千葉大学			
	吉田正樹	大阪電気通信大学					
監 事	今野廣隆	高千穂大学	杉山英雄	杉山鍼灸整骨院			
顧問	片岡繁雄	元北海道教育大学					
相談役	岸野雅方	全国柔整鍼灸協同組合	畠中耕作	畠中整骨院			
	五十嵐仁	JB 接骨師会	=				

# 日本スポーツ整復療法学会評議員

(任期:2013年4月1日から2016年3月31日まで)

北海道地区	(4)	佐藤勇司	小野寺恒己	加藤吏功	田中稔晃		
東北地区	(2)	草野久一	庄子和良				
関東地区	(16)	相原雄一	今井裕之	今野廣隆	入澤 正	臼井永男	岡本孝信
		輿水正子	白石 聖	田村裕司	千足耕一	張 軍	中村正道
		蛭間栄介	藤本浩一	諸星眞一	渡辺英一		
北信越地区	(2)	佐藤賢司	原 和正				
東海地区	(3)	村松常司	服部洋兒	谷口裕美子			
関西地区	(19)	泉 晶子	岩田 勝	牛嶋宏幸	小原教孝	五反田重夫	神内伸晃
		住田卓也	滝瀬定文	武田 功	田邊美彦	谷口和彦	畠中宰治
		畠中 健	林 知也	平田耕一	堀井仙松	森加奈子	森 経介
		吉井健吾					
中四国地区	(1)	枝松龍彦					
九州地区	(3)	堤 啓祐	鶴田裕二	武富清文			

#### 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が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めります。

#### 1.研究部会

A.部位别研究部会

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

2)スポーツ・エルボー部会 部会長:渋谷権司

渋谷接骨院

3)スポーツ・リスト部会 部会長:岩本芳照

岩本接骨院

4)スポーツ・バッケイク部会 部会長:西條義明

墨坂整骨院

部会長:草場義昭

草場整骨院

6)スポーツ・ポダイアトリー

部会

部会長:入澤 正

初石接骨院

7)スポーツ・カイロ部会

5)スポーツ・ニー部会

部会長:浮須裕美

練馬カイロプラクティ

ックセンター

〒563-0032 池田市石橋 2-14-11

TEL 072-761-5084 FAX 072-761-5084 〒196-0025 東京都昭島市朝日町 5-7-36

TEL 042-543-0984 shibuya@river.sannet.ne.jp

〒651-2117 神戸市西区北別府 2-2-3

TEL&FAX:078-974-7555 yiwamoto@osk3.3web.ne.jp

〒382-0098 須坂市墨坂南 2-8-35

TEL&FAX:026-248-3163

sumisakaseikotuin@stvnet.home.ne.jp 〒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

〒270-0121 千葉県流山市西初石 4-474-1 TEL:0471-54-1503 FAX:0471-54-1503

TEL: 0771-72-1181 FAX:06-6647-5578

irisawa@rnaple.ocn.ne.jp

〒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

〒629-0392 京都府南丹市日吉町

E-mail: itsu-tenrin@tumh.ac.jp

B.基礎研究部会

1)スポーツ整復工学部会

2)スポーツ療法科学部会

部会長:岡本武昌

明治国際医療大学

宝塚医療大学

部会長:片岡幸雄

〒666-0162 兵庫県宝塚市花屋敷緑ガ丘1

TEL: 072-736-8600

t okamoto@meiji-u.ac.jp

3)スポーツ社会心理療法学 部会長:

部会

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@niftv.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

(2013年4月6日現在) 会員数:423

#### 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28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: hideki1965ip@vahoo.co.ip

東北地区:会員21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 124 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26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 125 名

支部長: 田邊美彦(大阪府柔道整復師会)

事務局 行田直人(明治国際医療大学): 〒629-0392 京都府南丹市日吉町保野田

TEL:075-393-0415 E-mail: g-naoto@muom.meiji-u.ac.jp

中国:四国地区:会員9名

九州地区:会員26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

#### 替助会員: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

IB日本接骨師会

全国柔整鍼灸協同組合

(有)トーコー泉

(株)NIKKEN

NPOジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会(NPO・JATAC) (株)日本医療福祉新聞社

(株)PPM研究所

天地道整骨院

日本医療サポーター株式会社 (株)ベースボール・マガジン社

(株)ホロン

(学)森/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 北海道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

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

(2013年4月1日~9月30日)

### 団体

8000円 せんせいサポート.com

#### 個人

20000円

增原光彦

10000円

畠中耕作

片岡幸雄

3000円

今野廣隆

村松成司

#### 第15回日本スポーツ整復療法学会 展示企業

是吉興業株式会社

(株)NBC

スポーツアロマ・コンディショニングセンター ダイヤ工業株式会社 (株) エス・エス・ビー 福岡生活法務サポート 株式会社なかむら医療器 伊藤超短波株式会社 株式会社日本メディックス ミナト医科学株式会社 セノー株式会社 有限会社ライタックス アイテック株式会社

## 日本スポーツ整復療法学研究第15巻2号 広告掲載企業

(株)日本医療福祉新聞社

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

森ノ宮医療学園出版部

九州医療専門学校

(株)エス・エス・ビー

社団JB日本接骨師会

株式会社ウィルメディカル

## 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 26 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 26 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15 回スポーツ整復療法学会大会は初めて九州で開催されます。九州支部の先生方の創意工夫で今回はかなりユニークな企画が用意されております。シンポジウム I では、「臨床・研究、現場からの取り組み」としまして現場でがんばっているより多くの研究仲間に発表の場を提供する試みがなされています。多くの仲間に本学会の主旨、雰囲気が伝わり、本学会が何よりもやる気のある研究者の集まりであることを知っていただき、その輪が広がっていくことを期待します。また、シンポジウム II、教育セミナー、柔整実技発表、特別講演においては、日々体験する臨床的事象を様々な視点からクローズアップし、問題提議し、討議する機会を設けています。現代のような情報化社会においてはいかに多くの情報を入手するのが鍵となります。インターネットを通してもかなりの情報が入手できますが、やはり直に問題をぶつけ合い、とことんまで話し合い、お互いに実りある結果を得て前に進む、生の学会活動はさらに重要な事であると思います。本学会はそのような会員のための刺激のある活動の場として貢献したいと願っております。今回の第15回大会の企画は多くの先生方の問題意識を刺激し、さらなるレベル向上に寄与するものと思われます。先人あるいは仲間の経験、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 SM)

## 編集委員会

吉田正樹(委員長)

增原光彦 行田直人 片岡幸雄 渋谷権司 村松成司

Journal of Sport Sciences and Osteopathic Therapy Vol.15 No.2 September 2013

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究(第15巻・第2号)

非売品

2013年9月30日発行

発行者 日本スポーツ整復療法学会 会長代理 増原光彦 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

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つの力

④ 関節のずれを正す

☆4つのカ=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。

# 

#### 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 対応するよりを発見して高い

- ・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

#### <del>傷害治</del>癒とリハビリのための KTを学ぶ

- ・受傷部位の再生保護のf-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

# RINESID TAPING

# 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15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 <u>ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会</u>

Nonprofit Organization

Japanese Athletic Trainers Association for Certification (NPO JATAC)

理 井 裕 之 理 事 岩田 牛 島 詳 力 理 理 事 五反田 軍夫 理 金物壽久 玾 工藤 理 理 酒 井 賢 一 佐藤 勇 司 中野 偉 夫 理 田中和夫 增原光彦 理 洋 子 理 理 山野通也 理 理 蛭 間 栄 介 事 池 監 中

本部東京事務局:〒143-0023 東京都大田区山王 2-37-2 パセオ山王 102

TEL 03-5743-7038 FAX 03-6410-7734

E-mail: info@jatac-atc.com http://www.jatac-atc.com



# 接骨院や整骨院 に関する事で あなたの声 … 聞かせてください!



接骨院・整骨院の



# 患者相談ダイヤル

フリーダイヤル

0120-655-011

相談日:毎月第2日曜日

相談時間 10:00~15:30

臨床経験を積んだ柔道整復師が相談員です。

個人の秘密は守ります。

医療事故については扱っておりません。

- ※ 病院·医院·診療所等の医科·歯科については お受けできません。
- ※ 柔道整復師の所属団体は問いません。

ご不明な点は03-5302-2180へ

受付時間:10:00~12:30 15:00~17:30

※毎週金曜日及び第3日曜日はお休みです。

主催: 社団 JB 日本接骨師会 協賛: 患者と柔整師の会

# 祝 第15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



■昭和38年9月創刊の業界専門紙

# 碱炎柔整新聞

# 柔整業界の最新情報を 毎月**2**回発信

業界のトピック・ニュース、行政の動向、業界団体の 活動のほか、国家試験問題・解答や医療福祉に 関するデータなどを**業界関係者必読の情報掲載!!** 

鍼灸柔整新聞

検索、

発行所

2,400円

【墨字版】

(株)日本医療 福祉新聞社

発行は毎月 10日、25日 年間 24回 発行

原則8ページ

タブロイド判

3,600 円(送料込) 【デジタル版】

購読料

購読申し込みは、 電話・ファクス・ ホームページから

問合せ・申込み 鍼灸柔整新聞 編集局 〒530-0057 大阪市北区曽根崎 2-2-1 梅新 21 ビル TEL 06-6315-1922 FAX 06-6315-1923 URL http://news-shinkyujusei.net/ E-mail shinkyu@jusei.gr.jp



# プロテクノPNFの性能を

「プロテクノPNFプライム」は、医療用の認可を受けた治療器 「プロテクノPNF」を基に開発された、携帯可能な医療用の治 療器です。「プロテクノPNFプライム」は、小型バッテリーを搭 載しているため、本体の設置場所やカーブルの長さを気に することなく、自由に施術することが

# PROTECHNO POF

蔵

バッテリー

内

単 簡

作 操

マルチパルス

ウェーブ

00 group with

70mAの 大出力

WIII MEDICAL

インターバル

調整機能

選べる

3つの導子

〒812-0896 福岡市博多区東光寺町1-14-8 TEL 092-433-4334 | FAX 092-433-4332

HP http://www.will-med.co.jp/

E-mail willmedical@will-med.co.jp

医療の総合専門学校

# 医療の次代を拓くスペシャリス

# ★ 学校 九州アカデミー学園 九州医療専門学校 アカデミー看護専門学校

《 九州医療専門学校 》

歯科衛生士科 (桜町キャンパス)

〒841-0014 佐賀県烏栖市桜町1449-1 TEL 0942-83-0683 FAX 0942-83-0778

歯科技工士本科、歯科技工士専攻科 (古野キャンパス)

〒841-0038 佐賀県島梧市古野町176-8 TEL 0942-83-4483 FAX 0942-82-2918

鍼灸師科・鍼灸臨床研修科・柔道整復師科・柔道整復臨床研修科 (温源キャンパス)

〒841-0027 佐賀県鳥栖市松原町1709-2 TEL 0942-81-3131 FAX 0942-81-3154

《 アカデミー看護専門学校 》 ※助産師科 H26.4 設置計画中

〒841-0016 佐賀県島橋市田代外町1526-1 TEL 0942-83-3375 FAX 0942-83-0686

0120-83-2255

PCM http://www.kac.ac.jp/ 講問用 http://www.kac.ac.jp/m/

# JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY