Vol.7 No.2

第7巻・第2号

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

# スポーツ 整復療法学研究

September 2005

平成17年9月

第7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

# — 目 次 —

◆第	7回日 大会初	本.	スス	ピー	-ツ	整	復	療	法	学:	会:	大	会		大	会	次	第	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	٠	٠	٠	٠	•	•	6	1
	大会衫	員			٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	•	•	٠	٠	•	•	•	•	٠	٠	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	6	3
	千葉大	(学)	西=	F 葉	ミキ	+	ン	パ	ス	7:	ク・	セ	ス	٠	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	•	٠	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	•	•	•	•	•	6	4
	案内区 総合权	<u>.</u>	•		•	•	•	•	•	٠	•	•	•	•	٠	•	•	٠	•	٠	٠	•	•	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	٠	•	٠	6	5
	総合材	舎	見耳	反り	区	١.	•	•	•	٠	٠	•	٠	•	٠	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	•	•	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	٠	٠	•	٠	6	6
	大会E	程	表			•	•	٠	٠	•	٠	•	•	•	•	٠		٠	•	•	•	•	•			•	•	• -	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6	7
	参加者	f~	かま	お原	įv.	٠.		•	•	·	٠		٠	•	٠	٠	•	٠	•		٠	•	•	•		•	•	•	•	•	٠	٠	٠	•	•	•	•	6	8
	演者·	座	長	~0	つま	3原	Į۷	٠.	٠		٠	٠	•		•											•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	٠	6	8
	ホティ	レの	۳	案	勺	•							•	•	•				•	•	•	•	•			•					•	•		•	•	•	•	6	8
	プロク	ブラ	4		•				٠		•	•		•	•	٠	٠	•	٠	•	•	٠	•	•	•	•	٠	•	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	6	9
◆第	57回F	本	ス	ポー	رد–	火虫	往	療	法	学	会	大	:会	÷	担	/鋦	建	٠.	٠		•		•		•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	•	٠	٠	7	7
	特別詞																																						
	特別調																																						
	専門分																																						
	専門分																																						
	専門分																																						
	特別的	ノン	ポ:	ジヴ	7 1	٠.	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	•	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	•	•	٠	9	9
	キーノ	<i>!</i> —	<b>h</b>	レク	7 7	-+			٠	٠	٠	•	•	٠	•	٠	٠	•	•	•	•	•	•	•		•	٠	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	1	0	5
	活動幸	设告	•		•	•	•	•	٠	٠	٠	•	٠	•	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	•	٠	•	1	0	9
	一般研	开究	発	表·		•	•	•	٠	٠	•	٠	•	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•	٠	•	٠	•	٠	•	٠	٠	•	1	1	3
	演者·	共	司石	开学	君	索	引	٠	•		•	٠	٠	٠	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	1	4	9
	大会別	IJ•;	地區	区另	1163	· 27	た	演	題	数:	お	ょ	び	会	員	当	た	ŋ	の	発	表	率	٠	٠	٠	•	•	•	٠	•	٠	٠	•	•	•	٠	1	5	1
◆第	<b>7回</b> 目	本	スス	パー	-ツ	/整	復	療	法	学:	슾	大	会		総	会	資	料	٠	٠	•	•	•	•	٠	•	٠	•	٠	•	٠	٠	•	•	•	٠	1	5	3
	本スオ									定	款	•	•	٠	•	٠	٠	•	٠	٠	•	٠	•	•	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	٠	٠	٠	•	•	1	6	1
◆日	本スポ	К−	ツ	整省	Į 捞	徒	学	会		現	役	員	お	ょ	び	評	議	員	•	•	•	•	٠	٠	•	•	٠	•	٠	٠	٠	•	•	•	•	•	1	6	3
<b>◆</b> 日	本スポ	₹—	ツ!	整省	獲	そと	学	会		専	門	分	科	会	部	会	長	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	•	•	•	•	٠	•	•	1	6	4
◆日	本スポ  本スポ  付金者	ις—	ツ	整省	<b>運</b> 療	法	:学	会		会	員	_	覧	٠	•		•	٠	•	٠	٠	٠	٠	•	•	٠	•	٠	•	•	•	٠	٠	•	•	•	1	6	5

編集後記/170

e esta de de la la

All HI

# 第7回日本スポーツ整復療法学会大会 大会次第

主催:日本スポーツ整復療法学会

会期: 2005年10月28(金)-29日(土)-30日(日)

会場:千葉大学 西千葉キャンパス

## 【大会実行委員会】

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

千葉大学教育学部 片岡研究室 TEL/FAX: 043-290-3773

E-mail: ykataoka@faculty.chiba-u.jp

# 第7回日本スポーツ整復療法学会大会 大会役員

## 大会組織委員会

大会長 : 片岡繁雄

大会副会長 : 岡本武昌、増原光彦

相談役 :金城孝治、五十嵐仁

委員長 : 片岡幸雄

副委員長 : 田邊美彦、原 和正、草場義昭、菊地 晃、小野寺恒己

事務局長 : 佐野裕司

委員 : 池田克紀、猪股俊二、岩本圭史、岩本芳照、大木康生、菊地 晃、小野寺恒己、草場義昭、渋谷権司、田邊美彦、中村正道、畠中耕作、原 和正、堀井仙松、

村松常司 (順不同)

# 大会実行委員会

参与 : 猪俣俊二、岩本圭史、池田克紀、堀安高綾、松岡慶樹、安達正夫

委員長 : 片岡幸雄

副委員長 : 佐野裕司、中村正道、渋谷権司

総務担当 : 〇佐野裕司、中村正道、今井裕之、白石 聖、千葉大学学生

財務担当 : ○佐野裕司、渋谷権司、菊地俊紀、千葉大学学生

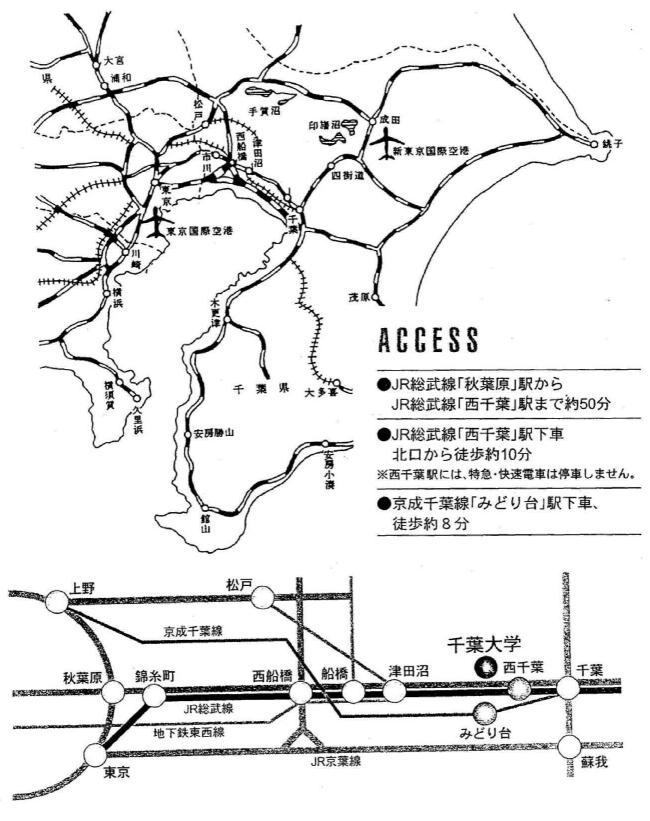
受付担当 : 〇輿水正子、渡辺 剛、田村祐司、菅俣弘道、千葉大学学生

会場担当 : 〇村松成司、下永田修二、今野広隆、金井英樹、千葉大学学生

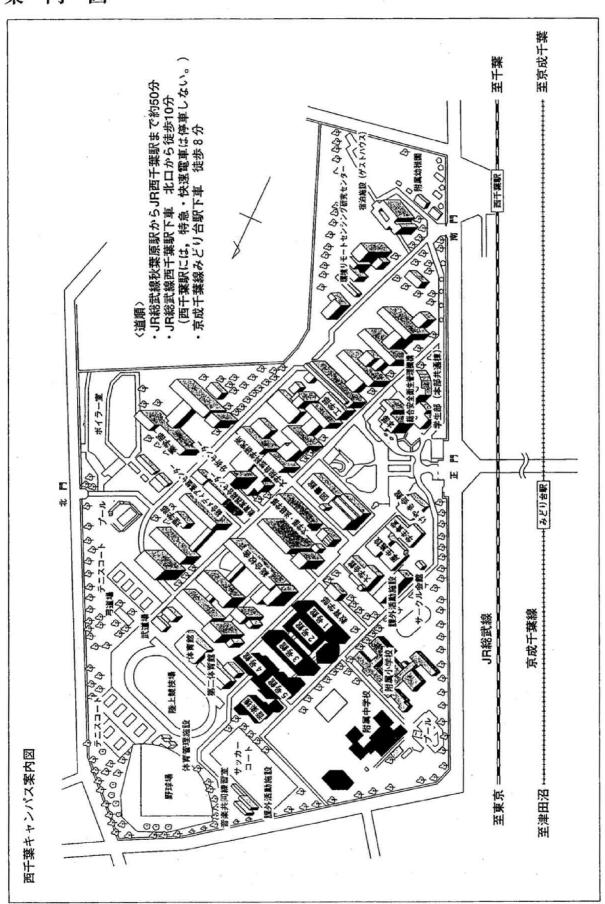
展示担当 : 〇渡辺英一、諸星真一、千葉大学学生

広報担当 : 〇入澤 正、嶋木敏輝、千葉大学学生

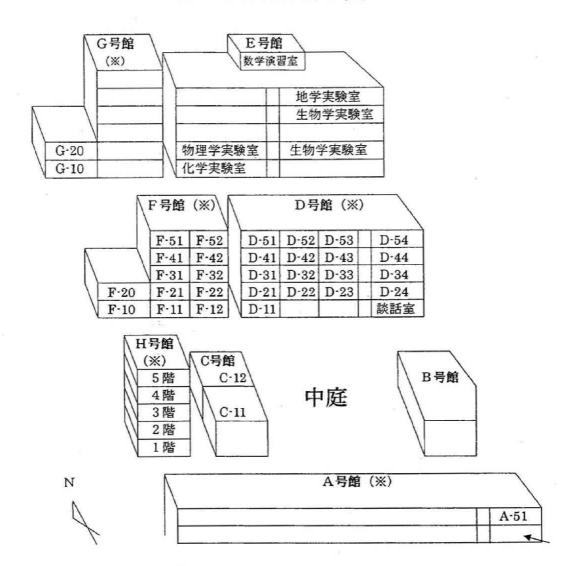
# 千葉大学西千葉キャンパス ア ク セ ス



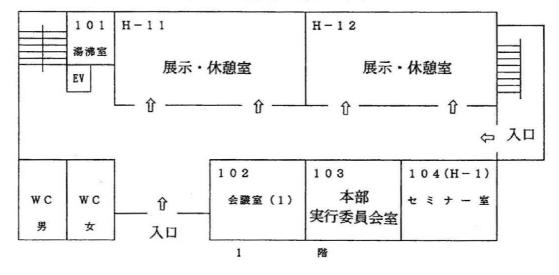
# 案 内 図



# 総合校舎見取り図



# H号館1階見取り図



# 大会日程表

10月28日(金)

16:00~17:00:役員会 17:00~18:00:理事会

第1日目:10月29日(土)

09:30~10:00:大会実行委員会

10:00~ : 受付

10:30~12:30:研究発表、活動報告(C-11, C-12)

12:30~13:10:評議員会(C号館)

昼食

13:30~15:00:研究発表、活動報告(C-11, C-12)

15:10~16:40: 専門分科会シンポジウム

シンポ1「スポーツ・バッケイク専門分科会」(C-11) シンポ2「スポーツ・ポダイアトリー専門分科会」(C-12)

16:50~17:50:特別講演1 (B号館)

「スポーツ傷害とキネシオテーピング」

加瀬建造 (キネシオテーピング協会)

18:30~20:00: 懇親会 (けやき会館: レストラン「コルザ」)

第2日目:10月30日(日)

09:00~ : 受付

09.30~10:30:キーノートレクチャー (B号館)

その1「中国の手技療法」

張 軍 (CHO中国手技療法研究所)

その2「アスリートと循環器疾患」

大木康生 (おおき内科クリニック)

10:40~12:10:特別講演2 (B号館)

「理学療法の生理学的並びに解剖学的効果」

Heather M Murray (元ニューメキシコ州立大学整形外科学理学療法学科名誉教授)

12:10~12:40:総会(B号館)

昼食

13:30~14:30: 専門分科会シンポジウム

シンポ3「スポーツ・整復工学専門分科会」(B号館)

14:30~16:00:特別シンポジウム

「柔整業務における診断技術」(B号館)

16:40~ : 大会実行委員会 (会場撤収/反省会)

# 参加者へのお願い

- 1. 大会参加者(共同研究者も含む)は年会費および大会参加費を納めた会員に限ります。 なお臨時会員は下記の大会参加費を納めることによって参加することができます。
- 2. 参加者は正面玄関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. 弁当を事前に予約されている方は、受付にて弁当引換券を受け取ってください。
- 4. 演者に対しての質問は、挙手をして座長・司会者の指示に従って下さい。座長・司会者より指名を受けた場合には、「所属」と「名前」を告げた後に発言して下さい。

(4)	前納料金	大会当日料	金
正会員	3,000円	5,000 円	
学生会員	1,000円	2,000円	(学生証を提示)
賛助会員	3,000円	5,000円	(展示業者を除く)
臨時会員		5,000円	

# 演者・座長へのお願い

- 1. 演者・座長の資格者は年度会費及び大会参加費を納めた正会員に限ります。
- 2. 演者・座長の受付は開始時間30分前までに正面玄関の「演者・座長の専用受付」で必ず済ませて下さい。
- 3. 演者は前演者の発表が開始した後に次演者席へ、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。
- 4. 発表時間は8分、質問時間が2分の計10分です。呼び鈴1回目が7分、2回目が8分、3回目が10分に鳴ります。
- 5. 発表形式は、液晶プロジェクターまたは OHP による一面映写を原則とします。 液晶プロジェクターは、ナショナル社製およびエプソン社製の各 1 台を用意する予定です。なお機械の 操作は発表者の責任において行って下さい。また発表時間を厳守して下さい。

ホテル名	交通	種別	価格	電話
千葉ワシントンホテル	JR 千葉駅 2 分	シングル	6900 円	043-222-4511
バーディーホテル千葉	JR 千葉駅 1 分	シングル	6600円	043-248-5551
ホテルサンガーデン千葉	JR 千葉駅 8 分	シングル	7800 円	043-224-1131
西千葉ホテル和光荘	JR 西千葉駅 2 分	和室	素泊 5500-	043-241-1393
プラザホテル	JR 西千葉駅 2 分	シングル	5500 円	043-241-8051
篠原旅館	JR 西千葉駅 5 分	和室 5500-	2食付8000-	043-251-6631

# プログラム

## 【特別講演1】

10月29日(土) 会場: B号館 16:50~15:50

「スポーツ傷害とキネシオテーピング」

講師:加瀬建造(キネシオテーピング協会会長)

司会:片岡幸雄(千葉大学)

## 【特別講演2】

10月30日(日) 会場: B号館 10:40~12:10

「理学療法の生理学的並びに解剖学的効果」

講師: Heather M Murray (ニューメキシコ州立大学整形外科学理学療法学科名誉教授)

通訳:牛島詳力(明治鍼灸大学)

司会:增原光彦(大阪体育大学)

# 【専門分科会シンポジウム】

その1:スポーツ・バッケイク専門分科会

10月29日(土) 会場: C-11 15:10~16:40

「スポーツ現場における腰痛の評価とトリートメント」 シンポジスト

原 和正(長野県 原整骨院)

佐藤賢司(長野県 佐藤整骨院)

丸山 剛 (長野県 丸山整骨院)

司会:原 和正(長野県 原整骨院)

その2:スポーツ・ポダイアトリー専門分科会

10月29日(土) 会場: C-12 15:10~16:40

「スポーツ・ポダイアトリーの今後の展望」

シンポジスト

入澤 正 (FineStep 初石接骨院)

「バイオメカニクスと足底板療法」

渡辺英一 (Foot Health Laboratory)

「足底板療法をおこなうにあたっての問題点」

渋谷権司 (渋谷接骨院)

「足底板療法の現状」

司会:入澤 正 (FineStep 初石接骨院)

その3:スポーツ・整復工学専門分科会

10月30日(日) 会場:B号館 13:30~14:30

「工学的手法による柔道整復学の構築」

シンポジスト

岡本武昌 (明治鍼灸大学)

「柔道整復学の工学的視点」

吉田正樹 (大阪電気通信大学)

「筋音図を用いた筋機能の評価」

司会:岡本武昌(明治鍼灸大学)

## 【特別シンポジウム】

10月30日(日) 会場:B号館 14:30~16:00

「柔整業務における診断技術」

シンポジスト

岡本武昌 (明治鍼灸大学)

「診断無くして治療は可能か?」

田邊美彦(大阪府柔道整復師会)

「施術所における診断技術と処置」

原 和正(長野県 原整骨院)

「スポーツ現場における診断と対応」

司会:岡本武昌(明治鍼灸大学)

# 【キーノートレクチャー】

10月30日(日) 会場:B号館 9:30~10:30

総合司会:片岡繁雄(北海道教育大学名誉教授)

その1:「中国の手技療法」

張 軍(CHO中国手技療法研究所)

その2:「アスリートの循環器疾患」

大木康生 (おおき内科クリニック)

## 10月29日(土)午前 会場:C-11

【活動報告】

10:30

座長 : 岩本芳照 (兵庫県)

01. 高齢者の歩く健康づくり実践者の参加動機、生活内容および体調の変化

千葉県 歩幸会 島松秀典

02. 千葉大学におけるアスレチックトレーナー活動報告

千葉大学 原田知子

03. 御巣鷹山慰霊登山の医療ボランティアー活動報告

東京都 いがらし整骨院 五十嵐貴仁

【一般研究発表】

11:00

座長 : 畠中耕作(和歌山県 畠中整骨院)

04. 整骨院で取り組む園芸療法に関する研究

福岡県 草場整骨院 草場義昭

05. 負傷選手の試合継続可否判断における検討:

(その2) 空手道大会 (寸止め) における柔道整復師の判断基準について

北海道 小野寺恒己

06. 腰部損傷保存療法に対する文献調査:牽引および鍼刺激の評価

明治鍼灸大学 伏木哲史

【一般研究発表】

11:40

座長 : 渋谷権司(東京都 渋谷接骨院)

07. テニス技術の「上手一下手」と障害との関連性について

明治鍼灸大学 森加奈子

08. 偏平足における外観的評価法の一考察

明治鍼灸大学 松井佑介

09. 膝蓋骨骨折患者における踵骨部骨密度の計測法の検討とその経過観察

東京都 名倉堂接骨院 諸星眞一

10. 頚部傷害患者における耳温計測の有用性

千葉県 福禄寿整骨院 市原正雄

10月29日(土)午前 会場:C-12

## 【一般研究発表】

10:30

座長 : 渡辺 剛 (国士舘大学)

11. 加速度脈波の加齢変化に関する頭部、手指尖部および足底部の比較

Foot Health Laboratory 渡辺英一

12. 夏期合宿期間中の自覚症状および柔軟性と筋硬度からみた疲労傾向について

金城学院大学 谷口裕美子

13. アメリカンフットボール選手における身体コンディション: 傷害と柔軟性・起床時の自覚症状との関係 東京都 渋谷接骨院 渋谷権司

## 【一般研究発表】

11:10

座長 : 堀井仙松 (大阪電気通信大学)

14. 男女大学生の身体組成および生理機能

東京都国分寺市スポーツセンター 磯部ともみ

15. 筋肉トレーニングとしての四股運動時の考察について

明治鍼灸大学 山津 崇

16. 各種バランスボールトレーニングの運動特性の検討

大阪電気通信大学 行田直人

## 【一般研究発表】

11:50

座長 : 村松成司(千葉大学)

17. 荷重負荷歩行が姿勢と筋に及ぼす影響

明治鍼灸大学 神内伸晃

18. 内反膝患者の歩行特性

大川学園医療福祉専門学校

瀬田良之

19. 協調制御モデルに基ずく FEMS による運動解析

明治鍼灸大学 角田壱歩

10月29日(土)午後 会場: C-11

# 【一般研究発表】

13:30

座長 : 小野寺恒己 (北海道 東町整骨院)

20. 小学生のライフスタイルと健康に関する研究: (その2) 平日の就寝時刻と自覚症状の関連について

北海道教育大学 山本道隆

21. 高専生の健康的生活環境の認識に関する研究: 高専生と高校生との比較

旭川工業高等専門学校 明官秀隆

22. 健康的生活環境の認識に関する研究: 大学生と高校生の比較について

東京工業大学 中村正道

23.接骨院における機能訓練重視型 Day Service Station について (その2)「総合的介護予防システム」への対応とその問題点について

北海道 斉藤憲司

## 【一般研究発表】

14:10

座長 : 中村正道 (東京工業大大学)

24. 患者の医療機関選定と Informed Consent に関する研究:

(その6) 北海道における医療機関別治療後の評価と選定理由について

北海道 片平信彦

25. 患者の医療機関選定と Informed Consent に関する研究:

(その7) 北海道における医療機関別 Informed Consent と治療後の評価について

北海道 栗井俊康

26. 患者の医療機関の選定と Informed Consent に関する研究:

(その8) 関東地域における年齢別、外傷部位、選定医療機関と理由、治療後の結果と評価、ICについて

関東 奥水正子

27. 患者の医療機関の選定と Informed Consent に関する研究:

(その9) 関東地域における選定医療機関別、選定理由、治療後の結果と評価、1 Cについて

関東 相原雄一

10月29日(土)午後 会場: C-12

## 【一般研究発表】

13:30

座長 : 增原光彦 (大阪体育大学)

28. 軽強度・長時間運動における時間分割が血圧、指尖部および足尖部の末梢循環に及ぼす影響

千葉大学 森田雅之

29. 全身の自動的ストレッチングが ROM、筋圧痛及び加速度脈波に及ぼす影響

新所沢整形外科内科 今井裕之

30. 前腕部への各種物理療法刺激が加速度脈波に及ぼす影響

明治鍼灸大学 田中瑠美

31. 直線偏光近赤外線の左側星状神経節照射が左右足底部の加速度脈波と皮膚温に及ぼす影響

東京都 真砂整骨院 荒井俊雅

【一般研究発表】

14:10

座長 : 嶋木敏輝 (千葉県 嶋木接骨院)

32. 上腕骨近位端骨折の整復法及び固定法の検討

和歌山県 畠中整骨院 畠中 健

33. 母趾基節骨粉砕骨折の一症例

和歌山県 畠中整骨院 中谷敏之

34. 受傷から 2週間経過した第5中手骨骨折の一症例

和歌山県 畠中整骨院 藤田昇敏

35. 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

北海道 工藤四海

# 【誌上研究発表】

36. 安静時における加速度脈波の a-e 間隔, e-a 間隔, a-a 間隔と b/a、c/a、d/a、e/a との関係

東京海洋大学

佐野裕司

37. 短時間回転刺激の加速度脈波応答による長時間回転刺激の体調変化の予測に関する検討

東京海洋大学

阿保純一

38. 起床時の加速度脈波検査によるコンディション評価の試み

東京海洋大学

菊地俊紀

# 第7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: 2005年10月29日(土)・30日(日)

会場:千葉大学 西千葉キャンパス 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

÷

# 【特別講演1】

# 「スポーツ傷害とキネシオテーピング」

講師:加瀬建造(キネシオテーピング協会)

司会:片岡幸雄(千葉大学)

# スポーツ障害とキネシオテーピング

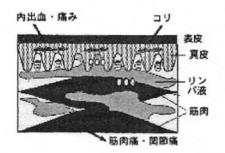
# 加瀬建造 (キネシオテーピング協会会長)

#### 履歷

明治大学経営学部卒業、1974年アメリカ・シカゴナショナルカイロプラクテイック大学卒業、翌年、総合医療センター・加瀬カイロプラクテイッククリニックを開設する。1978年帰国し「加瀬カイロプラクテイック研究所」を開設する。1981年にキネシオテープ療法を考案し、1984年全国キネシオテーピング協会を設立。1988年クライオセラピー(冷却療法、)、1990年筋スラッピング(弛緩)療法を考案する。現在 ANCA 自然カイロプラクティック学院長、キネシオテーピング協会会長、クライオ研究会会長等を務める。

## 抄録『スポーツ障害とキネシオテーピング』

スポーツ障害は、優秀な選手(トップアスリート)には意外と少ないものである。それは、機敏に反応できるような筋肉のためである。機敏に反応できる筋肉とは、筋肉の周辺の筋膜組織に十分なゆとりがあるために、いざというときに、しっかり筋肉が収縮でき、その筋膜組織は、皮膚も重要な一部分と考えなければならない。いつも、とことんハードに練習ばかりするまじめな選手が、優秀な選手と言えないのは、この筋肉の周辺が非常に硬くなっているためである。そこで、皮膚・筋膜・筋肉を、どのように調節すればよいのかが重要な鍵と言える。テープの素質を十分に考慮して必要な伸縮率とテープの重さを配慮し、皮膚から徐々に筋膜・筋肉、そしてもっと深い組織を持ち上げ、その各々の間のスペースに十分な組織液を循環させることができるよう、キネシオテーピングの貼り方を指導するデータベースを利用して教育の一環としている。



キネシオテーピング前



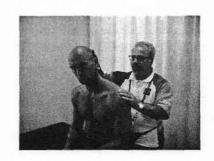
キネシオテーピング後

オリンピックの選手村にキネシオテックス以外のテープを持ち込み選手にテーピングをすると、選手はキネシオテックスではないことにすぐ気付く。それは、他のテープでは身体に違和感を感じるからである。体のフィーリングを柔らかくし、体を動きやすくするテープの貼り方、おさえるところはおさえてなおかつ周囲の動きを妨げないという本来あるべきキネシオテーピングの知識を習得した上で、トレーナーによってキネシオテープが使われることは大変重要なことである。また、医療面から見れば、スポーツ障害の対応・治療・リハビリとしてキネシオテーピングが使用されるだけでなく、選手がよりトップアスリートに近づくためのノウハウを選手に与えることが理想である。









これらを実現するためには、『筋肉だけで体の動きを捉えない』というポイントに基づいて身体を見る必要がある。

皮下の 1-2mmのスペースを流れるリンパを含む結合組織をどう活性化できるかという『筋膜テーピング』、筋肉の起始から停止に異なった動きに対応し働く方法『筋肉サポートテープ』、インナーマッスル(深部筋)は靭帯の代替であるという認識による『靭帯テーピング』伸びた方向に骨が牽引されるというアンチストレッチングの立場から関節のずれを矯正しテーピングによって脳の活動電位を向上させるという事実に基づいた筋肉 MUT(マッスル・ユニット・トレーニング)について、時間の許す限り講演していきたいと思う。



# 【特別講演2】

# 「理学療法の生理学的並びに解剖学的効果」

講師: Heather M Murray (元ニューメキシコ州立大学整形外科学理学療法学科)

通訳:牛島詳力(明治鍼灸大学)

司会:增原光彦(大阪体育大学)

# Heather Murray (Ph.D., PT, CKTI) 氏の経歴

Heather received her Ph.D. in Anatomy from the Medical College of Virginia Commonwealth University in 1974.

She did a post-doctoral fellowship at the University of Iowa, studying the responses to brain injury.



Heather received her B.S. in Physical Therapy from the University of New Mexico(UNM) in 1984 and worked in a variety of settings including her own private practice until 1995 when she joined the faculty of the Division of Physical Therapy at UNM.

She taught Human Anatomy and Neuro-anatomy courses for physical and occupational therapy students at UNM until September 2002 when she retired from the faculty. Throughout her academic and professional career, Heather presented research and clinical lectures, papers, workshops and seminars. She also has taught Anatomy to many professional groups, including a large and regular contingency from Japan. Heather teaches Kinesio Taping seminars nationally and internationally, for all levels including several courses for Kinesio Taping instructor Certification, the latest of which was held in New Orleans in March 2003. In addition to these courses, she also presents her research with Kinesio taping to medical professionals all over the US, as well as in Japan, Spain, Portugal and Taiwan. Current research efforts are directed at the effects of Kinesio taping on muscle strength and range of motion, on alteration in posture and edema reduction.

# Anatomical and Physiological Effects of Physical Therapy Recent Trends in Treatment in the US

Heather M. Murray, Ph.D., P.T., C.K.T.I.

Three major regions of the body will be covered in this presentation.

Lumbar spine Shoulder Knee

Each region will be described anatomically, and the current treatments as well as their possible physiological and anatomical effects discussed.

# Lumbar spine

Anatomy

Osteology

Vertebral structures

Vertebral body, Vertebral foramen, Vertebral spine, Vertebral transverse process, Vertebral lamina, Intervertebral disc, Intervertebral foramen

Myology and Ligaments

Erector spinae muscles

Iliocostalis, Longisimus, Spinalis

Transversospinal muscles

Multifidis, Rotators, Semispinalis, Suboccipitals

Anterior and Posterior longitudinal ligaments

Ligamentum flavum, Interspinous ligaments

## Treatments

Modalities

Exercise prescriptions for flexibility, mobility and proprioception

## Shoulder

Anatomy

Osteology

Humerus, Scapula, Glenohumeral joint complex

Myology

Rotator cuff muscles

Supraspinatus, Infraspinatus, Teres minor, Subscapularis

Periscapular muscles

Trapezius, Deltoid, Teres major, Latissimus dorsi

## Ligaments

Coracoacromial, Coracohumeral, Coracoclavicular ligaments

## Capsule

Intracapsular ligaments:

Superior, Middle and Inferior glenohumeral ligaments

### Treatments

Non-operative management

Short-term immobilization, then muscle strengthening

Post-operative management

Modalities

Exercise prescriptions for early range of motion, then muscle strengthening and proprioception

## Knee

## Anatomy

Osteology

Femur, Tibia

## Myology

Quadriceps femoris, Hamstring (Biceps femoris, Semimembranosus, Semitendinosus) muscles

## Ligaments

Lateral (Fibular) and Medial (Tibial) Collateral ligaments Anterior and Posterior Cruciate ligaments

## Treatments for ACL injury

Non-operative management

Exercise for proprioception and muscle strengthening

Post-operative management

Modalities

Exercise prescriptions for range of motion, then muscle strengthening and proprioception

# 【専門分科会シンポジウム】

その1:スポーツ・バッケイク専門分科会

「スポーツ現場における腰痛の評価とトリートメント」

シンポジスト:原 和正(長野県 原整骨院)

佐藤賢司(長野県 佐藤整骨院)

司会:原 和正(長野県 原整骨院)

## スポーツ現場における腰痛の評価とトリートメント

原 和正 (長野県・原 整骨院)

キーワード:診断より判断、徒手評価、西洋医学的評価、大衆理解、

#### (はじめに)

著者はスポーツ現場でのトレーナー活動で評価・診断・トリートメントおいて、①スピーディーに、②的確な判断、③予後影響、④競技復帰可・不可の判断、⑤メンタルに影響する一言、に注意を払い重要視して対応している。腰痛の評価においては、問診・視診・触診は力ないる。をが、動診・可動関テスト・関節不安定性テスト・MMT・神経学的テスト・脊髄内圧上昇テスト等を必要に応じ行う。整形外科的評価と診断の後、全身的、歩行、姿勢、動診、発症の原因と経過、前病歴、環境(日常生活・スポーツ種目・経験・練習量)等から総と、日常生活・スポーツ種目・経験・練習量)等から診と視診は可能な限り同時進行で行う。

#### [評価法・診断]

- (1) 視診 ①プレー中の動作評価:フィールドの選手の歩行・ランニング・動作を観察する。歩行の異常が、痙性か間欠性なのかで病巣の高位レベルが予想可能。着衣や靴の着脱動作で負傷部位予測可能。②姿勢の評価:正面,後面、側面から観察する。姿勢,体型,体重,筋肉のバランス,左右対称性,筋肉の緊張度を評価する。脊柱変形の側弯症評価では側弯が突発性か,筋緊張性の疼痛回避性なのか,椎間板ヘルニアによる疼痛回避側弯(ヘルニアが神経根外側で患側凸、神経根内側で健側凸変形)等の評価。生理的前弯の強弱(腹筋・背筋の不均衡)評価。急性腰痛では疼痛回避(緩和)姿位の確認で発症時姿位が想定可能。下肢筋群のアンバランスで異常歩行評価。③体表の評価:前屈時の左右背腰部膨隆差(突発性側弯症)の評価。有毛性斑点(二分脊椎等)の評価。有痛性皮膚疾患(帯状疱疹等)の評価。
- (2) 問診 ①外傷・障害との評価:発症原因(5W)及び発症後の経過は如何なのか(痛みの強弱・感じ方・時間帯及び既往歴)。②急性・慢性の評価:主訴重視(疼痛部指差)で急性、亜急性、慢性かが評価可能。③環境評価:生活環境(職業・仕事内容・仕事時姿勢),スポーツ環境(種目・競技歴・練習量)、常用薬剤・サプリメントの聞き取り。
- (3) 触診 ①立位・臥位評価:腰背部の筋軟化、筋硬化、筋スパズム (筋硬結・芯)等の筋緊張部および腫留の把握。棘突起の階段状変形ですべり症、分離症の可能性判断。叩打の疼痛再生テストで圧迫骨折等の骨性病変制断。軽度前屈位で仙腸関節障害誘発テストは,背臥位で病陽関節存を外側に押し有痛なら後方靭帯障害、両側上前腸骨棘を内側に圧迫し有痛なら後方靭帯障害。股関節可動場で力縮を認める場合,骨盤の位置異常に影響し易人柔を評価。②局所圧痛評価:椎間関節症や椎間板へルニアは棘突起で圧痛を認め、神経根症は下肢に放散痛を認めることがある。若年者で腸骨稜臀筋起始部では刺離骨折を疑う。梨状筋緊張部で坐骨神経圧痛は椎間板へルニアと脊柱管狭窄症が疑われる。

- (4)動診 ①立位評価:前屈運動時HLSS徴候では 椎間板へルニア。体幹後屈患側側屈テストでケンプ徴候 時は脊柱管狭窄症が疑われる。後屈運動時と左右側屈、 回旋時の局所疼痛および運動制限で椎間関節症が、下肢 痛等の症状増強は神経根症。前後屈,左右側屈・回旋等で 筋緊張や拘縮による可動域制限と,楽に動かせる方向の把 握。②臥位評価:上下肢伸張テスト、体幹回旋テストで 可動制限と楽に動かせる方向の把握。疼痛回避姿位と最 も楽な姿勢確認。③長座評価:前屈動作の筋拘縮テスト で身体後面の筋緊張や筋拘縮部位が限定される。
- (5) MMT・神経学的テスト ①神経学的テスト: TH12、L1, L2, L3 レベルは固有の反射がないので、知覚障害領域で障害を判断し, 筋カテストは腸腰筋で行う。 L2, L3, L4 レベルは筋力と知覚テストで評価する。筋カテストは大腿神経支配の大腿四頭筋、閉鎖神経支配の股関節内転筋群で行う。 L4 レベルの筋力は前脛骨筋で, 膝蓋腱反射は L2, L3, L4 の神経根を介すが L4 が最も優位。 L5 レベルの筋カテストは長母指伸筋で後脛骨筋腱反射, 知覚は下腿外側と足背。 S1 レベルの筋カテストは長・短腓骨筋でアキレス腱反射を診る。知覚は外果と足底部。②坐骨神経伸展テストも随時。

#### [トリートメント]

スポーツ現場では、可能な限り素早い対応が望まれる。 そこで著者は常に念頭に置くのは、時間をかけて確定的診 断より、素早い競技続行の可否判断を優先し、競技続行に よる予後悪化の無いことを判断し、「今より必ず症状軽 減」=「関節可動域の拡大確保」に精力を傾ける。主な 方法は、マッスルエナジー・テクニック(MET)であ る。ストレイン&カウンターストレイン、AKA等を併 用したトリートメントを行っている。トリートメント時 に特に気を付けることは、痛みや苦痛のネガティブリスク をアスリートに与えず、メンタルに配慮し, 気持ちの良い ポジティブなトリートメントを行う。トリートメント後 は疼痛緩和と関節可動域の拡大を実感できるよう,必ず再 評価を行う。トリートメントを行い症状の悪化を招くよ うでは、選手、監督、コーチの信頼を失う。 競技続行優先と 時間的制約等で、確定診断できなかった選手には競技終了 等を利用し再度評価・診断を行い説明と今後の指導を行 う。

#### [まとめ]

大衆に説明のできない、理論的でない、暴力的で危険性を含んだトリートメントは社会的評価を得がたい。評価をフローチャート方式に纏められ可能になり、トリートメントを今以上に苦痛を与えない方法を、より多くの会員と共有できたなら柔整ATの評価は確実のものとなるであろう。

## スポーツ現場における腰痛の評価とトリートメント

## 佐藤賢司(長野県 佐藤整骨院)

(キーワード)経絡テスト・東洋医学的アプローチ・徒手検査

【はじめに】スポーツ現場における腰痛の評価法とトリートメントについて、著者の現在行っている一方法を述べ、その役割りを果たしたい。かっての湾岸戦争の時、ある新聞に『ある国の医師が最も役に立たなかったが、それは言葉のハンディなどによるものではなく、やれ超音波がないからとか、CT がないから診断できないなどといった類のものであった』と書かれていた、さらに続けて整形外科領域の疾患や外傷のおよそ90%は、問診・視診・触診で診断が可能であると室田(1)は述べている。まさしく、スポーツ現場は戦場にかなり近い対応で臨んでいるわけであり、これらの問診・視診・触診・徒手検査などの対応と判断によっては、トリートメントにまで大きな差がでるものと思われる。

腰痛においても、腰部のみの原因で発生する腰痛が全てではなく、頚部・背部・胸部・腹部・臀部・股関節・膝関節・足関節など、腰部と離れた場所に誘引を持つものがかなりの率で存在する。さらにトリートメントの方法についても様々な方法があり、10人のトレーナーが居れば、10種類以上のトリートメントが存在するものと考えられ、著者は選手の状態に合わせた各種の方法で、適切であろう対応を用意している。

【方 法】スポーツ現場における腰痛の評価方法として、 ①まず選手が、どのくらいの時間トリートメントを受ける時間があるか・競技前か・競技後であるか・を始めにチェックしておく。②問診・視診・触診を実施。③次いで向野義人(2)の提唱する立位にての腰部経絡テストを用い腰痛検査を行う。④レインボー療法(3)を実施し、痛みや違和感の再検査(経絡テスト)を行う。⑤痛みの軽減や違和感の変化が得られない場合は、頚部・腰・背部、胸郭部の疾患・外傷等整形外科徒手検査を実施し、腰痛の鑑別を正確に実施する。⑥結果に基づき、トリートメントを実施する。⑦痛みの再検査を実施する。⑧痛みの軽減や違和感の軽減が思わしく得られない場合は、症状を軽減する目的の別メニ ューのトリートメントを再度実施する。⑨それでも症状の 軽減が得られない場合は、スポーツドクター等への紹介を 徒手検査した内容を添付して実施する。⑩症状の消失、軽 減もしくは違和感の消失、軽減したものについては、指導 管理等を行い、その原因・症状の再発予防に寄与するアド バイスを実行する。

#### 【結 果】

東洋医学(漢方医学)の考え方として、腰部痛を痛みや違和 感として経絡伸展テストでとらえ、それを除去する目的 でトリートメントを実施する、また季節や気温・時間帯な どで、スポーツ選手の痛みや違和感をとらえ腰痛に部分対 応した。腰痛には他にも整膚やカウンターストレイン等 様々なトリートメントを用意して対応する。これらの方法 も即効性があり、一部分有効であった。しかし、スポーツ 現場と言う限定された時間の中で、選手にしっかりと応え きれない腰痛も多く存在し、さらなるトリートメント技術 の向上が必要である。

【考察およびまとめ】スポーツ現場における、限られた時間で行う腰痛の評価とトリートメントの技術的進歩の獲得は、短時間では困難であるが、前向きに真摯な取り組みと、研究や研修を重ね、そしてスポーツ現場に出ることから培われていくものと思われる。選手との信頼関係を築く前に、トレーナーとして確りとした腰痛の評価とトリートメントの技術を構築する必要があろう。

#### 【引用・参考文献】

- (1) Monthly Book Orthopedics Vol. 12 No. 13 前付 1 室田景久 東京慈恵医科大学教授
- (2) 向野義人 福岡大学大学院体育学研究科教授(スポーツ医学専攻) 経絡テストによる診断と鍼治療 46p 医歯薬出版株式会社
- (3) 小野田順亮 レインボー療法のすべて 68p~69p 83p87p89p97p98p99p100p

# スポーツ現場における腰痛とトリートメント

- 統一された判定手法の一私案 -

## 丸山 剛(長野県 丸山整骨院)

キーワード:統一された判定手法・フローチャート 【はじめに】

スポーツ現場における腰痛とトリートメントにおける最大の問題点は、その腰痛の症状に対するスポーツ現場で活動する者の考え方、判断の相違である。 単独でスポーツ現場で活動する者には、判断に対する問題けないと考えられるが、チームを組んでの

する問題はないと考えられるが、チームを組んでの スポーツ現場で活動する場合は、同じアスリート、 同じ腰痛に対して、スポーツ現場で活動する者によっては違う判断が下されるという問題が起こる可能 性がある。

この問題点を解消するには統一された判定手法の確立が必要であると考え、統一された判定手法の一 私案として、判断の為のフローチャートを作製した ので、これを紹介し私見を述べる。

### 【動機および目的】

今回示した「統一された判定手法(私案)」は毎年8月に長野県の富士見町にて行われている「長野県一線級陸上選手夏季強化合宿」にサポートとして参加したトレーナーの反省会の席上、「トレーナーによってアスリートへの判断の仕方や傷病名やトリートメントの仕方が違う」との問題点が指摘され、その問題点の解消を模索する中において、著者が2002年に本学会に発表した「中足部圧通テスト法」すなわち、腰痛に対する共有の評価法として、外傷性腰部損傷時において中足部の圧痛が亢進される事象から、腰部損傷に診られる中足部の圧痛亢進症状を利用した検査法を基に、腰痛に対する判定手法の統一化を目的としての作成を試みたものである。

今回ここに示したシステムは、初版のシステムの 複雑さを解消する為に、パソコンによる判定を行う 事を目的として新たに開発を手掛けた。その開発途 中においてプログラム流れ図からヒントを得て作 られたものである。

## 【判定フローチャートの特徴と問題点】

私案としての判定フローチャートの特徴は、「中足 部圧通テスト法」、「陽性・陰性」「ある・ない」「は い・いいえ」の判定および、アスリートからの情報 と各種徒手検査によって構成されており、その流れは「中足部圧通テスト法」から始まり、情報と徒手 検査により判定され分岐し、簡便に外傷または障害 を判定出来るシステムを採用している。 次にこの システムの利点と、問題点を挙げてみた。

#### 利点としては

- ① 圧通計の他、特に道具を必要としない。
- ② フローチャートであるので理解しやすい。
- ③ 特別な熟練を要する技術を必要としない。
- ④ アスリートに苦痛を与えることなく、速やかに 判断できる。

次に問題と考えられた点は、

- ① 第三者による評価がなされていない。
- ② 臨床例が少ない。

以上が考えられた。

## 【まとめ】

スポーツ現場で活動をするに当たり、アスリートや監督、コーチ等との信頼関係はトレーナー技術以上に大切なものである。特にアスリートの外傷や障害に対する考え方はスポーツ現場で活動する者同士間で一定の基準を持つことが必要不可欠だと考えている。なぜならば、AとBで同じアスリートを担当したときに、障害や外傷に対する考え方が違っていたのでは、スポーツ現場で活動する者自体が信用を失うこととに繋がりかねないからである。

今回は統一された判定手法について発表したが、 傷病名の付け方や、治療方法などについてもある程 度の基準作りが必要であると考えられる。そこで学 会や専門部会が、ある程度の判断基準等を示すこと を期待する。

### 参考文献

- 1)諏訪地区私的研究会症例報告集
- 2) 井上俊一·広畑和志·寺山和雄:標準整形外科学, 医学書院:55-58,1982
- 3)内山泰伸:アルゴリズムとデータ構造ねムイス リ出版:2004

# 【専門分科会シンポジウム】

その2:スポーツ・ポダイアトリー専門分科会

「スポーツ・ポダイアトリーの今後の展望」

シンポジスト:入澤 正 (FineStep 初石接骨院)

「バイオメカニクスと足底板療法」

渡辺英一 (Foot Health Laboratory)

「足底板療法をおこなうにあたっての問題点」

渋谷権司 (渋谷接骨院)

「足底板療法の現状」

司会:入澤 正 (FineStep 初石接骨院)

# バイオメカニクスと足底板療法

入澤 正 (FineStep 初石接骨院)

キーワード:バイオメカニクス・治療・足底板療法

## 【はじめに】

欧米足底板療法を治療に取り入れることは、下肢の障害に有効であることは周知のとおりである。 足底板療法は足病医学というカテゴリーの一部であり、下肢のバイオメカニクス・足底板処方学・病理学・キャスティングテクニック等の学問の上に成り立っている。なかでも下肢のバイオメカニクスは最も重要であると言われている。この分野に多くの時間を費やし学ぶことは、下肢の障害に対する治療に生かすことができる。故に切り離して考えることが出来ないのである。そこで足底板療法と下肢バイオメカニクスがどのように治療に関連するものかを検討したい。

#### 【検 討】

我が国では足病医学という学問が乏しく下肢のバイオメカニクスを理解・修得することさえ困難であると考える。 足底板療法を支える下肢バイオメカニクスを理解し、どのように取り入れるかが下肢の治療にとって重要である。また、足底板という装具に頼ることなく下肢の障害に対処し治療の合理化を図ることに繋がることも少なくはない。

足底板を処方するだけならば、数時間のニュート ラルキャスティングテクニックを実習することと簡 単な処方学を習得することにより、目的の約半分に は達することは可能であると思うが。しかし、安易 に行うことにより物売り的な発想に陥ることや、思 うような結果が出せないことまた、フィッティング 問題やその他のクレーム等によりいつの間にか足底 板療法に遠ざかってしまうケースも考えられる。欧 米で医療用としての足底板の種類には、コントロー ルを必要とするタイプ~糖尿病・リューマチ・老人 などに処方する適合タイプがあるが、その中でも重 要なことは、症状・バイオメカニクス的な問題を考 慮しなければならない素材の選択も処方の一つであ る。プリカスタムタイプはその場で患者の足に合わ せるような簡易的な装具であるが、割と優れたもの もある。また一般に市販されている既製品のインソ ールがある。しかし、どれをとっても治療家が正し い知識を修得し的確な判断をして処方しなければな らない。

症状によっては、足底板を使用せずに症状に対して 的確なアプローチや患者指導で方向性を見出せるこ ともある。その障害に対し「何を目的に、どの関節 のどの動きを、どのタイミングでコントロールしな ければならないか」りということが重要であり、バイオメカニクス的に正しい考えを足底板に反映することで、障害に対する治療の手助けとなり、症状の早期改善または軽減することが可能となるのである。Orthotics should be prescribed with a reason. (足底板は治療の目的・理由によって処方されるべきである。)と云われている。

そして、足底板療法にはシューズの問題が大きく 関与してくる。シューズ選択が間違っていれば折角 の足底板療法も無駄になることが多く、患者には必 ずシューズとしてあるべき機能を有したものを選ぶ ことを指導しておかねばならない

下肢の障害への治療と足底板療法の考え方は、

- 1. カウンセリング
- 2. メジャーメント
- 3. 治療の方向性と判断
- 4. キャスティング
- 5. 処方
- 6. マネージメント
- 7. トラブルシューティング
- 8. アフターフォロー
- 9. 定期健診と検査

を基本として行われることがベストであり、どれか 一つでも疎かにすれば、全てが水の泡になることも 考えられる。これら一つ一つが下肢のバイオメカニ クスという学問の集大成と言っても過言ではないほ ど重要なものである。

## 【まとめ】

下肢の障害に対する考え方や治療の方向性・足底 板療法は、欧米足病医学下肢のバイオメカニクスを 修得することにより、的確な診断と治療を達成する ことができ、治療家の自信と患者の安心感・信頼度 を得られるものと考えられる。

### 【参考資料】

 Glenn A Ocker, D. P. M: A practical approach to current concepts in biomechanics. /The foundation for biomechanics and sports me dicine resarch.

# 足底板療法をおこなうにあたっての問題点

渡辺 英一 (Foot Health Laboratory)

キーワード・足底板療法・Podiatric Medicine (足病医学)・Biomechanics・柔道整復師

## 【はじめに】

我々柔道整復師が、足底板療法を取り入れることは、治療効果を高める。それは、身体のアライメントの異状を足底板により、ある程度補うことが出来からである。また、入澤らにより、全国の多くの柔道整復師は、足底板に対し関心があるとの報告がなされている<sup>1)</sup>。

著者は、日本スポーツ整復療法学会の海外研修制度の第一号として、南オーストラリア州アデレード市にある Dr Andrew van Essen のクリニックにおいて、三カ月間の臨床研修を行なってきた。この研修については、オーストラリア・海外研修活動として学会誌に報告がなされている<sup>2)</sup>。

著者は、オーストラリアでの研修体験を元に、 現在治療の一つとして足底板療法を行なっている。 しかし、足底板療法をおこなうにあたっていくつ かの問題がある。それは、1. 柔道整復治療との併 用問題 2. 患者の足底板に対する認識度である。そ こで、足底板療法をどの様に行ない、また、オー ストラリアの研修体験から比較し、この問題につ いて検討したので報告する。

## 【検討・考察】

オーストラリアの podiatry が行なっている治療の一つに足底板療法がある。足底板療法は、Biomechanics 的測定評価を行ない、下肢のアライメントの異状を診断し、下肢の異状なアライメントを、足底板によって正常な状態に回復させる治療方法である。足底板は、代償作用として発生する痛みや損傷を軽減するほか、予防的な側面も備え、良好な結果を上げている。

著者は、既存の柔道整復師治療に podiatry の一連の測定評価方法を取り入れ、足底板療法を行なっている。しかし、従来の治療と併用することで問題が生じる。それは、日本における患者の多くは、患部の痛みや損傷に対する治療を受け、施術者側も患部を主体に考えて治療を行なっている。身体の各部位の痛みや損傷は、足の Biomechanics 的異状が代償作用として起こる。これが一つの原因であることを、患者に説明し理解を得なければならない。

また、足底板療法を効率よく行なうには、既存の治療時間を変更し専門の治療時間を設定する問題がある。アンドリュー・クリニック並びにいくつかのクリニックでは、予約制であり一日の来院患者の半数は、足底板に関する患者である。足底板療法の内容は、足底板作成、足底板調整、足底板挿入調整等である。また Biomechanics 的測定評

価を検討した上で診断する為、一人一人に対し多 くの時間を費やす。この様に一連の足底板療法を 行なうにあたっては、既存の治療体系を一部変え なければならない。そこで、著者は一般治療と足 専門治療の時間を分けて行なっている。

次に患者の足底板に対しての認識度が問題である。来院患者の多くは靴の下敷でクッション性のあるものが足底板であると認識している。足底板をどこで求めるかとの問に対し、靴屋、スポーツ店、薬局・薬屋、百円ショップ等々である。また患者の使用に際しての動機は、足が痛い、足が疲れる、たこが当たり痛いからなどであり、正しい知識が無いまま無闇に使用している。このため、痛みや損傷を悪化させることが多く見受けられる。

この様に、患者の足底板に対する認識度は、極 めて低く、我々柔道整復師が積極的に的確な情報 伝達や広報活動を行なう必要がある。

著者は、問題解決のため、単なる足底板的認識に対して、足底板は、足の機能を補う物で大切な治療法である事を、位置付けることが必要であると考える。そこで、アライメントの異状と痛み、足底板と足の関係を、測定結果と照らし合わせ、患者の理解し易いよう下肢の模型や映像を使い説明する。痛みや損傷部位と異なる足の機能異状が、いかに身体に影響するか、また足底板が有効な治療方法であることを、患者に理解させることが必要である。

## 【まとめ】

足底板療法を問題なく行なうには、足の測定、 評価、診断を通し、足のアライメントの異状が、 身体の各所に痛みや損傷となり、それを足底板で 治療が行なえることを、積極的に患者に説明し、 患者が理解しなければ問題の解決はない。

## 【参考資料】

- 入澤正ら(2002,3)柔道整復師と足病治療 (Podiatry)に関する研究、スポーツ整復療法学 研究3(3):157-162
- 2) 渡辺英一 (2005, 3) オーストラリア・海外研修 報告、スポーツ整復療法学研究 6 (3):127-128

### 足底板療法の現状

### 渋谷権司 (渋谷接骨院)

### Key Word:足底板

「はじめに」

初めて足底板の講演を聴講してから9年が経過した。 製作から処方まで試行錯誤しながら行っている。ポディアトリーに関しては参考となる報告や資料は残念ながら 国内では少ないのが現状である。何ら専門的なライセンスを持たない演者が足底板の製作を行っていることに対して批判的な意見もある。しかし当初に比べるとワークショップの参加を通じてか、ポディアトリーの理論支持者や実践者は徐徐に増えつつある様に感じられる。製作から評価・処方まで1人でこなしているため成功と失敗を身近に体験してきた。それらの体験で学んだ事例を失敗例と改善法を含め報告する。

#### 「処方」

先ず、足底板に求められる機能は何であるかを明確にする必要がある。年代や生活様式が異なれば足底板に対する満足度も異なるため、装着後の最終到達点も異なってくる。装着時間の長短が関係し、短時間であれば満足できても、長時間では苦痛となり耐えられないようであれば有用ではない。その人にとってふさわしい材料の選択も必要である。基本的には距舟関節のニュートラル位の保持が優先されるべきだが、それを厳密に行うと痛みが増強される場合もあり、アーチが当たって痛いというクレームを受けることもあるため、日常靴のタイプや、生活様式を充分考慮する。

キャスティング方法には荷重、半荷重、非荷重の3方式があり。それぞれ一長一短がある。また従来からの石膏の他にキャスティング用のスポンジが販売されている。 採型の時間で見ればスポンジタイプが取り扱いが簡便で短時間で済む。

### 「スポーツ選手」

スポーツ選手は一般人より、はるかに高いレベルの治癒を求める。それは日常生活で痛みが出ないのはもちろんのこと、スポーツ活動中の痛みの消失が到達点としているからである。年代によっても消失までの期間は大きく異なる。またシーズン中か否かでは練習量が異なるため装着後に痛みが消失しても、練習量を考慮する必要があり、足底板の過大評価に繋がらないように心がけている。踵や足底筋膜、アキレス腱、中足骨骨頭部の痛みがきである。また若年の女子では関節が柔軟なためか前足部の開帳により第1、5中足骨側面の痛みでは足幅に見合うシューズの選択も重要と思われる。急性期の足関節捻挫に対しパット類での対応を試みた時があったが、その多くは不評であった。また競技力の向上を目的に求められるが、それに関しては学問的な背景や知識はとても

貧弱に感じられ、充分な対応とは言い難いく、データー の収集が必要と思われる。

### 「スポーツ愛好家」

社会人であれば練習時間は短くなるが、その反面勤務 形態の影響を受けるため、数年間の間に再発を繰り返し たり、長期間にわたって他院で加療を受けた中高年者は 難治性が多く、筋の柔軟性が乏しく同世代の全国平均値 まで至らない方は珍しくない。また治療技術の未熟さの ためか、足底板や院内の治療だけでは、痛みの軽減には 程遠いケースがある。肥満度をはじめ、痛みに関係する と思われる筋の再評価を行い、院内での治療と同時に身 体トレーニングを併用する場合がある。スポーツジムに 同行し、トレーニング中の痛みや疲労具合を聴取しなが ら、柔軟性の向上を主とした1時間分のメニューを作成 していく。

#### 「発育期」

発育期の場合に注意することは、サイズの大きいシューズやスパイクを用いると、踵骨部の横幅がシューズの 後足部にフィットしないため靴下が脱げやすくなり、また足底板アーチの傾斜と相まってシューズ前方へのくい 込みが生じ、足指の痛みを引き起こす。スポーツ用のスパイクは底面が硬いためか、簡易的なパットと練習時に 一般の運動靴に変更しただけで痛みの軽減が起こること もある。

#### 「中高年一般人」

前足部に何らかの変形や皮膚に肥厚が生じており、長期の痛みに耐えてきたことが推測される。特に、横アーチの扁平化や外反母趾が多く感じられる。中高年者では完全な痛みの消失はあまり望んでおらず、ある程度の緩和が最終到達点であるように思われる。また、外出時間が短いため、室内用の足底板を試みたが、前足部底面がめくれ転倒しやすくなったり、蒸れが生じたりするため長期の装着に耐えられるまでには至っていない。しかし骨折などの際に免荷を目的とするならば有用と思われる。長期間使用した靴は外見上問題はなくても底面に用いられるEVAゴムが弱化していることもあり、荷重が多くかかる側に傾斜することがある。足底板には軽めで、柔らかい材料が好まれている。

### 「まとめ」

足底板には学問的な知識が必要であるが、数多くの経験も必要と思われる。足底板の機能面は重要であるが、 無理を与えない装着感も必要と思われる。そのためには 装着後の違和感の聞き取りや速やかなクレーム処理も重要と考えられる。

## 【専門分科会シンポジウム】

その3:スポーツ・整復工学専門分科会

「工学的手法による柔道整復学の構築」

シンポジスト: 岡本武昌 (明治鍼灸大学)

「柔道整復学の工学的視点」

吉田正樹 (大阪電気通信大学)

「筋音図を用いた筋機能の評価」

司会:岡本武昌(明治鍼灸大学)

# 柔道整復学の工学的視点

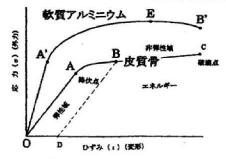
### 岡本武昌

(明治鍼灸大学 柔道整復学科)

Key Words: 整復工学、バイオメカニクス、力学的エネルギー

生体の工学的展開は 1962 年発刊の まえがき M. Williams, H. Lissner O Biomechanics of Human Motion 1) が最初の成書であり、この後わが国において医学、 運動学や工学の分野でバイオメカニクスの研究が盛 んになった。柔道整復師は主に骨折・脱臼あるいは捻 挫・打撲の整復・固定・後療を行うが、この整復手法 東洋医学の分野というより、受傷する際の方向、強さ、 作用時間、荷重重量、速度などの要因で、整復は牽引 方向、強さ、固定は固定材料の強度、固定肢位など物 理学におけるニュートンの法則により解明可能な分 野である。また柔道整復師のスポーツトレーナーの治 療家の立場として上記の手法にて、またスポーツ指導 者の立場として生体動作を工学的手法によって解明 し指導を科学的手法で行うことができる。本報告では 受傷原因、整復法および固定法は各種物理エネルギー を作用することによって行われるので、本考察では印 加エネルギーを力学的エネルギーとした。

力学的エネルギー 生体が損傷するためにはエネルギーの強度、印加時間の積によって決まるが通常エネルギーが生体に印加された場合エネルギーの強さが一定レベルを超えると、生体に不可逆的変化(損傷)が生じる。生体組織は強度・剛性・粘弾性・塑性などの性質を有し、外力が作用する様式や方法によっても異なる力学的特性を示す。図1は物質の外力――変形曲線を示してあり、アルミニウムと骨を例にとり可逆一非可逆の概念を明らかにしている。不可逆的変化が起こるための要素は1)外力・荷重2)支持力(反力)



O-A:この領域は弾性領域と呼ばれ変形(損傷)は存在しない A-C:降伏点を魅えて非弾性域になると負荷を除去しても永久 的な変形(損傷)は残存する

B:B点における負荷量と物質の変形を示す。

図1 物質の外力一変形曲線

3) 応力・内力であり、エネルギーのレベルに関して はエネルギー密度が 100 m W/cm<sup>2</sup>以上であるといわれ ている。

以上のことは材料工学的に考察されているが、生体組織が 不可逆変化を生じるために生体に印加される外力の方向、 強度など不明確な点が多い。したがって整復の際の牽引力 についても明確さを欠き、治療者の経験や治療能力に任さ れているのが実情であるが、受傷の際の外力印加方向・強 度が明確になれば、整復の際の牽引力も明らかになる。

生体組織にとっての応力 生体組織に外力が加わったとき、内部では組織自身の連続的な形状を維持するように抵抗力、すなわち内力が働き、この内力を応力という。応力は図2に図示し単位面積当りの力となり単位はパスカル

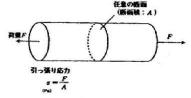


図2 応力とひずみの考え方

(Pa) で表す。図中の式 から明らかなように応 力は外力と面積の大小 により左右され、組織 の面積の大きい程生体 組織は外的エネルギー

に対して可逆であるということができる。したがって、組織断面積が一定であれば応力の大小すなわち外力の大小により組織の不可逆性は左右される。しかしながら、組織組成は個々異なるので組織面積のみで外力の不可逆性は単純に論じることはできないが、正常組織では限定された組織組成であり組織の不可逆性の特定は可能と思われる。圧縮、引っ張り、剪断荷重によるヒトの骨皮質の不可逆応力試験のデータを図3に示すが、骨皮質は引張りよりも圧縮に対

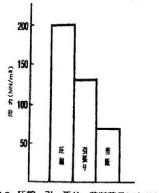


図3 圧縮、引っ張り、剪断荷重によりら れた成人ヒト骨皮質の不可逆性の応 力試験 (Reily, Burstein のデータによる、1975)

 示し、組織が損傷

する外力の強度と

組織密度は推定可 能であるが、ヒト

へ介達外力や関節 に外力が印加され

た場合、外力が加

わる際のヒトの形

状や関節への外力 方向により不可逆

性になる強度は異 なるため現時点で

はヒトに加わる外

力・方向のみでは

推定が困難である。 しかしながら、ヒ

トと関節への外

力・方向と不可逆 性が解明できれば

ヒトの損傷原因が

明確になり、整復

法、固定法やオーバ

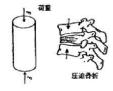
ー・ユースによる損

傷原因も明確にな

る.

### 図4 生体組織への各種応力

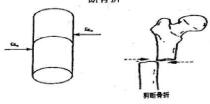
1. 圧縮荷重 打撲、挫滅、裂傷、圧迫 骨折、粉砕骨折



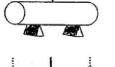
2. 引っ張り荷重 筋断裂、腱断裂、靭 帯断裂、剥離骨折



3. 剪断荷重 捻挫、挫滅、、脱臼、剪 断骨折



4. 曲げモーメント 挫滅、屈曲骨折





5. ねじりモーメント 捻挫、捻転骨折



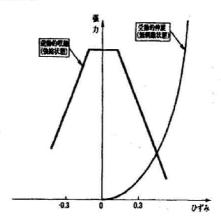
軟部組織に対する応力 骨に対する荷重とひずみすなわ ち損傷に対する解明は建築の構造力学の解析手法が確立さ れて、骨損傷に対する解明は急速に進んだが、軟部組織こ とに筋肉についてはあまり解明されていないのが現状であ る。これは筋肉への荷重(刺激)に対して受動的特性と能 動的特性が全く異なることが大きな障害となっていること による。しかしながら、軟部組織は固定の期間、固定肢位、 固定除去後などの組織修復において重要な要素となる。図 5はひずみと張力の関係を示したものであるが、受動的特 性と能動的特性が全く異なる特性を示す。軟部組織を材料 学的に考察する方法として生体組織を粘弾性体として考察 している(粘弾性体とは外力の与え方とひずみとの間に時

間が関係するような材質をいう)。粘弾性体は粘性と弾性が 荷重とモーメント 同時に作用する組織であり、生体組織を解析する粘弾性体 に分けられ外力の のモデルは非常に簡略化されたものは研究されているが、 種類によって起こ 軟部組織損傷に対して、 る外傷を図4に記 可逆-非可逆 載した。図は組織 1. 2. 損傷後の時間変化に対する組織変化 へ印加された外力 による不可逆性を 固定期間、肢位などに起因する組織変化

などを考慮した研究はほとんどなされていない。

柔道整復師と工学 柔道整復師は技術の秘伝を口伝とし て伝えたため、現在整復・固定の奥義の大半は伝えられず、 西洋医学にとって替わられたため、柔道整復と整形の境界 が明確ではなく、学の構築に苦慮しているのが実情である。 整復、固定および後療の中で欠けているものは評価法であ る。固定では副子とギプスの差異は確実さが評価基準にな っており、骨瘡合や筋萎縮の優位さなどの定量的評価など はほとんどなされていない。また障害に対する治療に対す る行為は整(接)骨院などで行われているが、動作に対す る予防たとえばスポーツ障害を起こさないためには、トレ ーニングによる筋力強化が重視されているが、生体の力学 的視点から正しい競技技術の習得が障害を起こさない基本 技術を指導する必要がある。この技術指導も理論の裏づけ が必要であり、たとえば膝や体幹の屈曲による負荷の大き さ、速度が生体組織に与える負荷がいかに大であるかは工 学的手法から簡単に計算可能であり、治療者、スポーツ指 導者およびアスレチックトレーナーとしての柔道整復師は 工学的知識なくして今後はないと断言したい。

おわりに 柔道整復師が医師、理学療法士と共に世の存在 意義があるためには、世に絶対必要な存在でなくてはなら ない。このために行う行為と結果が定量的に確実な技術理 論と技術を有する必要があり、工学が Key Words となると 思われる。



自然長を初期長さとしたときのひずみと発 **3**5

### 筋音図を用いた筋機能の評価

### 吉田正樹 (大阪電気通信大学)

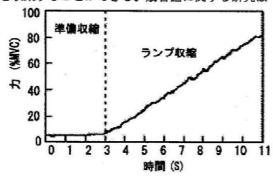
キーワード:筋音図、運動単位、筋機能

1. はじめに 筋線維は脊髄の  $\alpha$ 運動ニューロンから の刺激を受けて活動電位を発生し、長軸方向に短縮して 張力を発生している。この活動電位を計測したものが筋 電図であり、多くの分野で利用されている。特に表面電 極を用いて測定される表面筋電図は、無侵襲計測であり 容易に計測できるので、よく利用されている。

一方、多数の筋線維が発生した張力は腱で一つに集約され、身体運動をするための力となる。同時に、筋線維は横方向へも膨大したり揺れを起こす。これが一種の圧波となって体表面へ伝わり微細な振動を発生する。筋音図はこの微細な動きを記録した信号である。筋音図は筋の収縮という機械的な活動や機能を反映する信号であり、筋電図は筋の電気的な活動を示している。ここでは、筋音図の特徴を紹介する。

2. **筋音図** 筋音図の特徴は、以下のとおりである。 (1)センサを体表面に貼付するだけで非侵襲に連続的に測定できる。 (2)筋線維の機械的な変形を反映することから、筋の収縮特性を知ることがでる。 (3)遅筋線維と速筋線維で異なった波形を示す。これは遅筋および速筋線維の活動を分離できる可能性を示唆している。 (4)刺激頻度が増大して収縮が融合するに従って、筋線維の横方向への変形の変動分が小さくなる。筋音図はこの変動分を体表面で記録した信号であり、収縮頻度にともなって振幅が減少する特性をもつ。 (5)力を発揮する際の運動単位の活動様式(動員される運動単位のタイプと数、および、それらの発射頻度)を反映する。

3. まとめ 筋音図は、筋電図とは違った観点から筋の情報を収集することができる。筋音図に関する研究は



最近活発になってきているので、今後、筋機能の解析に おおいに役立つものと思われる。

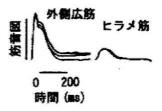
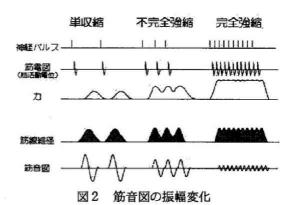


図1 誘発筋音図

外側広筋とヒラメ筋に電極 (75μステンレス線)を刺入して刺激した時の誘発筋音図。速筋線維の優勢な外側広筋は、筋音図のビークまでの時間がヒラメ筋より短い。(Marchetti et al.: Int J Sports Med. 13: 65-68,1992)



(三田:臨床脳波 44:595-67,2002)

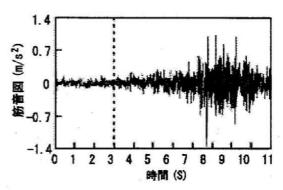


図3 ランプ状収縮における筋音図

力を 10%MVC/s の増加率で 80%MVC まで増加した時の筋音図の変化。20%MVC まで緩やかに、その後 60%MVC まで急峻に増加した後、減少する。最初の緩やかな増加域は遅筋線維による力発揮、急峻な変化の開始は速筋線維の動員、減少は全ての筋線維が活動し、その発射頻度の増大による力発揮を反映するものと思われる。

(Akataki et al.: Eur J Appl Physiol 84: 19-25, 2001)

## 【特別シンポジウム】

# 「柔整業務における診断技術」

シンポジスト:岡本武昌(明治鍼灸大学)

「診断無くして治療は可能か?」

田邊美彦(大阪府柔道整復師会)

「施術所における診断技術と処置」

原 和正(長野県 原整骨院)

「スポーツ現場における診断と対応」

司会:岡本武昌(明治鍼灸大学)

## 診断なくして治療は可能か?

### 岡本武昌

(明治鍼灸大学 柔道整復学科)

Key Words: 整復工学、バイオメカニクス、診断

まえがき 生体治療を行う際身体および身体の一部 の、視診、触診、測定、聴診などの理学的検査を行っ ている。さらに、神中氏1)によれば整形外科的には職 業と年齢、主訴、病歴、関節肢位および関節可動性、 筋作業能力の検査、神経学的検査(皮膚反射、腱反射、 知覚検査など)、X線検査、MRI検査、超音波検査、 関節の聴診、関節鏡検査などがある。柔道整復師はX 線検査を除く各種検査を行うことができるが、診断結 果が治療プロセスに影響するか否かについて述べる。 生体情報 システムを考察するにはシステムの特性 を計測する必要がある。ヒトをシステムとした場合、 特性を測定するには生体は次のような点で人工のも のものとは違った差異がある。2)

- 1) 分割が不可能なこと
- 2) 多重フィードバック
- 3) 個体差
- 4) 適応、学習、疲労
- 5) 雑音
- 6) 非線形性

などがあり、生体計測の際測定データのバラツキが多 い。また生体計測で対象としているものは、

- 1) 形状: 手足の位置、姿勢、断面の形状
- 2) 機能:運動機能、循環機能、呼吸機能
- 3) 物性:筋、骨、靭帯の粘弾性、組織の電気的イン ピーダンス
- 4) 試料:生体から取り出される尿、血液
- 5) 感覚:視覚、聴覚、触覚、味覚
- 6) エネルギー

などである。加えた物理エネルギーの変化を利用して 生体計測を行う場合、外部エネルギーとして電気、光、 放射線、磁気、超音波、熱など体内を伝播してきたエ ネルギーを測定し、生体の組織の形状、代謝状態、機 能を計測できる。このうちX線計測による骨損傷は明 解であるが、MRIによる測定は測定機器そのものが 高価であり、超音波による計測では整形外科領域にお いては測定データの判読に熟練を要する。

診断は治療方法に何をもたらすか 生体損傷に対し 診断を行わず、治療を行った場合足関節を例にとると、 2)赤沢堅造:生体情報工学、東京電機大学出版局 以下の症状が考えられる。疼痛、変形と腫脹(外傷起 3)三好邦達編集;足、足関節疾患、メジカルビュー社

因)の症状に対する疾患としてつぎの症例を考えるこ とができる。3)この障害に対して診断無くして治療可

急性症状 (1)骨折・脱臼

- (2) 神経損傷
- (3) 腱損傷
- (4) 靭帯損傷
- (5) 阻血性拘縮

慢性症状 (1)変形治癒・偽関節

- (2) 腱障害
- (3)疲労骨折
- (4) Sudeck萎縮

能か?との間にはNOとの答えしか存在しない。現在 柔道整復師の行う治療に診断がなく、したがって根拠 のない治療手法が行われている。このことは養成校の 行う教育と医療現場での業務がかけ離れたものであ り、上述の9項目中8項目は教育としてほとんどなさ れていない。したがって、はじめに診断されていない 疾患に対して自らの治療効果を評価することできな いのは当然である。

評価法 システムを取り扱う際、状態を把握すること は当然のことである。前述したように、生体組織はシ ステムであるが取り扱う上で最も困難なシステムの 一つである。局部の疾患であっても神経支配、血流支 配を脳によってコントロールされているため、生体状 態は時変形であり検査機器による診断では的確さを 欠くので、種々なる主観的、他覚的運動・知覚・反射 テストなどを治療プロセス全過程において、診断一評 価―治療効果―診断のループの中で行う必要がある。 おわりに 柔道整復が神秘的な東洋医学ではなく、真 の伝統医学たるためには、行為一予測される結果を踏 まえ、治療を行う必要がある。このためには、骨格筋 などの理学的検査、徒手検査のみならず生体検査機器 を用いて計測する必要がある。疼痛、腫脹時の血流変 化、ヘモグロビン濃度、拘縮時の筋電図、筋温度、筋 硬度などの計測も診断可能な技術だと思われる。

### 参考文献

- 1) 神中正一:神中整形外科学、南山堂

### 「施設所における診断技術と処置」

### 田邊 美彦 (大阪府柔道整復師会)

キーワード:施術所・診断・処置

はじめに

柔整師の施術所における診断技術と処置について考える。疾患の診断は施術所でするのも、他の所でするのも変わらない。施術所でするということはそこに使える器具・装置があるということで、それを使って視診、問診、触診としていくが、診断を確定するには我々の使用できない検査・装置が必要なときも多々ありその専門家の協力が必要である。しかし、我々の知識と工感を Full に活用することで大方の病状の診断は可能となる。また、施術所に来るということは選択権を持つ患者さんに選ばれたことでもあり、通院されることは患者の治癒目標に近づく Better な方法であると選択されたことでもある。今回、この選ばれるための診断技術と処置の留意点について考える。

### 1. 施術所の診断技術の特性

- ① 受診者が自分の自由意志で選んで来院される。選択権は受診者にある。信頼されなければ受診は無い。
- ② 術者の五感と知識をFullに活用してその選択に 答えなければならない。
- ③ 使用できる診断・治療器具に制限があり、その 道の専門家の協力が必要である。
- ④ 患部だけを診るのではなく、その人を取り巻く 環境を含め全人的に診て、精神的・肉体的なバ ランスも考えて患部を診ることが大事である。 (森を見て木を知る)
- ⑤ 継続して加療するにはその記録を残し、変化を 知ることが大事である。(受診者自身も納得できる)
- ⑥ 受診者の希望をかなえる治療法・Plan であること。復帰先が日常生活レベルなのか、市民スポーツレベルなのか競技者レベルなのかを知り希

望をかなえる。

上記の事を充分知って診断・処置をしなければならない。

### 2. 施術所の診断技術と方法

術者の五感と知識を Full に活用するが、疑うときの診断確定には専門家の協力も必要である。診断と治療の原則は S(subjective)自覚的症状(主訴)、O(objective)他覚的・客観的症状、A(Assessment)評価・診断、P(plan)治療計画である。Plan (計画)が決まると後 do (処置)・check (評価)を繰り返して治療が行われなければならない。問診から始まるが留意点は患者の訴え(主訴)を充分に聞く事を心がける。受診者の年齢・性別・家族歴・既往歴等から始まり、患部の原因や症状等、受診者の性格、体質を含み全体像をつかむ。(問診表を作れば便利)

我々の施術所ではこのSとОをじっくり時間をかけ てすることで、かなりの確率で疾患名、症状の解明が 出来る。その方法は問診を詳しくすることであたかも 受傷シーンのスローモーションが目の前で再現され ることがごとく想像される。指の捻挫ならどの靭帯が どんな力でどの方向に引かれてどの部分でどうなっ たか位まで読める。すると触診でその部位や損傷の程 度まで裏付けをし確認することが出来る。そのうえで 骨折の疑いがあれば部位を想定して X·P を依頼する。 S と O がしっかりされれば後の Assessment · Plan はそんなに難しくはならない。 S と O がしっかり出 来れば治療の 70%は出来たと同じという医者もいる。 我々の施術所ではこの S·O·A·P の記録を正確に 出来るだけ簡単な方法で残す事をしなければならな い。これを繰り返すことで処置の有効性を時間的変化 とともに知ることが出来る。また、受診者の通院する

励みにもなる。(EBM)

ex 腰痛の測定と下腿周径や股関節の可動域測定の資料を提出します。

### 3.処置 (do)

S·O·A·P で立てた Plan に基づき処置をする。

このとき、受診者の希望や都合を可能な範囲で取り入れ、処置の目的。なぜするのか。どうするのか。いつまでするのか。注意点は何か。を受療者に允分理解してもらうことが必要である。

「本人に自分で治すんだ」との心得を持ってもらうこ とも必要。

一定期間後、Plan 通りに進んでいるか。患部はどうなったかのチェックが必要です。

チェックに基づき、次の Assessment を進め、次の Plan をたて処置 (do) をする。

どのレベルまでするかは、医の常識では日常生活に 支障のない程度とされているが、スポーツをしている 人は、市民スポーツレベルにしろ、競技者レベルにし ろ、スポーツへの復帰が希望となるので、出来るだけ 希望にかなうよう加療とアドバイスを行う。アドバイ スは具体的な方法と回数が必要です。

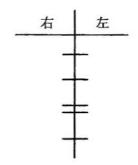
努力するときに同じことを繰返すことが大事だが(筋力UP等)、途中でよくなってきているのか自覚できるように計測したり、変化のある方法がメニューに加わる方が、はげみになって努力しやすい。

### 4.おわりに

柔整師が社会で認められる得意分野と独特の分野を もち国民の健康増進になくてはならない存在になれ るよう研究を積みたいものです。

資料提供とご指導いただきました大阪柔整師会診療 所 廣橋賢次先生・田中一成先生に感謝いたします。

☆大腿・下腿の周径測定



### ☆股関節可動域測定



### ☆ 腰痛測定

	R	L
FFD		
N		
CL1		
CL2		
S		
SLR		
NF		
PHT		
PSR		
ASR		
FNST		
T A		
EHL		
EDC		
Invertor		
Evertor		
Puls, of		
a. d. ped		

### スポーツ現場における診断と対応

フィールドでは診断より判断が優先

### 原 和正(長野県・原 整骨院)

キーワード:判断と評価、症状急変、見極め、競技続行可否判断、現象対称診断

### 「はじめに」

フィールドでは、適切な判断と、正しい評価が常に求められる。診断は勿論大切であるが、先に判断が優先される。スポーツ現場で突発的にスポーツ外傷が発生した際は、正確な判断に広い知識が求められる。また評価法の知識と、評価のための技術も重要で必須となる。ここで大切なことは、トレーナーの行う評価は、主観的、客観的、科学的、総合的等で、素早い判断が求められ、行うべく正しい応急処置と、医療機関等への移送を前提とした対応である。

また、競技中の突発的スポーツ外傷に於いては、大多数はその場で処置対応できるものが多いが、時には興奮状態であったり、診断を早く迫られる等の諸条件から見極めを誤ったり、急変する例も少なくないので的確に判断することが重要である。全身状態を把握し、重大な問題を除外した上で、アスリートの不安を解く診療技術が重要となる。

そこで、"五つの鉄則"「プレー中の受傷は時間の経過で急変が有り得ると心得よ」「アスリートのニーズをくみ取れ」「見逃しの無いよう見極めに留意」「現症判断とその根拠を提示」「よく見よ、よく聞き見逃さない」が大切。

フィールドでは、アスリートは勿論、監督、コーチ等から最も強く要求されることは、試合に出場可能か、早く治してほしい、痛みを取り除いて欲しいが現実で、トレーナーは法律的に許容されている自己の資格の範囲で、アスリートや取巻きの強いニーズに応えなければならない。スポーツは科学であり、スポーツ界の多様なニーズに科学的に応えるため、医科学者を含めた衆人が納得する評価・診断・対応が大切である。そこでトレーナーには広い知識と高いトリートメントテクニックが要求される。

### (評価法)

- 1、見逃し三つのパターンに注意
- ①見ない:局所にとらわれ全身を見ない。各種のテストを怠る。
- ②知らない:各種テスト法を知らない。負傷名を知らない。競技特性を知らない。
- ③思いつかない:環境条件(気象・会場等)に気づかない。競技の特性に気づかない。

### 2、事前評価

- ①スポーツ種目:用具、防具、施設、備品
- ②環境評価:暑熱、寒冷
- ③競技会場評価:グランド、体育館
- ④トレーナー活動エリア評価:日陰、清潔、通気性
- 3、フィジカルアセスメントに必要な備品
- ①ペンライト
- ②打腱器
- ③メジャー

- ① (クラブイ)④体温計
- ⑤時計
- 4、フィジカル・アセスメント
- ①全身観察:健康状態の外観観察、苦痛の徴候、姿勢、 歩行、顔色、皮膚の色、運動能力、しぐさ、機嫌、話し

かた、めまい、意識状態などを観察。

②生命徴候:意識の有無、呼吸の有無及び回数、脈拍の 有無及び回数、顔・皮膚の色と温度、手足は動かせるか。 ③問診:発症原因、発症からの経過、何処がどの程度の 痛みか、どういう痛みか、どうすると痛いのか、

④競技続行可否判断:瞳孔反応、瞳眼反応、片脚立ち、 安定起立、運動痛、運動制限、出血状態、予後予測、競 技続行意志(戦意)、これら9項目の確認。

⑤神経学的検査:歩行、Romberg 徴候、膝屈伸能力、跳躍能力、つま先歩行、かかと歩行、上腕水平外転肘 90 度屈曲位にてギラギラ運動、術者の手指部を握らせる、手足の触覚・温覚・痛覚・振動覚、深部腱反射と表在反射。

⑥動診:可動閾テスト (健側・患側対比)、疼痛誘発テスト、可動制限テスト。

⑦整形外科局所テスト法:各種疼痛再生テストを行い陽性・陰性確認し、西洋医学的現象対象診断を行う。

⑧徒手筋力テスト (MMT): 筋機能の異常をキャッチし、 適切な処方を行い、効果の有無をも評価する。

⑨計測:必要に応じ計測を行う。

#### [診断]

上記の各種評価法を適切に用いて、西洋医学的現象対象診断を行い、さらに発症からの経過、身体バランス、 生活環境等を把握し、発症原因を追究し総合判断(診断) を行う。

[対応・まとめ]

①先ず全身観察にて意識状態の生命徴候確認を行い、異常の場合は的確な生命維持処置を行い、同時に救急車の 手配を行う。救急隊到着まで持続的に行う。

②予後良好と見受けられない場合は、専門医の診察を受け

るよう指導する。

③競技続行可否判断は、前記評価法④の9項目をチェックし判断する。何よりも戦意の無いものは続行させないこと。

④現場で対応可能と判断した場合は、即座に最良のトリートメントを行う。

⑤活動がフィールドの場合は、アイシング用品、テーピング類、及び救急時に必要とされるものは必ず携帯し、 適宜対応する。備品不足時は、有る物を有効活用する。

⑥評価やトリートメント、相談を受けたアスリートや指導者には、的確な指導と報告を行うこと。(メンタル面を 考慮し報告することも大切)

⑦現場はトレーナーに、医学的、科学的マルチ人間であることを求めているので、常に研鑚が必要である。

# 【キーノートレクチャー】

総合司会:片岡繁雄(北海道教育大学名誉教授)

その1:「中国の手技療法」

張 軍 (CHO中国手技療法研究所)

その2:「アスリートの循環器疾患」

大木康生 (おおき内科クリニック)

### 中国の手技療法

### 張 軍 (CHO 中国手技療法研究所)

Keywords:按摩、推拿、正骨、按動療法

#### はじめに

中国手技療法は、中薬療法、針灸療法と同じく中医伝統医学の重要な一分野で、中国伝統文化の貴重な遺産であり、もっとも古く、また、もっとも新しい医学療法である。(下表を参照)

表:中国伝統医学の治療法

療法	名称	療法性質	療法內容
中	薬	薬物療法	植物、動物、鉱物から作ら れた薬の処方と薬膳(食療)
針	灸	非薬物療法	針、灸、抜罐(吸角)など の器具を使用する
手	技	非薬物療法	按摩・推拿・正骨・導引な どの徒手技法

中国手技療法とは通常では、按摩、推拿、正骨(整骨)などの徒手技法の総称を意味している。それは、施術者が手や肘などの部位を用い、患者の身体に力学的刺激を与えることにより、疾病治療や健康保持の効果を果たす方法である。手技療法は中国医学の基礎理論に基づき、現代医学の知識をも取り入れており、長期にわたる医療実践の積み重ねで、手技療法の理論は次第に深められ、手技技法も充実され、疾病の予防と治療に著しい効果をあげている。

本考察は中国手技療法の名称、発展史、主要流派、臨 床及び教育の現状、研究成果の視点から中国手技療法に ついて考えることにする。

#### 1、中国手技療法の名称の変遷

中国手技療法の名称については、今までは「按摩」または「推拿」という名称で表されていることが多かった。その体系の形成・発展史・主要流派から見ると、学派の代表的名詞として最も早く使われたのは「按摩」であり、のちに小児疾患を治療する手法において「小児推拿」という名称も使われだし、同時に「成人推拿」という呼び方も存在していた(下図を参照)。治療の手法を見ても、いずれも按摩、推拿等の手法が用いられ、互いに原則的な違いは見られず、技術的にも相通じている。どちらも「中国手技療法」の一つで、特別な違いはないと理解する事が、正しい認識の仕方であるといえよう。

図:中国手技療法の名称



#### 2、中国手技療法の発展史

中国手技療法は、早く三千年前から始まったのである。 長期にわたる医療実践を通して、治療技法や適応病症な どの面において絶えず発展し続け、漸次に向上し、完全 な形へ変貌を遂げてきた。

春秋戦国の時期(紀元前3世紀頃まで)、手や砥石など を用いて体表を按圧し、人体に刺激を与え、疾患を軽減 させる方法としてすでに試し始めた。これが、現在の按 摩手技の始まりとなっている。

文字によって記録され始めたのは、漢の時代(紀元前2世紀頃~2世紀)である。『黄帝岐伯按摩十巻』という初めての専門書がこの時期に編集され、「按摩」という言葉が確立されている。

隋・唐時代(6世紀~9世紀)では、経済、文化、科学の発展が非常に盛んになっていた。それに伴い、按摩療術も飛躍的に進歩し、この時代には、按摩博士と呼ばれる専門医師の職が設置された。また、導引法は疾病を除き、損傷を治す治療法として提唱され、創傷科も按摩専門に含まれ、系統的な教育システムまで作られていた。

841 年、藺道人の編集した『仙授理傷続断秘方』が発表された。これは中国最初の創傷(運動障害)学に関する専門書であり、中に手法閉合復位による骨折の治療法が記載されてある。

元代(十三世紀)に入ると、按摩治療を用いて損傷に 対する治療法が大幅に発展した。危亦林の『世医得効方』 では、足関節・膝関節・股関節・仙腸関節・脊椎などの 脱臼や骨折の整復治療方法について詳しく記述されてい る。

明代(十四世紀)において、按摩は更に新しい発展を 遂げた。特に小児疾患に対する臨床治療を経て数多くの 経験を積み、独特の理論体系が形成された。

清代(十六世紀)において、『医宗金鑑』の第1章「正 骨心法要旨」の中では、「正骨」という言葉が初めて用い られていた。この正骨手技は「摸、接、端、提、按、摩、 推、拿」の「正骨八法」として定義されている。

近代、西洋医学の導入に伴い、中国伝統医学は旧医学 と見做され、中華民国政府に破棄されて一時衰退状況に 陥り、手技療法の存続さえも危ぶまれていた。

1949年に中華人民共和国が成立された後、中国伝統医学は重視され、手技療法も見直された。「推拿専科学校」が設立され、専門大学で針灸推拿科と推拿研究室が設立されており、教科書の編集、推拿の専門授業、推拿専門家の育成にも力を入れるようになった。治療面においても、内科・外科・産婦人科・小児科・傷科・耳鼻咽喉科など多くの治療にわたって手技療法を対応させ、さまざまな治療に効果をあげている。同時に手技治療の生理学作用・効果やメカニズムなどについての研究もなされている。

中国伝統医学は中華民族を繁栄させ、更に東洋伝統文 化の構成と発展に対して不朽の偉業を成した。中国伝統 医学の一環として、手技療法の発展史の背景には、何千 年もの歳月という礎があり、手技療法はその悠久の歴史 の中を、社会の発展とかかわりを持ちながら歩んできた。

### 3、中国手技療法の主要流派

中国手技療法は数千年余も発展し続けてきた。そして、 治療目的や施術法の相違から、数多くの流派が生まれた。 中国手技療法の代表的な流派及び特徴を挙げると下記の 通りになる。

- ① 経穴按摩流派:経穴を指で押すことを治療の主要な 手法とし、補・瀉・和の三大法を疾病治療に適用させる。
- ② 一指禅推拿流派: 一指禅推法を主要手法として疾病 の治療を行う。
- ③ 滾法推拿流派:一指禅推拿の基礎である滾法を主要な技法として用い、他の手法も多く併用する。
- ④ 腹診推拿流派:腹部の診断と治療を主体とする流派 で、腹診と弁証にしたがって多彩な技法を用いる。
- ⑤ 臓腑推拿流派: 胸部と腹部を中心とした各臓器の治療を行う。
- ⑥ 内功推拿流派:中国武術の練習後に行われる整理運動や武術の練習中の内外損傷に対する治療を主とする。
- ⑦ 正骨按摩流派:外傷障害や関節脱臼などの軟部組織 の治療を主とする。決まった手法を使わず、経穴と手法 も組み合わせて施術する。
- ⑧ 点穴按摩流派:武術点穴法の技術を基礎に、点穴医療の実践経験をまとめ、中国伝統医学の経絡気血学説の下で疾病を予防と治療を行う。
- ⑨ 小児推拿流派:独特な手技技法を用い、小児疾患の 治療を行う。成人推拿流派と並んで中国手技療法におい ては重要な位置を占める。

#### 4、中国手技療法の医療と教育の現状

#### ① 医療組織

中国において、医科大学の附属病院(西洋病院と中医病院)で、骨傷科、正骨科、按摩科、推拿科、リハビリ 科などが設けられており、手技療法が実施されている。

また、一般の中医病院や、専門の中医骨傷病院或いは 推拿按摩病院にも中医正骨科、中医按摩科、中医推拿科、 小児推拿科などの外来が設けられている。

手技療法は正規な医療手段として病院で施す場合は医療行為となり、医師の資格が必要となる。

### ② 教育組織

中国教育部(文科省)に直属する中医薬大学および各省・市地区の中医薬大学・中医学院・専門学校で、針灸推拿専門学部や講座を開設している。大学では5年、専門学校では2年という学制である。その外、一般社会人向けや外国人向けの各種の長期・短期のコースも設置している。

手技療法を普及するために、さまざまな出版物が出されており、一般の書店でも中医推拿・按摩専門コーナーがある。専門書籍のほか、各種技法の DVD・VCD、人体解剖に関するさまざまな模型、各種技法の掛図など、内容は広範囲に及んでいる。

### 5、中国手技療法における臨床研究成果の紹介

中国手技療法は現代医学の診断手段と中医伝統医学の 診断方法との併用を重視し、治療手技もしだいに豊富に なり、治療効果も高まりつつあるようになってきた。長い歴史の中で、臨床治療面において経験を積み重ね、独 特な理論および臨床の体系も形成されてきた。ここで、 中国の首都北京にある代表的な医療機関とその手技療法 に関する臨床応用および学術研究の現状を簡単に紹介し たい。

①中国中医研究院の附属広安門中医病院では、中医骨傷推拿において、伝統的治療法に現代医学の手術療法を結びつけるようになり、骨折の固定術の他、麻酔下推拿による腰椎間板へルニアの治療や骨傷科手術などを広く展開し、中医骨傷科の治療領域を大きく広げた。

②北京按摩病院では、伝統手技按摩において、小児脳性マヒに対して独特な治療法(写真参照)を持ち、当疾患の非薬物治療の有効率を大いに高めることとなり、第一回国際リハビリテーション会議にて「按摩による小児脳性マヒ 117 症例の臨床治療」という論文を発表している。

③ 北京按摩病院では、按動療法という新しい治療法が 開発された。按動療法とは、北京按摩病院の医師が北京 地域における先達の伝統手技を受け継ぎ、長い臨床実践 を通じ、按動の特徴を取り入れ、臨床治療に用いた新療 法である。按動療法は推拿八法(按、摩、掐、揉、推、運、搓、 搖)を基礎としながら、中医骨傷の「動」に「静」を結 び付ける原理に従って発展してきた。施術時、施術者は 片方の手で患者の施術部位或いは穴位を押さえながら、 もう片方の手で相関の肢体或いは関節部に回旋・屈伸運 動をする。痛みを取り除き、運動機能障害を解消する治 療法である。

現在、中国における手技療法研究の主な方向は、手技療法の生物力学原理の研究、手技療法に関する鎮痛メカニズムの研究、微循環への手技療法的作用、手技療法の老衰防止メカニズムの研究、手技療法の文献整理と研究というように幅広い範囲に及んでいる。これらの研究結果は必ず中医学及びその他の各医学学科の発展に大きな影響を与えるに違いないであろう。



写真 小児脳性マヒ患者の手技治療

### おわりに

中国手技療法はその技法の多彩さ、操作の安全さ、臨床における疾病の予防と治療の有効さにより、伝統医療の専門分野のみでなく、社会一般からも広く注目され、副作用のない点においては、薬物治療等の代替医療手段としても臨床応用に多く取り入れられている。中国手技療法は、人類の予防医学に新しい貢献をしつつあるのである。

### 参考文献

- 中医傷筋学:(高等医薬院教材) 孫樹春・孫之鎬、人 民衛生出版社、1990.
- 2. 李祖謨論中国伝統手法医学: 李祖謨ほか、中国建材 工業出版社、1998.
- 3. 推拿学:管政、科学出版社、1995.
- 4. 按摩与健康:王友仁、内蒙古科学技術出版社 2002.
- 5. 中国手技療法:張軍、生物研究社、2002.

### スポーツと内科疾患

### 大木康生

(北海道 おおき内科クリニック院長 日本医師会認定健康スポーツ医)

キーワード:スポーツ、内科疾患、リハビリテーション、スポーツの可否、運動療法

スポーツと内科疾患の関連を考えるとき、大きく 三つの方向性がある。一つは、内科疾患を持った患 者のスポーツのあり方である。次にはスポーツが内 科疾患の予防になるかどうかである。そして最後は スポーツが治療として役立つかどうかである。

内科疾患を持った患者のスポーツの可否はスポーツを愛好する、もしくはスポーツを職業としたり、職業のように考える患者にとっては死活問題である。すでにプロ選手であったり、アスリートと呼ばれる選手には、医師が考える可否の基準はあてはまらないことも多い。

一方で、競技者を対象としない一般のスポーツ施設や教育現場では管理責任を重く考えるあまり、過度の運動制限を課し、生活習慣改善の機会を失ったり、子供の成長を阻害する因子になっていることも考えられる。

予防医学の中でスポーツの果たす役割は大きい。 医療費増大を懸念する声がある一方で、食事やスポーツなど日常生活の延長と考えられる部分では、その解析や実践は遅れている部分が多い。生活習慣改善の方法論では、考え方を変えることや、実践の機会を増やすことで相当な医療費抑制が想定できるが、眼前の支出をおそれ体育施設などのインフラの整備や指導者の育成などスポーツの出来る社会環境作りは進んではいない。

多くの内科疾患ではその予防と治療にスポーツ が重要な役割を持つが。日本医師会も健康スポーツ 医学の講座を設け、認定医を生み出しているが、そ の一方で医師会自身にその活動を妨げるような動 きがあり、定着していない。

治療としてのスポーツのあり方は我が国では未 だ定着していない。運動処方や生活習慣の指導が健 康保険によって認められてはいる。しかし、方法論 も実践も医師個人の資質に任されており、医師間格 差、施設間格差も大きい。また、実践には何の経済 的補助もないと言っていい。

今回のテーマからははずれるが、外科手術後、整 形外科疾患では何の指導もなされない施設が遙か に多い、まして実践はなおさらである。循環器疾患、 特に心筋梗塞後リハビリはスポーツ指導を含めて 行われる場合もあるが、極めて稀である。呼吸器疾 患では運動指導もほとんどなされていないのが実 情であろう。私が専門にしていた呼吸器疾患のリハ ビリでは、先進国である米国では水泳をはじめ各種 のスポーツが対象とされているが、日本では平成 15 年に日本呼吸器学会から呼吸リハビリテーションマニュアルー運動療法ーが発行された。運動療法における運動の種類として自転車エルゴメーター、トレッドミル、歩行、ハイキング、水泳、サイクリング、ランニングがあげられているが、その他のスポーツと呼ばれる種目については記載がない。

# 活 動 報 告

### 高齢者の歩く健康づくり実践者の参加動機、生活内容および体調の変化

島松秀典 (歩幸会)、片岡幸雄 (千葉大学)

Key words: 健康づくり、高齢者、生活内容、体調変化

### 1. 目的

高齢者が元気で活動的な毎日を送れるようになることは、 医療費の削減や生き甲斐の高揚など今日の社会において極めて重要な対策の一つである。言うまでもなく加齢に伴う 身体機能の低下のみならず、各種の生活習慣病のリスクファクターを予防する試みは高齢者対策の一次予防の重要な 視点である。これまで、高齢者に対する歩行運動や各種運動の実践が高血圧症、肥満症、頸肩腕症・腰痛などの改善 に有効であることは多く報告されている(1,2)。

多くの疫学的報告や介入試験は、適度な運動や栄養改善が有効な抗老化作用をもつことを示しているが、健康づくりを実践継続する高齢者の日常生活の観察内容についての報告は少ない。そこで、本報告は、今後、より有効な健康づくりを進めるため、高齢者が実践する健康づくり運動の活動内容とそれに付随する生活内容や体調の変化の基礎調査を行った。

### 2. 方法

調査の対象者は、某県立スポーツ科学センターが主催した健康づくり講座に参加し、その後も自主的に継続して健康づくり活動を実施している 60~80 歳代 (男性平均 68.7 歳、女性平均 61.8 歳) の高齢者 61 名 (男 23 名、女 38 名)である。活動は、週1回センターへ集合し合同で健康づくり運動を実践する活動であり、内容は、ストレッチ運動 30分、歩行運動 60~70分、体幹筋運動 (背反らし運動 50 回、背のばし運動 30 回を目標) 30分、合計 120~150分間である。週1回の活動以外は各自が自主的に運動を実施している。1年間のうち2回だけ活動を休んでいる(お盆と正月)。活動は5年間継続している。調査の開始にあたって調査の意図・内容を十分説明し、調査の承諾を得た。

調査の内容は、以下のとうりであった。健康づくり活動への参加の動機・目的、日常の生活について、その他の自主活動について、現在の健康づくり活動についての評価について、健康づくり活動に参加した以降の体調の変化について等であった。

### 3. 結果

I. 健康づくり会への参加動機・動機について(重複回答) 「健康維持・増進」が最も多く 55 名 (90.2%) と高率を 占めた。次いで「仲間やグループと一緒に歩ける」が 38 名 (62.3%)、足腰の鍛錬が 35 名 (57.4%) であった。 その他「健康維持・増進」に関連する項目では、「老化防止」 44.3%、「生活習慣病や不調症状の改善」が 42.6%、「肥満 対策」が 32.8%、「スタミナ増強」が 26.2%等であり健康 の維持増進を強く意識して参加していることがわかる。

### Ⅱ. 日常の生活内容について

- 1) 毎日観察している項目は、体重が 40 名 (65.6%) であり最も多い。次いで血圧は 32 名 (52.5%)、万歩計 19 名 (31.1%) であった。
- 2) 毎日の食事に気を配る割合は極めて高率で 59 名 (96.7%) であった。その内容は、野菜が35名 (57.4%)、塩分33名 (54.1%)、油物27名 (32.8%)、カロリー17名 (27.9%)、糖分2名 (3.3%) であった。

- 3) 食習慣では、朝食を抜いている人が 9 名 (14.8%) であった。
- 4) 薬の服用では、30 名 (49.2%) であり、その殆どが 血圧系の薬であった。
- 5) アルコール飲料の利用については、29 名(47.5%) の人が週2~3回以上殆ど毎日嗜むんでいる。
- 6) 睡眠時間は、「6 時間くらい」が最も多く 32 名 (52.5%)、次いで「8 時間くらい」(36.1%) であった。
- 「6 時間未満」および「10 時間くらい」は少なくそれぞれ 9.8%、1.6%であった。
- 7) 会参加以外での活動は、自主的に歩行運動を行っている人は、57名(93.4%) と高率であった。
- Ⅲ。健康づくり活動への参加以降の体調などの変化について(単純比率)
- 1)食欲:増進した(24.6%)2)、睡眠:熟睡する(45.9%)、3)寝付き・目覚め:改善(23%)、4)スタミナ:増進(45.9%)、5)風邪引き:回数減少(36.1%)、6)便通;改善(21.3%)、7)肥満:改善(23%)、8)腰痛:改善(14.8%)、9)膝痛:改善(13.1%)、10)頭痛:改善(8.2%)、11)めまい:改善(3.3%)、12)血圧:改善(27.9%)、13)喘息:改善(1.6%)、14)肩こり:改善(19.7%)、15)目の疲れ:改善(4.9%)、16)手足のしびれ:改善(3.3%)、17)冷え性:改善(23%)、18)不整脈:改善(1.6%)、19)動悸・息切れ:改善(4.9%) 20)耳鳴り:改善(1.6%)、21)糖尿:改善(6.6%)、22)歩行速度:速くなった(63.9%)、23)性格:明るくなった(19.7%)であった。

### 4. 考察

健康づくりを実践する実践者自身や指導者がその活動の の内容について常に経過や効果を観察することは健康づく りを継続するための重要な要件となる。これまで1時間程 度の歩行運動や体幹筋運動、ストレッチ運動が高齢者の健 康の維持や増進に貢献できることはこれまで多くの報告が ある(1、2)。高齢者の約半数は薬物を服用しているのが 実情であるものの、多くの高齢者が運動の継続によって、 生活習慣病のリスクファクターとしての血圧や体重の改善 や風邪引きの回数減少などの防衛体力の増加、睡眠の改善、 冷え性の改善、加速度脈波からみた末梢循環の改善(1、2) を通して活動力の改善を目指すことは健康づくりの大きな 目的であると考えられる。また仲間づくりの促進や性格が 明るくなるなどの社会的、心理的影響も大きな効果と考え られる。歩く健康づくりは 6 割以上の人が歩く速度が速く なったと回答していることから日常の生活における活動力 の改善にも貢献していると考えられる。

### 5. 参考文献

- 1) 片岡幸雄、佐野裕司、藤沢律子(2000)3 ヶ月間の健康づくり教室の参加が健康指標に及ぼす影響。千葉県スポーツ科学総合センター平成11年度実践集録
- 2) 片岡幸雄、佐野裕司、藤沢律子、石本将人 (2001) 健康づくり講座参加者の体組成、血圧、末梢循環におよぼす影響。千葉県スポーツ科学総合センター平成 12 年度実践 集録

### 千葉大学におけるアスレチックトレーナー活動報告

原田知子 (千葉大学、NATAATC)

Key words:アスレチックトレーナー教育、トレーナー活動

#### 1. はじめに

過去4年間、著者はアスレチックトレーナー (ATC) として 千葉大学の学生と関わってきた。その活動の内容を報告する。 活動は、大きく分けると、1) 千葉大学アスレチックトレーナ ーチーム (CUATT) の教育と、2) 千葉大学体育会におけるア スレチックトレーナー活動の2つに分けられる。

### 2. 学生に対するアスレチックトレーナー教育

千葉大学アスレチックトレーナーチーム (CUATT) は、20 01年10月に教育学部スポーツ科学課程の学生が中心になり 発足したサークルである。現在、アスレティックトレーナーと しての活動の基盤となる知識・技術を習得するため週1回の勉 強会を行っている。ここで著者が気をつけていることは、学生 が受け身の姿勢にならないようにする、ということである。そ のため、ATC として一方的に講義をするのではなく、学生の発 表をサポートするという立場で参加している。勉強会は、発足 当初から、担当となった学生がテーマに沿って調べてきたもの を発表し、必要に応じて著者がそれに追加をする形を取ってい る。またテーマによっては、著者が講義や実技の指導をするこ ともある。

勉強会の内容で主となるものは、1)人体解剖、2)スポーツの現場における障害の評価・処置・リハビリテーションであるが、今までには3)スポーツ栄養、4)スポーツ心理、5)トレーニングなどについても行っている。

発足してから丸4年が経ったが、この間にいくつかの成果と

課題が感じられた。成果として挙げられるものは、1)学生の 知識量が確実ご増えたこと、2)メンバーの幅が広がったこと、 3)卒業後に CUATT で得た知識を使う職業に就こうと考える 学生が出てきたこと、4)質問がある人が気後れすることなく 質問できる勉強会の雰囲気を作ることができたことである。わ からないことや納得できないことがあるときに人前で質問する ことは勇気のいることであるが、なるべくその場で発言し、疑 問点を残さず納得して進めていくことを奨励している。

現在の一番大きな課題は、学生達の現場での経験不足である。 多くのメンバーは、スポーツ関係の部やサークルに所属してい る。なかには積極的に活動しているメンバーもいるが、そのほ とんどは、そこでトレーナー活動をするまでには至っていない。

その理由として挙げられるのは、1)一人で行うことへの不安感、2) 現場での指導者不足が挙げられる。 現場での体験は

勉強会での理解をさらに深めるので、いかに現場での活動を奨励していくかがこれからの大きな課題となるだろう。また、大学という性質上、毎年新入生がメンバーに加わり、メンバーのなかでも知識や実力にかなりの差ができているため、勉強会のレベルをどこに合わせるかという問題もある。

現在では、発表のほかに、1) チェックテストと2) 評価の 実技を行っている。チェックテストは、基本となる知識を本当 に理解できているかを確かめるため、勉強会の開始前に希望者 が段階を追って受けている小テストである。そして、評価の実 技とは、私がケガをした選手となり、トレーナー役の学生がそ のケガの評価をするシミュレーションである。どちらも、小さ な動機づけとして始めたものであるが、知識や技術の向上、自 信の獲得など、それ以上の効果があると感じられる。

#### 3、千葉大学体育会におけるトレーナー活動

これまでに、アメリカンフットボール部、バドミントン部、 女子バスケットボール部に関わってきたが、今ではアメリカン フットボール部での活動が中心となっている。

どの部にでも共通している活動は、スポーツ障害の予防・評価・処置・リハビリテーションの実践とこれらに関する選手やマネージャーの教育を行っている。

アメリカンフットボール部での活動で現在もっとも重要なものは、メディカルサポートの体制作りであると考えている。以前は、メディカルサポートという意味では、何も行われていなかった。現在までに変わったところは、ケガをした選手のリハビリの計画・実践、記録の保管、病院受診時の付き添い(必要情報入手のため)、リハビリ担当者の情報交換などのシステムができたことである。これからの課題は、チームドクターやかかりつけ病院との連携強化、シーズン前のメディカルチェックの徹底、スポーツ障害の予防活動だと感じている。

### 4,今後の課題

4年間を振り返ってみると、ある程度の成果はあるものの、 課題はまだまだ多く、自分の力不足を感じるところが大きい。 活動を通して、改めてトレーナーという仕事は、コミュニケー ション能力やリーダーシップ能力が重要であると痛感している。

私のこれまでの活動は、学生の指導という形をとっているが、 実際には、私自身が成長するための場であると感じている。こ れからも地道にがんばっていきたい。

### 御巣鷹山慰霊登山における救護活動報告

五十嵐貴仁(いがらし接骨院)、木村雄一(了進会)、五十嵐仁(五十嵐接骨院) 坂本哲也(康ふく接骨院)、渋谷権司(渋谷接骨院)、片岡幸雄(千葉大学)

Key Word:御巣鷹山、慰霊登山、救護活動 【はじめに】

1985年8月12日、東京発大阪行きの日本航空機が群馬 県上野村御巣鷹山に墜落し520名の死者が出た。

毎年、8月になると各メディアで、慰霊登山の模様が報 道されている。御巣鷹山慰霊登山は今年で20年目を迎 えたため、ご遺族の方々は高齢となり登山も困難になって おりまた、関西在住で下肢の疾患を有するため無念な思い で断念している方々がいることを知った。この様な現状をふ まえ、本グループの代表者が個人的に日本航空ご被災者 相談室に対し柔道整復師として医療支援を申し出たところ、 現場に救護関係者は配置されて無いため、快く承諾された。 代表者は、知人、両国柔整鍼灸専門学校同窓会に医療ボ ランティアの参加を呼びかけに賛同した者達で本グループ を結成した。日本航空と具体的な支援内容につて打ち合わ せを行った後、18回忌(2003年)の御巣鷹山において慰 霊登山救護活動がはじまった。御巣鷹山は海抜1200メー トル、登山口から頂上までの標高差は、500メートルであり、 慰霊碑周辺では急峻なコースが数カ所有り、健常者の足で も1時間30分くらいかかる登山道である。18回忌までの登 山ルートは登山口からの徒歩のみだったが、19回忌からご 遺族の高齢化に伴い仮設道路が山の中腹まで作られ、臨 時シャトルバスが登山口と中腹間を運行するようになった。 登山者は従来からの登山口から入山するルートとシャトル バスに乗車し中腹から徒歩で登山道に入るルートの2ルート が設けられた。本グループは登山口と中腹の2箇所に支援 場所を設け医療支援を実施したので、その結果と今後の課 題について報告する。

【活動場所·日時】

場所 群馬県上野村御巣鷹山

第1テント本部 登山口

第2テント 中腹

日時 平成16年8月12日 AM6:00~PM15:00 【支援スタッフ】

柔道整復師4名、鍼灸師3名、他3名

### 【活動目的】

- ・近年、ご遺族の高齢化が進み慰霊登山が困難になってきている事。
- ・登山者の高齢化に伴い、体調不良や怪我の増加が予想される事。
- ・我々、救護班がいる事により安心して慰霊登山が出来 る事。上記を目的とし専門性を活かした意義のある活動を行った。

### 【活動内容】

登山前のコンディショニング ・予防テープ・登山後のケ

ア ·ストレッチ ·手技療法·登山前の専門性を活かしたアドバイス・怪我人や体調不良者の応急処置・

登山道のパトロール・テント内のサービス(水分補給など)・パス利用者の交通整理(怪我人・体調不良者を優先に、登山口の第1テントに搬送する為)・その他 慰霊登山者数:78家族、274名

医療ボランティア利用人数: 男14名、女24名 合計 38名 内訳: 10代 2名、20代0名、30代3名、40代5名、50代8 名、60代15名、70代4名、80代1名 【利用状況】

予防テープ6名、車の移動による筋疲労、1名、登山による 筋疲労30名、熱中症1名、打撲(擦過傷)3名 【トリートメント部位】

頭部1名、頚部7名、肩部4名、肘部1名、前腕部1名、手指部1名、部背部3名、腰部12名、股関節1名、大腿部4名、下腿部10名、下肢部4名、膝関節10名、足関節3名全体平均部位数 2.31部位、男性平均部位数 1.69部位、女性平均部位数 2.92部位

#### 【考察】

- 1. 今回で御巣鷹山医療ボランティアは2回目になるが、スポーツ現場と違い、普段運動されてない方が急に登山し受傷した症例が多数見られた。
- 2.一般の登山と違い慰霊登山なので軽装なのが気にかかる。 装備や靴を登山向けに変えることで、怪我や筋疲労の予防 に繋がるので、積極的に登山者に呼びかけることが必要と 思われた。
- 3.関西方面在住のご遺族が多いようで、睡眠不足のまま登山される方が多数見うけられた。高温環境では体調を崩しやすいので、栄養管理や水分補給にも気を付けてもらうよう指導する。(特に熱中症など)

4.医療ボランティアは今回で2年目であり、遺族の方々には 充分認知されておらず、遠慮して辛いのを我慢される方がお られます。実際にテントを通過した先で倒れた方がいた事が ある。こちらからの積極的な呼びかけも重要だと思われる。 5.第2テント(中腹)付近には水道が無い為、擦過創などの 損傷部の洗浄にペットボトルの水を有効活用した。

### 【まとめ】

高齢者にはコンディショニングや登山後のケアは非常に重要である。特に筋肉痛の自覚症状が遅れて出るためケアをすることにより、痛みの軽減が起こり次回の慰霊登山の自信につながる。継続的な活動を予定しているので慰霊登山者や関係者との信頼関係が重要と考えられる。最後に、被害者の方々には心よりご冥福をお祈り申し上げます。また、ご遺族の健康を願っております。

# 一般研究発表

### 整骨院で取り組む園芸療法に関する研究

草場義昭 (福岡県 草場整骨院)

Key Words ; 心の癒し、花自慢大会、園芸が筋に及ぼす影響

### 【目的】

この一世紀の間に平均寿命は約四十年も延びたが、その分 長く生きがいを感じ生きられるかということが重要な課題と なっている。健康的な生活を送るためには運動、食事、睡眠、 ストレスなどを適度で良好に維持することが必要である。特に 現代は心の持ち方の重要性が重視される時代となり、カーデ ングやアロマセラピーなど、人と植物との関わりが脚光を浴びてい る。また、園芸を治療として活用する園芸療法も様々な施設 において取り入れられてきている。ただ、園芸療法は植物が 持つ視覚的効果や臭覚的効果などから主に心の癒しとして 取り組みがなされているのが一般的である。作業としての園 芸も一口にいえないほど内容も多岐で、身体活動の程度も 様々である。そこで本研究は、日頃運動器疾患の治療をする 整骨院で、患者らに協力を求め電気治療前後と園芸作業(寄 せ植え)前後における筋の柔軟性の変化について調査し検 討した。さらに小郡市が後援する花自慢大会(第12回大会) のイベントの中で「園芸が筋に及ぼす影響の調査」と題し地 元新聞を通して希望者を公募した。応募の人達の園芸作業 前後の筋の柔軟性を計測した。これにより園芸が筋に及ぼす 影響についての調査を行い、その有益性と今後の課題につ いて検討した。

花自慢大会 園芸作業風景

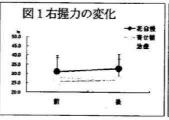


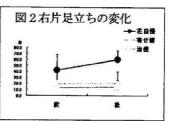
【方法】

調査1、 治療群の筋の柔軟性を調査した。被験者は、成人 25名(平均59.7才)を対象とした。測定期間は平成17年3月 25日~4月15日。調査項目は肩甲帯柔軟性、膝関節屈曲、 股関節屈曲、握力、片脚立ち、立位体前屈の6項目について 治療の前後に筋の柔軟性を測定し比較した。測定の仕方は 次の通りだった。肩甲帯柔軟性は手を背中へ回し両指間を 測定。膝関節屈曲は腹臥位で他動的に膝関節を屈曲して腎 部と踵のキョリを測定。股関節屈曲は仰臥位で他動的に膝関 節屈曲・股関節屈曲して外側上踝から床までの距離を測定。 握力は握力計にて測定。片脚立ちは片足で何秒立てるか測 定。立位体前屈は測定台に乗り立位で床から指先までの距 離を測定した。治療内容は全身への温熱治療と背部への低 周波治療を約30分間行い、その前後に測定を実施した 調査2、寄せ植え群の筋の柔軟性を調査した。被験者は 成人女子11名(平均67才)を対象とした。測定期間は平成1 7年4月12日~4月26日。調査項目と測定の仕方は調査1と 同様で行なった。園芸作業内容は10分間の落ち葉拾い作業、 5分間の園内散歩、20分間の寄せ植えガーデニングを行った。 調査3、花自慢大会参加群の筋の柔軟性を調査した。被験 者は、成人女子9名(平均63才)を対象とした。測定日は平 成17年5月15日。調査項目と測定の仕方は調査1と同様で 行った。園芸作業内容は10分間の準備と説明、20分間の ガーデニング、5分間の片付けを行った。統計処理における、介 入前後の差の有意性は、対応のあるt 検定により検討した。 統計処理の有意水準は危険率5%未満とした。

### 【結果】

図1および図2は、治療群、寄せ植え群、花自慢参加群の右握力の変化と右片脚立ちの変化である。両測定項目とも花自慢参加群のみ有意な増加(p<0.05)を示したが、治療群および寄せ植え群については有意な差は認められなかった。また、左右肩甲帯筋群、左右膝関節屈曲、左右股関節屈曲、左握力、左片脚立ち、および立位体前屈の測定項目に関しては、改善の傾向がみられる群もあるものの有意な差はみられなかった。





#### 【考察】

園芸療法という言葉は近年園芸好きの人だけでなく、社会・ 般にも浸透されてきた。植物を育てることによる責任感、達成 感、満足感が心に与える影響は大きい。植物は季節に応じて 発芽、開花、結実といった成長過程があり、寒い冬が開け春 が訪れたときは嬉しいものである。そして自分が育てた植物 が春に開花する瞬間の喜びは計り知れない。一方で、花好き が集まる花自侵大会でのイベントで悩みの種は、ガーデニング 中全員に花苗を配る際、参加者が気に入ったものを取ろうと して奪い合いになる場面にしばしば直面することである。なぜ 心を癒すはずの花の大会がそのようになるのか疑問であり 今後の課題と考えていた。そこで、花自慢群の測定では、作 業の前に芝生の上で木漏れ日を浴びながら園芸の説明を聞 いてもらった。その状態で数分間芝生の匂いをかぎながら寝 てもらった。このことにより自然の中に溶け込み穏やかな雰 囲気が生れ園芸作業が順調に実施できたと考えられ、花苗 の奪い合いも起こらなかった。今回の調査から花自慢群では、 立位体前屈が向上したが、しゃがむ姿勢が少なくなった現代 の生活様式で必要なストレッチ効果が考えられた。握力は治 療群では変化なしであったが、寄せ植え群も花自慢群も向上 が認められた。特に花自慢大会ではイベントが持つ高揚感や 和やかな雰囲気が片脚立ちに見られるように下肢筋力の安 定に寄与したことが考えられた。以上の調査から園芸作業は 人の心を豊かにしながら筋の柔軟性や筋力にも影響を与え ることが推察された。

### 【まとめ】

- ① 調査1.2.3の測定結果、花自慢群の右握力の変化と右片脚立ちの変化で有意に向上した。その他の項目では改善の傾向がみられる群もあるものの有意な差はみられなかった。
- ② 花自慢群では、園芸作業で運動した筋が、柔軟性の向上に影響を及ぼした可能性があるが、園芸活動が持つ穏やかな気分が運動器機能に好影響を与えたことに対して、私たり、
- ③ 虚弱の人や運動に拒絶感をもっている人に対して、和や かな気持ちで身体活動が行える園芸療法の活用が今後重要 である。
- ④ 園芸療法は心の療法に留まらず運動器疾患への運動療法としてこれからの活用が期待される。

### 負傷選手の試合継続可否判断における検討

(その2)空手道大会(寸止め)における柔道整復師の判断基準についてー 小野寺恒己、加藤吏功、工藤四海、片岡繁雄(北海道)

Key Wards: 柔道整復師、アスレチックトレーナー、空手道、寸止め、試合継続判断基準、

### 目的

アスレチックトレーナー (以下、AT) である柔道整 復師が空手道大会主催者から医務係として委嘱され、そ して審判員の要請により負傷選手の試合継続可否判断を 求められた場合、「瞳孔反応」の他9項目を総合的に検 討し、負傷選手の試合継続判断を決定したことが主催者、 審判団、負傷選手から同意を得られたこと、また判断基 準が選手、大会主催者、審判団から同意を得られたこと を報告した<sup>1)</sup>。

本報告(その2)では、9項目に加え、負傷選手の損傷程度を2分類から4分類に細分化し、また骨折、脱臼、打撲、捻挫、筋・腱等軟部組織損傷の評価を加えたこと等により試合中の負傷選手の「試合継続判断基準」と「その可否」がどのように同意されるかについて検討することが目的である。

### 結 果

対象は平成17年5月に行われた「北海道空手道選手権 大会(札幌市)」において、ATとしての柔道整復師が 「医務係」に委嘱され、「自由組み手の部(試合)」で 負傷した選手の救急処置を行い、審判員から試合継続の 判断を求められた8選手(選手1~8)であった。試合継 続の可否の判断基準は、先に著者らが提案した9項目に 加え、受傷・損傷程度を2分類(有/無)から4分類(無 一、軽度+、中度++、重度+++)、及び「骨折、脱臼、 打撲、捻挫、軟部組織損傷」の5分類を加えた。対象の 基本属性は男6名、女2名、中学生6名、一般人2名であっ た。なお、本報告の対象において「意識障害」を有して いる選手は除外した。

### 結 果

1) 骨折、脱臼、打撲、捻挫、軟部組織損傷の有無 「選手1」と「選手4」は骨折、「選手2」と「選手3」は 脱臼、「選手5,6,7,8」は打撲であった。

2) 9項目、損傷程度、試合継続可否について

	選手1	選手2	選手3	選手4	選手5	選手6
Α	_	_			-	-
В	-	-	-	-	-	-
С		-	-		<u> </u>	-
D	_	-	-	-	-	-
Е	++	++*	++*	-	-	-

### (continue)

LINE 1017-10-10							
F	-	+++*	++*	-	-	-	
G	+++	-	-	++*	+*	+*	
Н	+++	++	++	++		-	
I ++		ļ-	-	-	-	-	
判定	不可	不可	可	可	可	可	

註1) 「選手7」「選手8」は9項目全て(-)、損傷程度(-)、 骨折等5分類(-)で継続判定「可」としたため除外した。 註2) A(瞳孔反応)、B(動眼反応)、C(片脚立ち)、 D(安定起立)、E(運動痛)、F(運動制限)、G(出血量)、H(予後予測)、I(戦意)

註3) 表中「+++ \*」は、損傷程度「重度」で救急処置後、「軽度」または「無」に変化したことを意味する。

### 考 察

「選手1」は「鼻骨開放性骨折」であり、応急手当後 休日当番医での受診を指示し、試合継続を「不可」と判 断した。「選手2」は「左顎関節脱臼」であり、「運動 痛(+++⇒+)、運動制限(+++⇒-)、予後予測(++)」の ため試合継続を「不可」と判断した。「選手3」は「選 手2」と同様に「左顎関節脱臼」であったが、「運動痛 (+++⇒+)、運動制限(+++⇒-)」であり、予後予測 (++)」にもかかわらず「戦意」に問題がなく試合継続を 「可」とした。試合継続後、再度負傷はなかった。

「選手4」は一般男子で「鼻骨骨折」であったが応急手 当後、これまでの経験と残り時間が少ないことから試合 継続「可」とした。「選手5(鼻部打撲による鼻血)と 「選手6(顔面部打撲による創傷/出血)」は共に応急 手当てにより止血したため試合継続を「可」とした。

「選手7(頭部打撲)」及び「選手8(鼻部打撲)」で審判により試合中断されたが、9項目や打撲に異常が認められず試合継続を「可」とした。以上、損傷程度4分類、骨折等5分類を加えることにより、より適切な継続判断が出来たものと考えられる。

要 約

判断基準の追加は適切で、関係者から同意を得られた。

### 参考文献

1) 小野寺恒己,工藤四海,加藤吏功,片岡繁雄(2004): 負 傷選手の試合継続と柔道整復師の判断について一空手道 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, Vol.5, No.3, pp.145-149

### 腰部損傷保存療法に対する文献調査

### - 牽引および鍼刺激の評価-

伏木哲史,行田直人,谷口和彦 明治鍼灸大学保健医療大学部柔道整復学科

Key Words:腰痛症,鍼刺激,間欠牽引装置

【目的】現在腰痛症は整形外科、接骨院、鍼灸院においてき わめて来院数の多い疾患の一つである.人生80年といわれ るこの時代に,一度でも腰痛を経験するものは 80%以上と 推測されている.このように数多い腰痛症についての治療 法が次々と現れ、研究報告も数多くされている.しかし、米 国の医療政策研究局が 1994 年に発表したガイドラインの 中で、科学的に価値があると認めたのは数多くの研究論文 の 3%に過ぎないと言われている11.まず腰痛を起こす原因 疾患は整形外科的なものと、内科領域のものに分けられる。 腰痛症の分類としては,急性腰痛症,腰椎椎間板ヘルニア, 腰椎圧迫骨折による腰痛症,骨粗鬆症による腰痛症,姿勢性 腰痛症などがある.腰痛症の治療法としては,保存療法と手 術療法があり,原則として保存療法が優先される.保存療法 には,温熱療法,牽引療法,装具療法,運動療法などがある。 腰椎牽引療法の効果として腰痛診療ガイドラインでは,14 編の論文の内3編が有効,残りの11編が無効という報告で あった. 牽引には持続牽引と間欠牽引があるが, 作用機序は いまだ未解決の部分が多いということである。鍼灸治療に おいても前述のガイドラインでは 4 編の論文の内 1 編は, トリガーポイントや TENS より効果的でない、残りの3編は 他の治療法と比して同程度または効果が劣っているという ことであった2).そこで腰椎保存療法に対する本研究では、 今回腰痛患者に対し,新しく導入される脊椎減圧装置と鍼 治療を行い,その治療効果の比較を行った.【方法】兵庫県 西宮市の藤井整形外科医院の協力の下,来院される腰痛患 者にインフォームドコンセントを行い、同意した17名(男 性 12 名, 女性 5 名, 平均年齢 71.3 歳) に対して行った. 脊 椎減圧装置は (AXIOM WORLDWIDE 社製; DRX-9000) を用い た. 鍼治療は三焦兪, 腎兪, 大腸兪の三穴, 左右計六箇所に 15 分間置鍼後,数秒間雀啄を行ってから抜鍼した.使用し た鍼はアサヒ医療器製寸3,3番鍼(39mmx0.20mm)を使用し た.運動療法は、骨盤にかかわる筋群の運動、アキレス腱を 伸ばす運動等を行った.いずれも週一回,各15分行った.評 価指標としては,筋硬度計(井元製作所社製;圧痛 PEK)測定, 指床間距離 (FFD) を施術前,施術後にそれぞれ測定した. 筋硬度計の測定部位は,鍼治療に用いている経穴(三焦兪, 腎兪,大腸兪) 左右計六箇所を三回ずつ測定し、その平均値

を代表値とした.測定方法は患者を腹臥位にして計測した.筋硬度,指床間距離ともに,初診時のデータを100とし経時的変化を割合で算出した.【結果・考察】脊椎減圧装置を用いたグループの筋硬度では,初回と5回目の比較では治療前,治療後ともに数値の減少がみられた.(表1)鍼治療群の筋硬度も,初回と5回目の比較では治療前,治療後ともに数値の減少がみられた.(表2)

表 1 脊椎減圧装置群

治療	一回	二回	三回	四回	五回
前	100	103.36	102.01	94.25	89.83
後	100	104.5	99.16	88.46	91.28

表 2 鍼治療群

治療	-0	二回	三回	四回	五回
前	100	97.02	102.5	98.1	95.79
後	100	98.19	100.95	96.43	92.43

脊椎減圧装置を用いたグループの指床間距離で初回と5回目を比較すると,数値の減少がみられた。鍼治療群の指床間距離での初回と5回目の比較では,初回の数値に戻るという結果が得られた.

【考察】筋硬度と指床間距離の二つの指標を用い,腰部損傷保存療法について,脊椎減圧装置群と鍼治療群の治療結果の比較を行った.脊椎減圧装置群では両指標とも数値の減少がみられたが,鍼治療群では筋硬度のみの減少であった。しかし,本研究で使用した脊椎減圧装置は従来の末梢方向への牽引装置とは異なるため,腰痛診療ガイドラインに対し,筋硬度,指床間距離ともに有効である可能性が示唆された.また鍼治療においては,筋硬度は低下したが,指床間距離では初回の数値に対して復しているため,今後の検討課題である.

参考文献 1) 細田多穂, 柳澤 (健ほか: 理学療法ハンドブック[改訂 第3版], 協同医書出版社, 115-147, 2002.

参考文献2)福井次生,白井康正,宮本雅史,伊藤博元:体の科学増刊 EBM 診療ガイドライン解説集,日本評論社,272-280,2003.

\*本研究は藤井整形外科医院(藤井健一郎先生)において,本学と京都大学医学部内科学教室;藤田正俊先生,四条畷学園大学リハビリテーション学部;森永敏博先生,藤井整形外科医院;藤井健一郎先生,株式会社東洋メディックとの共同研究中です。

### テニスの技術の「上手一下手」と障害との関連性について

森加奈子,田中瑠美,松井佑介,神内伸晃, 行田直人,岡本武昌 (明治鍼灸大学 柔道整復学科)

Key Words:テニス障害,テニス技術,膝損傷

目的:スポーツ障害においてテニス障害はテニス肘とされているが、テニス初級者であるか誤ったフォームによって引き起こされている場合が大半である。しかしながら、中高年および若年競技者は膝損傷を起こすことが多い。そこで本研究では、膝損傷を起こす原因を明らかにするために上級者、中級者、初級者をビデオで計測し、ラケットの使用法によって「上手――下手」の差異を比較・検討した。また、「上手――下手」によるテニス障害(膝損傷)との因果関係を検討し、膝にかかる負荷を検討した。

ラケット使用法による「上手――下手」の評価:初級レベル6名,中級レベル2名,プロレベル5名 のフォアハンドグランドストロークの動作を表1のように5段階に分けて評価しビデオ計測を行い比較・検討した。

表1. グランドストロークの動作(5段階評価)

t<sub>1</sub>:ラケットフォロースルー最終位置から構えまでの時間

t2: 構えからラケットのテークバック最終位置までの時間

t a:テークバック最終位置のラケット静止時間

t<sub>4</sub>:テークパック最終位置からボールがラケットに当たるまでの 時間

t<sub>5</sub>:ボールがラケットを捕らえてからフォロースルー最終位置ま での時間

結果・考察:表2から明らかなように、初級者、中級者、 プロレベルのグランドフォアハンドストローク動作を比較 した結果、プロクラスは初級者および中級者に比べ相手の ラケットからボールが離れてすぐテークバックをして、相 手からのボールに対応できるようにラケットを常に構えて いることが分かった。

表 2. 初級者, 中級者, プロクラスのストローク動作(秒)

	t1	t2	t3	t4	t5
プロレベル	0.546	1.71	1.2	0.434	0.41
中級者	0.705	2.13	2.07	0.35	0.615
初級者	1.213	1.93	2.02	0.397	0.672

膝損傷と「上手――下手」の評価:膝損傷を起こす原因を明らかにするために、ラケットのテークバック最終位置からボールを捉えた瞬間までの軸足(ラケットを持っている方の足)と非軸足への体重負荷の時間を変形性膝関節症患者3名とプロレベル3名とに分けてビデオ計測を行い比較・検討した。変形性膝関節症を有するプレーヤーとプロ

レベルの競技動作を比較した結果,変形性膝関節症を有するプレーヤーは非軸足の膝に負荷がかかる時間が長かった.フォアハンドでは,非軸足は通常約30°屈曲位でプレーしており,体重を600Nとすると,フォアハンドで非軸足の膝に負荷をかけた静止状態において,変形性膝関節症を有するプレーヤーでは600Nの負荷が大腿四頭筋にかかることになる.さらに,膝屈曲位で打球までに要する時間は,約1.4秒間負荷をかけた状態となる.しかし,プロレベルのプレーヤーの非軸足の膝は,打球する瞬間まで無負荷であり,膝屈曲位で打球までに約0.43秒間であるため,ほとんど負荷はかかっていないことが分かった.変形性膝関節症を有するプレーヤーとプロレベルのプレーヤーの負荷状態をグラフにすると,以下の図1のようになる.

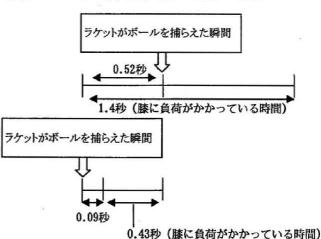


図1. 変形性膝関節症・プロレベルプレーヤーの膝への負荷状態

さらに、変形性膝関節症を有するプレーヤーでは、相手が打ったボールに対して反応が遅いため、膝に溜めがないまま前傾した体勢で打球をしていることが分かった。そのとき、運動エネルギーの式(B=1/2mv²[mは体重vは加速度])から加速度と時間に比例して負荷は大きくなり、また速度の二乗に比例するため、図以上の負荷が膝にかかり、膝損傷を引き起こす可能性が高くなると考えられた。技術面においても非軸足に負荷をかけた状態では、打球の方向が確定するため、非軸足への体重移動が遅いほど打球の方向を読まれることは少なく、プロレベルとは損傷のないプレーと言い換えることができる。

### 扁平足における外観的評価法の一考察

松井佑介,神内伸晃,上野麻実,行田直人,谷口和彦,岡本武昌 (明治鍼灸大学 柔道整復学科)

Key Words:扁平足,内側縦アーチ,横倉法

【目的】足の内側縦アーチは歩行・起立に対し、足部への負荷を分散させるメカニズムを有しており、その低下は運動や日常生活における身体パフォーマンスや支持性・持久性を制限する<sup>(1) 1)</sup>. 現在、内側縦アーチの低下、すなわち扁平足の評価法の一つに荷重時のX線側面像を用いた横倉法が広く使われている。しかし、柔道整復師はX線撮影が行えないため、目視などによる診断が望まれる。そこで本研究では、足の内側縦アーチに注目し外観像から扁平足を評価する方法を確立することを目的とし以下の考察を行った。【対象】被験者は下肢に病的既往のない成人男女11名(男性8名、女性3名)とし、外観上扁平足と思われる5名、正常足と思われる6名を対象とした。

【方法】デジタルカメラによる計測は、内側縦アーチ高の計測を外観的に行うため、測定点を舟状骨粗面部、舟状骨と内側楔状骨の関節面、第1中足骨頭内側縁の3ヶ所に印を付け、(1)第1中足骨頭部~踵骨隆起までの長さ、(2)舟状骨と内側楔状骨の関節面~(1)への垂線の長さ、(3)舟状骨粗面部~(1)への垂線の長さを求めた(図1). X線による計測は、内側縦アーチの指標となるC/Y、N/Yの値を求めた(図2). 両計測とも荷重時・非荷重時それぞれの状態で足内側部を撮影し、横倉法の計測手法を用いデジタルカメラによる計測と比較した.

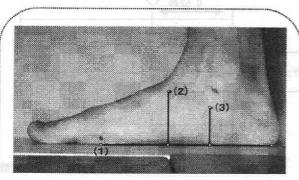


図1. 外観像による計測

(1): 第1中足骨頭部~踵骨隆起までの長さ

(2): 舟状骨と内側楔状骨の関節面~ (1) への 垂線の長さ

(3): 舟状骨粗面部~ (1) への垂線の長さ

以上の値を横倉法の式に代入し百分率で求めた。

【結果】X線像におけるC/Y, N/Yの値と外観像(2): 舟状骨と内側楔状骨の関節面~(1)への垂線の長さ,(3): 舟状骨粗面部~(1)への垂線の長さの値では,荷重時・非 荷重時において相関が見られた.正常足1(被験者1)と扁 平足1(被験者7)の代表例を表1に記載する.

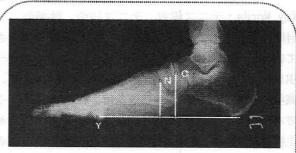


図2. X線による計測

横倉法の計算式

各点からY線までの × 100 距離(mm) × 7 : mm%

Y:第1中足骨頭部~踵骨隆起までの長さ.

C: 距骨と舟状骨との関節面中央~Yまでの長さ.

N: 舟状骨と内側楔状骨との関節面中央~Yまでの長さ.

### 表1. 内側線アーチ高の比較 (代表例)

	X	線	デジタルフ	カメラ	
単位	: mm%	C/Y	N/Y	舟状骨と内側楔 状骨の関節面	舟状骨粗面
正常足1	非荷重時	34.3	30.6	44.9	37.2
正布走1	荷重時	31.7	26.7	38.4	31.9
扁平足 1	非荷重時	32.1	29.2	40.7	26.2
州丁足工	荷重時	26.2	22.4	33.3	18.0

【考察】今回の実験は、横倉法の測定点(C,N,Y)とほぼ同じ位置で外観上から計測することを目的とした.X線上での測定点と、Nに対応する外観上での測定点は、それぞれ舟状骨と内側楔状骨の関節面、舟状骨粗面部とした.また測定点Yに対応する外観上での測定点は、第1中足骨頭部とした.これら外観上での3部位(測定点)は、正確かつ簡便に内側縦アーチ高を測定できる部位として、また筋や皮膚が薄く簡易に触診できる部位として妥当であると考えられた。これらのことから、デジタルカメラによる外観的評価法は、筋や皮膚、軟部組織の厚さによる高さの違いはあるが、X線による横倉法計測とほぼ同様の結果が得られた。したがって、デジタルカメラによる外観的評価法は、扁平足を評価する有効な一手段であると考えられる。

#### 参考文献

- 宇佐見則夫ほか:扁平足障害に対する足底板(アーチ・ サポート)の有用性,整形外科疾患の理学療法:72 ~ 74
- 西野 暢ほか:後脛骨筋断裂による扁平足の1例,整形 外科,39巻8号,39:1229~1233

### 膝蓋骨骨折患者における踵骨部骨密度の計測法の検討とその経過観察

諸星眞一(名倉堂接骨院)、佐野裕司(東京海洋大学)、阿保純一(東京海洋大学大学院)

key words : 膝蓋骨骨折、踵骨部、骨密度、OSI 【目 的】

近年、急速に進む高齢化に伴い骨粗鬆症患者数は 1,000 万人にも昇ると言われている <sup>1)</sup>。また、現代っ子は骨が脆く骨折しやすいとも言われている。一方、下肢骨折患者の骨密度の低下することが報告されており <sup>2)</sup>、骨折患者の骨密度を観察することは治療の上でも重要であると考えられる。

ところで、骨密度検査には色々な方法があり、その中でも超音波法による踵骨骨密度の計測は被験者に対する負担も少なく、計測法も容易である。しかし、膝蓋骨骨折患者の場合には、健側肢はマニュアル計測が可能であるが、患側肢は膝関節を固定するためマニュアル測定が不可能である。そこで、本研究は、1)膝関節骨折患者の踵骨骨密度計測法の検討、2)膝蓋骨骨折患者に関する健側と患側の踵骨骨密度の経過観察により骨折患者の骨密度計測の有用性を検討することを目的とした。

#### 【方 法】

#### 1. 踵骨骨密度の計測法の検討

踵骨骨密度の計測機器は、Aloka 社製の超音波骨評価装置 (AOS-100) を使用した。骨密度の指標として本研究では音響的骨評価値 (OSI:Osteo-Sono-Assessment Index)を用いた。この機器のマニュアルによる計測条件は、下肢を床面に対して垂直とし、膝関節 90°、足関節 90°である(以下、A条件)。今回は、膝関節骨折膝周辺損傷で膝関節を固定した場合を想定しての計測法として、膝関節150°、足関節を 60°の条件(以下、B条件)をA条件と比較検討することにした。

計測は、A条件およびB条件を各5回行い、A条件とB 条件共に、最大値と最小値を削除し、中間値の平均をそれ ぞれのデータとした。

被験者は、健常な男性8名で、年齢41.3±5.3歳である。

### 2. 膝蓋骨骨折患者の踵骨骨密度の経過観察

膝関節骨折患者は、20 歳男子大学生で、平成 16 年 12 月 27 日に、スノーボード中にネットの杭に左膝を直撃して左膝蓋骨を骨折した。受傷時の症状は、腫脹、膝蓋骨上の圧痛、機能障害があった。膝蓋関節膝蓋骨の固定は、膝関節伸転位で大腿から足関節上部まで行い4週目で除去した。また冷却を4週目まで、自動運動を3~5週目に、歩行訓練を4週目から、スーパライザーによる電療およびマッサージを全期間、それぞれ実施した。患者には、十分に実験の主旨を説明し参加の同意を得た。

踵骨骨密度の計測は、受傷後2週目の平成17年1月21日より同年4月16日までで、約2週毎に計8回行った。計測機器は前項と同様である。計測は、原則としてA条件で行ったが、膝関節固定中は患側肢をB条件で行った。

### 【結果と考察】

### 1. 踵骨骨密度の計測法の検討(表1)

踵骨の OSI は、A条件が 2.877±0.315、B条件が 2.912 ±0.378 で、両条件には有意差 (p=0.3508) が認められな かった。またA条件とB条件との関係は、r=0.98 (p<0.001)、y=1.1916x=0.5122 と有意な正の関係が認められた。これらのことは、r=2ル計測による OSI と膝関節骨折による膝関節固定時の患側肢の OSI とを同様に扱うことができることを示唆している。

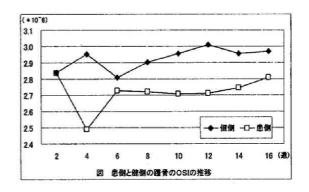
### 2. 膝関節骨折患者の踵骨骨密度の観察(図)

受傷2週目の OSI は、健側と患側には差がなかった。4 週目では2週目と比較し患側肢で大きく低下したのに対 し、健側肢で上昇がみられた。これは患側肢の力学的スト レスが受傷の自発痛等により、足を衝けない状態のため低 下した一方、健側肢ではそれを補うために増大したためと 考えられる。

6週目では患側肢は2週目の水準近くまで上昇がみられた一方、健側肢は2週目の水準に低下した。これは4週目より患側肢の固定を除去したことにより歩行等の力学的ストレスが増した反面、まだ動きが不自由なため健側肢のストレスが低下したためと考えられる。

8週目以降では、健側肢は上昇傾向がみられ、ほぼ4週目の水準を推移した、患側肢は12週目までは変化が見られなかったが、その後やや上昇し16週目に2週目の水準にほぼ回復し社会復帰に十分と判断したので治癒とした。

この様に骨密度の観察は、固定除去後のリハビリなどの成果を判断出来る一つの指標となり得ると考えられる。



### 【結 論】

- 1. 踵骨骨密度のマニュアル測定である膝関節角度 90°位、足関節90°位と膝蓋骨固定時に近い膝関節の角度 150°位と足関節を60°位ではOSIの測定値には大きな差 が無く、両者を同一視して見ることができる。
- 2. 膝蓋骨骨折患者に対する踵骨の OSI の観察は、固定 除去後のリハビリ効果などを判断する上で有用な手段に なると考えられる。

### 【参考文献】

- 1) 骨粗鬆症財団 (2001) 骨粗鬆症対策の基本的考え方 「老 人保健法による骨粗鬆症予防マニュアル」 日本医事新 報社. 東京. 21-37
- 2) 儀満大輔ら (2003) 廃用性萎縮が骨密度に及ぼす影響 スポーツ整復療法学研究 5(2):95.

### 頚部傷害患者における耳温計測の有用性

市原正雄(福禄寿整骨院)、佐野裕司(東京海洋大学)、阿保純一(東京海洋大学大学院)

key words : 頚部傷害、耳温

### 【目 的】

頚部に傷害がある症状は疼痛性不快感及び圧痛が主訴であり、一般的に保存療法が行われている。しかしながら、これらの一般的治療で一時的に疼痛が消失したとしても再発するケースもあり、治癒についての判断が困難な経験を有している。

前回、頚部傷害の程度を判断する補助的手段として、左右の耳温差を計測することが有用であることを発表した。そこで、今回は某整骨院に首から右肩にかけて疼痛を訴えて来院した患者の治療過程の耳温計測観察結果から、その有用性を検討したので報告する。

### 【方 法】

### A 対象患者

患者は、男 60歳、身長 175cm、体重 83 kgである。 被験者には十分に実験の主旨を説明し同意を得た。 B 初検時の症状

患者は、多忙な日常生活が続いて、来院前日に疼痛を急に発症し、右耳から右僧帽筋部に強い疼痛を 訴えて来院した。初検時の検査で頚部右回旋制限が あり頚部捻挫と判断した。

### C治療の内容と観察期間

来院時の治療内容は、患部および仙腸関節部にアイシング、整復、運動療法として第1歩目を左足から歩みだし踵よりしっかりと大股で歩くよう歩行指導である。自宅で実施してもらう治療内容は、患部および仙腸関節にアイシングを毎日30分間、毎日40分の歩行である。

### D検査内容

検査内容は患者の疼痛自覚症状および験者による検査(Pain Scale, Pain Area, 運動可動域、耳温等)である。耳温はオムロン社製の耳式体温計 E505を用い、座位にて左右の耳孔内体温を各 3 回計測し、左右のそれぞれの平均値を求めた。耳温の左右差は患側から健側を引いた値とした。室温 27.0±1.8℃、湿度 41.5±2.7%であった。

### E 観察期間の分類と統計的処理

観察期間は2004年3月27日~2005年5月28日までで、耳温との関係を検討するために、その期間を疼痛自覚症状および耳温以外の検査結果から、以下の通りに4期に分類した。

第1期:2004年3月27日~4月24日(検查5回) 第2期:2004年5月1日~8月28日(検查14回) 第3期:2004年9月4日~1月22日(検査11回) 第4期:2005年2月5日~5月28日(検査12回)

表. 観察期間の分類

Δ	×	×
0	Δ	×
	<u> </u>	O

統計的処理は一元配置分散分析および最小有意 差検定を行った。

### 【結果】

右耳温は第 1 期 35.6  $\mathbb{C}$ に対し第 2 ・ 3 期では約 0.2  $\mathbb{C}$ の低下を示したが有意な低下ではなかった。 第 4 期では 0.3  $\mathbb{C}$ の有意な低下がみられた (p<0.05)。

左耳温は第 1 期 35.4  $\mathbb{C}$ に対し、第 2 期は 0.1  $\mathbb{C}$ の 低下、第 3 期は逆に 0.1  $\mathbb{C}$ の上昇を示し、第 4 期は 第 1 期とほぼ同温であり、いずれも有意差は見られなかった。

耳温の左右差は第1期と3・4期に有意差がみられ、また2期と3期に有意差がみられた。

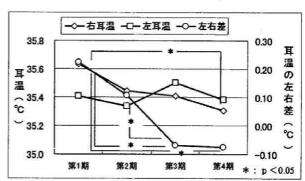


図. 左右の耳温とその差

#### 【考察】

本患者はアイシングおよび歩行の継続により頚 部傷害部位の末梢循環が改善し、疼痛が緩和されて 良好な体調へと変化したと考えられる。右耳温は疼 痛自覚症状が消失するにつれて低下が示された。ま た左右の耳温差も自覚症状が消失したと同時に小 さくなった。これらの変化は患部の炎症症状の改善 より、生体反応が良好な方向に回復したことを示し ていると考えられる。

### 【結論】

頚部傷害患者の左右の耳温を診ることは、その回 復状態を判断でき、特に自覚疼痛症状の消失後もそ れを計測することにより治癒判断の有用な指標に なりうると考える。

### 加速度脈波の加齢変化に関する頭部、手指尖部および足底部の比較

渡辺英一 (Foot Health Laboratory)、佐野裕司 (東京海洋大学)

key words :加速度脈波、加齢、頭部、手指尖部、足底部、 【目 的】

末梢循環動態の指標として加速度脈波の検査が提案されて約20年になる<sup>1)</sup>。当初のセンサーは光電透過式であったため加速度脈波の測定は、手指尖部が主であった。したがって、加速度脈波の加齢変化を捉えた報告は、手指尖部によるものであった<sup>2)</sup>。しかし近年、近赤外線反射式センサーが開発されたため、手指尖部以外の部位でも加速度脈波の測定が可能となった<sup>3,4)</sup>。そこで本研究は、頭部、手指尖部および足底部の加速度脈波の加齢変化を捉えて、それらを比較検討することを目的とした。

### 【方 法】

加速度脈波は、フューチャー・ウエイブ社製 BC100 を 3 台用い、近赤外線反射式センサー<sup>3)</sup>を接続して測定した。加速度脈波の測定は、頭部が前額中央部、手指尖部が左側第 3 指、足底部が左側第 1 趾 MP 関節部を仰臥位にて安静 5 分後にぼぼ同時に行った。加速度脈波の分析は、b/a 比、c/a 比、d/a 比、APGindex= (-b+c+d)/a 比について行った。その加齢変化の検討は、年齢を 16-29 歳(19.7±4.3)の 10 名、30-49 歳(40.0±4.3)の 13 名、50-69 歳(58.5±5.8)の 26 名、70 歳以上(79.7±9.1)の 28 名の 4 群に分類して検討した。統計処理の結果は、平均値と標準偏差で示し、有意差検定は危険率 5 %未満を有意とした。

### 【結果】

### 1. b/a 比

頭部は 16-29 歳から 50-69 歳までは加齢に伴い上昇し、それ以降では変化がみられず、50-69 歳と 70 歳以上間以外の全ての年齢群間に有意差が認められた。手指尖部は加齢に伴い漸次上昇がみられ、全ての年齢群間に有意差が認められた。足底部は、16-29 歳から 50-69 歳までは大きな変化がなく、70 歳以上で上昇がみられ、70 歳以上と 16-29 歳、30-49 歳、50-69 歳の各群間に有意差が認められた。

### 2. c/a 比

頭部および足底部は加齢に伴い低下傾向を示したが、全 ての年齢群間に有意差が認められなかった。一方、手指尖 部は、加齢に伴い漸次低下し、全ての年齢群間に有意差が 認められた。

### 3. d/a 比

頭部は、16-29歳から50-69歳までは加齢に伴い低下し、 それ以降では低下がなく、50-69歳と70歳以上間以外の 全ての年齢群間に有意差が認められた。手指尖部は、加齢 に伴い漸次低下がみられ、16-29歳と30-49歳間以外の全 ての年齢群間に有意差が認められた。足底部は、16-29 歳から 30-49 歳では低下がなく、その以後で加齢に伴い低下し、70 歳以上と 16-29 歳、30-49 歳、50-69 歳の各群間に有意差が認められた。

#### 4. APGindex

頭部は、16-29歳から50-69歳までは加齢に伴い低下し、 それ以降では僅かな低下で、50-69歳と70歳以上以外の 全ての年齢群間に有意差が認められた。手指尖部は、加齢 に伴い漸次低下がみられ、全ての年齢群間に有意差が認め られた。足底部は、16-29歳から30-49歳では変化がなく、 その以後に加齢に伴い低下がみられ、16-29歳と30-49歳、 50-69歳の各群間に有意差が認められなかった。

### 【考 察】

先行研究の手指尖部では、加齢に伴い b/a 比が上昇、c/a 比と d/a 比が漸次低下することが報告されている 1.23 。本 研究の結果も同様であった。特に、指尖部の各指数の加齢 変化は頭部や足底部に比べて最も顕著であった。一方、頭 部は16-29歳から50-69歳では加齢に伴いb/aの上昇、d/a の低下がみられるが、それ以降では変化が認められなかっ た。また、足底部は16-29歳から30-49歳では加齢に伴う 変化がないが、その以後に加齢に伴い b/a 比の上昇と d/a 比の低下が認められた。所謂、頭部、手指尖部、足底部で は、加速度脈波の加齢変化に違いがある。頭部では若い時 期の変化が顕著で高齢になり鈍化し、足底部では若い時期 の変化がほとんど無く、高齢になり顕著であるといった特 徴がみられる。本報ではこれらの変化の違いが起こる要因 を明らかすることが出来ないが、足底部に関しては年齢が 増すと日常における歩行動作が減少するなど、身体活動や 身体の使い方の違いにより生じる可能性が考えられる。

### 【結論】

頭部、手指尖部、足底部には、加齢変化が見られるが、 その変化にそれぞれ違いがある。

### 【文献】

- 佐野裕司ら(1985)加速度脈波による血液循環の評価とその 応用、労働科学61,129-143.
- 2) 佐野裕司ら(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63:17-25.
- 3) 佐野裕司ら(2001) 近赤外光拡散透過式センサーによる前額 部と手指尖部の加速度脈波の比較、スポーツ整復療法学研究 2(3): 193-200.
- 4) 渡辺英一ら (2004) 高齢者の歩行能力と頭部、手指尖部および足底部の加速度脈波、スポーツ整復療法学研究、6(1,2):39.

	部位	16-29	歳:0	30.49	歳:1	50.69	50・69歳:2		70歳以上:3		F検定		t検定の有意水準				
	Dh GT	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	F値		0vs1	0vs2	0vs3	1vs2	1vs3	2vs3
	頭部	-63.2	19.0	-44.3	20.3	-25.9	15.5	-26.0	25.2	10.360	***	*	***	***	**	*	ns
b/att	手指尖部	-93.1	15.8	-83.4	19.7	-61.6	20.1	-46.6	16.5	21.857	***	ns	***	***	**	***	**
	足底部	-78.6	11.6	-88.4	15.1	-73.3	26.0	-57.7	23.5	6.488	***	ns	ns	*	ns	***	*
	頭部	-7.5	6.5	-5.3	9.2	-9.1	11.5	-15.8	21.7	1.790	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
c/alt	手指尖部	6.8	12.8	-9.6	14.8	-28.4	15.9	-33.0	26.8	12.007	***	*	***	***	**	**	ns
	足底部	-22.3	11.6	-25.4	9.9	-28.1	11.4	-32.8	23.4	1.235	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	頭部	-23.4	11.0	-41.0	14.2	-59.5	20.6	-56.3	33.5	6.328	***	**	***	**	**	ns	ns
d/比	手指尖部	-12.9	21.6	-28.8	16.3	-49.8	19.0	-62.9	20.9	19.978	***	ns	***	***	**	***	*
1000000	足底部	-26.2	17.7	-21.7	17.2	-43.5	27.9	-54.9	20.1	8.309	***	ns	ns	***	*	***	ns
	頭部	32.3	31.7	-2.0	31.4	-42.7	32.4	-46.2	37.6 .	17.075	***	*	***	***	***	***	ns
APGindex	手指尖部	87.0	37.5	45.0	44.3	-16.5	38.9	-49.2	42.8	34.498	***	*	***	***	***	***	**
	足底部	30.1	30.9	41.2	27.0	1.6	52.8	-30.0	44.5	9.767	***	ns	ns	***	*	***	*

### 夏期合宿期間中の自覚症状および柔軟性と筋硬度からみた疲労傾向について 谷口裕美子(金城学院大学), 渋谷権司(渋谷接骨院)

Key Word: 夏期合宿,疲労自覚症状,柔軟性,筋硬度

#### 【目的】

多くの運動部は競技力を高めるために年間計画に強化 練習や合宿を盛り込んでいる。合宿は学校の休暇期間中 に計画されることが多く、授業期間中とは異なりトレーニング 時間が多く確保できるために練習量が増えがちである。合 宿期間中の疲労に関する研究はこれまで多く行われている。 しかし、アンケート調査を用いた自覚症状や体重、脈拍、血 圧、尿などの生理学的指標、反応機能をみるためのタッピ ングや全身反応時間などを指標とした研究が多く、柔軟性 や筋硬度を自覚症状と関連づけて検討したものはない。

そこで本研究ではストップやターンが多い球技種目において、特に下肢の疲労傾向を柔軟性や筋硬度と自覚症状とを関連づけながら検討することを目的とした。

#### 【方法】

被験者はK大学ラクロス部に所属する女子大学生27名とした。測定は8月10~12日の合宿期間中および合宿の2日前、合宿の3日後に行った。合宿期間中は起床時と就寝前に測定を行った。

測定項目は疲労自覚症状調査(日本産業衛生学会疲労研究会作成)、筋弾性計(井元製作所製 PEK-1)を用いた右脚の大腿四頭筋、大腿二頭筋、腓腹筋の筋硬度、柔軟性として長座体前屈およびおしゃがみテストとした。おしゃがみテストは手を膝に置き、つま先が浮かないようにできる限り臀部を床面へ近づけた際の床面と臀部の距離とした。

筋硬度の測定部位は先行研究を参考にした。測定部位にはマーカーで印をつけ、毎回同じ場所を測定した。測定は一カ所につき5回行い、そのうち最大値と最小値を除いた3回の平均値を求めた。

### 【結果】

疲労自覚症状の変化は、身体的疲労、精神的疲労、神 経感覚的疲労ともに起床時より就寝前の方が訴え率が高く、 合宿2日目の就寝前が最も高かった。

合宿前を 100 として各項目の平均値を変化率でみると、 長座体前屈は就寝前と合宿後で 100 以上であり、起床時で は 100 以下であった。 おしゃがみテストは、合宿期間中では 合宿初日の就寝前が最も低く(79.4)、その後高くなる傾向 にあり、合宿最終日には101.8を示した。また合宿後では合 宿初日よりも低い値(70.1)を示した。

筋硬度は、大腿四頭筋では合宿初日の就寝前が最も低く(99.3)その後高くなる傾向にあったが、合宿期間中は 100を越えることはなかった。また合宿後は 106.1 と高い値を示した。大腿二頭筋、腓腹筋ではともに2日目の朝が最も低く(97.2, 98.9)、合宿期間中は100を越えることはなかった。合宿後は大腿二頭筋では101.2と100を越えたが、腓腹筋では94.0と著しく低い値を示した。

自覚症状と柔軟性および筋硬度の関係をみると(表1)、 自覚症状と長座体前屈および大腿四頭筋硬度との間に有 意な相関関係が認められた。また、長座体前屈とおしゃが みテスト、大腿四頭筋硬度と大腿二頭筋硬度、大腿二頭筋 硬度と腓腹筋硬度との間に有意な相関関係が認められた。

### 【まとめ】

疲労自覚症状は、起床時より就寝前の方が訴え率が高く、 合宿2日目の就寝前が最も高かった。

各項目の変化率は、長座体前屈では就寝前と合宿後で 100以上であり、起床時では100以下であった。おしゃがみ テストでは合宿期間中は合宿初日の就寝前が最も低く、そ の後高くなる傾向にあったが、合宿後では合宿初日よりも 低い値を示した。筋硬度では3部位とも合宿期間中は100 を越えることはなかった。合宿後は大腿四頭筋と大腿二頭 筋では100を越える傾向にあったが、腓腹筋では著しく低 下する傾向にあった。

下肢の筋硬度は自覚症状とは有意な相関関係が認められたが、柔軟性との関連は認められなかった。

### 表1. 自覚症状と柔軟性および筋硬度との相関関係

		а	ь	c	d	0	f	g
8	長座体前屈							
b	おしゃがみ	-0.279**						* p<0.05
c	大腿四頭筋	0,109	-0.087					** p<0.01
d	大腿二頭筋	-0.062	-0.133	0.171*				The Part Service
е	誹腹筋	-0.054	-0.050	0.129	0.192*			
f	身体的疲労	-0.165*	-0.004	-0.116	-0.007	0.125		
g	精神的疲労	-0.207#	-0.132	-0.181*	-0.128	0.000	0.500**	
h	神経感覚的疲劳	0.037	-0.022	-0.247**	0.061	-0.099	0.345**	0.229**

# アメリカンフットボール選手における身体コンディション - 傷害と柔軟性・起床時の自覚症状との関連性 -

渋谷権司 (渋谷接骨院) 、原田知子 (NATAATC) 、松原伸行 (ミツワ整骨院) 今井裕之 (新所沢整形外科内科) 、片岡幸雄 (千葉大学)

Key Word:アメリカンフットボール、傷害、柔軟性、自覚症状

目的

選手のコンディションの評価は、外傷予防や競技力向上を支援するアスレチックトレーナー (ATC) の重要な職務の一つである (1-3)。選手が筋の緊張感や疲労感を感じながら練習を継続し、そこに予期せぬ強い外力が関節や筋に加われば損傷が発生し、コンディションによってその障害の度合いにも影響を及ぼす可能性がある。外傷の一部には、コンディションの不調期間を経てから徐徐に明白な痛みに発展する場合もある。従って、外傷には至っていないコンディションの不調期に何らかの改善や予防策が選手にとって必要と考えられる。

そこで、本研究は、アメリカンフットボール選手の、 1)外傷および身体のコンディション不調部位、2)柔 軟性、および3)起床時の自覚症状との相互関連性について検討することを目的とした。

#### 「方法」

対象は、関東近県大学のアメリカンフットボール部に 所属する男子大学生34名(平均年齢19.7±1.0歳)であ る。

測定項目は、1) コンディションに関する項目:通院 状況、不調部位、手術歷など計6項目、2) 起床時の疲 労感に関するアンケート調査:背中、腰、下半身の筋の 緊張感や疲労感など計8項目、3) 身体的チェツクおよ び関節可動域検査に関する項目:身長、体重、%Fat、血 圧、加速度脈波、上体そらし、立位体前屈、足関節背屈 角度、しゃがみこみテスト、ストレッチボード、背筋形 状の左右差比較、バービースクワット時の疼痛有無など 14項目であった。

足関節背屈角度は、立位で膝を屈曲し、後足部と床面の接触を維持しながら下腿を最大限に前傾させた時の脛骨長軸と垂直線のなす角度。しゃがみこみテストは、後足部と床面の接触を維持しながらしゃがみ込み(蹲踞)床面と臀部最下端部の距離。ストレッチボードは、25度の傾斜面上に最大限の直立位をとり、外果を通過する垂直線と外果と耳孔を結んだ線のなす角度を5mの距離から写真撮影した。カメラと床面は50cmであった。背筋形状は、立位での前屈姿勢を後方から観察し脊椎起立筋最上部を左右で結んだ線と水平面とがなす角度を写真撮影し計測した。

起床時の疲労感アンケートの分析は、「強くある」を 3点、「弱くある」を2点、「ない」を1点の3段階で 得点化し、アンケートの調査日から2日前までさかのぼ り平均値を求めた。

また、身体コンディションの不調部位が全くない良好群(n=11)と、不調群として、膝不調群、腰不調群、肩不調群、下腿不調群、足部不調群を有する群に選別し、良好群と各不調群を比較した。

結果は平均値±標準偏差で示し、統計処理は対応のないt検定とX<sup>2</sup>検定を用い、有意差の危険率は5%未満とした。

### 「結果及び考察」

膝不調群では、良好群に比し、学年は、2.5年に対し1.4年、SBPは、138.3mmHgに対し123.7mmHgでいずれも有意差が認められた。競技歴の長さが不調につながったと考えられる。

腰不調群では、良好群に比し、学年は、2.4年に対し1.4年、SBPは、142.7mmHgに対し123.7mmHg、右足関節背屈角度は、36.8度に対し47.2度、しゃがみこみテストは、18.8cmに対し8.3cm、睡眠時間は、7.3時間に対し5.5時間、起床後の腰の張りは、1.6点に対し1.0点でいずれも有意差が認められた。腰不調群では足関節の堅さが示唆された。

肩不調群では、良好群に比し、立位体前屈は18.7cmに対し8.2cm、自覚的柔軟性は2.6点に対し3.9点でいずれも有意差が認められた。肩不調群の方が立位体前屈では高値であり柔軟性に優っている。この結果は、過剰な柔軟性はかえって好ましくないこと、またルーズショルダーの影響も考えられる。

下腿不調群では、良好群に比し、SBPは145.3mmHgに対し123.7mmHg、起床後の腰の張りは2.1点に対し1.0点、下半身の張りは2.2点に対し1.0点、体の重さ感は1.8点に対し1.2点でいずれも有意差が認められた。下腿故障群の方がSBPは高値であったことは、下腿部のコンディション不調が血液循環の妨げになったと考えられる。下腿故障群の方が腰の張り、下半身の張り、重さ感でいずれも高値であったことは、腰と下腿部の関連性を示唆するものである。

足部不調群では、良好群に比し、右足関節背屈角度は37.4度に対し47.2度、左足関節背屈角度は34.4度に対し48.1度、しゃがみ込みテストは16.5cmに対し8.3cm、起床後の体の重さ感は1.9点に対し1.2点でいずれも有意差が認められた。良好群の方が足関節背屈角度やしゃがみ込みテストの結果から、柔軟性に優っていた。体の重さ感へ足部不調が歩行状態などに影響した結果と思われる。「まとめ」

本研究の結果から、コンディション良好群は、肩不調群を除き、柔軟性に優っていたことから柔軟性を指標としたコンディション評価が可能なことが示唆された。また、腰や下腿の不調群は、起床時の張り感と関連があるため、起床時のコンディションによって個別なウォーミングアップの工夫が必要と考えられる。

### 「文献」

- 1, 武藤芳照、村井貞夫、鹿倉二郎: スポーツトレーナ ーマニュアル、 南江堂 1996
- 2,特別企画「柔道整復師のトレーナー活動の将来展望」 NPOJATAC第9回全国活動報告会抄録(2004、神戸)
- 3,特別活動報告「2005年スペシャルオリンピック冬季 世界大会-長野アスレチックトレーナー活動報告」NPO 法人JATAC10周年記念大会抄録(2005、東京)

### 男女大学生の身体組成および生理機能

磯部ともみ (東京都国分寺市スポーツセンター)、 片岡幸雄 (千葉大学教育学部)

Key Words:大学生、血圧、体組成、皮膚温、加速度脈波 (APG)

### 1)目的

大学生の時期は、身体の成長が終了し、life style の違いによって肥満症、高血圧症および頸肩腕症・腰痛症などの運動不足症の症状が発現してくる初期の時期でもある。著者らは昨年、大学生の life style のなかで運動群と非運動群の末梢循環を比較した結果、指尖部では差はみられないが、足尖部では非運動群では有意に低値であったことを報告した(1)。

「生活習慣病の若年化」に伴って血液循環の悪化が多くの生活習慣病の基礎となっていることは多く指摘されるところであり、したがって若年期から、ライフスタイル調査、体組成、血圧、末梢循環動態の良否を判断することは予防医学的に非常に重要であると考えられる。そこで、本研究は大学生の体組成、血圧、皮膚温および指尖部及び足底部の末梢循環とその相互関係について検討することを目的とした。

#### 2) 方法

対象は大学生 97 名 (男子 55 名、女子 42 名、平均年齢 20.0 ± 1.4 歳) である。測定項目は安静時脈拍数、身体組成 (BMI、%FAT、W/H 比)、血圧、加速度脈波 (右指尖部および足底部)および皮膚温であった。 測定は 2 時間前から運動を禁止し、室内温度および湿度をそれぞれ 24℃~26℃および 40%~76%であった。 結果は、平均値±標準偏差で示し、統計 は分散分析および対応のない t 検定を用い、有意差の危険率は 5%未満とした。

1,身長 (平均 167.6±8.2cm)、体重 (平均 60.6±8.4kg)、

#### 3) 結果及び考察

BMI (平均 21.5±2.3)、体脂肪率 (平均 18.8±5.6%)、W/H (平均0.75±0.1) はすべて日本人の標準範囲にあった。身長、体重およびウエスト・ヒップ比で、男子が女子に比し有意に高値を示し、体脂肪率は逆に男子が有意に低かった。体格判定は、BMI から肥満者は 9 名、るいそう者は 17 名であり、体脂肪率からそれぞれ 24名 (24.7%)、41名 (42.3%) であった。
2、安静時脈拍数 (平均 60.5±9.5 拍/分)、収縮期血圧(平均116.9±14.3mmHg)、拡張期血圧(平均68.6±7.7mmHg)は、ともに正常の範囲にあった。指尖部皮膚温は(平均 31.7±2.8℃)は、足底部皮膚温(平均 27.4±3.8℃)に比し有意に高値を示した (p<0.05)。収縮期血圧および拡張期血圧ともに女子が男子に比し有意に低値を示した (p<0.01)。高血圧 (WHO基準) は7名で全員男子であった。

3, 加速度脈液は、指尖部では APGindex (平均 80.3±20.6 点) b/a (平均 81.9±10.7 点)、c/a (平均 1.7±9.9 点)、および d/a (平均-2.1±9.9 点) 値は先行研究と同範囲にあった。 いずれも男子が女子比し有意に高値を示した (p<0.05)。足底部では、APGindex (平均 39.2±34.0 点)、b/a (平均 77.3±8.5 点)、c/a (平均-26.1±15.5 ) および d/a (平均-11.3±16.6 点)で先行研究と同範囲にあった。しかし男女差はみられなかった。

加速度脈波のすべての項目で、指尖部が足底部に比し有意に高値を示した。男女間ではいずれも有意差は示さなかった。

APGindex (手一足)) は、平均 41.5±38.7 であり、男女間に 有意な差はみられなかった。

4、身体組成、血圧、安静時脈拍数、皮膚温および加速度脈波 の相互関係では、身長は、体重との間にやや高い正の相関、体脂 肪率との間にのやや高い負の相関、W/H および収縮期血圧との 間に正相関がみられた。体重は、BMI、W/H および収縮期血圧 との間に正の相関が認められた。BMI は、収縮期血圧との間に正 の相関が示された。血圧は、収縮期血圧と拡張期血圧との間に正 の相関が認められた。皮膚温は、指尖部と足底部の間にの正の相 関がみられた。APGindex は、身体組成、血圧、安静時脈拍数お よび皮膚温との間においていずれも相関は認められなかった。加 速度脈波の各成分は、安静時心拍数と指尖部 c/a の間に負の相関 が認められた。指尖部加速度脈波は、APGindex と b/a、c/a お よびd/a間に高い正の相関がみられた。足底部APGindexは、b/a との間に低い正の相関、c/a および d/a との間に高い正の相関関 係が認められた。(APGindx(手-足)は、指尖部 b/a および APGindex との間に正の相関が示された。足底部では c/a、d/a APGindex との間に強い負の相関関係が示された。

肥満者では体重減量によって、体脂肪率は減少し、血圧は降下する一方、加速度脈波の改善が示されたと報告もある。しかしながら本研究において、体組成、血圧、皮膚温および加速度脈波との相関は見られなかった。このことは末梢循環は、運動不足の指標としての体重や体組成の変化とは独立したものであり、先行研究(1)からむしろ運動実施との関連が密接であるとが考えられる。

### 4)参考文献

1) 磯部ともみ、片岡幸雄(2004): 「大学生のライフスタイルと 身体組成および生理機能との関係」,スポーツ整復療法学研究,6 (1、2) 59

### 筋肉トレーニングとしての四股運動についての考察

山津 崇1), 行田直人2), 角田壱歩2), 伏木哲史1), 谷口和彦1), 岡本武昌1)

(明治鍼灸大学 医療技術短期大学部柔道整復学科<sup>1)</sup>, 大阪電気通信大学大学院医療福祉工学研究科<sup>2)</sup>) Key Words: 四股, 筋電図, 整復工学

【目的】トレーニング機器やトレーニング施設の発展には 目を見張るものがあるが、スポーツ外傷が後をたたない、そ の理由の一つとして、個々の筋力強化のみを目的とし筋バ ランスを無視したトレーニング方法に原因があるのではな いかと考えられる。一方、片麻痺患者などのリハビリ目的や、 高齢者の転倒予防などにバランスボード・バランスボール を使い、身体の筋バランスの向上を目的としたトレーニン グを行う研究が報告されている。そこで我々は、日本に古来 から伝承される相撲の競技の中で、ボディーバランスと筋 力を同時に鍛えるトレーニングの代表例である四股に注目 した。本研究では四股の運動段階に分け、その際下肢の各関 節にかかる荷重を仮定して計測し、実際に各筋波形を筋電

【対象】四股運動時の被験者を健常成人 8名(平均年齢 22歳:18~27)とした。被験者の平均体重 64kg:49~77,平均身長 167cm:152~178であった。

図を使って検討した結果を報告する.

【四股時の筋負荷】体重を各被験者の平均体重から 640N, 上体の重さを 440N とした. 両足立位時に片足関節への荷重 は,320N となる. 両足立位時での,重心点と股関節中心を結 んだ線の長さを 10 c m, 大腿の長さを 30 c m と仮定し膝関 節への荷重を計算した.

まず, 両足接地の四股時(図1-①)では, 各関節の平均角度がそれぞれ両股関節 $64^\circ$ , 膝関節 $99^\circ$ であり, 膝関節への荷重を $F_x$ とすると,  $10:30=320:F_x$ ,  $F_x=940$ となり, 膝関節への荷重は940 Nとなる.

両足接地時で片足を振り上げる前の状態での重心移動中(図1-2)では、各平均角度は身体の傾き $39^\circ$ 、負荷側の股関節 $51^\circ$ ・膝関節 $80^\circ$ 、無負荷側の股関節 $48^\circ$ であり、重心点と股関節中心を結んだ線の長さは $10\sin39^\circ$ 、股関節から膝関節までの水平距離は $30\sin51^\circ$ となり、膝関節への荷重を $F_Y$ とすると、 $10\sin39^\circ$ : $30\sin51^\circ$ = $640:F_Y$ 、 $F_Y=2377$ となり、膝関節への荷重は2377 Nとなる.

片足立位で股関節最大外転時(図1-3)では、各平均角度は身体の傾き $59^\circ$ ,負荷側の股関節 $18^\circ$ ・膝関節 $25^\circ$ ,無負荷側の股関節 $113^\circ$ であり,重心線から股関節中心までおろした垂線の長さは $10\sin59^\circ$ ,股関節から膝関節までの水平距離は $30\sin18^\circ$ となり,膝関節にかかる荷重を $F_Z$ とすると, $10\sin59^\circ$ : $30\sin18^\circ=640:F_Z$ ,  $F_Z=702$ となり,膝関節への荷重は702Nとなる.以上のことから,膝へ

の荷重は、図 1-①の状態では体重の 1.5 倍、図 1-②では体重の約 4 倍、図 1-③では体重の約 1.1 倍の負荷がかかっていることから、大腿四頭筋に上記の荷重がかかっている.

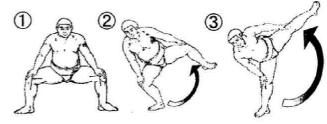


図1.四股運動段階別

【四股運動時の筋電図による計測】四股における筋動作を 筋電図により計測を行った.筋電計は、WEB-5000 システ ム (NIHON KOHDEN 社製)を使用した. 電極の設置ポイント は表面筋電図マニュアルの設置部位を指標にし,被験者右 下肢の中殿筋・大殿筋・大腿直筋・大腿二頭筋・前頸骨筋・腓 腹筋外側頭の筋腹に設置し, 膝, 足関節にゴニロメーター を付け関節角度を計測した. 中殿筋・大殿筋は, 無負荷側の 股関節最大外転時である最も不安定な位置で筋電波形の振 幅が激しく現れた.このことから, 殿筋群はバランスをとる 時,左右前後の揺れを抑えることに働くものであると考え られる、大腿直筋は計測側である右股関節外転中期から最 大外転時に最も波形の振幅が激しくなった.この結果から 股関節最大外転時には、膝関節を伸展しようとして大腿直 筋が働いているものだと考えられる. 大腿二頭筋は, 非計測 側である左股関節外転中期から最大外転時に最も活動がみ られた. このことからは、片足で体重を維持しようとする 時に筋活動していることがわかる. 前頸骨筋は右(計測側) の重心移動時から右股関節最大外転位、腓腹筋は非計測側 において重心移動時から股関節最大外転位に最も波形の振 幅が激しくなったが、主に前頸骨筋と、腓腹筋は常に筋活 動は見られた.

【考察】現在, 筋トレーニングは, 部分筋のトレーニングである. 四股は身体全体の筋トレーニングをしており, 全身の筋バランストレーニングとして最適である.

#### 謝辞

本研究を行うに際し、多大な助言と研究機器をお貸しして くださいました、大阪電気通信大学大学院医療福祉工学研 究科の吉田正樹教授に深く感謝申し上げます.

### 各種バランスボールトレーニングの運動特性の検討

行田直人<sup>11</sup>,住田卓也<sup>11</sup>,角田壱歩<sup>11</sup>,山津 崇<sup>11</sup>,森 加奈子<sup>11</sup>,伏木哲史<sup>11</sup>,谷口和彦<sup>11</sup>,吉田正樹<sup>11</sup>,岡本武昌<sup>11</sup> (<sup>11</sup> 大阪電気通信大学大学院 医療福祉工学研究科,<sup>11</sup>明治鍼灸大学 柔道整復学科)

### Key Words:バランスボール,筋電図

目的:近年,バランスボールを用いた運動が注目を浴びてき ている.バランスボールは,もともと子供に対する玩具とし て 1960 年代に登場したといわれている. 現在, バランスボ ールは患者のリハビリテーションの道具として,あるいは スポーツ選手の競技パフォーマンス向上の道具として使用 され,その効果について多くの報告がある.バランスボール を用いた運動の効果は、身体に不安定な環境をつくり、これ を改善しようとして身体の筋が活動し、その結果バランス のよい筋力が獲得されると考えられている.しかし,バラン スポールを用いたさまざまな運動について,それらの運動 特性を筋電図から検討した報告はあまりみられない.そこ でわれわれは,骨折や筋損傷時等の後療法としてバランス ボールを取り入れた場合に,各種の運動特性(筋活動など) を理解し,的確な施術を行う必要があると考えた.そこで、 バランスボール (GYMNIC 社製) を用いた 3 種類の運動に対 し,ビデオ撮影を行いながら同時に筋電活動を捉え,各種の 運動特性について検討を行った.

方法:健常被験者に対して,3種類のバランスボールの運動 を行った.各バランスボールの運動は,以下の内容とした.

- 1. ポジション;バランスボール上に座位し,股関節,膝関節および足関節直角位とする.上肢は下垂した状態で転倒防止のためバランスを崩した場合に手を軽くボールに接触した状態とする.
  - 運動;上肢と下肢を対称に挙上する運動を行う。
- 2. ポジション;床に背臥位となり,バランスボール上に踵をのせ,バランスをとるために上肢を横に広げ手掌を床に付ける.次に床から腰を引き上げた状態とする. 運動;両膝関節を屈曲させて踵を殿部に引き寄せ,次に膝関節を伸展し,元のポジションにもどる運動を行う.
- 3. ポジション;腕立て伏せの姿勢で足部をバランスボール上にのせ体幹部をまっすぐに伸ばした状態とする (体幹は床と平行となる).

運動; 膝関節を屈曲しバランスボールを胸の方向に引き寄せ, その後, 元のポジションにもどる運動を行う.

筋電図の測定は,日本光電社製 WEB-5000 システムを用いた.電極設置筋は,各運動とも表面筋電極を被験者の右下肢の中殿筋・大殿筋・大腿四頭筋・大腿二頭筋・前脛骨筋・腓腹筋(外側頭)とした.また,各種バランスボール中の動

作をビデオカメラで撮影し,画像,波形同時入力表示ソフト (ライブラリー社製 Wave-in) を用いて筋電図計測と同期 させ,各種バランスボール運動の運動特性を検討した.

結果・考察:1の運動では,挙上側で脚を挙げはじめた時点 から股関節 90° 伸展時まで大腿四頭筋の筋活動が顕著に 増した.床に接している支持側(はじめのポジションから動 かずにいる側)では、大腿二頭筋の筋活動が出現し、前脛骨 筋,腓腹筋の筋活動も大きく現れていた.さらにバランスを 崩したときに姿勢を維持しようとして中殿筋の筋活動が大 きく現れていたことが分かった.このバランスを崩した後 に元のポジションに戻ろうとする動きが、ビデオ撮影像か らも確認された.これは、1 の運動の特徴である脚を挙げた 動作が膝関節の伸展筋である大腿四頭筋の活動として現れ、 支持側でバランスを崩した場合に姿勢維持筋である中殿筋 が主に活動していたものと考えられた.2 の運動は,主に大 腿二頭筋の筋活動が顕著に現れ、前脛骨筋および腓腹筋で は絶えず筋活動がみられていた.大腿二頭筋の動作はバラ ンスポールを引き寄せる働きであり,元のポジションに戻 る場合には,バランスを崩さないように下肢でバランスボ ールを床に押し付ける動作となる.結果的にこの動作も大 腿二頭筋の働きが多大な役割を担っていることが示唆され た.3 の運動では、膝関節を屈曲し胸部の方向に引き寄せて いる間,前脛骨筋と腓腹筋の活動が現れ,さらに大腿四頭筋 の活動が顕著に大きくなっていることが筋電図およびビデ オ撮影像から確認された.この前脛骨筋と腓腹筋の筋活動 は、バランスを維持するために足関節を低背屈させてバラ ンスボールの動揺を足で押さえる動きと考えられる.また, 膝関節を屈曲させて胸部の方向に引き寄せる動作は,股関 節の屈曲であり、つまり大腿四頭筋の活動を意味しており、 これらの動作は筋電図活動おとびビデオ撮影像からも確認 できた.今回の結果から、後療法等などにバランスボールを 用いる際に,対照筋に的確なバランスボール運動を選択し 効果的な後療法が行えることが示唆された。

### 謝辞

本研究を行うに際し,多大なる助言と研究機器をお貸し下 さいました大阪電気通信大学医療福祉工学研究科 橋本教 授および吉田正樹教授に深く感謝を申し上げます。

### 荷重負荷歩行が姿勢と筋に及ぼす影響

神内伸晃<sup>1)</sup> 松井佑介<sup>1)</sup> ,落合亜美<sup>1)</sup> ,角田壱歩<sup>2)</sup> ,行田直人<sup>1)</sup> ,谷口和彦<sup>1)</sup> 岡本武昌<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup> 明治鍼灸大学 柔道整復学科<sup>2)</sup>大阪電気通信大学大学院 医療福祉工学研究科)

Key Words: 歩行 姿勢 筋電図

【目的】歩行は日常生活の中で最も重要な動作の一つであり、物を持つ歩行はよく見られる。この歩行動作において姿勢に変化が見られることは、一般的にすぐ観察できる。しかし、荷重負荷時の歩行姿勢の変化と筋に及ぼす影響に関しては、あまり知られていない。そこで、本研究では歩行の際、荷重及び足底圧へ荷重負荷による影響について検討を行った。

【方法】健常成人男性に①通常歩行,②片手に重りを5,7,10kg持たせた場合,および③肩掛けバックに重りを入れ背負わせた場合の3方法を行わせた。負荷は左右の手および肩に加えた。筋の影響と姿勢の変化を観察するためにビデオカメラによる撮影と筋電図を同時に計測できる測定(Wave-inライブラリー社製)を用いた。筋電計には日本光電社製 WEB-5000システムを用いた。電極は、右前脛骨筋、右腓腹筋,右大腿直筋,右大腿二頭筋外側頭、右大殿筋,右中殿筋,左右の脊柱起立筋に装着した。足底圧は圧力分布測定システム(NITTA社製)を用いて筋電図の計測方法と同様に行った。

【結果】片手に重りを持たせ負荷を増加することにより、 体幹が重りを持つ側へより傾くことがカメラ撮影による姿勢の観察から明らかとなった。

筋電波形では,踵接地時および両足接地時に脊柱起立筋の活動が働く10Kgの重りを持たせた場合において踵接地時および両足接地時以外にも微弱ながら筋活動の波形が現れた.中殿筋の活動は踵接地から立脚後期(つま先離地)の間で起きた.大殿筋の活動は,踵接地から立脚中期までに筋活動が強く見られた.大腿直筋では,つま先離地後に筋活動が強くなった。大腿二頭筋については,踵接地時に筋活動が大きく見られた.前脛骨筋では,つま先離地後から遊脚期で筋活動がみられた.腓腹筋では踵接地後からつま先離地の前までで筋活動が高かった.

特徴的な波形として,片手荷重歩行時の筋電図は,立脚期で重りを持つ側の脊柱起立筋が反対側と比べ大きい電位であった。中殿筋についても重りの負荷を増していくことにより重り側の中殿筋の電位が反対側と比べ大であった。肩掛けバックを持たせての歩行姿勢では,加重負荷量を増すことにより体幹がバックを持たせていない側へと傾いた。歩行立脚期での脊柱起立筋の活動は,

バックを持っていない側の脊柱起立筋で筋電位が強くなった。中殿筋の活動は、バックを持たせていない側に活動が強くみられた。足底圧による結果では、個々の被験者によって足底圧が高位となる場所に差があり荷重負荷量を増やすことによって通常歩行時の圧が加わる場所から周囲へ広がりを見せ強くなっていた。踵、中足部、前足部への圧負荷は差にばらつきがあり、変化を見ることはできなかった。足底面積も同様に過重負荷による面積変化も見られなかった。

【考察】片側荷重負荷によって体幹が傾くことはあきら かであったが、重りを持たせる位置によって姿勢の変化 と筋に影響をあたえることが考えられる.腕で重りを引 っ張りあげることによって体幹の傾きにあまり変化は 見られず,肩に重りを背負っている場合では,身体を傾け ることによって姿勢が横へ倒れないようにと働いてい ることが考えられる. また歩行を行うと立脚期での筋の 活動が著明なことから片足でパランスとっている間に 春柱起立筋や中殿筋で姿勢の調節をとっていることが 考えられた.しかし、10キロの重りでは、体幹が重りを持 っている側へと傾くことがあるため腕の筋力によって 差があると考えられる.荷重負荷に今回下肢の筋,大殿筋 には、通常歩行時の筋の波形と比較したが、あまり変化を 捉えることができなかった. この結果から今回計測した 筋以外で変化が観察される可能性があるために今後の 研討課題である.

足底圧については、被験者の歩き方と足部の形態によって様々なため著名な変化は観察されることができなかった。しかし、負荷量が重くなるにつれ重心軌跡が通常歩行より外と内とに交互に見られる被験者がいたことから足部でも姿勢制御をとっていると考えられる。

#### 謝辞

本研究を行うに際し、研究機器をお貸し下さいました 小林製薬研究所 日用品開発部の甲斐宗武氏、多大な る助言と研究機器をお貸し下さいました大阪電気通信 大学大学院医療福祉工学研究科の橋本不二雄教授、吉田正 樹教授に深く感謝申し上げます。

### 内反膝患者の歩行特性

### 瀬田良之 (大川学園医療福祉専門学校)、白石 聖 (東京医大)

Key Words:内反膝、サーモグラフィ、皮膚表面温度 【目的】

最近の健康ブームを反映し、盛んにウォーキングやジョギン グが行われているが、膝関節のアライメントとその活動筋領域 について簡単に視覚的に捉えることができれば、荷重不均衡に よる種々な損傷や各種運動過多症候群の予防、足底板療法の指 針として使用が可能となる。

これまで、久保木、森ら(1998)による正常者を対象とした歩行 運動での下腿筋群の活動領域と皮膚温度の変化をサーモグラフィーで調べた報告がある<sup>1)</sup>。

しかし、サーモグラフィーを用いた内反膝、外反膝の歩行運動による活動筋領域の温度分布の変化を詳細に調べた研究は見当たらない。

今回は図1に示す大腿脛骨角(femoro-tibial angle、以下FTA と略す)を計測し、両膝関節の内反傾向を示す者を被験者とし て歩行運動と下腿筋群の活動領域をサーモグラフィーで捉える ことができるかを調べる。

### 【方法】

被験者は健康で外傷等の既往歴の無い、いわゆる O 脚(FTA 男性180°以上、女性178°以上)を有している専門学校生男性3名、女性7名の合計10名(19~22歳)であった。 予め実験を開始するにあたり、被験者に本研究の目的、方法について十分に説明し、本研究への参加の同意を得た。

FTA の計測は両下肢立位にて膝関節を中心に、大腿骨・脛骨骨幹部を含むレントゲン前後像を撮影し、フィルム上にて大腿骨軸と脛骨軸との外側角を計測した。

環境条件は気温 24℃±0.2℃、湿度 50%±0.3%の環境を一定 に保持した防音型人工環境室で実施し、皮膚温度が身体外部環 境の影響を受けないように注意した。被験者は短パンを着用、 実験室に入り両下腿部を露出させ40分間の安静を保持し、気 温に充分慣れさせた。

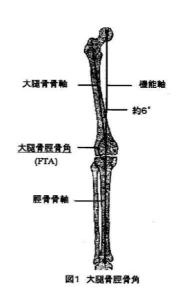
運動負荷条件はトレッドミルにて5km/h での早歩きを1km せた。この実験は、全被験者ともに裸足で運動負荷を行わせた。 測定および記録は、富士通社製医用サーモグラフィー装置 (INFRA-EYE 1200A) を用いた。温度の測定部位は、示すように下腿前面から捉えた前脛骨筋領域、後面から捉えた腓腹筋 領域、側面から捉えた長腓骨筋領域の最高温度を計測した。 【結果・考察】

室温 24℃条件下におけるウォーキング負荷後では、全被験者の前脛骨筋、腓腹筋(内側、外側)ならびに長腓骨筋領域で皮膚温度の顕著な上昇を認めることができた。 久保木、森らの研究では前脛骨筋ならびに腓腹筋内側領域に顕著な温度上昇を認めている。 本研究では最高温度についてはやや腓腹筋内側領域が高い値を示したが、運動前の皮膚温度を 100 とした温度上昇率では逆に腓腹筋外側領域が高い値を示した。

活動筋上の皮膚温度上昇の原因について、重城ら(1997)は活動筋上の皮膚血流量が運動負荷後にほとんど変化を示さなかったと報告していることから、筋血流量の増加及び筋温の上昇による伝導、対流での熱放散のための皮膚血管の拡張ではなく、筋そのものの温度上昇が皮膚温度に影響を及ばしたものと推測される<sup>2</sup>。

### 【知文】

1) 久保木優,森昭雄,重城哲他:歩行運動と皮膚温度分布の関係,Health Sciences, 15:33-43,1998
 2) 重城哲,森昭雄,吉本俊明他:筋活動と皮膚温度分布の関係,Health Sciences, 13:157-166,1997



### 協調制御モデルに基づくFEMSによる運動解析

角田壱歩 (大阪電気通信大学) 橋本不二雄 (大阪電気通信大学) 市谷浩一郎 (兵庫県立大学) 知念盛久 (株式会社 計算力学研究センター)

#### 1. 目 的

ヒトが動作を行うのに必要な筋は構造や配列によって 動く方向や範囲が決まり、各関節まわりの発生筋力によって動作が実行されている。スポーツ等のヒトの動作を 解析する分野においても、運動の功拙などの技術評価に 際して筋の活動様式が重要な役割を果たし、特に四肢先 端に発揮される力とその動力源である筋群の関係を明確 にすることはパフォーマンス発揮を決定づける大きな要 因となる。

ヒトの四肢の運動機構は多関節運動機構であり、各関節に独立して作用する拮抗一関節筋群と両関節に作用する拮抗二関節筋群が存在し、近年、これらの四肢における筋群を機能別実効筋(Functional Effective Muscle: FEM)として分類し、機能別実効筋によって関節を介して発揮される力を機能別実効筋力(Functional Effective Muscular Strength: FEMS)と定義し、これまで曖昧に表現されてきた四肢先端の出力分布を数学モデルを使用して制御工学的に解析し、ロボット工学的に再現し、筋力と出力との関係を理論的・実験的に解析することが可能となってきた。

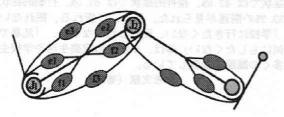
そこで本研究では、ヒト特有である二足歩行に着目し、 従来までの動作学、神経・筋生理学や解剖学の知見だけ でなく、FEMSという観点から姿勢変化における二足歩 行の着踵時における床反力とそれを補償する筋力との関 係を検証した。

### 2. 方 法

被験者は健常成人男子6名を対象とし、上体を前傾させた状態においての二足歩行と上体を直立させた状態においての二足歩行を行わせ、股関節・膝関節を種々の関節角度、出力方向、重心の作用線が異なる条件下で動作を行わせた.動作記録に関しては、被験者の側面よりビデオカメラを用いて撮影・録画した。また床反力(Fe)を測定するため圧力板を使用し、各フレーム毎の信号と同時記録した

図 1 は下肢における機能別実効筋のモデルであり、3 対の拮抗筋群によって構成され、股関節(J1)における拮抗一関節ペアを e1, f1, 膝関節(J2)における拮抗一関節筋ペアを e2, f2, 両関節に跨る拮抗二関節ペアを e3, f3, とした。

尚,全ての被験者に対して,下肢4点計測を実施させ 各自の実効筋の計測値を入力し解析を行った.



☑ 1. Functional effective muscle in leg

### 3. 結果ならびに考察

図2は FEMS program を用いて,歩行動作における 着踵期の代表的な結果である. FEMS program とは拮抗 二関節筋および拮抗一関節筋での運動制御に有効に貢献 している3対6筋の実効筋力評価を行うソフトウェアで あり,下肢での任意姿勢時における各実効筋力評価を行 うことが可能である. 図2は前傾姿勢における歩行の着 踵期の場合,二関節筋の ßの貢献度が高くなり,e3の 貢献度とほぼ同様なものであった.フォースベクトルは 膝関節の付近を通り,二関節筋である e3と ßの放電交 代と呼応して変化することが認められた.

これまでの歩行に関する筋電図所見<sup>2) 3)</sup> において,着 踵期直前に e3 にあたる大腿直筋に顕著な放電が出現す る反面,f3 にあたる内側ハムストリングス(Mh)や大腿二 頭筋長頭(Blo)に急激な放電の消失,または減少するとの 報告は,下肢未端の出力方向の変化に対応した放電様相 であり,a方向においては Mh, Blo の放電が消失し,a ~b の中間にあたる方向では拮抗二関節筋が同時放電を することを示唆するものである.



2. The evaluation of the gait in FEMS program.

### 参考文献

- 1) 藤川智彦ほか:上肢における拮抗する一関節筋および二 関節筋群の協調活動とその機械モデルによる制御機能解析。 バイオメカニズム;13:181-193.1996.
- 2) 橋本不二雄ほか: ヒトの歩行の動作筋電図学的、制御工学的解析、日本バイオメカニクス学会大会論集;17:262-264,2003.
- 3) 岡秀郎:正常歩行中の下肢筋活動様相に関する筋電図的研究. 関西医大誌;36:131-152.1984.
- 4) 大島徹ほか: 二関節筋機能を有するロボットアーム(二 関節筋によるステイフネス特性とその効果),日本機械学会 論文集(C編);61:122-129.1995.

# 小学生のライフスタイルと健康に関する研究 - (その2) 平日の就寝時刻と自覚症状の関連について-

山本 道隆(北海道教育大学) 片岡 繁雄(北海道支部)

キーワード:小学生、平日就寝時刻、身体的自覚症状、精神的自覚症状、行動的自覚症状 日 的

我が国における科学技術の進歩や交通手段の発達は、国 民の生活に大きな変化をもたらし、生活を快適で利便なも のへと変化させてきた。一方、これらが慢性的な運動不足 やストレスを増大させ、健康問題を誘発させている。小学 校高学年は、身体的には呼吸・循環機能の発達と二次性徴 の発現、また精神的には自我の確立や人間関係等の社会性 の形成や発達、さらに学校・家庭生活における個人的な存 在価値、等が顕著に発達する時期である。

本報告(その2)では、小学生高学年の平日の就眠時刻 が健康に関する身体的・精神的・行動的自覚症状にどのよ うに影響、関連するかについて報告する。

# 方 法

調査は、北海道内の都市部に居住する小学生(小学校4校、合計981名、回収率98.8%)を対象とし、「無記名質問紙集合法」で実施した。期間は2004年6月1日から7月2日であった。調査項目は、平日の就寝時刻、健康に関する身体的自覚症状16項目、健康に関する精神的自覚症状13項目、健康に関する行動的自覚症状12項目であった。項目間の差の検定はχ2で行ない、有意差の危険率は5%未満を有意とした。なお対象の基本属性は、男子505名(51.5%)

女子 476 名 (48.5%) 、4年生 338 名 (34.5%) 、5年生 317名 (32.3%) 、6年生 326名 (33.2%) であった。

#### 結 果

1) 平日の就寝時刻と健康に関する身体的自覚症状につい て

表 1 就寝時刻と「眠れない」について (%)

	いつも	時々	ない
— 2 2 時	65 (11. 2)	172 (29. 6)	344 (59. 2)
22-23	59 (19. 4)	105 (34. 4)	141 (46. 2)
23時—	30 (31. 6)	23 (24. 2)	42 (44. 2)

p<0.01

平日の就寝時刻と健康に関する身体的自覚症状に関連が みられる項目は「疲れ易さ」、「眩暈」、「眠れなさ」、 「背中痛」、「腹痛」、「首と肩のこり」、「だるさ」の 7項目であった。

2) 就寝時刻と健康に関する精神的自覚症状について 表 2 就寝時刻と「集中力のなさ」について (%)

	いつも	時々	ない
-22時	93 (16. 0)	196 (33. 7)	292 (50. 3)
22-23時	58 (19. 0)	117 (38, 4)	130 (42. 6)
23時—	28 (29.5)	31 (32. 6)	36 (37.9)

p<0.01

平日の就寝時刻と健康に関する精神的自覚症状に関連が みられる項目は「集中力の低下」、「落ち着きの無さ」、 「自信の無さ」、「反抗性」、「学校に行きたくなさ」、 「起床時の辛さ」、「緊張しやすさ」、「元気の無さ」の 8 項目であった。

3) 就寝時刻と健康に関する行動的自覚症状について 表 3 就寝時刻と「何にもしたくない」について (%)

	いつも	時々	ない
-22時	42 (7.2)	85 (14. 6)	454 (78. 2)
22-23時	15(4.9)	65 (21. 3)	225 (73. 8)
23時—	17(17.9)	14(14.7)	64 (67. 4)

p<0.01

平日の就眠時刻と健康に関する自覚症状に関連が見られる項目は、「乱暴である」、「無駄遣いをする」、「何にもしたくない」、「ジュースやお茶の飲み過ぎ」の4項目であった。

#### 考察

小学生(4年~6年)の平日の就寝時刻は起床時刻に影 響を与え、睡眠時間の不十分さは発育発達の時期には極め て深刻な問題を提起している。すなわち、就寝時刻が遅い 者ほど、身体的には「疲れる、めまいがする、眠れない、 背中が痛い、頭が痛い、首と肩がこる、何となくだるい」 が、また精神的には「集中できない、落ち着かない、自信 がない、反抗したくなる、学校に行きたくない、朝起きる のが辛い、緊張しやすい、元気がない」が、さらに「乱暴 である、無駄遣い、何にもしたくない、ジュースやお茶の 飲み過ぎ」が高率であり、小学生の平日の就寝時刻が心身、 生活行動に悪影響を及ぼしていることを意味している。特 に、「学校に行きたくない」や「疲れ、めまい、だるい」、 「乱暴である、何にもしたくない」等の自覚症状は学校生 活を送るのに障害になっているのではないかと考えられる。 健康に関する習慣形成は、発育し発達する小学生にとって 最も基本的な事項であり、学習への関心、意欲、態度を左 右する重要な教育課題である。

#### 要約

平日の就寝時刻と健康に関する自覚症状とには、身体的症状では 43.8%、精神的症状では 61.5%、行動的症状では 33.3%の関連が見られた。特に、「疲れる、眠れない」、「学校に行きたくない、反抗したくなる」、「乱暴である、何にもしたくない」等は、小学生の家庭生活や学校生活に多くの課題を提供している。

参考文献(省略)

# 高専生の健康的生活環境の認識に関する研究

# 一 高専生と高校生との比較 一

# 明官秀隆(旭川工業高等専門学校), 片岡繁雄(北海道)

# キーワード高専生,環境,汚染,危機,不安

# · I. 目的

高専生の健康的生活環境の認識に関する研究はきわめて少ない。本研究は,高専生の生活環境の認識実態を同一地域の高校生との比較を通して明らかにし,今後の高専生の環境教育のあり方や環境問題に対する意識・姿勢がどうあるべきかを検討するための基礎資料を得ることを目的とした。

#### Ⅱ. 方法

調査は,国立A高専生(1~3年生,在籍数508名)を無記名質問紙法で実施し,回収標本数は476名(回収率93.7%),調査期間は,平成16年6月15日~16年6月22日である。調査内容は,環境への汚染,環境への危機,生活への不安,など33項目である。対象の属性は,性別では男子428名(89.9%),女子48名(10.1%),学年別では1年156名(32.8%),2年171名(35.9%),3年149名(31.3%)であった。比較対象は北海道A高校生324名であった。なお,項目間の差の検定はカイ自乗検定を行い,有意差の危険率は5%未満を有意とした。

## Ⅲ. 結果

# (1) 環境に関する汚染(8項目)について

「食品の汚染」について (%)

	高専生	n:476	高校生 n:324
いつも感じる	56	(11.8)	19 (5.9)
時々感じる	212	(44.5)	154 (47.5)
ほとんど感じない	208	(43.7)	15 (46.6)

P<0.05

8項目すべての項目について高専生が高率であった。

# (2) 環境に関する危機(14項目)について

「食糧不足の危機」について (%)

	高専生 n:	476 高校生	n:324
いつも感じる	77 (16	.2) 22	(6.8)
時々感じる	127 (26	5.7) 99	(30.6)
ほとんど感じない	272 (57	7.1) 203	(62.7)

P<0.01

14項目中(戦争の危機・IT 危機/不況は有意差なし)12項目で高専生が高率であった。

# (3) 環境に関する不安(11項目)について

高齢化社会への不安について (%)

	高専生 n:476	高校生 n:324
いつも感じる	163 (34.2)	78 (24.1)
時々感じる	175 (36.8)	159 (49.1)
ほとんど感じない	138 (29.0)	87 (26.9)

P<0.01

11 項目中(将来への不安・対人関係への不安は有意差ななし)9項目で高専生が高率であった。

#### Ⅳ. 考察

高専生は高校(普通科)に比べて受験時に理数系に興味・関心が高く,環境に関する諸問題への認識が高いといえる。特に1年生より「ものづくり」実習や工場実習などの体験的授業が編成され,より環境への汚染や廃棄物問題に敏感であることが理解できる。また,物理実験・化学実験など実験結果やデータに基づく科学的思考方法を育てる授業が多く,高校生よりも自然環境への危機認識が高い。戦争・不況などの社会現象や将来の不安・対人関係といった社会性に関する項目については高校生と差異がなかった。さらに,卒業研究発表・インターンシップといった 4・5 年生の活動を見聞きする機会が設けられていることも汚染や自然・社会危機への意識向上につながっているといえる。

#### V. 要約

教育課程の編成により健康的生活への認識の育成に高 専生と高校生の違いが見られた。また、戦争・不況・将 来の不安・対人関係の 4 項目には有意な差は認められな かった。

## VI. 参考文献

1)大来佐武郎監修: (1990)地球規模の環境問題,岩波書店 2)中村正道ほか: (2003) JSSPOT,5(2),大学生の健康的生 活環境の認識に関する研究

# 健康的生活環境の認識に関する研究

# 一 大学生と高校生の比較について 一

中村正道(東京工業大学)、三浦 裕(北海道教育大学)、片岡繁雄(北海道)

Key words : 大学生、高校生、健康的生活環境、比較

## 「目的」:

人間はすべての環境と構造的・機能的に密接に、しかも相 互に関連していると同時に、環境は人間の社会的・文化的・ 精神的な活動や現実的活動や実生活に大きな影響を与えてい る。

また環境は人間が健康的に生存するための適応の「場」でも あり、

人間のすべての活動が時間的・空間的に環境や生態系に多く の影響を与えていることも認識しなければならない。本研究 は近未来を担う高校生・大学生が環境問題、特に環境負荷に 伴う「環境汚染・環境危機・生活不安」についてどのように 認識しているかを比較検討することを目的とする。

#### 「方法」:

調査は、東京都に所在する A 大学、北海道に所在する B・C・D 大学、合計 1,166 名、及び北海道に所在する A 高校、奈良県に所在する B 高校、長野県に所在する C 高校、合計 968 名を対象に「無記名質問紙」を配付し、回答を得た。調査は、環境汚染認識 8 項目、環境危機認識 14 項目、環境不安認識 11 項目であり、機関は大学生では平成 14 年 7 月 1 日から 31 日まで、高校生では平成 16 年 8 月 8 日から 10 月 3 日までであった。なお、項目間の差の検定は、カイ自乗検定で行い、有意差の危険率は 5%未満を有意とした。

# 「結果」:

# 1) 環境に関する汚染認識 (8項目) について

「食品汚染」について

	いつも	時々	ない
高校生	63 ( 6, 5)	490 (50. 6)	415 (42. 9)
大学生	150 (13. 0)	574 (49. 6)	434 (37. 5)

p<0.01

大学生は汚染認識8項目、すべてにおいて「いつも感じている」が高率であった。

# 2) 環境に関する危機認識(14項目)について 「食糧不足の危機について」

	いつも	時々	ない
高校生	68(7.0)	266 (27. 5)	634 (65. 5)
大学生	149 (12. 8)	322 (27. 6)	695 (59. 6)

p<0.01

大学生は「戦争への危機認識」及び「テロリズムへの危機」 を除いて12項目すべてにおいて「いつも感じている」が高 率であった。「戦争への危機」は高校生が高率であり、「テ ロリズムへの危機」には有意差が認められなかった。

# 3) 環境に関する不安認識 (11項目) について 「将来への不安認識」について

	いつも	時々	ない
高校生	452 (46. 7)	417 (43. 1)	99 (10. 2)
大学生	515 (44. 2)	489 (41. 9)	162 (13. 9)

p<0.01

高校生は「将来への不安」・「自信のなさへの不安」が高率であったが、大学生は「高齢化社会への不安」・「生活への不安」・「人口減少への不安」・「健康への不安」・「エイズへの不安」・「公共心の欠如への不安」が高率であった。なお、「年金への不安」・「就職への不安」・「対人関係への不安」には有意差が認められなかった。

#### 「考察」:

大学生が高校生に比べて高率であった項目は「戦争への危機 1・「将来への不安」・「自信のなさへの不安」の3項目を 除く26項目であったことから、高校生は大学生に比べて環 境に関する「汚染認識」・「危機認識」・「生活不安認識」 全般にわたって、認識が低く、身近な生活環境を「健康」と いう視点から認識することが不十分であると考えられる。し かし大学生には設問に対して「感じている」と「感じていな い」の二極化現象を示した項目(7項目)も多く、生活環境 の健康的認識が現実的な問題となっていないことを示してい る。また、高校生と大学生の間で有意差が認められなかった 「テロリズムへの危機」・「年金への不安」・「就職への不 安」・「対人関係への不安」、さらに高校生が高率を示した 「戦争への危機認識」・「将来への不安認識」・「自信のな さへの不安認識」は、「いつも感じている」とするものが、 ともに4割を超えており、また「年金への不安認識」及び「 対人関係への不安認識」などの生活環境への不安は、ともに 約3割が「いつも感じている」としており注目に値する結果 である。今一度、若者にとっての「健康的生活環境の認識の あり方」について考え直す必要がある。

# 「要約」:

- 1) 大学生が高校生に比べて高率であった項目は、環境汚染 認識で8項目、環境危機認識で10項目、環境不安認識では 6項目であった。
- 2) 「いつも感じる」が4割を超えた項目は、高校生では「将来への不安認識」・「就職への不安認識」であり、大学生では「ゴミ・産業廃棄物の汚染認識」・「経済への危機認識」・「政治への危機認識」・「就職への不安認識」であった」。

「文献」: (省略)

# 接骨院における機能訓練重視型 Day Service Station について

- (その2) 「総合的介護予防システム」への対応とその問題点について-

**斉藤憲司、五十嵐敏幸、山本千登勢、内藤京子、片岡 繁雄(北海道支部)** 

Key Wards:接骨院、Day Service Station、機能訓練重視型、総合的介護予防システム、介護プログラム

#### 目的

我が国に介護保険制度が発足し5年を経過した。この間、介護給付の増加が介護財政を圧迫すると共に、現行のService 提供が介護対象者(高齢者)の「自立支援」に反映されてないという問題が提起されている。

厚生労働省の社会保障審議会、及び介護保険部会は平成16年7月30日「介護保険制度見直しに関する意見」を発表し、平成18年4月施行の「総合的介護予防システムの確立」を提案した。

本報告(その2)は北海道A市の接骨院における機能訓練重視型Day Serviceとして、過去3年間の実践を踏まえて、新しい予防重視型システムにいかに対応するか、また提案に伴う実践上の問題点を検討することが目的である。

#### 方 法

分析、検討の資料は次の通りである。

- 1) 北海道A市における要支援者、要介護者数の推移
- 2) 北海道A市における「予防介護事業取り組み」
- 3) 過去3年間の当Day Service Stationの利用状況、並 びに介護プログラム
- 4) 過去3年間の介護事業分析と展望

#### 結 果

1) A市における4年間の要支援者、要介護者の推移 について

	支援	要介1	要介2	要介3	要介4	要介5
H14	173	339	224	124	142	109
H15	229	444	211	144	142	124
H16	297	509	203	148	152	128
H17	305	520	220	161	150	132

# 2) 当Day Service Stationの利用状況の推移について

年度/種類	要支援	要介護1~2	要介護3~5
H 15	1	4	1
H 16	4	5	1
H 17	8	14	2

## 考察

北海道A市における要支援、要介護者数は、高齢化の 伸展に伴って確実に増加している。特に平成15年度比で 要支援、要介護1の増加率はそれぞれ174.2%、153.3%で高率であり、要介護2(89.2%)を除要介護3(129.0%)、4(105.0%)、5(121.1%)も次いで高率であった。これらの増加率は、新予防給付制度の導入と6段階の介護区分から7段階区分への改正の根拠になっているものと考えられる。則ち、現在の「要支援」が「要支援1」に、また「要介護1」が心身状況に応じて「要支援2」と「要介護1」に再分されることになる。このことにより「要支援1及び2」に対しては「予防給付」に、「要介護1~5」は従来とおりの「介護給付」の対象になる。このような改正が、今後の接骨院における機能訓練重視型Day Service Stationの利用にどのように影響するかは定かではないが、「要介護1」から「要支援2」への区分移行が増え、それに伴い「介護給付」から「予防給付」へ改正されるものと考えられる。

当Day Service Stationの利用者は当A市の利用者の増加に伴い2倍以上の増加を見ている。過去3年間の利用者の変化を見ると、「要支援」が「要介護1」に変化した利用者が1名、「要介護2」が「要介護3に」変化した利用者が2名であり、一般的に「要支援」から「要介護1」に移行する多い現状から、当Day service Stationでの機能訓練は有効な成果を挙げていると考えられる。今後一層、利用者1人ひとりに応じた機能訓練に務めなければならない。

当Day Service Stationの機能訓練の基本的考え方は、「個別的プログラム」をどのように処方するか、またスタッフがいかに「専門的サービス」をするか、さらに結果をいかに「評価」していくかであり、具体的には脳硬塞による麻痺には、残された能力を行かすための歩行訓練、移乗、起立、寝返りの訓練等、廃用症候群による身体機能低下には、歩行訓練、柔軟運動、筋力維持運動等、特定疾患による身体機能低下には、エルゴメーター、筋力運動等、さらに手技療法、温熱療法等を施術している。

支援や介護を要する利用者の「自らの意欲と実践」指導やスタッフの確保等の問題も多く残っている。

#### 要約

要支援、要介護利用者が増加している。特に軽度要介護者に対応すべく諸問題を解決する必要がある。

参考文献 (省略)

# 患者の医療機関選定と Informed Consent に関する研究

- (その6) 北海道における選定医療機関別 治療後の評価と選定理由について - 片平信彦、粟井俊安、加藤吏功、小野寺恒己、片岡繁雄(北海道)

キーワード:北海道、外傷患者、医療機関選定、選定理由、治療後の評価

#### 目的

日常生活やスポーツ活動において発生した国民の外傷について、患者がどのような理由で医療機関を選定しているか、また受診の際、医療者が患者に対してどのようなInformed Consentを行っているか、さらに治療結果や医療者の対応について患者がどのように評価しているかを分析することは、柔道整復医療(接骨院)にとって極めて重要な課題である。本報告(その6)では、北海道における接骨院での治療終了患者を対象に、選定医療機関別 医療後の評価、及び選定理由について報告する。

#### 方 法

調査は外傷発生後、接骨院を選定し、治療を終了した 患者を対象に「無記名質問紙」を配付し、帰宅後記入し、 郵送により回収した(有効回収125名)。調査内容は性 別、年齢、自宅から500m以内の整形外科病院、接骨院の 有無、受傷部位、医療機関選定とその理由、治療後の評価(7項目)等であり、調査期間は平成16年5~6月であ った。対象の基本属性は女75名(60.0%)、男50名(40.0%)、 30才未満21名(16.8%)、30才以上60才未満60名(48.0%)、 60才以上43名(34.4%)、不明1名(0.8%)であった。なお結 果の数値は実数値、及び比率で示し項目間の差の検定は x自乗検定で行い有意差の危険率は5%未満を有意とした。

## 結 果

# 1) 選定医療機関別、治療後の評価について

(1) 治療後の評価(丁寧さ)と選定医療機関について

評価	/機関	整形外科	接骨院	整形/接骨
Α	(n:36)	1(2.8)	3(8.3)	32(88.9)
В	(n:1)	1(100.0)	-	-
C	(n:76)	-	52(68.4)	24(31.6)
D	(n:8)	1(12.5)	5(62.5)	2(25.0)
N/A	A ( n:4)		1(25.0)	3(75.0)

p<0.01

註) Aは整形外科と接骨院共によかった。Bは整形外科が よかった。Cは接骨院がよかった。Dは整形外科、接骨 院共によくなかった。NAは無回答。

「親切さ」「優しさ」「ブライバシーの遵守」については、「丁寧さ」と同様な結果であった。

「親しみやすさ」「説明の分かりやすさ」については、 接骨院を選定した患者は、いずれも柔道整復師の説明が よいとしている。

## (2) 治療後の評価「信頼性」と選定医療機関について

評価/	機関	整形外科	接骨院	整形/接骨
A	n:36	1(2.8)	3(8.3)	32(88.9)
В	n:6	1(16.7)	-	5(83.3)
С	n:73		52(71.2)	21(28.8)
D	n:6	1(16.7)	5(83.3)	-
NA	n:4	-	1(25.0)	3(75.0)

(%).

治療後、接骨院で治療を受けた患者の「信頼性」の評価は、「整形外科と接骨院共によくなかった」が高率であった。

# 2) 選定医療機関とその理由について

#### (1) 選定理由「信頼性」について (%)

理由/機関	整形外科	接骨院	整形/接骨
信頼できる		45(66.2)	23(33.8)
できない	3(5.3)	16(28.1)	38(66.7)

p<0.01

p<0.01

「親切な治療」「料金が安い」については、「信頼性」と同様な結果が得られた。

#### 考察

接骨院で治療後の患者が「柔道整復師の方がよかった」とする評価項目は「丁寧さ、親切さ、優しさ、親しみやすさ」でいずれも約6割を示した。選定別評価では「信頼性」を除いてすべての項目において、接骨院の治療後の評価が高かった。しかし接骨院を選定した患者の「信頼性の評価」は「整形外科、接骨院共によくなかった」が高率であり、一方「整形外科と接骨院を選定した患者が接骨院のみを選定することに対して「信頼性」に問題性を有していること、さらに外傷の治療についてコスト負担、科学的医療、人道的医療、個に応じた治療、倫理的医療、手のとどく医療等、「総合的相補的医療」を求めていることを意味していると考えられる。そして患者は「親切で安い治療費」に加え、「高い信頼性」を求めて医療機関を選定することが理解できた。

#### 要約

患者の治療後の接骨院の評価は高いが、「信頼性」に 問題があった。また、接骨院への選定理由は「信頼性、 親切さ、治療費の安さ」等であった。

参考文献(省略)

# 患者の医療機関選定と Informed Consent に関する研究

(その7) 北海道における医療機関別 Informed Consent と治療後の評価について ー 栗井俊安、片平信彦、加藤吏功、小野寺恒己、片岡繁雄(北海道)

キーワード: 北海道、外傷患者、医療機関、Informed Consent、治療後の評価

目的

日常生活やスポーツ活動において発生した国民の外傷について、患者がどのような基準(理由)で医療機関を選定しているか、また受診の際、医療者が患者に対してどのようなInformed Consentを行っているか、さらに治療結果や医療者の対応について患者がどのように評価しているかを分析することは、柔道整復医療(接骨院)にとって極めて重要な課題である。本報告(その7)では北海道における接骨院での治療終了患者を対象に、選定医療機関別に見た治療後の結果、及びInformed Consentについて報告する。

#### 方 法

調査は外傷発生後、接骨院を選定し、治療を終了した 患者を対象に「無記名質問紙」を配付し、帰宅後記入し 郵送により回収した(有効回収125名)。調査内容は性 別、年齢、自宅から500m以内の整形外科病院と接骨院 の有無、受傷部位、医療機関選定とその理由、治療後の 結果、Informed Consent等であり、調査期間は平成16 年5~6月であった。対象の基本属性は女75名(60.0%)、 男50名(40.0%)、30才未満21名(16.8%)、30才以上60才 未満60名(48.0%)、60才以上43名(34.4%)、不明1名 (0.8%)であった。なお、結果の数値は実数値及び比率で 示し、項目間の差の検定は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。

結 果

1)選定医療機関別、治療結果 (完治) について (%)

完治/機関	整形外科	接骨院	整形/接骨
完治した	-	38(61.3)	24(38.7)
しなかった	3(4.8)	23(36.5)	37(58.7)

(%) P<0.05

2)選定医療機関別、Informed Consent (病名の説明) 接骨院以外選定 接骨院のみ選定 34(89.5) A n:38 4(10.5)10(100.0) B n:10 C n:61 49(80.3) 12(19.7) D n:12 7(58.3)5(41.7) 3(75.0)NAn:4 1(25.0)

'(%). P<0.01

註) A:整形外科と接骨院ともによかった。B:整形外科が よかった。C:接骨院がよかった。D:整形外科と接骨院と もによくなかった。 NA:無回答。

患者に対して「病名の説明」については接骨院のみを 選定した患者は柔道整復師で「納得するまで説明してく れた」が、一方接骨院以外を選定した患者は整形外科医 が「納得するまで説明してくれた」がいずれも高率であ った。また「症状の説明」、「治療内容の説明」、「治 療上の危険性の説明」、「治療しない場合の結果の説 明」、「他の治療法の説明」、「治療期間の説明」、 「検査目的の説明」、「治療結果の説明」については、 いずれも「病名の説明」と同様な結果であった。

#### 考察

全体として、接骨院での治療において「完全になおっ た」は約5割であるが、選定機関別では6割強の患者が 「完全になおった」としている。本研究の対象患者は、 接骨院での通院治療後の調査であるが、治療結果におい て約6割の完治率は決して高いとは言えない。患者は外 傷の発生後、身近な接骨院を選定し、受診、通院し医療 者(柔道整復師)とともに「完治」を目指すが、患者の 外傷をどのように診断したか、またどのような治療(医 療技術)を、どれくらいの期間行ったか、さらに「完 治」をどのような状態で判断するか等の「診断・治療の プロセス」を明確にする必要があること言うまでもない。 「完治率」の問題は、医療者(柔道整復師)と患者との 人間関係と無関係ではない。特に近年、医療関係の中に Informed Consentの概念が導入され、治療結果を左右 する要素として指摘されている。著者らは数年前より柔 道整復医療の中でのInformed Consent (9項目) の導入 を行ってきた結果、接骨院以外の医療機関選定に比べて、 9項目の全てにおいて接骨院のみ選定が高率を示した。

これらを通じて、地域における患者との「持続的パートナーシップ」を確立し、患者の外傷を含めた健康問題の解決に貢献でき、同時に身近かで発生する「外傷に関する一次医療の家庭医」として選定してもらう存在になるものと考えられる。

# 要約

接骨院での「完治率」は約6割であった。柔道整復師の患者とのInformed Consentに関する導入強化は、完治率(約1割)に影響を与えた。

#### 参考文献

1) Howard Brody (伊藤はるみ訳) (2000) The Placebo response、日本教文社

# 患者の治療機関の選定と Informed Consent に関する研究

-(その8) 関東地域における年齢別、外傷部位、選定医療機関と理由、治療後の結果と評価、IC について-

奥水正子、工藤浩一郎、相原雄一、市原正雄、片岡幸雄(関東)片平信彦、片岡繁雄(北海道)

Key wards: 患者、外傷、医療機與選定、年齢別、受傷部位、治療結果と評価、informed Consent

#### 日的

日常生活やスポーツ活動において発生した国民の外傷 (打撲、捻挫、筋肉・腱・軟部組織損傷等)について、 患者がどのようで基準で医療機関を選定しているか、ま た受診の際、医療者は患者に対してどのような Informed Consentを行っているか、さらに医療結果や 医療者の対応について患者がどのように評価しているか を分析・検討することは柔道整復医療にとって極めて重 要な課題である。本報告(その8)では、関東地域に在 住する一般住民の年齢別、外傷の種類、部位、医療機関 選定とその理由、治療結果、Informed Consent、治療 結果の評価について報告する。

#### 方 法

調査は関東地域に在住する住民を対象に「無記名質問紙」を配付し、1071名から回答を得た。調査内容は性別、年齢、整形外科病院及び接骨院の有無(500m以内)、外傷の有無と部位、選定医療機関とその理由、治療結果、Informed consent、治療後の評価等であり、期間は平成16年5月から2ヶ月間であった。年齢別では20歳未満(64.3%))、20-30歳(12.2%)、30-40歳(8.2%)、40-50歳(5.2%)、50-60歳(5.0%)、60歳以上(4.7%)、無回答(0.3%)であった。なお、結果の数値は実数値、及び比率で示し、項目間の差の検定は2自乗検定で行い有意差の危険率は5%未満を有意とした。

# 結 果

# 1)外傷の種類について

骨折は「20歳未満」が、脱臼・打撲・捻挫は「20歳以上 30歳未満」が高率であったが、筋肉/腱損傷には有意な 差が認められなかった。

# 2) 外傷部位について (「外傷 (有)」 高率 \*/\*\*)

	-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60+
膝	*	-	-	-	*	*
腰	24	**	**	**	**	**
背中	2,90	**	**	**	**	-
肩		**		**	**	**
首		**	**	**	**	-
手首	**	**	-	-		-
手指	**	-	-	-	**	-
足首	**	=	-		-	-

足の指、肘には有意差が認められなかった。

# 3) 医療機関選定、及びその理由について

20歳未満は整形外科が、20歳~60歳未満は接骨院が、 60歳以上は整形外科と接骨院が高率であった。理由は 「親切さ、信頼、待ち時間が少ない、子供頃から、手術 がない、注射や薬がない、治療以外話し、怪我の予防」 に年齢差が認められた。

#### 4) 治療後の結果について

20歳未満は「後遺症が残った」が、20~50未満は「その他(治療中)」が、50歳以上は「途中で医療機関を変更」が高率であった。

#### 5) Informed Consentについて

「病名の説明、治療上の危険性の説明、治療しない場合 の説明、他の治療法の説明、治療期間の説明、検査目的 の説明、治療結果の説明」に年齢差が認められた。

## 6) 治療後の評価について

7項目全てにおいて年齢別に有意差が認められた。

#### 考察

一般住民が生活やスポーツ活動で外傷が発生した場合、 どのような医療機関を選定するかについては、正しい情 報に基づいて賢い選択をする必要がある。選定に際して 患者の有している生活のあり方、情報の量、医療に対す る考え方、年齢年代等により異なることは言うまでもな いことである。特に年齢別で、20歳以下は整形外科を、 20~60歳未満は接骨院を、60歳以上は整形外科と接骨 院の両方を選定するとの結果は、患者の選択理由に裏付 けたこととは言え注目に値する。治療の結果については、 「完治率」は34.5%で、年齢別では20歳未満は「後遺症 が残った」が、20~50歳は「その他(治療中)」が、 50以上は「途中で治療機関を変更した」が高率を示し、 患者の治療結果への認識は十分とは言い難い。 Informed Consentについては、20歳未満は「整形外 科」が、60歳以上は「整形外科と接骨院の両方」が、20 歳~60歳未満は「接骨院」が患者から好意的に受け入れ られているという年齢差が認められた。一方治療後の評 価では、20歳未満は接骨院が、60歳以上は整形外科が高 率であったことは興味深い。

# 要約

患者の医療機関選定とその理由,Informed Consent, 治療後の評価には年齢差が認められた。

文 献(省略)

# 患者の治療機関の選定と Informed Consent に関する研究

-(その9) 関東地域における選定医療機関別、選定理由、治療後の結果と評価、IC について-

相原雄一、輿水正子、工藤浩一郎、市原正雄、片岡幸雄(関東)片平信彦、片岡繁雄(北海道)

Key wards: 患者、外傷、医療機関選定とその理由、治療結果と評価、informed Consent

# 目 的

日常生活やスポーツ活動において発生した国民の外傷 (骨折、脱臼、捻挫、打撲、軟部組織の損傷等)につい て患者がどのような基準や理由で医療機関を選定してい るか、また受診の際、医療者は患者に対してどのような Informed Consentを行っているか、さらに医療者の対 応や治療効果を患者はどのように評価しているかを分析、 検討することは柔道整復医療にとって極めて重要な課題 である。本報告(その9)では、関東地域に在住する一 般住民の選択医療機関別、選択理由、治療結果、 Informed Consent、治療後の評価について報告する。

#### 方 法

調査は関東地域に在住する住民を対象に「無記名質問紙」を配付し、1071名から回答を得た。調査内容は性別、年齢、整形外科病院、及び接骨院の有無(500m以内)、外傷の有無と部位、選定医療機関とその理由、治療結果、Informed Consent、治療後の評価等であり、調査機関は平成16年5月から2ヶ月間であった。選択した医療機関は、整形外科病院を選択した患者は285名(26.6%)、接骨院は184名(17.2%)、整形外科病院と接骨院の両方選択は111名(10.4%)、その他80名(7.5%)、過去1年間に外傷がなかった住民411名(38.4%)であった。なお、結果の数値は実数値、及び比率で示し、項目間の差の検定は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。

# 結 果

# 1) 選定医療機関と治療結果について (%)

	整形外科	接骨院	整形外科 接骨院	その他
完治	190(51.5)	120(32.5)	48(13.0)	11(3.0)
非完治	56(46.3)	31(25.6)	32(26.4)	2(1.7)
後遺症	16(44.4)	9(25.0)	9(25.0)	2(5.6)
変更	2(18.2)	÷	9(81.8)	-
その他	17(34.0)	21(42.0)	11(22.0)	1(2.0)

p<0.01

## 2) 選定医療機関と選定理由について

「親切さ」について (%)

	整形外科	接骨院	整/接	その他
同意	47(34.1)	66(47.8)	24(17.4)	1(0.7)
非同意	237(51.4)	117(25.4)	86(18.79	21(4.6)

p<0.01

「自宅から近い」「優しい治療」「信頼がある」「待ち時間が少ない」「治療費が安い」「知人の紹介」「治療 以外の話をしてくれる」については「親切さ」と同様な 結果であった。

# 3) 選択医療機関とInformed consentについて

「病名の説明」について (%

	整形外科	接骨院	整/接骨	その他
A	16(19.0)	11(13.1)	57(67.9)	-
В	225(81.8)	17(6.2)	31(11.3)	2(0.7)
С	3(2.1)	123(87.2)	15(10.6)	-
D	17(37.8)	22(48.9)	6(13.3)	-

A~D (別途説明)

p<0.01

「症状の説明」「治療内容の説明」「治療をしない場合の結果の説明」「他の治療法の説明」「治療期間の説明」も同様な結果であった。

# 4) 選択医療機関と治療後の評価について

「丁寧さ」について (%

, 1	学と」にフいし	(/0)		
-> 150	整形外科	接骨院	整/接骨	その他
A	23(24.0)	17(17.7)	56(58.3)	-
В	202(84.2)	16(6.7)	21(8.8)	1(0.4)
С	2(1.3)	125(80.6)	27(17.4)	1(0.6)
D	25(61.0)	12(29.3)	4(9.8)	=

A~D (別途説明)

p < 0.01

「信頼性」「親切さ」「優しさ」「説明の分かりやす さ」「プライバシーの遵守」「親しみやすさ」は「丁寧 さ」と同様な結果であった。

#### 考察

関東地域に在住する患者の接骨院での治療後の「完治率」は32.5%で、整形外科の51.5%に比べ低く、選定医療機関別治療結果は「その他(治療中/慢性)」が高率であり、外傷発生時の「接骨院のみ選定」27.9%と考えあわせると、外傷発生の接骨院の完治率は高いとは言えない。しかし選定理由の8項目、Informed consent6項目、治療後の評価7項目において「柔道整復師がよかった」しており、国民の身近な存在であることには間違いないが、診断法と治療法の確立と患者研究が課題となる。

#### 亜 終

接骨院での完治率は32.5%であったが、選定患者の治療後の評価とInformed consentは高かった。

参考文献(省略)

# 軽強度・長時間運動における時間分割が 血圧、指尖部および足尖部の末梢循環に及ぼす影響

森田雅之 (千葉大学)

片岡幸雄 (千葉大学)

Key words: 加速度脈波、軽運動、運動時間の分割

#### 1. 目的

これまで、若年者を対象とした歩行程度の低強度(40%強度)の自転車エルゴメーター運動に及ぼす末梢循環は上肢では有意な増加はなかったが30分以上の運動では足尖部では有意な増加が認められたとの報告がある(1)。このことは若年者が低強度運動でも下肢の末梢循環の改善が可能であることを示している。一方、運動時間については20~60分間が適当である(ACSM)とされているが連続運動と間欠運動の影響について末梢循環から検討した報告は見あたらない。

そこで、本研究は、低強度(30%強度運動)に規定し運動を処方するに当たって、連続運動(60分間)と分割運動(60分間を2~3回に分割)の影響について血圧および指尖部および足尖部の末梢循環に及ぼす影響を検討した。2. 方法

被験者は、20~22 歳 (Mean±S.D.: 21.2±0.75 歳)の健康な大学生6名(男3名、女3名)であり、測定の開始にあたって研究の内容を十分説明し、参加の承諾を得た。測定内容は、以下の3種の測定を行った。

- 1) 20 分間安静の後、30%強度運動を 60 分間実施し、その後回復を30分間とった(以下、60×1条件と略す)。
- 2) 20 分間安静の後、30%強度運動を 30 分間実施し、20 分間の回復を挟み、また 30%強度運動を 30 分間実施し、 その後回復を 30 分間とった(以下、30×2 条件と略す)。
- 3) 20 分間安静の後、30%強度運動を 20 分間実施し、20 分間の回復を挟み、また30%強度運動を20分間実施し、20 分間の回復を挟み、さらに30%強度運動を20分間実施し、 その後回復を30分間とった(以下、20×3条件と略す)。

運動は、キャットアイ社製の自転車エルゴメーター (Model EC-1600) を用いて回転数 50~59 回/分の範囲で実施した。運動強度は Karvonen 氏法により 30%強度に相当する心拍数を設定した。運動は、最初の 3 分間で負荷を徐々に増加させ規定の心拍数に達するように調節した。心拍数、血圧および加速度脈波の測定は、すべて 5 分間隔で仰臥位で行った。加速度脈波は、フューチャーウェイブ社製 BC チェッカーを用い、左手の第2指指尖部および左右の足底拇指球部にて測定した。回復期における安静時に対する APG index の増減量を【ΔAPG index】とした。安静値と各測定時間の値との比較は、対応のあるstudent-t 検定で行い、群間差においては、一元配置分散分析および対応のない student-t 検定を用いて解析した。いずれも有意水準は5%未満とした。

#### 3. 結果

# I. 心拍数および血圧の変化

運動中、心拍数はいずれの条件でも安静時に比して有意に上昇し (p<0.001)、収縮期血圧は、安静時に比して有意に上昇し (p<0.05 および p<0.01)、拡張期血圧は、安静時に比して有意に下降し (p<0.01 および p<0.001)、運動後はいずれも速やかに安静時に復帰した。

# Ⅱ. 加速度脈波の変化

回復時 30 分間の平均増減量【ΔAPG index】は、【60×1条件】では、右足尖部で有意に上昇した(p<0.05)。指尖部と足尖部左右平均の比較では、足尖部が有意に上昇した(p<0.01)。2 群間に有意な差は認められなかった。【30×2条件】では、右足尖部(p<0.05)および左足尖部(p<0.01)では有意に上昇した。指尖部と足尖部左右平均の比較では、足尖部は有意に上昇したが(p<0.001)、2 群間に有意な差は認められなかった。【20×3条件】では、指尖部、右足尖部および左足尖部では安静時に比して有意な差は認められなかった。指尖部と足尖部左右平均の比較では、安静時に比して有意な差は認められなかったが、足尖部が指尖部に比して有意な差は認められなかったが、足尖部が指尖部に比して有意に高値であった(p<0.05)。

## 4. 考察

運動中の心拍数や血圧の反応からいずれの条件でもほぼ 同一の循環反応を示したものといえる。30%強度運動中で は拡張期血圧は殆ど変化しない(3)が、本研究ではいず れも有意に低下を示したことは本研究の被験者の鍛錬度が 高かったことと関連すると思われる。APGindex は、先行 研究(1、4)と同様に指尖部では変化量が少なかったが、 足尖部では有意な増加が認められた。下肢の増減量が大き かったのは、指尖部に比して初期値が低値であったこと、 運動形態が自転車エルゴメーターで脚部中心の運動であっ たことなどが理由としてあげられる。 指尖部では時間を 分割する毎に低値を示した。このことは末梢循環の良い若 年者や鍛練者では、軽強度運動に対する指尖部の末梢循環 の反応は敏感でない考えられる。これは若年者の歩行時の 指尖部末梢循環に関する先行研究と同様の結果であった (3)。一方、足尖部は、若年者でも歩行運動程度の低強度 でさえ継続・分割運動いずれも改善に効果があること示し た結果であった。長時間運動を持続することの出来ない人 でも、歩行程度の 30%強度の運動でも、運動時間を分割す ることで足尖部の末梢循環動態の改善に効果があることが 示唆された。今後、さらに深刻化する高齢社会の中で、多 角的な視野から効率のよい運動処方を考える必要性がある。 その指標として移動運動の基本である下肢部 (足尖部) の 末梢循環の改善を中心とした運動条件の検討が今後重要で ある。

# 5. 参考文献

- 1)氏家康宇、片岡幸雄(2002): 若年者における 40%強度での各種運動時間が指尖部および足底部の末梢循環に及ぼす影響 スポーツ整復療法学研究 4(2)135
- 2) 片岡幸雄、河村美恵子 (2002): 指尖部および足尖部の 末梢循環に及ぼす 30%および 60%運動負荷の影響 千葉大 学教育学部研究紀要、50、517-523
- 3) 片岡幸雄、武田直子、佐野裕司 (2001): 若年者および 中高年者における60分間の普通歩および速歩が血圧およ び末梢循環に及ぼす影響 千葉大学教育学部研究紀要、49、 75-83

# 全身の自動的ストレッチングが ROM、筋圧痛及び 加速度脈波に及ぼす影響

今井裕之(新所沢整形外科内科)、輿水正子(輿水接骨院)、相原雄一(神明接骨院) 諸星眞一(名倉堂接骨院)、渋谷権司(渋谷接骨院)、片岡幸雄(千葉大学)

Key words: 全身自動的ストレッチング、ROM、筋圧痛、加速度脈波

#### 【目的】

著者らはこれまで、ストレッチングの至適条件を探るべく他動的なストレッチング法で単一若しくは複合筋に対し、時間や頻度などの条件を変えて血圧や筋・腱の圧痛、ROM 及び加速度脈波等に及ぼす影響について検討してきた 1-4)。その結果、筋圧痛の軽減効果 1)、2-3 回の反復により ROM の改善や筋圧痛の軽減 2-4)等を報告してきた。しかしながら単一の筋や限られたパートでの他動的なストレッチングでは加速度脈波による末梢循環の改善等は未だ認められていない、そこで本研究は、従来より時間を長く、かつ全身的な自動的なストレッチングが ROM、筋圧痛及び加速度脈波に及ぼす影響について検討した。

# 【方 法】

被験者は本実験の趣旨に賛同した者で書面にて同意を得た、27-65歳(平均44.3±11.8歳)の健康な男性12名である。ストレッチングは全身の主要な筋の伸展を目的に立位及び座位にて被験者が自動的に行った。実験は15分間の安静後、検者の号令に合わせストレッチングを20秒ずつ15種類、2セット行った。所要時間は、平均18分であった。測定は血圧と加速度脈波が5分間隔で、ROMは安静時10分目と回復10分目以外の5分ごとに、圧痛は安静時の10分目と回復10分目に仰臥位にて行った。

血圧と脈拍の測定は自動血圧計を用いて右または左腕 で行い、加速度脈波の測定は加速度脈波計(フユーチャー ウェーブ社製 BC-001) に近赤外光拡散透過式センサーを 接続し非利き腕側の第2指及び同側の足底部に装着して 行った。ROM の測定は血圧と加速度脈波測定後に非利き 腕側の1)肩関節屈曲 (以下、肩関節)2) 股関節の屈曲 (以 下、股関節) 3) 膝関節の伸展(以下、膝関節) 4)足関節 の背屈(以下、足関節)についてゴニオメータを用いて行 った。圧痛は圧痛計(松宮医科精器製)を用い、非利き腕 側の1)大胸筋部(以下、胸部)2)僧帽筋部(以下、肩部) 3)腹斜筋部(以下、腹部)4)股関節部(以下、股部)5)大 腿部をそれぞれ 6kg で横圧し、圧痛スケール(RPP)にて 聴取した。加速度脈波は加速度脈波係数(APG Index)に ついて行い、安静は平均値を採用した。今回、被験者は以 下の2群に分けた、1)年齢別による分類:50歳未満の若 年(以下、若年群)と50歳以上を老年(以下、老年群) の2群、2) 初期値による分類:手指・足底加速度脈波の イニシャルレベルの高値者(以下、高値群)、低値者(以 下、低値群)。統計学的検定は安静に対する変化量を paired t-test で行い、群間差は unpaired t-test で行い危険率 5%未満 を有意とした。

## 【結果及び考察】

# 1. 年齢別による比較

脈拍は若年群、老年群ともほぼ正常に推移した。血圧では SBP はほぼ変化なく推移し、DBP は若年群、老年群とも 若干高くなる傾向はあったものの、ほぼ正常に推移した。 ROM は老年群の肩関節が安静に対して有意に増加した (p<0.05)。股関節と膝関節はともに 2 群で増加する傾向 はみられたが有意な差ではなかった。足関節では老年群が 有意な増加を示した (p<0.01)。圧痛は胸部、肩部、腹部、 股部ともに2群で低下する傾向はあったものの、有意では なかった。しかし、若年群では大腿部が有意に低下した (p<0.05)。手 APG は老年群で低下傾向がみられたが有意で はなかった。足 APG も同様の傾向がみられた。

# 2. 加速度脈波の指尖部初期値による比較

脈拍はほぼ安静に推移した。SBPでは低値群が若干増加する傾向がみられたが有意ではなかった。DBPは2群ともに増加する傾向がみられたが、有意ではなかった。ROMは肩関節、股関節、膝関節の高値群が有意に増大(p<0.05)。足関節も増加傾向はみられたが、有意ではなかった。圧痛は大腿部での高値群が有意に低下(p<0.05)した。手 APGでは高値群が減少傾向を、低値群が増加傾向を示したが、安静に対しては有意な差ではなかった。しかしながら群間で有意な差がみられた(p<0.01)。このことは手 APGのイニシャルレベルの低い人程ストレッチングにより、増加する傾向が示唆された。

# 3. 加速度脈波の足底部初期値による比較

脈拍は有意な差はみられなかった。SBPでの高値群は若干 増加傾向を示したがほぼ安静レベルを推移した。DBP は 高値群が有意に増加 (p<0.05) を示した。ROM は肩関節 の高値群で有意な増加 (P<0.05) を示した以外、増加傾向 はみられるものの有意な変化はみられなかった。圧痛は手 同様、大腿部において有意な低下 (p<0.05) みられた。し かし他の部位でも低下傾向はみられるものの有意な変化 ではなかった。足 APG では手同様、高値群が減少傾向を、 低値群が増加傾向を示した。安静に対しては2群とも有意 な変化ではなかったが、群間で有意な差が認められた (p<0.01)。このことは手同様、足でもイニシャルレベル の低い人程ストレッチングにより、増加する傾向が示唆さ れた。本報では他動的ストレッチングの先行研究(1、2) でみられた ROM 改善効果や圧痛の軽減は見られなかった が、今回採用した自動的ストレッチングが加速度脈波の初 期値の低い者に対して末梢循環改善の可能性があること は、リハビリ、高齢者、低体力者等へのストレッチング処 方の重要性を示すものといえる。

#### 【文献】

- 1) 今井裕之ら (2002) 手関節背屈ストレッチ運動の時間 の違いが筋・腱の圧痛、血圧及び加速度脈波に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究 4(1): 19-24.
- 2) 今井裕之ら (2002) 手関節背屈ストレッチングの反復 が ROM、筋・腱の圧痛、血圧及び加速度脈波に及ぼす 影響、スポーツ整復療法学研究 4(2): 108.
- 3) 今井裕之ら (2003) 下腿のストレッチングが ROM、 筋・腱の圧痛、血圧及び加速度脈波に及ぼす影響 スポ ーツ整復療法学研究 5(2):107.
- 4) 今井裕之ら (2004) 上肢の複合ストレッチングが ROM、 筋・腱の圧痛、血圧及び加速度脈波に及ぼす影響 スポーツ整復療法学研究 6(1,2): 60.

# 前腕部への各種物理療法刺激が加速度脈波に及ぼす影響

田中瑠美,山津崇,住田卓也,上野麻実,落合亜美,行田直人,谷口和彦,岡本武昌 (明治鍼灸大学 柔道整復学科)

Key Words:加速度脈波,物理療法機器

【目的】加速度脈波は, 非観血的に末梢循環動態(毛細血管 の血液含有量の推移)を調べることが可能な検査法の一つ である.また指尖容積脈波(光電法)は得られた波形の二次 微分波形であり,指尖容積脈波に比べて,基線が安定し波 形も明瞭で判別しやすい特色をもつ.本方法は,従来から用 いられてきた末梢循環動態を検査する指尖容積脈波の変曲 点をより明瞭に表現したものである. 加速度脈波は、指尖 容積脈波と比較して、基線が安定し、また波形の微妙な波 が強調されて表現できるため、波形パターンの解析が容易 である.加速度脈波の特徴は、脈波波形を指標とすることに よって血液循環動態の良否を判断することができること、 身体トレーニングによってそれが改善されることなどが明 らかになった.またストレッチや伸張性運動,遠赤外線照射 などの各種物理刺激,De Quervain 病や脳血管障害などの各 種疾患との関連性について研究がなされ,末梢循環動態の 変化を評価できると報告されている.そこで今回我々は,各 種物理療法を施行し,経時的変化における末梢循環動態に 及ぼす影響について加速度脈波を用いて検討した. 【方法】 各種物理療法は、それぞれ健常成人7名を対象とした.適応 した各種物理療法機器は遠赤外線 (MINATO HEART BEAMER HB-200) ・干渉波(MINATO SUPER KINE SK-8WDX)・マイクロ波 (MINATO MICROTIZER MT3D)・クライオセラビー(ITO PHYSIO-THERAPY & REHABILITATION Cryo5) - SSP(NIHONDIX > リミックスリノス)を使用した. 測定は, 各種物理療法の使 用直前と使用直後および使用後 15 分後に行い経時的変化 を観察した. 加速度脈波の測定部位は, 全ての物理機器に おいて右第 2 指指尖とし,各種物理機器の照射部位を右前 腕背側中央部とした。照射距離および時間は、遠赤外線が 右前腕背側中央部の直上 30cm を 10 分間, 干渉波は 10 分間 (C モード, 1~28Hz),マイクロ波は右前腕背側中央部の 直上 5cm で 10 分間(出力 80w), クライオセラビーは右前 腕背側中央部の直上15cmで10分間,SSPを10分間とした。 加速度脈波の分析は、得られた波形の b/a 比、c/a 比及び 加速度脈波の総合的指標である APGindex[(-b+c+d)/a ×100]を求め検討した.加速度脈波の評価指数に用いた b/a 比は,血管の伸展性を表すものと考えられており,血 管に柔軟性があり血液含有量が増したときほど値は小さく なる傾向を示すといわれている. c/a 比は, 静脈還流の良 否と関係していると考えられ、値が正負に関係なく数値が

小さいほど循環動態が良好であることを意味すると考えら れている. APGindex は、加速度脈波を定量化するために佐 野らりが提唱したもので、今回の実験で照射前の数値より 低いと末梢循環の悪化傾向を示していることになる.【結 果・考察】赤外線において右 (照射側) の APGindex は、照 射直後にほとんど変化がみられず 15 分後に数値の低下が みられた. b/a 比, c/a 比は, 照射直前から照射後 15 分後ま で変化がほとんどみられなかった。左(非照射側)では、 すべての照射直前,直後,15 分後においてほとんど変化が みられなかった。干渉波において右 (照射側) および左 (非 照射側)の b/a 比, APGindex では, 直後に変化がみられず 15 分後低下し末梢循環動態の悪化がみられた。c/a 比は右 (照射側) は経時的に数値が低下し末梢循環動態の悪化が みられた。左(非照射側)は照射前後で変化がほとんどみ られなかった.マイクロ波では右(照射側)・左(非照射側) 共にすべての指標において照射前後でほとんど変化がみら れなかった. クライオセラピーにおいて b/a, APGindex の 右(照射側)・左(非照射側)共に、照射直前から照射直後 までほとんど変化がみられず,照射後15分後に数値が上昇 し末梢循環動態の改善がみられた。c/a 比は右 (照射側)・ 左(非照射側)は直後にほとんど変化はなく照射後15分後 に上昇し末梢循環動態は良好を示した. SSP は,b/a 比, APGindex の右 (照射側)・左 (非照射側) 共に, 照射直前 から照射直後までほとんど変化がみられず,照射後15分後 に数値が低下し末梢循環動態の悪化がみられた。c/a 比は 右(照射側)・左(非照射側)共に、照射直後に数値は上昇 し末梢循環動態が良好になり,照射後15分後に末梢循環動 態は元に復する傾向がみられた.

これらのことから,照射側において,遠赤外線は血管の伸展性や静脈動態の良否にほとんど変化はみられず末梢循環動態は照射 15 分後に良好になったと考えられた.干渉波,マイクロ波共に血管の伸展性(b/a)や静脈動態(c/a)や末梢循環動態にあまり変化はみられなかった.クライオセラビーは血管の伸展性や末梢循環動態にほとんど変化はみられないが静脈動態は良好になった.SSP は 15 分後に血管の伸展性や末梢循環動態は悪化しているが,静脈動態は照射直後,良好になるが照射後 15 分後元に戻ることがわかった.参考文献 1) 佐野裕司,片岡幸雄,生山 匡ほか:加速度脈波による血液循環の評価とその応用.労働科学,61(3),129-143,1985.

# 直線偏光近赤外線の左側星状神経節照射が左右足底部の加速度脈波と皮膚温に及ぼす影響

荒井俊雅(真砂整骨院)、佐野裕司(東京海洋大学) 諸星眞一(名倉堂接骨院)

key words:直線偏光近赤外線照射、星状神経節、加速度脈波、皮膚温、脈拍

# 【目 的】

著者らは右側星状神経節への直線偏光近赤外線照射 (stellate ganglion radiation:以下 SGR)により、両指尖部の加速度脈波 APGindex が上昇することを明らかにした。非照射側への効果機序としては照射側末梢から求神経により間脳の視床下部を刺激し、中枢からの二次的作用と考えられる<sup>1)</sup>。

本研究は、左側 SGR が左右足底部の加速度脈波と皮膚温 に及ぼす影響を明らかにし、加速度脈波からみた循環動態の 全身的な効果を検討することを目的とした。

# 【方 法】

被験者は年齢50-55歳(52.6±1.8歳:平均±標準偏差)の 薬物を服用していない男1名と女4名で、変形性股関節症、 糖尿病および痛風の者それぞれ1名が含まれている。被検者 に対しては十分に実験の主旨を説明し参加の同意を得た。

直線偏光近赤外線の照射は、仰臥位にて東京医研社製 HA2200LE2-DX(出力 2200mw)を用い、左側星状神経節に、 70%出力により1秒照射1秒休止の間隔で10分間施行した。

加速度脈波、皮膚温および脈拍の測定は仰臥位にて、安静 10 分間後の安静時、照射中が 5 分と 10 分、回復が 5 分間隔で 20 分まで行った。

加速度脈波はミサワホーム社製 APG200 を 2 台用い、佐野ら <sup>20</sup>が作製した近赤外光拡散透過式センサーを接続して、足底部第 1 指 MP 関節部で左右同時に測定した。その分析は b/a 比 c/a 比 d/a 比および APG index について行った。

皮膚温はユニ計測社製 LG-6を用い、両側同部位で測定した。脈拍は加速度脈波計に計測されたものを採用した。

実験室は室温 24.1±1.0℃、湿度 76.0±8.2%であった。

# 【結 果】

脈拍は安静に対して照射中および回復期に低下傾向で、 回復10分に有意差が認められた。

皮膚温は安静に対して左右側共に照射中および回復期に若干の上昇がみられたが、有意な変化ではなかった。

b/a 比は安静に対して左右側共に照射中より漸次低下傾向 を示し、右側では回復5,10,15分、左側では回復20分に有意 な変化が認められた。

c/a 比は安静に対して左右側共に照射中より漸次上昇傾向 がみられ、右側では回復 5,20 分、左側では回復 20 分に有意 な変化が認められた。

d/a 比は安静に対して左右側共に照射中より漸次上昇傾向 がみられ、右側では照射 10 分、回復 5、10、20 分、左側では 全経過中に有意な変化が認められた。

APG index は安静に対して左右側共に照射中より漸次上昇傾向を示し、右側では照射 10分、回復5、20分に、左側では回復5、10,15、20分に有意な上昇が認められた(図)。

同一時間の左右の両側間は、いずれの時間においても b/a,c/a,d/a および APGindex に有意差は認められなかった。

#### 【考察】

先行研究において SGR は星状神経節ブロック(stellate ganglion block:以下 SGB)との比較研究として多数なされているが、下肢に関する研究はあまり見られない。このことは

SGR が SGB と同様の効果と当初考えられていたため、上半身に関する研究が中心になっていたようである。

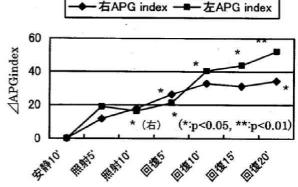
加速度脈波を指標にしたSGRは、若者では効果がでにくいい。すなわち SGRは SGB効果がと違い交換神経活動を遮断するのではなく、自律神経のバランスを正常な状態に戻す効果と考えられている。このことにより、若年者では加速度脈波の水準が元々良好な状態にあるため変化が起こりにくい。本被験者では中年者で日常生活に問題はないが身体状態のやや不良(交感神経緊張傾向)な、所謂半健康人を対象とした。

今回の結果で左側 SGR により、加速度脈波の総合評価的 指標である APGindex は足底部左右両側で上昇が示され、左 右側に差がなかった。これらの結果は、上半身左右をそれぞ れ支配している左右の星状神経節へのブロックでは起こらな い反応であり、照射側末梢を経由した中枢からの全身的な交 感神経活動の抑制効果と考えられる。

#### 【結論】

中年者を対象にした左側星状神経節への近赤外線 70%出力で1秒照射1秒休止間隔 10 分間の施行は、足底部左右両側共に照射中から回復期にかけて加速度脈波 APGindex の漸次上昇を示した。したがって、星状神経節への近赤外線片側照射は全身的な交感神経活動の抑制効果をもたらすと考えられる。

- 荒井俊雅ら(2004)直線偏光近赤外線の右側星状神経節 照射が左右指尖部の加速度脈波と皮膚温に及ぼす影響、 スポーツ整復療法学研究、6(1,2):42.
- 2) 佐野裕司ら(2001)近赤外光拡散透過式センサーによる前額部と手指尖部の加速度脈波の比較、スポーツ整復療法学研究、2(3):193-200.
- 3) 荒井俊雅ら(2003)中高年者における直線偏光近赤外線の 星状神経節照射が血圧及び前額部、指尖部、拇指球部の 皮膚温と加速度脈波に及ぼす影響、スポーツ整復療法学 研究、5(2):100.
- 4) 市岡正道、中浜 博、山村秀夫(1980)痛み―基礎と臨床 ―、朝倉書店、東京:305-311.



加速度脈波 APGindex の変化量

# 上腕骨近位端骨折の整復法及び固定法の検討

畠中 健

畠中耕作

中谷敏之

藤田晃敏

(和歌山県:畠中整骨院;柔道整復師)

key words:外科頚骨折、合併する外傷、転位に応じた整復法及び固定法

# 【目的】

上腕骨近位端骨折その中でも、外科頚骨折は、高齢者の 骨折中、頻度が多い方である。その外科頚骨折の異なったパ ターンにおける3症例の整復法及び固定法を検討する。

【症例1】右外科頚骨折、右第5中手骨骨折、右大結節骨折 69歳女性 バイクに乗車中、転倒し手をつき受傷する。整 復は、持続牽引の後40°程度まで外転させ近位骨片は把持 したまま遠位骨片を内転させ、整復完了

【症例2】左肩関節脱臼、左外科頚骨折、左大結節骨折

82歳女性。転倒して手をつき受傷する。整復は、夜間であり助手がおらず、持続牽引の後、術者が踵を患側腋窩に入れ 肩関節脱臼を整復それと同時に骨折も同時整復完了 【症例3】右外科頚骨折、右大結節骨折 73歳女性。自転車にて転倒し手をつき受傷する。



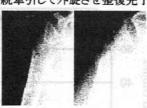


受傷直後外観

整復は、持続牽引の後に45°外転させ側方から内転させ変形除去確認し、整復完了するも、2日後のレ線確認にて転位あり再度整復。次は、外転80°程度で側方から整復。その後ゆっくりゼロポジションにて持続牽引して外旋させ整復完了







受傷後2日後の X-p

再整復後の X-p

症例1に関しては、上記以外に右第7、8肋骨骨折、右足関節 捻挫も同時損傷していた。

# 【固定】

外科頚骨折の固定方法に関しては、色々な手法があるが、

よく使われているのは、ハンギングキャスト法に思われる。 しかし我々は、三角巾で提肘した後にシーネ及び厚紙により上腕を固定した後に体幹を固定する方法をとる。また全例、外科頚骨折の分類で外転骨折にあたる為、枕子は薄めとした。特に症例3は転位が大きいため、軸を合わすのをメインにおいたため、患側の手指が、健側の肩をつかむようなポジションを目指した。逆にいえば、外科頚骨折において奨励される重力を生かした長い目の提肘は行わなかった。しかし、この固定の方が骨折部の安定が良かった。 【考察】

上腕骨近位端骨折において整復する際にまず合併する外 傷の鑑別の必要性を再認識した。具体的には血管、神経損 傷、肩関節脱臼、大結節骨折の有無の確認である。その上で 整復手順、その優先順位次いで固定法を模索する。まず転位 の大きい症例3の整復を考察すると、上腕骨頭の内転が強い 為、軽度な外転位における整復では、改善がみられないため、 持続牽引の後、60 から70°外転位にて遠位骨片を内転して、 その後ゼロポジションにもっていった。そのポジションにて牽引 及び外旋を行った。それにより上腕骨軸の外転、上腕骨頭の 内転も改善された。ゼロポジション整復法は、肩関節の解剖に 側した方法であるが、上腕骨軸の確認及び把持を慎重に行う 必要があり、程度にもよるが、症例1、及び2のような方法で改 善されるなら整復動作の少ない方法が、患者の負担を少なく すると考える。また、固定方法も軽度な骨折であれば、肩関節 の拘縮を防ぐハンギングキャスト法が良いと思うが、簡単すぎ て頼りないと転医してきた症例1のような訴えの患者も少なくな く、初検時の病態説明も含め肩関節の拘縮を防ぐ固定範囲及 びその時期が一番難しく今後、経過検討したい。

# 【結語】「1000元堂園、公田 神郷北ケ郷本」「形を演繹

上腕骨近位端骨折の整復及び固定法に関して考察した。 最後になりましたが、レ線協力等ご尽力頂いた福外科病院福 幸吉院長にこの場を借りてお礼申し上げます。

# 母趾基節骨粉砕骨折の一症例

中谷 敏之、畠中 耕作、畠中 健、藤田 晃敏 (和歌山県、畠中整骨院:柔道整復師)

key words: 粉砕骨折、固定の期間、荷重の時期

# 【はじめに】

母趾の基節骨骨折は、足趾骨骨折の中でも頻度が多い方 であり、特に母趾は中節骨が存在しないため、基節骨に掛か る負担が少なからず関与している。

今回、母趾基節骨における粉砕骨折の保存的療法において良好な結果が得られたので報告する。

#### 【症例】

- 1. 患者:36 歳、女性、乳酸飲料販売員。
- 2. 主訴:疼痛著明、歩行不能。
- 3. 原因:雨の中モーターバイクを運転していて転倒しそうに なり足で突っ張り転倒を防ごうとして受傷する。
- 4. 局所所見:受傷から30分以内の来院であり、腫脹軽度、 皮下溢血(-)、粉砕骨折に存在しやすい不安定感(-) 骨折部の轢音(+)。
- 5. 整復:軽い牽引を施したが、特に回旋、側圧などの操作 は行わなかった。
- 6. 固定:母趾尖より第1中足骨基底部 を越えてアルフェンスを装着し、母 趾背側部に厚紙を用いて固定を行った。
- 7. レントゲン所見:整復固定後に提携 病院においてレントゲン検査、診断 を仰いだ。その結果、母趾基節骨で の粉砕型骨折であった。



整復後

## 【経過】



3 週 目

後療法は低周波電気治療を中心に施し、松葉杖を使用して免荷を図った。 3週目のレントゲン検査では仮骨形成が乏しく、掌側ラインで若干の開きがあったためアルフェンス固定の屈曲角度を強め、母趾背側部の厚紙固定の強度を高めた。4週目より超音波照射を追加。5週目より水治療法を追加、IP関



節の軽い運動療法を開始した。6週目のレントゲン検査では、仮骨形成が良好で掌側ラインの開きも改善されていた。固定方法は変更せず装着し、水治療法時に軽い自動運動を許可した。8週目よりMP関節の軽い運動療法と軽い荷重を開始し、入浴時の自動運動も許可した。9週目に入り

6 週 目 母趾背側部の厚紙固定のみに変更し、MP、

IP 関節の Active-assist 運動から Passive 運動に運動療法を変更した。 11 週目の レントゲン検査の結果、固定除去。歩行 時の母趾背屈時に可動制限があったた め MP 関節の運動療法をメインに施し、 14週目に改善されたが、股関節、膝関節 完全屈曲位での母趾への荷重時に違和 感が残存しており治療を継続した。



11 週 目

21週目に治癒とする。

#### 【考察】

本症例における難点は粉砕型骨折であることから整復操作より整復位の保持であった。レントゲン検査を適時行い仮骨形成の状態を把握し固定法、後療法を選択し治療プログラムを組んだ。また、運動療法の導入や荷重については、本関節は荷重関節であることから拘縮を来たしにくいと考え、少し遅い目のプログラムを組み慎重に進めたため治癒に至るまで長期を要した。患者は職業柄、歩行距離が長い生活形態であり、それに合わせた治療計画の検討も課題のひとつであった。

# 【まとめ】

本症例では観血的療法も考えられたが、患者の希望と年齢を鑑み保存的療法を選択した。また、良好な医接連携が図られたことにより充分な経過観察とともにインフォームドコンセントが行えたことで患者との信頼関係が築かれ、適切な柔道整復医療が実施できたものと考える。

【X線撮影·同意】福外科病院 福 幸吉 院長

# 受傷から2週間経過した第5中手骨骨折の一症例

藤田 晃敏、畠中 耕作、畠中 健、中谷 敏之 (和歌山県、畠中整骨院:柔道整復師)

key words : 受傷後2週間経過、螺旋状骨折、機能的固定

# 【目的】

手指の骨折の中で、中手骨の骨折の頻度は多いと感じるが、 第5中手骨特に骨幹部に関して頻度は多いとは言い難い。今 回その左第5中手骨骨幹部での、受傷後2週間を経過した螺 旋状骨折を経験したため報告する。

# 【症例】

- 1. 患者:33歳、男性、警察官。
- 2. 原因:自転車走行中に自己転倒し、手をつき負傷する。
- 3. 局所所見: やや腫脹あり。圧痛軽度。 皮下溢血はなく、手指把握にてオーバ ーラッピングフィンガーを呈する。来院 は、瀧本クリニック院長の依頼を受け、 転医される。X-Pにおいて近位骨片は 内転位。遠位骨片は外旋方向に、外 観において手尖は回外方向に向かい、



背側凸、尺側凸変形を確認した。 受傷後 15 日目

【整復】

肘関節屈曲位で手関節からショパール関節を助手に把持 させ、第5指を術者が把持し、若干の牽引をかけ短縮をとり、 次に中枢骨片と末梢骨片を把持して外転を加え側方転位の 除去。最後に手指に回内、内旋を加え整復するも、側方転位 にクリック音触知したため、若干の外転を加え整復完了とす る。質しか、意味された自己を飲みが確認された。

#### 【固定】 自己自己的自己的第三人称单数

第5指に牽引を持続させる固定をした後、 手関節を若干越え、MP 関節80度屈曲位、 IP関節ほぼ伸展位にて固定を施した。整復 後 X-P 評価として、側方転位、軸回旋も改 善されており依頼医もこれでよろしいとの評



価であった。 受傷後17日

# 【後療法】

一つ問題であったのは、患者が新婚旅行のため包帯交換が、 整復後の1日だけであり、次の来院は、10日後であった事で

ある。その日の来院の際に大きな転位もなく圧痛も消失してい た。骨折経過観察のため、通院日数をつめてきてほしいとの 説明はしていたが仕事上、通院日数が開きぎみであった。受

傷後38日目にて再度 X-P を依頼、良好 な経過を確認。固定範囲を IP の運動を 制限しない、機能的固定に変更。同時に 超音波施術を開始する。受傷後46日目、 骨反応良好にて、固定を患部厚紙固定 に変更、同時に水治療法の開始、受傷 後50日目にて固定の除去と同時に MP



関節、IP 関節の Active - Assist 運動を開 受傷後 38 日目 始する。受傷後65日目にて手指が掌につくようになり、患者も 特に不自由感がなくなりそれ以降来院されず治癒とした。

## 【考察】

本症例の難点は、第一に2週間経過した螺旋状骨折という 点である。整復時、骨の感触が硬く、整復しても滑るような感 覚があったのは否めなかったが、機能上問題にならない解剖 学的整復位はクリアできたものと考える。次に整復直後の大切 な時期の整復位の確認ができなかった事と通院回数が少な かった事が第二の難点であった。それも2回目の X-Pにおい て近位骨片の内方に若干の転位を認めるも、許容範囲であっ た。経過も通院回数に反比例する事なく順調であり、その原 因が、早期からのIP関節の運動での拘縮、回旋転位を防ぐ固 定法である。この早い時期からのIP関節自動運動が良好な結 果を導いたと言える。現在手の外科医は、受傷直後からの IP 関節の自動運動を許可するギブスをまかれているようであるが、 今後、我々は日々の経過観察できるというシーネ、包帯による 固定で早期から IP 関節を運動できる固定を模索したい。

### 【結語】

受傷から2週間経過した第5中手骨骨折の施術を行い、そ の良好な経過を報告した。最後になりましたが、今回の論文 作成にあたりX-P協力をして頂いた、瀧本クリニック院長瀧本 幹之先生にお礼申し上げます。

# 鼻骨開放性骨折の一症例

一空手道大会(寸止め)における医務係としての応急処置例一 工藤四海、小野寺恒己、加藤吏功、片岡繁雄(北海道)

Key words: 空手道、寸止め、試合継続可否判断、開放性骨折

#### 【目的】

これまで、著者らはアスレチックトレーナー(以下、AT)である柔道整復師が大会主催者から「医務係」を委嘱され、試合中、審判員の要請により負傷選手の試合継続可否判断を行う場合、瞳孔反応、動態反応、片脚立ち、安定起立、運動痛、運動制限、出血、予後予測、戦意の9項目を検討し、これらが審判団、大会主催者から、また試合継続「可否」判断結果が選手、選手団、大会主催者から同意が得られたことを、さらに継続「可否」の判断には複数の項目を必要とすること等を報告したり。

本報告は平成 17 年 5 月 (札幌市) に行われた「全北海道空 手道選抜選手権大会」において、ATとしての柔道整復師が「医 務係」として参加し、空手道「自由組み手の部」の選手の「鼻 骨開放性骨折/鼻中隔骨折/鼻出血」の応急処置を行った症例 について報告する。

# 【原因と症例】

負傷した選手は、成人男子で、相手選手の「突き」による受動的外傷によるものであった。空手道大会は「寸止め」ルールであるが、選手双方の動き等により、「突き」や「蹴り」が当る「受動的外傷」が発生することはこれまで報告してきた1-0。 本庭例は、受動的外傷による「鼻骨開放性骨折」であった。

## 【病理】

相手選手の「突き」により、損傷された右鼻骨骨片が、皮膚 を突き破った「鼻骨開放性骨折」であること、同時に、「鼻骨 中隔骨折」と「鼻出血」を認めた。図1は「鼻骨、及び鼻中隔 骨折」を示したものである<sup>4</sup>。

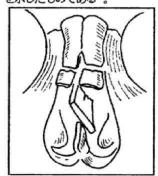


図1:鼻骨および鼻中隔骨折の模式図4

# 【応急処置・整復】

空手道大会に二十数年、医務保(AT)として応急手当てを担当 してきたが、「開放性損傷」は稀であったが、消毒ガーゼによ り、「圧迫止血」を行うと同時に、右拇指で骨片を圧迫し転位 している骨片を正常位に整復した。整復時には軋轢音を触知し たが、整復が終了後、圧迫止血をしなくとも出血が止まったの で、絆創膏で創傷部を仮固定した後、絹棒 (Jonson and Jonson 社製) を用い、鼻内に挿入し鼻中隔および外側鼻軟骨を整復した後、鼻出血の止血と整復位保持のため綿花を挿入し、整復位保持のためスパイラルテーピング用テープ(スパイラルテックス)により固定した。応急処置の後、負傷選手の関係者を伴い救急当番気に搬送した。

# 【考察】

「鼻骨骨折」は耳鼻科の専門領域であるが、診断・処置は、 受傷直後であれば、視診、触診のみでも十分可能である。しか し、負傷から数時間経過し、腫脹、浮腫が現れた場合には、専 門医により、診断は X 線撮影や CT スキャンで検査し、整復 には専用の鉗子等および薬物投与等が必要とされる (図2) <sup>2-3</sup>。

空手道大会の試合では、外傷発生後に、試合継続可否判断および応急処置が直ちに求められ、AT である「柔道整復師」が「医務係」として委嘱されている関係上、試合継続の可否判断を求められ、救急車で搬送する場合においても、救急車が到着するまで適切な「応急手当」をしなければならないことは当然の任務であると考えられる。通常スポーツ大会において、ATである柔道整復師が医務係として、受傷直後に的確な診断と処置を求められることが多いことから、応急手当に関する知識と技術、委嘱されたスポーツの技術構造を修得しておくことが大切である。なお、搬送した負傷選手の予後については、何らの医学的問題も報告されていない。



図2:鼻骨骨折の整復<sup>4</sup> 【参考文献】

- 1) 小野寺恒己、工藤四海、加藤史功、片岡繁雄(2004): 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 務係り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) 145-149
- 2) 黒霧尚他 (2000) スポーツ外傷学-II頭頚部・体幹 58-59, 医療薬出版株式会社
- 3) 切替一郎他 (1990):新耳鼻咽頭科学、272-274、株南山堂
- 4) 本多芳男ら (1988): 図試館床耳鼻咽喉科学講座常用版第3巻 鼻・副鼻腔疾患。106-108、(株グリビュー社
- 5) 相川直樹他 (1996):別冊医学のあゆみ 救急外傷—初期 治療の実際、76-81、医療薬出版株式会社

# 安静時における加速度脈波の a-e 間隔, e-a 間隔, a-a 間隔 と b/a、c/a、d/a、e/a との関係

佐野裕司 (東京海洋大学)

key words : 加速度脈波、二次微分波、a-e 間隔、e-a 間隔、a-a 間隔

#### 【目 的】

加速度脈波は末梢循環動態の指標であり <sup>1,2,3)</sup>、スポーツ 整復療法学の分野においても、それを利用した数多くの研 究が見られる。今日では加速度脈波の a~e 波 <sup>1,2,3)</sup>による 波高指数を指標に年齢評価 <sup>3,0</sup>、a~a 間隔を指標に潜水反 射試験 <sup>5)</sup>や自律神経機能検査 <sup>6)</sup>なども行われている。

加速度脈波の a~e 波を時系列でみると、それらの波の間隔や波高指数は一定ではなく、刻々と変動している。もしも加速度脈波の波高指数がそれらの波の間隔の影響を受けて変動しているならば、安静時の波高指数の測定や分析は、その変動の周波数を考慮にいれて行う必要がある。そこで本研究は、安静時における加速度脈波の a-e, e-a, a-a の各間隔と b/a, c/a, d/a/, e/a の各波高指数との関係を明らかにすることを目的とした。

#### 【方 法】

加速度脈波は、著者らが作成した近赤外線反射型センサーと USB-AD 変換回路により、USB コネクターから直接パソコンに取り込んで測定した。時系列データは(株) ユメディカ製のアルテットにより、サンプリング周波数 1kHz (1ms) の精度で集積した。

加速度脈波の測定は、5分以上の安静後に、姿勢を座位 で、測定部位を右手第2指指尖部で心臓位にて行った。

加速度脈波の分析は、a-e、e-a、a-a の間隔と b/a、c/a、d/a、e/a の波高指数である。分析時間は1分間とした。

被験者は、a~e 波のピーク値が明確で、それらの間隔 および波高指数の分析が可能な者とした。被験者は、年齢 が32.2±13.4歳(20~54歳)の男女9名(男5名・女4 名)である。なお被検者に対しては十分に実験の主旨を説 明し参加の同意を得た。

#### 【結果】

# 1. 時間分析

a-e 間隔は300±17 (mean±SD) ms、変動係数5.55 であった。e-a 時間は666±194ms、変動係数29.08 であった。a-a 間隔は966±198ms、変動係数20.52 であった。

#### 2. a-a 間隔と a-e 間隔、e-a 間隔との関係

a-a 間隔と a-e 間隔との関係は、各個人では r=0.26~0.84 (平均 r=0.62) で、全てに有意な正の相関関係が認められた。安静1分間の各個人の平均値による全被験者の関係では、r=0.09(ns)で、有意な関係が認められなかった。

a-a 間隔と e-a 間隔との関係は、各個人では r=0.97~0.99 (平均 r=0.98) で、全てに有意な正の相関関係が認められた。安静1分間の各個人の平均値による全被験者の

関係では、y=0.9745x-275.1、r=0,99(p<0.001)で、有意な正の相関関係が認められた。

#### 3. 波高指数と a-e, e-a, a-a の各間隔との関係 (表)

b/a との関係は、9名中8名が a-e 間隔とに有意な正の 関係が示され、a-e 間隔、e-a 間隔および a-a 間隔の中で は8名が a-e 間隔とに最も大きな相関係数が示された。

c/a との関係は、9名中5名が a-e 間隔とに有意な正の 関係が示され、a-e 間隔、e-a 間隔および a-a 間隔の中で は4名が a-e 間隔とに最も大きな相関係数が示された。

d/a との関係は、9名中8名が a-e 間隔とに有意な負の 関係が示され、a-e 間隔、e-a 間隔および a-a 間隔の中で は6名が a-e 間隔とに最も大きな相関係数が示された。

e/a との関係は、9名中9名が a-e 間隔とに有意な負の 関係が示され、a-e 間隔、e-a 間隔および a-a 間隔の中で も9名が a-e 間隔とに最も大きな相関係数が示された。

## 【結論】

- 1. 安静時の a-e 間隔は個人差が小さいのに対し、e-a 間隔および a-a 間隔は個人差が大きかった。
- 2. 安静時の a-a 間隔は、a-e 間隔よりは ea 間隔の変動による依存が大きい。
- 3. 安静時の加速度脈波の b/a, c/a, d/a, e/a の各指数は、a-a 間隔および e-a 間隔よりは a-e 間隔の影響を強く受けて変動している者が多く、a-e 間隔が大きくなると b/a と c/a が上昇、d/a と e/a が低下傾向であった。
- 4. 安静時の加速度脈波の各指数は、 a-e 間隔の影響 を受けて変動している場合が多いので、その変動周波数を 考慮した測定と分析の時間が必要である。

- 佐野裕司ら:加速度脈波による血液循環の評価とその応用、 労働科学 61,129-143,1985.
- Yuji Sano etc.: Evaluation of peripheral circulation with accelerated plethysmography and its practical application, Bulletin of the Physical Fitness Research Institute 63.1-13.1986.
- 3) 佐野裕司ら (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 63:17-25.
- 4) 佐野裕司:指尖部の加速度脈波と年齢、スポーツ整復療法学研究 5,p101,2003
- 5) 佐野裕司:加速度脈波を指標にした仰臥位顔面冷却法による 潜水反射試験の試み、スポーツ整復療法学研究 6, p37,2004.
- 6) 佐野裕司ら:加速度脈波を用いた安静時における自律神経機能検査の検討、スポーツ整復療法学研究 6,115-117,2005.

表 加速度脈波のb/a, c/a, d/a, e/aの各指数とa-e, e-a, a-aの各間隔との関係の相関係数

被験者 No	a-e間隔	b/a e-a間隔	a-a間隔	a-e間隔	c/a e−a間隔	a-a間隔	a-e間隔	d/a e-a間隔	a-a間隔	a-e間隔	e/a e-a[ii][A]	a-a間隔
1	0.12 ns	0.17 ns	0.19 ns	0.55 ***	0.30 *	0.39 **	-0.55 ***	-0.15 ns	-0.25 ns	-0.62 ***	-0.13 ns	-0.24 ns
2	0.27 *	0.10 ns	0.14 ns	-0.03 ns	0.16 ns	0.14 ns	-0.44 ***	-0.51 ***	-0.53 ***	-0.47 ***	-0.38 ***	-0.42 ***
3	0.61 ***	0.02 ns	0.14 ns	0.13 ns	0.43 ***	0.44 ***	-0.54 ***	0.12 ns	0.01 ns	-0.71 ***	-0.40 ***	-0.53 ***
4	0.51 ***	0.33 *	0.43 **	0.59 ***	0.48 ***	0.59 ***	-0.76 ***	-0.16 ns	-0.33 *	-0.56 ***	-0.36 **	-0.47 ***
5	0.82 ***	0.48 ***	0.61 ***	0.38 **	0.28 *	0.33 *	-0.29 *	-0.03 ns	-0.10 ns	-0.66 ***	-0.46 ***	-0.56 ***
6	0.71 ***	0.21 ns	0.31 **	0.31 **	0.00 ns	0.05 ns	0.00 ns	-0.07 ns	-0.06 ns	-0.85 ***	1337	-0.60 ***
7	0.65 ***	0.49 ***	0.55 ***	0.16 ns	0.11 ns	0.13 ns	-0.30 *	-0.18 ns	-0.21 ns	-0.88 ***	-0.65 ***	-0.73 ***
8	0.79 ***	0.65 ***	0.70 ***	0.40 ***	0.43 ***	0.44 ***	-0.31 **	-0.46 ***	-0.45 ***	-0.87 ***	-0.62 ***	-0.69 ***
9	0.58 ***	0.09 ns	0.23 ns	-0.15 ns	-0.36 **	-0.33 **	-0.62 ***	-0.40 **	-0.49 ***	-0.56 ***	-0.23 ns	-0.34 **

# 短時間回転刺激の加速度脈波応答による長時間回転刺激の体調変化の予測に関する検討

阿保純一・佐野裕司 (東京海洋大学)

keyword:加速度脈波、回転刺激、動揺病 【目的】

先行研究において船酔いの一過性の体調悪化を加速 度脈波で評価できることが報告されている<sup>1)2)3)</sup>。

本研究の目的は、短時間回転刺激による加速度脈波の応答から長時間回転刺激の体調変化を予測できるかを検討するために、長時間での回転刺激後の体調悪化の程度で群分けして、それらの群の短時間での回転刺激後の手指尖部と前額部の加速度脈波応答について比較を試みた。

## 【方法】

対象は健常な年齢 19.1±1.1歳の男子 16 名である。回 転刺激は回転椅子を用いて座位で行った。回転速度は 0.5 回転/sec とし、右回転からはじめ、15 回転ごとに逆回 転させた。回転刺激は1分間の短時間刺激と、5 分間のインターバル後に2分間の長時間刺激を実施した。加速度 脈波は手指尖部と前額部で安静および1分間の回転刺激 後の回復 30、60、120、180 秒に測定した。加速度脈波計 はミサワホーム総合研究所製 APG-200 を用いた。加速度 脈波の分析は b/a、c/a、d/a について行った。また2分間 の回転刺激後に体調の変化を「変化なし」「やや悪い」「悪 い」の3段階で聴取した。統計的処理は paired t-test を用 いて危険率 10%未満を有意とした。

# 【結果】

2分間の回転刺激後に体調の「変化なし」が6名(以下、非悪化群)、「やや悪い」「悪い」が10名(以下、悪化群)であった。1分間の回転刺激後の加速度脈波の応答を両群で比較した結果、手指尖部は、安静時に対して非悪化群では回復30秒のc/aに有意な低下が、回復60秒のd/aに低下傾向が示されたのに対し、悪化群では回復30秒のb/aとd/aに低下傾向が、回復60秒のd/aに有意な低下が示された。一方、前額部は、非悪化群の回復期の全経過で全項目に有意な変化が見られないのに対し、悪化群では回復30秒のb/aに有意な

上昇、c/a と d/a に有意な低下が、回復 60 秒の b/a に有意な上昇と、d/a に有意な低下が示された。

#### 【考察】

加齢により手指尖部および前額部の b/a が上昇し、d/a が低下すること、測定部位の血液含有量を減少させる方向では一過性に b/a の上昇と d/a の低下が認められている。今回の結果は、加速度脈波からみた循環動態が年寄り型へ一過性に変化したと考えることが出来る。 2分間回転刺激後の体調変化で群分けし、 1分間回転刺激後の加速度脈波の回復過程を比較すると、非悪化群に比べ悪化群で b/a の上昇、d/a の低下がそれぞれ大きく、回復も遅い傾向がみられた。つまり 2分回転で体調が悪化した者は1分間回転刺激での加速度脈波の応答が強く現れ、循環動態の年寄り型への変化が大きかったといえる。また、個人差はあるが、特に手指尖部より前額部でその特徴が顕著であり、船酔いの結果とほぼ同様であった²。

今回の結果から考えると、1分間の回転刺激での加速度脈波が年寄り型へ大きく変化した者は2分間の回転刺激後に体調が悪化し易いことを意味し、短時間の回転刺激での加速度脈波の応答を見ることで、長時間の回転刺激での体調悪化を予測できる可能性を示唆している。

# 【結論】

短時間の回転刺激の加速度脈波応答から長時間の回 転刺激での体調悪化を予測できる可能性が示唆された。

- 1)佐野裕司ら(1998) 船酔いと加速度脈波との関係、第 25回加速度脈波・脈波研究会講演論文集: 59-62
- 2) 広瀬高士ら(2001) 加速度脈波による船酔いの評価 に関する研究-前額部と手指尖部の加速度脈波の比 較、スポーツ整復療法学研究:3(2)106
- 3) 佐野裕司(2002) 手指尖部の加速度脈波に及ぼす船 酔いの影響、スポーツ整復療法学研究: 3(3)183-192

表 2分間の回転刺激による体調の悪化群と非悪化群別にみた

			非悪化	群(n=	3)							悪化群	(n=10	)			
	b	/a	C	/a		d	/a		Ь	/a		C	a		d,	/a	
前額部加速度脈波	mean	S.D.	mean	S.D.		mean	S.D.		mean	S.D.		mean	S.D.		mean	S.D.	
安静時	-54.7	10.8	-14.8	14.7		-19.0	10.0		-51.7	10.5		-12.9	10.5		-26.2	11.8	
回復30秒後	-53.8	8.1	-13.5	12.3		-19.3	6.0		-42.0	15.2	*	-17.2	11.7	*	-32.7	10.0	*
回復60秒後	-54.2	8.5	-13.5	14.6		-20.3	9.7		-47.5	13.4	*	-12.0	11.3		-28.9	12.1	**
回復120秒後	-51.8	7.4	-12.3	14.6		-20.5	9.4		-48.3	14.9		-14.5	12.5		-28.9	13.9	
回復180秒後	-53.0	12.1	-11.8	15.5		-22.2	11,3		-50.1	12.3		-12.9	10.7		-26.0	10.4	
手指尖部加速度脈波	1								(6)								
安静時	-76.7	15.5	-11.2	11.6		-3.0	11.0		-74.9	6.1		-8.2	14.1	- 17	-15.2	11.4	
回復30秒後	-69.8	8.6	-15.5	12.0	**	-9.8	7.8		-70.0	11.0	#	-10.5	9.5		-18.5	9.5	#
回復60秒後	-70.7	10.3	-14.5	15.8		-9.7	7.0	#	-69.9	6.5		-9.3	7.5		-20.8	12.4	*
回復120秒後	-73.4	7.9	-7.6	10.6		-8.0	5.1		-78.1	7.2		-4.9	8.3		-16.0	10.5	
回復180秒後	-74.2	9.5	-9.7	10.0		-6.5	8.1		-76.6	8.1		-5.4	12.5		-14.1	10.3	

# 起床時の加速度脈波検査によるコンディション評価の試み

菊地俊紀・佐野裕司・阿保純一(東京海洋大学)

キーワード:加速度脈波、CV-aa、自律神経機能、POMS、視力

# [目 的]

近年、心拍 R-R の変動解析により潜水反射試験や自律神経機能検査 <sup>1)</sup>が実施されている。一方、佐野らは心拍 R-R 間隔と測定がより簡便な加速度脈波 a-a 間隔とに高い相関関係を示すことから、加速度脈波 a-a 間隔の変動解析による潜水反射試験 <sup>2)</sup>や自律神経機能検査 <sup>3)</sup>を推奨している。また、鈴木ら <sup>4)</sup>は加速度脈波による自律神経機能と POMS(気分プロフィール検査)を併用し検討することで、加速度脈波が不定愁訴による身体不調の客観的指標となりえると報告している。

本研究では、起床時の加速度脈波検査によるコンディション評価を試みることを目的に、起床時の加速度脈波 検査と主観的体調、心理的指標の POMS、身体的指標の視力との関係を検討した。

# 【方 法】

被験者は年齢22歳(以下被験者A)、26歳(以下B)及び55歳(以下C)の健常な男子3名で、実験の主旨を説明し参加の同意を得た。

実験は4日間で、各被験者の日中の生活行動を規制することなしに、毎晩23時までに実験室のベッドで就寝させ、明朝6時~7時の覚醒後直ちに、加速度脈波、視力、POMSおよび主観的体調の順で検査した。

# 1. 加速度脈波の計測と分析

加速度脈波は著者らが開発した近赤外線反射型センサーと USB-AD 変換回路により、USB コネクターから直接パソコンに取り込んで計測した。データ集積は(株)ユメディカ製アルテットにより、サンプリング周波数 1kHz (1ms)の精度で5分間行った。計測は起床覚醒直後の横臥位のままで左第3指尖部により行った。加速度脈波の分析は波高指数の指標として b/a, c/a, d/a, e/a、自律神経機能検査の指標として a-a 間隔による CV-aa (a-a 間隔の変動係数=標準偏差/平均値) および MemCalc を用いて最大エントロピー法周波数解析の HF、LF/HF について行った。

## 2. 視力検査

ランドルフ環を用い両目、右目、左目の順に計測した。

POMS (気分プロフィール検査)
 日本語版 POMS 短縮版を用いた。

# 4. 主観的体調評価

総合評価、睡眠、食欲、便通、意欲、疲労感、筋痛、 ストレスの 8 項目について、調査用紙により最も良い状態を 4、最も悪い状態を 1 とする 4 段階評価を行った。

# 【結果】

加速度脈波の波高指数である b/a, c/a, d/a, e/a、自律神経機能指数である CV-aa、HF、LF/HF の中では、CV-aa が主観的体調の「総合評価」、POMS の疲労尺度「F」または活気尺度「V」、視力検査と関係を示す傾向がみられた。

被験者別にみると、被験者 A は CV-aa 値が大きいほど 主観的体調の「総合評価」「疲労感」「意欲」が良い傾向、 POMS の疲労尺度「F」が低値、活気尺度「V」が高値傾向で、 主観的体調の「総合評価」が良いほど POMS の「F」が低値、「V」が高値傾向であった。被験者 B は CV-aa 値が大きいほど両眼の視力が良い傾向、POMS の「F」が低値傾向で、主観的な「総合評価」が良いほど両眼視力が良い傾向、POMS の「F」が低値傾向であった。被験者 C は多くの項目間に関係を示す傾向があった(表 1)。

表1 被験者Cにおける各測定項目の関係(相関係数値)

/	CV-aa	総合	意欲	疲労愍	视力(両)	٧	F
CV-aa		0.935	0.770	0.935	0.901	0.948	-0.901
総合	0.935	$\overline{}$	0.905	1.000	0.870	0.998	-0.917
意欲	0.770	0.905	<u></u>	0.905	0.577	0.910	-0.943
疲労感	0.935	1.000	0.905	<u></u>	0.870	0.998	-0.917
视力(南)	0.901	0.870	0.577	0.870	$\overline{}$	0.860	-0.666
v	0.948	0.998	0.910	0.998	0.860		-0.937
F	-0.901	-0.917	-0.943	-0.917	-0.666	-0.937	

CY-aa:加速度脈波 a-a 間隔の変動係数=標準偏差/平均値 「総合」「意欲」「疲労感」:主観的体調評価 「F」「V」: POMS の「疲労」「活気」尺度

# 【考 察】

生理学的指標である加速度脈波の波高指数や自律神経機能指数の中では CV-aa が、主観的体調の「総合評価」、心理的指標である POMS の疲労尺度「F」または活気尺度「V」、身体的指標である視力検査と関係を示す傾向がみられた。このことは個人の起床時 CV-aa を継続的に捉えることで、コンディションの生理学的な評価の可能性を示唆するものである。

今後、検討日数や被験者数を増すと同時に、検査前の 様々な生活因子との関係、検査結果と作業や運動の成果 との関係を検討する必要がある。

# 【結 論】

起床時の加速度脈波 CV-aa と主観的体調、POMS の心理 的指標及び視力とに関係が示される傾向があり、起床時 加速度脈波検査を継続的に行うことで、生理学的なコン ディション評価をできる可能性がある。

- 1) 早野順一郎 (1988) 心拍変動の自己回帰スペクトル分析 による自律神経機能の評価、自律神経 25(3): 334-344
- 2) 佐野裕司(2004) 加速度脈波を指標にした仰臥位顔面冷 却法による潜水反射試験の試み、スポーツ整復療法学 研究 6(2):37.
- 3)佐野裕司ら(2005) 加速度脈波を用いた安静時における 自律神経機能検査の検討、スポーツ整復療法学研究 6(3):115-117
- 4)鈴木栄子ら(2004)加速度脈波を用いた自律神経機能評価値と不定愁訴の関連、東海学校保健研究28(1):43-52

# 演者・共同研究者索引

★:特別講演者

☆:シンポジスト ◎:キーノートレクチャー

〇:研究発表者

:活動報告者

無印: 共同研究者

[き] (b)

相原雄一 136, 〇137, 139

菊池俊紀  $\bigcirc 150$ 

阿保純一 119, 120, 147, 0148 木村雄一

O141 荒井俊雅

行田直人 116, 117, 118, 125, 〇126,

栗井俊安 134, ○135

127, 140

[V]

[ < ]

五十嵐貴仁 • 112

草場義昭 0114

五十嵐仁 112

工藤浩一朗 136, 137

五十嵐敏幸 133

工藤四海 115, 0145

磯部ともみ ○124

[2]

市谷浩一郎 129

輿水正子 ○136, 137, 139

市原正雄 〇120, 136, 137

[5]

今井裕之 123, ○139

斉藤憲司 ○133

入澤 正 ☆92

坂本哲也 112

[5]

☆89 佐藤賢司

118, 140 上野麻美

佐野裕司 119, 120, 121, 141, ○146, 147

[お]

148

大木康生 ©108 [L]

岡本武昌 ☆96, ☆100, 117, 118, 125

渋谷権司 ☆94, 112, 122, ○123, 139

126, 127, 140

島松秀典 • 110

落合亜美 127, 140 白石 聖 128

小野寺恒己 ○115, 134, 135, 145

【す】

【か】

125, 126, 127 0129 角田壱歩

加瀬建造 ★80 住田卓也 126, 140

片岡繁雄 115, 130, 131, 132, 133, 134

【せ】

135, 136, 137, 145

瀬田良之 O128

片岡幸雄 110, 112, 123, 124, 136, 137 【た】

田中瑠美 117, 〇140

138, 139

田邊美彦 ☆101

片平信彦 〇134, 135, 136, 137 加藤吏功 115, 134, 135, 145

谷口和彦 116, 118, 125, 126, 127, 140

神内伸晃 117, 118, ○127

谷口裕美子 〇122

【ち】

知念盛久 129

張 軍 ◎106

【な】

内藤京子 133

中村正道 〇132

中谷敏之 142, 〇143, 144

【は】

橋本不二雄 129

畠中耕作 142, 143, 144

畠中 健 ○142, 143, 144

原 和正 ☆88, ☆103

原田知子 ・111, 123

[5]

伏木哲史 〇116, 125, 126

藤田昇敏 142, 143, ○144

【ま】

松井佑介 117, ○118, 127

松原伸行 123

丸山 剛 ☆90

[4]

三浦 裕 132

明官秀隆 〇131

[6]

森加奈子 ○117, 126

森田雅之 〇138

諸星眞一 ○119, 139, 141

[4]

山津 崇 ○125, 126, 140

山本千登勢 133

山本道隆 ○130

[1]

吉田正樹 ☆98, 126

[b]

渡辺英一 ☆93, ○121

【アルファベット】

Heather M Murray ★84

# 大会別・地区別にみた演題数および会員当たりの発表率

会員数(	12	ONNE	エ ロロ	ОΠ	TH 十
一一日数	1	/ ZUUD?	十タ月	9 0	<b>-</b> 兄/士

大会	北海道	東北	関東	北信越	東海	関西	中四国	九州	全国
第1回	. 39	66	118	53	13	84	2	21	396
第2回	51	68	167	52	13	107	1	22	481
第3回	51	65	159	51	17	110	2	21	476
第4回	56	62	150	51	16	121	1	21	478
第5回	57	54	157	54	15	107	2	21	467
第6回	59	52	153	48	23	109	2	18	464
第7回	53	40	126	35	21	105	2	18	400

# 研発表数•活動報告(題)

大会	北海道	東北	関東	北信越	東海	関西	中四国	九州	全国
第1回	8	1	12	6	2	6	0	0	35
第2回	9	0	22	3	0	10	0	0	44
第3回	11	0	18	2	0	11	0	0	42
第4回	12	1	20	3	0	6	0	0	42
第5回	11	0	15	0	0	6	0	0	32
第6回	16	0	16	0	2	4	0	0	38
第7回	7	0	18	0	1	11	0	1	38

40	=	53	21	0	1	ú
発	70		21	1	n	۲

大会	北海道	東北	関東	北信越	東海	関西	中四国	九州	全国
第1回	20.5	1.5	10.2	11.3	15.4	7.1	0	0	8.8
第2回	17.6	0	13.2	5.8	0	9.3	0	0	9.1
第3回	21.6	0	11.3	3.9	0	10.0	0	0	8.8
第4回	21.1	1.6	12.6	5.7	0	5.1	0	0	8.7
第5回	19.3	0	9.6	0	0	5.6	0	0	6.9
第6回	27.1	0	10.5	0	8.7	3.7	0	0	8.2
第7回	13.2	0	14.3	0	4.8	10.4	0	5.6	9.5

# 第7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

期日:2005年10月30日(日)

会場:千葉大学 西千葉キャンパス 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33



# 第7回日本スポーツ整復療法学会大会

# 総会式次第

開会の辞

会長挨拶

議長団選出

議事録署名人選出

# 議事

1号議案:平成16年度事業報告 2号議案:平成16年度決算報告 3号議案:平成18年度事業案 4号議案:平成18年度予算案

5号議案:その他

閉会の辞

- 1号議案:平成16年度事業報告
  - 1. 第6回学会大会を2004年9月19(日)・20日(月)北海道自動車短期大学にて開催した。
  - 2. 学会誌「スポーツ整復療法学研究」第6巻 (第1/2号、第3号) を発行した。
  - 3. 学術研修会 (第47回~第54回、計8回)を開催した。

第47回 (共催: NPO法人 TATAC)

期日: 平成16年4月17日(土),18日(日)

会場:兵庫県柔道整復師会館(兵庫県神戸市兵庫区塚本通2-2-25)

内容: 第9回 JATAC 活動報告会

- 1. 一般発表 22 題 (口頭発表 11 題、誌上報告 11 題)
- 2. 特別講演「実践スポーツ内科学」

講師:賀来正俊氏(賀来医院院長、KOBE SPORTS ACADEMY 代表)

3. 特別企画パネルディスカッション「柔道整復師のトレーナー活動の将来展望」

牛島詳力 (NPO 法人 JATAC 大阪) -NATA との比較

原 和正 (NPO 法人 JATAC 長野) 根來信也 (NPO 法人 JATAC 兵庫) ートレーナーの組織作り

- 救護活動とトレーナー活動 荒川利夫 (関西健康科学専門学校) - 柔整養成校の立場から

4. ワークショップ「スポーツビジョンの基礎と実践」 講師 田村知則氏 (田村スポーツビジョン研究所代表)

第48回(共催: 関西支部)

期日: 平成16年4月25日(日)

会場:大阪柔整会館(大阪市西区靭本町 3-10-3)

内容: 1. スポーツはおもろい

講師:中野眞理子(元日立女子バレーボールチームキャプテン)

2.「柳生心眼流伝統治療の実技」

講師:蔭山直正(柳生心眼流伝統治療継承者)

第49回 (共催: NPO 法人 JATAC)

期日: 平成16年8月30日(月)~9月6日(月)

会場:ポートランド州立大学(オレゴン州ポートランド市)

内容: 1. アスレチック・トレーニングの理論と実習

2. ACSM フィットネスアセスメントの理論と実習 等

講師: Jim Wallis(ポートランド州立大学ヘッドトレーナー) Gary Brodowicz(ポートランド州立大学教授) 他

第50回 (共催:九州支部)

期日: 平成16年8月22日(日)

会場: 久留米大学健康・スポーツ科学センター (福岡県久留米市御井町 1635)

内容: 1. 「関節可動域および筋柔軟性に対するオートストレッチングの影響」

演者:大下泰司(久留米大学健康スポーツ科学センター)

2. 「筑紫路 100 k m徒歩の旅の救護: 柔整師の実践活動」

演者:田中和夫(田中藝骨院)

3. 「女子サッカーLリーグのメデイカルサポート: プレーヤーとドクターの立場から」

講師:武谷三恵(久留米大学医学部第2生理)

第51回 (共催:九州支部)

期日:平成16年10月31日(日)

会場:城山観光ホテル (鹿児島県鹿児島市新照院町 41-1)

内容:1.「運動処方学」

講師:片岡幸雄(千葉大学教授)

2. 「スポーツバイメカ」

講師:生田香明(大阪大学教授)

3. 「柔道整復師の専門性と業界の将来について」

講師:本多清二(弁護士)

第52回(共催:北信越支部、スポーツバッケイク専門部会、NPO法人 JATAC)

期日:平成16年12月5日(日) 会場:長野県柔道整復師会館

内容: 1. 「なんば走り」の理論と実技」

講師:矢野龍彦(桐朋学園大学教授)

2. 「中高年者の体力管理」

講師:片岡幸雄(千葉大学教授)

3. シンポジウム: 「スポーツ活動による腰痛の評価-各種テストによる鑑別法」

第53回(共催:北海道支部、北海道整骨師会、NPO法人 JATAC)

期日:平成17年1月23日(日) 会場:北海道立道民活動センター

内容: 1. 「交通事故損害賠償の法律―被害者の権利と柔道整復師の法的立場」

講師:亀田成春(弁護士)

2. 「カイロプラクティックの治療における症例」

講師: 五十嵐直樹 (ロイヤルメルボルン工科大学健康科学部カイロプラクティック学科

日本校専任講師、同大学付属新橋外来センター部長)

第54回 (共催: NPO法人 JATAC)

期日:平成17年2月11日(金)12日(土)両日とも午前9時から午後5時

会場: JB 日本接骨師会館(所在地:東京都中野区弥生町1-13-7)

内容:フットワークショップパート1 (講義と実技)

講師: Andrew V Essenn 氏 (前豪州ポデイアトリー学会会長)

# 2号議案:平成16年度決算報告

収		

科目			16 年度予算額	16 年度決算額	予算残高	内 訳
操越金			300,000	383, 629	8, 3629	77 \$6
事業収入			4, 540, 000	3, 936, 000	-604, 000	•
か未払ハ		入会金		12 ON 1 ON 1		- 2000 円×29 件
		<b>年会費</b>	60, 000 4, 000, 000	58,000 3,560,000	-2, 000 -440, 000	8000 円×440 口、5,000 円×8 口
		大会参加費	480,000	318,000	-162, 000	1000 円×6名、3000 円×99名、5000 円×3名
推収入		/TENTA	1,000,000	2, 895, 500	1, 895, 500	1000117037, 000011703
比化八		投稿料				• -
			100, 000	75,000	-25, 000	anno m v a bt anno m v a bt
		広告	300, 000	140,000	-160, 000	30000 円×4 件、20000 円×1 件
		寄付金	500, 000	440,000	-60,000	ロニ ガルチャネルリ
		その他	100,000	2, 240, 500	2, 140, 500	展示、研修委託費など
又入計			5, 840, 000	7, 215, 129	1, 375, 129	
を出の部 しょうしょう						2
Ħ			16 年度予算額	15 年度決算額	予算残高	內 訳
業費		177	4, 250, 000	3, 396, 639	853, 361	*
学会	大会委員会		1, 000, 000	1, 068, 180	-68, 180	t.
		総会費	100, 000	56, 920	43, 080	委任状はがき等
		大会委託費	900, 000	900,000	0	施設借用料、講師謝金等
		雑費	0	111, 260	-111, 260	展示作業補助費等
編集	委員会		2, 900, 000	1, 961. 253	938, 747	
		印刷製本費	2, 000, 000	1, 315, 110	684, 890	学会誌印刷製本費 1,2,3号
		通信運搬費	250, 000	162, 175	87, 825	学会誌発送費
		旅費交通費	200, 000	113,000	87,000	委員会旅費
		諸謝金	300, 000	207,750	92, 250	査読代図書券、英文チェック、アルバイター等
		会離費	50, 000	51, 362	-1, 362	施設借用料等
		雑費	100, 000	111,856	-11, 856	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
学術	研修委員会		350, 000	367, 206	-17, 206	
		通信費	150, 000	208, 100	-58, 100	はがき等
		旅費交通費	50, 000	0	50,000	
		消耗品費	50, 000	26, 689	23, 311	コピー、タックシール等
		諸謝金	50, 000	45,000	5, 000	アルバイター等
		雑費	50, 000	87,417	-37, 417	印刷発送作業、支部研修補助費等
理費			1, 590, 000	1, 019, 593	570, 407	
会議	费		100, 000	87,245	12, 755	施設借用料、理事会、監查等
旅費	交通費		700, 000	470,000	230, 000	理事会、各委員会等
涉外	費		100, 000	30,000	70, 000	広告、関係団体との会議
通信	費		100, 000	69, 575	30, 425	電話、切手等
消耗	品費		250, 000	179, 257	70, 743	文具、コピー、トナー等
諸謝	金		140, 000	90,000	50,000	アルバイター等
雜費			100, 000	93,516	6, 484	理事会・委員会準備、事務作業等
予備	费		100, 000	0	100,000	
出計			5, 840, 000	4, 416, 232	1, 423, 768	
Met 15	在催桐士					
収入合	年度収支			7, 215, 129	3000	国際交流・研究基金積
支出合語				4, 416, 232		<b>操越金</b> 4,888,0
残高	~			2, 798, 897	Paragraph Carlo	平成16年度積立 2,000,0
	开究助成金			100,000	村松氏	<b>積立合計金額 6,888,0</b>
	国際交流・研	究基金積立		2, 000, 000		
次年度	繰越金			698, 897		

# 監査報告書

平成16年4月より平成17年3月31日までの帳簿、 書類等を閲覧した結果、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17年7月1日 日本スポーツ整復療法学会

監事 掘石 高後電 松 图 慶 樹 麗

# 3号議案:平成18年度事業案

1. 第8回学会大会を開催する。

開催日:2006年

場所: 関西地区

- 2. 学会誌「スポーツ整復療法学研究」8巻(1号・2号・3号)を発行する。
- 3. 学術研修会を開催する。
- 4. 内外の関連学会等との連携をはかる。
- 5. その他目的を達成するための事業を行う。

# 4号議案:平成18年度予算案

	D	

科目		17年度予算額	18年度予算額		内	訳		
繰越金		400, 000	800,000					- 0
事業収入		4, 450, 000	4, 110, 000			10		
	入会金	60,000	60, 000	2000 円×30 件			8	
	年会費	4, 000, 000	3,600,000	8000 円×450 口				
	大会参加費	390, 000	450, 000	3000 円×150 名			_	
雑収入		950, 000	1, 050, 000	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
	投稿料	100, 000	100, 000	原著論文10編				
	広告	300, 000	300, 000	10件				
	寄付金	450, 000	450,000					
	その他	100, 000	200, 000	展示など				
収入合計		5, 800, 000	5, 960, 000					

科目			17年度予算額	18年度予算額	内 訳
李業費			4, 250, 000	4, 410, 000	
	学会大会委員会		1,000,000	1, 100, 000	•
		大会委託費	1,000,000	1, 000, 000	委任状はがき、施設借用料、講師謝金等
		雑費		100, 000	展示作業補助費等
	編集委員会		2, 900, 000	2, 900, 000	•
		印刷製本費	2,000,000	2,000,000	学会誌 1, 2, 3 号印刷費
		通信運搬費	250, 000	250,000	学会誌発送
		旅費交通費	200, 000	200,000	委員会2回
		諸謝金	300,000	300,000	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	施設借用料等
		雑費	100, 000	100,000	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
3.	学術研修委員会		350, 000	410,000	
		通信費	150,000	200,000	研修会連絡はがき等
		旅費交通費	50,000	50,000	
		消耗品費	50,000	50,000	コピー、トナー等
		諸尉金	50,000	60,000	アルバイター等
		雑費	50, 000	50,000	発送作業等
管理費			1, 550, 000	1,550,000	
	会議費		100, 000	100,000	施設借用料、理事会、監查等
	旅費交通費		700, 000	600, 000	理事会、各委員会等
	涉外費		100, 000	100,000	広告、関係団体会議、
	通信費		100, 000	100,000	電話、切手等
	消耗品費		250, 000	250, 000	コピー、トナー等
	諸謝金		100, 000	100,000	事務作業等・
	維費		100, 000	200,000	理事会等準備作業、役員評議員選挙費用等
	予備費		100, 000	100,000	
支出合計			5, 800, 000	5, 960, 000	

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

#### 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。但し当分の間、東京海洋大学(東京都港区港南4-5-7)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3名の推薦を得て会長宛に入会申込書を提出し理事会の承認 を得ることとする。但し、学生会員の入会は正会員1名の推薦でよいものとする。
- 第8条 会員は以下に定めた入会金および年会費の支払いを義務とする。

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

- 第9条 会員が退会しようとするときは、退会届を会長宛に提出しなければならない。
- 第10条 会員が次の各項に該当するときは会長は理事会の議決を経て除名することができる。
  - 1) 本会の名誉を著しく傷つけ本会の目的に違反する行為があったとき
  - 2) 本会の会員としての義務を怠ったとき

# 第4章 役員、評議員、顧問および相談役

# 「役員」

- 第11条 本会に次の役員を置く。
  - 1) 会長1名、副会長2名、理事長1名および理事を含め20名以内
  - 2) 監事2名
- 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 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:2004年4月1日から2007年3月31日まで)

会 長:片岡 繁雄(北海道教育大学)

副 会 長:岡本 武昌(明治鍼灸大学) 增原 光彦 (大阪体育大学)

理 事 長:片岡 幸雄(千葉大学)

事:池田 克紀(東京学芸大学) 猪股 俊二 (元国際武道大学・元文部省) 理

> 岩本 圭史(元日本大学) 岩本 芳照 (兵庫県柔道整復師会) 大木 康生(おおき内科クリニック) 小野寺恒己(北海道整骨師会)

> 菊地 晃 (宮城県柔道整復師会) 草場 義昭(福岡県柔道整復師会)

佐野 裕司 (東京海洋大学) 兼事務局長 渋谷 権司(渋谷接骨院) 田邊 美彦(大阪府柔道整復師会) 中村 正道(東京工業大学)

畠中 耕作(和歌山県柔道整復師会) 原 和正(長野県柔道整復師会) 堀井 仙松 (元大阪電気通信大学) 村松 常司(愛知教育大学)

事: 堀安 高綾(東京海洋大学) 監 松岡 慶樹 (東京都柔道接骨師会)

五十嵐 仁(JB日本接骨師会) 相 談 役:金城 孝治(大阪府柔道整復師会)

# 日本スポーツ整復療法学会 現評議員

(任期:2004年4月1日から2007年3月31日) 定員50名

北海道地区: 五十嵐敏幸 石本詔男 越谷光男 佐藤勇司 鈴木一央

三浦 裕 東北地区 : 近江俊正 酒井賢一 坂本一雄 鴫原清勝 高橋武彦

目時 誠

関東地区 : 安達正夫 今井裕之 今野廣隆 入澤 正 金井英樹

下永田修二 輿水正子 菊地俊紀 嶋木敏輝 菅俣弘道 諸星眞一 白石 聖 田村祐司 村松成司 渡辺英一

蛭間栄介

渡辺 剛

中島今朝光 西條春雄 北信越地区: 酒井正彦 佐藤賢司 野竹富士雄

丸山 剛

東海地区 : 坂井祐二 高間敏宏

梯博之 関西地区 : 相江邦彦 牛嶋宏幸 金田守央 岸田昌章

> 五反田重夫 小寺 有 滝瀬定文 畠中宰治

廣橋賢次

中四国地区: 尾崎 優

九州地区 : 西島稔了 松下慶太

# 日本スポーツ整復療法学会 専門分科会部会長

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

#### 1. 研究部会

A. 部位別研究部会

1) スポーツ・ショルダー部会 部会長: 畠中耕作 〒641-0021 和歌山市和歌浦東1-1-15

TEL: 0734-44-0618 FAX: 0734-44-0506

E-mail: hatake@axel.ocn.ne.jp

2) スポーツ・エルボー部会 部会長: 菊地 晃 〒981-3204 宮城県仙台市泉区寺岡6-11-18

TEL & FAX: 022-378-5448

3) スポーツ・リスト部会 部会長: 岩本芳照 〒651-2117 神戸市西区北別府2-2-3

TEL & FAX: 078-974-7555

E-mail: yiwamoto@osk3.3web.ne.jp

4) スポーツ・バッケイク部会 部会長:原 和正 〒381-0083長野県長野市西三才1367-3

TEL & FAX: 026-295-3302 E-mail:MLH31559@niftv.com

5) スポーツ・ニー部会 部会長:草場義昭 〒838-0128 福岡県小郡市稲吉1372-1

TEL: 0942-72-9382 FAX: 0942-73-0333 E-mail: yoshiaki@mocha.ocn.ne.jp

6) スポーツ・ポダイアトリー部会 部会長:入澤 正 〒270-0121 千葉県流山市西初石4-474-1

TEL: 0471-54-1503 FAX: 0471-54-1503 E-mail: irisawa@maple.ocn.ne.jp

7) スポーツ・カイロ部会 部会長: 浮須裕美 〒166-0000 東京都練馬区春日町5-33-33-201

TEL: 03-3577-3576 FAX:

E-mail: yumiukisuchiro@hotmail.com

B. 基礎研究部会

1) スポーツ整復工学部会 部会長: 岡本武昌 〒556-0003 大阪市浪速区恵美須西1-7-6

TEL: 06-6643-2814 FAX: 06-6647-5578 E-mail:t\_okamoto@muom.meij-u.ac.jp

2) スポーツ療法科学部会 部会長:佐藤 捷 〒989-1693 宮城県柴田町船岡南2-2-18 仙台大学

TEL & FAX: 0224-55-1482

3) スポーツ社会心理療法学部会 部会長:鈴木一央 〒090-8507北海道北見市公園町165番地 北見工業大学

TEL & FAX: 0157-26-9542

E-mail: suzukikz@mail.kitami-it.ac.jp

4) アスレチックトレーナー実践学部会 部会長: 岸田昌章 和歌山県橋本市橋谷859-39

TEL & FAX: 0736-37-3623

E-mail:seikotu@sage.ocn.ne.jp

## 2. 活動内容

- 1) 学術大会においてシンポジュームを開催する。
- 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 (WWW://jsspot.org/) 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会員名一覧

(2005年9月9日現在)

会員数: 445

無印:柔整・鍼灸・カイロ師・理学療法士関連 ☆:医師 ◎:大学教官

○:専門学校・高校教官・:他 △:学生会員

北海道地区:会員53名

支部長: 五十嵐敏幸(五十嵐整骨院) 副支部長: 佐藤勇司

事務局:〒070-8621 北海道旭川市北門町9丁目 北海道教育大学旭川校 三浦研究室

TEL:0166-59-1329 FAX:0166-59-1329 E-mail:yutaka@atson.asa.hokkyodai.ac.jp

北海道 :53名

浅川永太 栗井俊安 五十嵐千登勢 五十嵐敏幸 ◎伊熊克己 ◎秋野禎見 小倉秀樹 小野寺恒巳 ◎片岡繁雄 片平信彦 〇石本詔男 岩倉 淳 ☆大木康生 工藤重孝 工藤四海 越谷光男 ◎小林禎三 金崎輝明 ◎亀井伸照 加藤史功 佐藤勇司 作家幸二 佐藤義裕 斎藤憲司 桜庭晴一 小林正行 小山泰秀 田中稔晃 〇田中美栄子 ◎鈴木一央 高成宏士 〇庄子元喜 白鳥範行 城 昌伸 橋本 治 畠山 茂 前田知哉 内藤京子 中西睦男 中矢智久 富田征夫 山中喜照 ◎山本憲志 ◎山本道隆 山 英幸 山口 護 ◎三浦 裕 明官秀隆

力石文雄 △菅野洋子 △藤本隆靖 吉田 眞

東北地区:会員40名

支部長:菊地 晃 (寺岡接骨院きくち) 副支部長:庄子和良

事務局:〒980-0845 仙台市青葉区荒巻青葉33-1 赤門鍼灸柔整専門学校 高橋武彦

TEL:022-222-8349 FAX:022-222-3797 E-mail:

青森県 :8名

藤田正一 堀子 武 近江俊正 坂本一雄 桜田慎司 石丸俊浩

四橋正敏

岩手県 : 4名

岩間隆典 大畑鉄男 残間敏成 山内春雄

秋田県 : 0名

宮城県 :21名

太田作郎 小野生り子 菊地 晃 木村清徳 近藤昭一 紺野洋一郎 及川佳文 高橋昭則 高橋武彦 武田 孝 寺澤豊志 洒井腎一 ○佐藤 撻 庄子和良 洞口 直 松川いずみ 目時 誠 細田和成 細谷賢一

豊島良一 中島正彦 山形県 : 3名

伊藤孝之 相沢久敏 鈴木基文

福島県 : 4名

> 中田 務 高橋喜三郎 草野謙一郎 鴫原清勝

> > 関東地区:会員126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

茨城県 :5名

幸田典紀 〇小林直行 坂巻康隆 関沢義信 空岡康雄

: 4名

小林栄稔 阪野 壽 藤田 功 阿部洋志

群馬県 :1名

原澤 明

埼玉県 :17名

市ヶ谷武生 今井裕之 遠藤慎二 小澤匡広 金井英樹 近藤源太 相原雄一 坂本哲也 〇瀬田良之 竹内 貢 竹沢 誠 高橋和之 平戸幹憲 坂本 登

宮本 聡 山本清次 △竹内 繁

東京都 : 51名

	☆安達正夫 伊澤政男	・雨宮泰史 磯部ともみ	荒井俊雅 ◎今野廣隆	五十嵐貴仁 ②岩本圭史	五十嵐仁浮須裕美	◎池田克紀 遠藤元宏	伊澤恒明 刑部 治
	狩野和利	鎌田哲也	川合彰	木村雄一	久米信好	工藤浩一郎	奥水正子
	・佐々木陽子	佐藤和伸	◎佐藤伸一郎	◎佐野裕司	・志自岐礼子	渋谷権司	〇白石 聖
	◎杉山重利	棚橋政利	◎田村祐司	張 軍	土肥敬一郎	永井正之	◎中村正道
	原 恭二	広橋清行	藤村淳一	・堀松英紀	◎堀安高綾	松尾織絵	松岡慶樹
	松原伸行	村松園江	諸星眞一	矢野史也	◎山崎博和	◎山田美絵子	吉原秀和
	◎渡辺 剛	△阿保純一					
千葉県	:35名						
	藍原智子	青木 正	秋元茂良	石田岳彦	市原正雄	市丸晶子	井上孝弘
	◎猪股俊二	入澤 正	宇佐見秀雄	◎大澤正美	◎片岡幸雄	河村陽光	◎菊地俊紀
	黒川康宏	小谷 清	斎藤基博	佐々木和人	嶋木敏輝	嶋崎泰男	清水輝美
	島松秀典	◎下永田修二	杉山英雄	高橋精一	高橋 勉	・田上トキ子	塚越重男
	土橋 暢	永光武美	中村好浩	原田知子	藤井英之	◎村松成司	△森田雅之
神奈川県	具:13名						
	青柳 博	小川 明	小川直美	兼子嘉之	木村辰男	久乗 崇	菅俣弘道
	諏訪間茂	高橋廣成	・長南賢司	東澤武彦	望月 真	渡辺英一	
山梨県	: 0名						

北信越地区:会員35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

新潟県 : 7名 田中公彦 大橋 保 子安 城 佐々木泰介 田上長人 長谷川圭介 丸山 智 長野県 :24名 伊東功一 今村和久 牛山正実 大塚祥司 荻上良尚 朝野豊和 飯塚康弘 窪田 勝 小嶋国彦 小林克徳 西條賢治 西條春雄 西條義明 小澤成幸 酒井正彦 佐藤賢司 高野広道 鶴田 隆 土岐伊智雄 中島今朝光 野竹富士雄 原 和正 丸山 剛 和田正宏 富山県 : 1名 氷見哲夫 福井県 : 0名 石川県 : 3名 重吉俊宏 隅田直喜 中村茂之

東海地区:会員21名

支部長:村松常司(愛知教育大学)

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

静岡県 :5名 坂井祐二

笹原茂儀 中村昭治 中山英樹 山本好弘

愛知県 : 9名

井原正晴 奥村卓己 高間敦子 ◎谷口裕美子 服部洋兒 古田昌宏 ◎村松常司

吉澤哲也 △金子恵一

三重県 : 0名 岐阜県 : 7名

> 伊藤和己 杉下一寛 高橋仙二 高間敏宏 仲野 茂 早川真 吉田友和

> > 関西地区:会員105名

支部長:增原光彦(大阪体育大学) 副支部長:岩田 勝、田邊美彦

事務局: 〒590-0496 大阪府泉南郡熊取町朝代台1-1 大阪体育大学 滝瀬研究室

TEL:0724-53-8841 FAX:0724-53-8818 E-mail:takise@ouhs.ac.jp

滋賀県 : 7名

<b>卡</b> 柳佐	伊藤房子	川瀬浩之	高須英世	中江利信	西河孝明	古川博己	前田剛伸
京都府	:17名 ◎池内隆治 ◎谷口和彦 △上野麻美	◎小田原良誠 △神内伸晃 △田中瑠美	木挽幸夫 △住田卓也 知念盛久	◎行田直人 △松井佑介	◎澤田 規 △森加奈子	◎伏木哲史 △山津 崇	◎平野嘉彦 △落合亜美
奈良県 大阪府	: 0名: 49名						
7(1)2/13	相江邦彦 ☆大川得太郎	安達 清 大西康之	荒藤晴康 大橋 淳	生田香明 大森一史	池本明弘	井上浩一 荻澤悌二	◎岩田 勝 角元正明
	梯 博之	河上俊和	北岡孝英	儀満大輔	金城孝治	金城孝明	小寺 有
	小林利昭 田邊美彦	近藤 治 仲谷雅雄	柴田信雄 中道耕司	清水 修 中道利彦	◎髙橋保則 中道浩晃	高村英雄 西原一鏞	<ul><li>◎滝瀬定文</li><li>◎橋本不二雄</li></ul>
	橋本 等 増田 洋	橋本道子 ◎増原光彦	◎蛭間栄介 松浦明弘	☆廣橋賢次 ◎松田基子	◎堀井仙松 峰脇静雄	<ul><li>○堀井千夏</li><li>○吉田正樹</li></ul>	増田雅保 △角田壱歩
和歌山県:16名							L total
	金谷洋志	金田守央	川本大作	川本太一	岸田昌章	九鬼修	中谷敏之
	野口健至	萩野利赴	畠中耕作	畠中宰治	畠中 健	場野好規	藤田晃敏
	南 勝昭	南方克之					
兵庫県	:16名	West Till Till Seal	V III SANGON		O == 1 + 1 ==	II men alde	
	◎市谷浩一郎	岩本芳照	☆牛嶋宏幸	大島孝雄	◎岡本孝信	片岡 茂	五反田重夫
	正垣芳枝	鈴木信之	外林雅夫	根來信也	野原俊一	藤井弘道	森澤 大
	柳田裕司	横山元英					
						355	

中国 • 四国地区: 会員2名

岡山県 : 0名 鳥取県 : 0名 島根県 : 0名 広島県 : 0名 山口県 : 1名 ☆小池能宣

香川県 : 0名 愛媛県 : 0名 徳島県 : 0名 髙知県 : 1名

尾崎 優

九州地区:会員18名

支部長:草場義昭(草場整骨院)

事務局: 〒836-0873 福岡県大牟田市駛馬町6番地 松下整骨院

TEL: 0944-57-7303 FAX: 0944-57-7303

福岡県 : 14名

安藤雅雄 池田昌隆 小川平八郎 北 篤仁 草場義昭 草場義則 田口秀隆 田中和夫 西島稔了 早川豪徳 廣尾勝志 藤田英二 曲淵靖洋 松下慶太

長崎県 : 1名

橋口浩治

佐賀県 : 0名 大分県 : 2名

塩井卓広 西原 清

熊本県 : 0名 宮崎県 : 0名 鹿児島県: 0名 沖縄県 : 1名 桃原 理

10005 2

海 外 (特別会員):6名

アメリカ合衆国:2名

⊚Gary R. Brodowicz

OJim Wallis

オーストラリア:4名

David Gordge

☆Harry Hustig

Wayne Bartlett

賛助会員:32社

(有) アクアティック (5口)

(株) 医道の日本社

(株) インパクトトレーディング

(株) イノベイティブプランニングシステム (有) ウエハラ

(株) エス・エス・ピー (2口)

(株) OAシステムシャープ (5口)

からだサイエンス社

小林製薬株式会社

古守工業株式会社

シスメックス株式会社

(有) シモジマ

(株) ジー・エム・イー

(有) スポーツスタイル

JB日本接骨師会

特定非営利活動法人・ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会 (NPO・JATAC:5口)

全国柔整鍼灸協同組合

(株) テクノリンク札幌営業所

(有) トーコー泉

(株) NNIKKEN

(株) 日本医療福祉新聞社

日本医療サポーター株式会社

(株) PPM研究所

不二光学器械株式会社

(株) ベースボールマガジン社

(株) ホロン

(株) メイプ

(学) 森ノ宮医療学園

インデックス有限会社

黒田精工株式会社

(株) テクノリンク

(株) 日本メディカルサイエンス

購読会員:7団体

NPO 医学中央雑誌刊行会

大阪体育大学図書館

大阪ハイテクノロジー専門学校

独立法人 科学技術振興機構 (JST)

仙台大学リハビリテーション医学研究室

日本体育大学図書館

北海道ハイテクノロジー専門学校

#### スポーツ整復療法学研究 第7巻・第2号 2005年9月

### 平成17年度寄付金一覧

(2005年9月15日現在)

団体

5万円: (株) ホロン

1万円: (株) エス・エス・ビー

個人

3万円: 片岡繁雄

2万円: 片岡幸雄 畠中耕作

1万円:

中島今朝光 丸山 剛

5 千円:

原 和正 岩本芳照 草場義昭

4 千円: 增原光彦 渋谷権司

岡本武昌

3千円: 奥水正子 入澤 正 今井裕之

2千円:

斎藤憲司 雨宮泰史

今野廣隆 堀安高綾 小嶋国彦 橋本 等

橋本道子

### 広告掲載企業

(株) インパクトトレーディング (株) エス・エス・ビー 小林製薬株式会社

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) ホロン (株) NIKKEN

インデックス有限会社

(株) 日本メディカルサイエンス

### 展示企業

(株) インパクトトレーディング

(株) ホロン (有) スポーツスタイル

インデックス有限会社

黒田精工株式会社

(株) テクノリンク

(株) 日本メディカルサイエンス

(株) エス・エス・ビー

### 編集後記

本学会大会も今年で第7回を迎えました。設立以来、研究発表数は、会員数の約1割前後の割合で推移し、 学術団体としての一応のレベルは維持していると思われる。今後ともこの程度の発表数を維持できるように 会員諸氏のご努力に期待したいものである。そして今後は、質的目標として「スポーツ整復療法学」の学際 的領域の一層の確立を目指したいものである。そのための大きな要因として、スポーツ活動や治療的臨床現 場での臨床例が多く発表されることを切に期待したい。個々の臨床例を正確に観察し、因果関係を見極める ことがすべてのスタートである。

21 世紀には多くの若い柔道整復師が育っていく。部位別専門分科会を一層発展させ、部位別専門柔道整復師の認定制度を目指している本学会が若い柔道整復師の学術的研修の場としても重要なものとなるように願っている。

(片岡幸雄)

### 編集委員会

增原光彦 (委員長)

岩本芳照

堀井仙松 片岡幸雄

佐野裕司

Journal of Sport Sciences and Osteopathic Therapy Vol. 7 No. 2 September 2005

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究 第7巻・第2号) (第7回日本スポーツ整復療法学会大会号)

非売品

2005年9月30日発行 発行者 日本スポーツ整復療法学会 会長 片岡繁雄

発行所 日本スポーツ整復療法学会 〒108-8477 東京都港区港南4-5-7 東京海洋大学 佐野研究室内

> TEL & FAX: 03-5463-0638 E-mail: jsspot@jsspot.org http://www.jsspot.org/ 郵便振替: 00110-4-98475

印刷所 三京印刷株式会社 〒113-0033 東京都文京区本郷2-16-11 TEL:03-3813-5441 FAX:03-3818-5623

## 祝

## 第7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 柔道整復師中心の全国組織のグループです

特定非営利活動法人

ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会

### Nonprofit Organization

Japanese Athletic Trainers Association for Certification (NPO JATAC)

会長 小野清子雄副会長 岩田 勝副会長 原 和正專務理事 猪股俊二

理 岩本芳照 理 事 池田克紀 事 理 理 小 池 龍太郎 事 岸田昌章 事 理 事 酒 井 腎 一 理 事 佐藤勇司 中野偉夫 理 事 田中和夫 玾 事 増 原 光 彦 理 事 中 村 多仁子 理 事 理 村木征人 理 事 水谷雅俊 事 監 監 事 佐藤賢司 事 伊澤 政男

事務局長 菊地俊紀

事務局:〒263-0023 千葉県千葉市稲毛区緑町 1-18-1 秋葉ビル 303 TEL/FAX: 043-244-6165 E-mail: jatac@mars.plala.or.jp

http://www.jatac-atc.com

## Healthy feet. Better life SUPERteet®

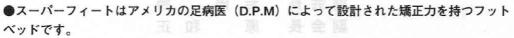
多くの人を悩ませる足の痛み でも、スーパーフィートの ユーザーは悩んでいません。

過剰回内を制御し、 足と体のバランスを改善します。

筋肉や関節のストレスを軽減します。

疲労を軽減させ、 持久力をアップさせます。

足の衝撃吸収能力を向上させます。



既製品とカスタム製品があります。

- ●カスタム製品は、高椅子(フィットセンター)に座っていただき、足を無加重にしてニュ
- ートラルポジショ

ンを確保する、独特の作成方法です。



- ●スーパーフィート (USA) は、AAPSM (American Academy of Podiatlic Sports Medicine) のメインスポンサーです。
- ●Northwest Podiatric Laboratory Inc. (USA) による医療用足底板も取扱っております。
- ●足のバイオメカニクスの知識とカスタムフットベッドの作成技術のためのセミナー「

日本総合代理店 株式会社インパクトトレーディング http://www.superfeet-jp.com FAX:045(227)5339

**〒231-0002** 神奈川県横浜市中区海岸通3-10 TEL:045(201)7219 呼吸筋トレーニング器

### スパイロタイガー・スポーツ

持久力・運動能力のパフォーマンス向上に

回復が早くなった!

息切れしなくなった!

効果を実感!

### 呼吸筋とは

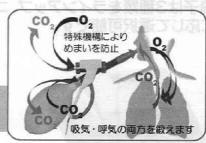
筋力・体力はまだあるのに、息が切れて競技が続けられない... そんな時、体内では呼吸筋の疲労が起こっています。もちろん 自覚がなくても、体内ではよく発生している現象です。 呼吸筋は主に3つのグループ、11の筋郡から成り、吸気性と 呼気性の筋があります。

### 呼吸筋を強化するとどうなるか?

スポーツによる負担をかけると呼吸は表面的になりますが、呼吸筋トレーニングにより、深い呼吸を保てるようになります。これが決定的に現れるのは、 ピーク負荷時や坂道、あるいは、競技会後半、さらに、ラストスパート時などです。

「スパイロタイガー」では、機械の指示どおりに一定時間息を 吸ったりはいたりすることで、呼吸筋とともに呼吸補助筋をも 強化。その際に起こりがちな過呼吸によるめまい感を特殊な技 術により解消しています。

ラストスハート時などです。 」では、機械の指示どおりに一定時間息を ることで、呼吸筋とともに呼吸補助筋をも



シドニー五輪トライアスロン金メダリストのB・マクマホンをはじめ、多くの

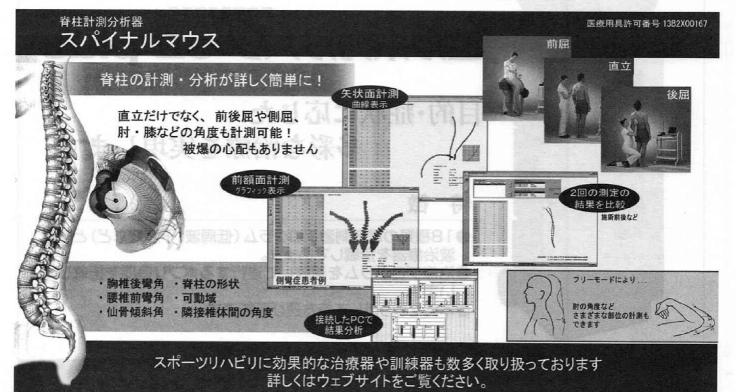
選手のレベルにより、練習強度の調整が可能。

全日本クラスのアスリートも採用し始めています。

トップアスリートがスパイロタイガーをトレーニングに取り入れている。

「スパイロタイガーは心臓循環器官に負担がかからないので、普段の トレーニングに影響を及ぼさず、能力を更に伸ばすことが可能です」

COPD、いびき、喘息、睡眠時無呼吸症候群などに効果的な「スパイロタイガー・メディカル」もあります。



資料のご請求は... インデックス(有) 〒158-0083 東京都世田谷区奥沢 4-14-6 Tel: (03)3720-9031(土日祝休) http://www.index-j.com Fax: (03)3720-9032(24時間受付) Eメール mail@index-j.com 「ご興味のある製品名」と「郵便番号・ご住所・医療機関名・氏名・電話番号」をお知らせください

高電位治療器 HLE-901

医療用具承認番号:21300BZZ00283000

**CURASIO** 

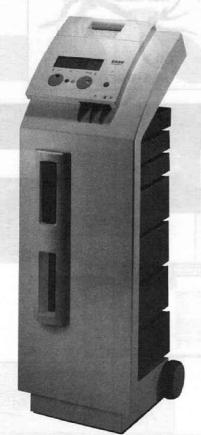
ゆったりと くつろぎながら全身療法

### 特徵

- ●本体2チャンネル出力、左チャンネルは導子を使用した治療も可能です。
- ●付属品を収納できる収納スペースを 確保しました。
- ●椅子は3種類をラインアップ、ニーズに応じて選択可能です。







医療用具承認番号:21500BZY00303000

## エルボガルバン e2 plus

目的・症状に応じた 多彩な治療を実現します。

### 特徵

- ●18種類の電気刺激プログラム(低周波・干渉波など)と超音 波治療器を搭載しています。
- ●治療プログラムを連続して遂行するポプリ機能を搭載しています。
- ●本体を取り外して持ち運び可能です。

NIHON SCIENCE

株式会社 日本メディカルサイエンス

本社 / 〒370-0846 群馬県高崎市下和田町4-9-8 TEL 027-327-2706 FAX 027-327-5701

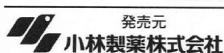


# 肩こり・筋肉痛に ニューアンメルツ EPEP

医薬品

【効能・効果】肩こり、筋肉痛、筋肉疲労、 腰痛、打撲、捻挫、関節痛。

※使用上の注意をよく読んでご使用下さい。



〒541-0045 大阪市中央区道修町 4-3-6 お客さま相談室: 06(6203)3625 製造元:仙台小林製薬株式会社 〒981-3408 宮城県黒川郡大和町松坂平4丁目3番地





## 日本鍼灸マッサージ新聞

## 昭和38年創刊 柔整・鍼灸業界唯一の専門紙

業界の最新情報を発信業界人必読の情報掲載

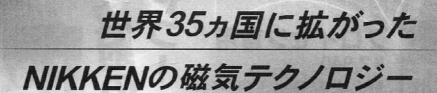
年間購読料(税·送料込み) 鍼灸版=年間3,300円·毎月10日発行 柔整版=年間3,500円·毎月20日発行 点字版=年間3,800円·毎月15日発行

### JSSPOTの活動を応援しています

発行元:(株)日本医療福祉新聞社

見本紙請求·購読申込

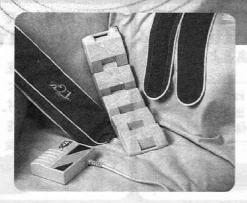
〒530-0057 大阪市北区曽根崎2丁目2-1 梅新21ビル8階 TEL 06-6315-1922 / FAX 06-6315-1923 ホームページ http://www.jusei.gr.jp/shinkyu/



## Quality of Life

~クオリティー オブ ライフ~

NIKKEN はこれからも予防医学の観点に立ち 生命の質を高める環境づくりを地球規模で進めていきます



家庭用電気磁気治療器 バイオビーム®21

医療用具製造許可番号 37BZ5004号 <効能・効果>装着部のこり・血行



福岡市中央区天神1-13-17

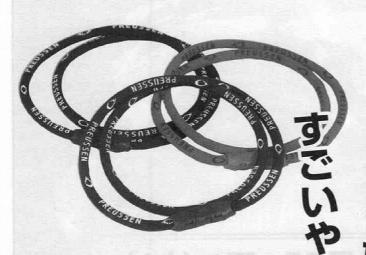
お客様相談窓口

000120-777-849



ックシリカ配合健康ループ "プロイセン"

肩や首・手足などの血行不良や 冷えが気になる方に好評!



PREUSSEN SEN O PREUSSEN



プロイセン首用

Size M 43/50cm L 50/57cm Color 果 赤 紺

¥2.940



プロイセン手足用

¥1.890

Size M 17~22cm L 22~27cm

**Bシリカパッチ カイロサポーター カイロサポーター カイロサポーター** カイロマット



¥1,050



¥1,890



¥2,940



¥3,360



¥7,140

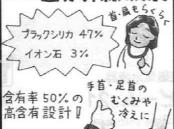
資料請求・製品・販売についてお問い合わせ先

TEL.011-613-0811 FAX.011-613-0822 担当:坂田・猪股まで



狐石 ックシリカ使用の プロイセン

### 肌温で 遠赤外線 放射



岩盤浴でも話題の石 **北海道では100を超える** 施設があるよ!

石の上にねているだけで 汗が出る出る 身体もホカホカ

### ブラックシリカって 知ってますか?

北海道の鉱山で産 出される世界的に も貴重な鉱石です。 常温で遠赤外線を 放射するのが特徴 です.

株式会社ホロン 〒060-0006 北海道札幌市中央区北6条西16丁目1-23 TEL 011-613-0811 FAX 011-613-0822

## 今、SSBのホームページから目が離せません! 柔整業界の耳よりな情報を毎週更新中!!

ホームページ「三四郎ネット」では、接骨・整骨業界に関わるあらゆる最新情報を毎週、皆様にご提供させていただいております。 商品紹介はもちろん、ちょっと気になる新聞記事や、 柔整師のアンケート調査結果、経済実態調査統計、 税務申告関連のコーナー、また学会等の開催案内、 さまざまな耳より情報が満載です。

#### ■新■着■情■報■

2005.08.12 介譜保険に興味のある季道整復師へ(第1回) [2132] 2005.09.12 手技療法を求めて(第2回) [2132] 2005.09.12 成功する柔道整度配制間ルポ「柔整師の虫めがね」[2132]

-第2回 なかむら整骨院 -

2005.09.12 柔道整線師の利用できる公的融資制度 [2]回図 2005.09.12 超音波診断装置18台を使って初級教育セミナー実施 [2]回図 - 8月4日本起音波骨軟組織学会 学術総会開催される・

2005.09.12 嶋木超音波勉強会の開催 [1][12]

2005.08.05 手技療法を求めて (第1回)

2005.09.05 超音波導入、その後の診療はいかがですか?

2005.09.05 社団法人 長崎県柔道整復節会の学術研修会

2005.09.05 『新規開業者』のためのガイダンス Part》 -講師:白いカラス-

2005.08.05 保険者情報・住所情報を更新しました!

2005.09.05 柔道整復師のための超音波観察法と注意点(第8回)

2005.09.05 柔道整復師動と人口10万対比

2005.09.01 改訂!療養費申請書の点検を外部会社に委託する健保組合

▲ 新着情報には、毎週最新の記事を掲載中!

### URL http://www.sanshiro-net.co.jp

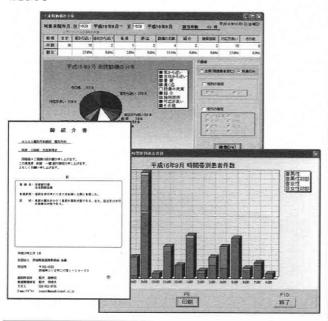
レセプト発行システム

## 三四郎《从X》PLUS

接骨院経営に役立つ、

統計機能の充実と管理機能の強化

地域や世代別、天候や時間帯別の来院状況、初診患者に対する 継続率、来院の動機等、様々な角度に着目した統計資料を一覧表や グラフに容易に出力することができ、接骨院経営の改善に役立たせることが できます。



超音波画像ファイリングシステム

## ウルトラ 三四郎 Ver.5.10

まずは一度、当社のホームページにアクセスして

胸部X級假診を廃止 開端有効性に疑問

「季祭師の虫かがね」

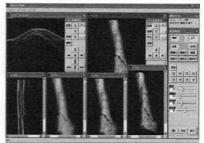
STREET, STA THE MESTERS AND

新技術!!

2D・3D機能の強化

これまでの可視画像機 能に加えて、新しいロジッ クによる2D・3D機能が搭 載されました。

このクリアーな骨描出機 能をお試し下さい。



## フルデジタルの鮮明な画像 さまざまなシーンで活躍する、 超音波診断装置 充実のラインナップ!!

128BW PRIME

SonoAce PICO



### 株式会社 エス・エス・ビー

http://www.sanshiro-net.co.jp/

つくば支社: 茨城県つくば市二の宮1-14-33 TEL, 029-852-6735 FAX, 029-852-6736 本社:東京 出張所:青森・四国 営業所:札幌・仙台・長野・名古屋・関西・福岡・鹿児島

	-	-	
N /	L.	TA /	
IVI	1.7	IVI	

# JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY