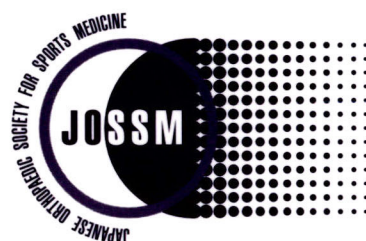


Japanese Journal of  
**ORTHOPAEDIC  
SPORTS  
MEDICINE**



**日本整形外科スポーツ医学会雑誌**

Vol.23 No.4

MARCH 2004

# 第30回日本整形外科スポーツ医学会学術集会 開催のご案内

第30回日本整形外科スポーツ医学会学術集会は下記の予定で行います。

会 期：2004年(平成16年)7月2日(金)，3日(土)

会 場：都市センターホテル 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-4-1

## 主要学術プログラム(予定)

特別講演1 Autologous Chondrocyte Transplantation for Cartilage Defect

Dr. Lars Peterson(スウェーデン，イエテボリ大学教授)

特別講演2 変形性膝関節症に対する運動療法

黒澤 尚先生(順天堂大学整形外科学教室教授)

特別講演3 The Elbow in Sports Medicine

Dr. Ken Yamaguchi(アメリカ合衆国，ワシントン大学整形外科教授)

## シンポジウム

I. 膝前十字靱帯再建術の今後の展望

II. 発育期スポーツ障害の種目別予防策

III. 肩関節不安定症の診断と治療

IV. 関節軟骨修復術の基礎と臨床

V. 各競技団体における安全対策の取り組み

## 主 題

競技種目別討議(サッカー，アメリカンフットボール，ラグビー，野球，バレーボール，バスケットボール，水泳，テニス，スキー，相撲，陸上競技を予定)

## ディベート

足関節新鮮外側靱帯損傷の治療—手術的療法か保存的療法か—

ランチョンセミナー1 肉離れの診断とリハビリテーションについて

奥脇 透先生(国立スポーツ科学センタースポーツ医学部副主任)

ランチョンセミナー2 日本整形外科学会認定スポーツ医の今後のあり方について

龍 順之助先生(日本大学整形外科学教室教授)

ランチョンセミナー3 Enthesopathyの病態—enthesis organ conceptによる新しいとらえ方—

熊井 司先生(阪和中央病院整形外科部長)

ランチョンセミナー4 アスリートたちのアスレチックリハビリテーション

福林 徹先生(早稲田大学スポーツ科学部教授)

ランチョンセミナー5 アンチドーピングの活動現場

植木 真琴先生(三菱化学ピーシーエル)

ワークショップ 2題を予定

●演題募集は終了しました。

※同時開催：「第6回スポーツ用装具を考える会」

お問合せ先：第30回日本整形外科スポーツ医学会学術集会登録事務局

〒468-0063 名古屋市天白区音聞山1013 (有)ヒズ・ブレイン内

TEL 052-836-3511 / FAX 052-836-3510

E-mail tokyo30@jossm.gr.jp

第30回日本整形外科スポーツ医学会学術集会

会長 青木 治人

(聖マリアンナ医科大学整形外科学教室)





Japanese Journal of  
**ORTHOPAEDIC  
SPORTS  
MEDICINE**



日本整形外科スポーツ医学会





# 目 次

## 〈教育研修講演〉

### 1. スポーツ医と保険診療

Orthopedic Sports Medicine and Health Insurance

外科系学会社会保険委員会連合顧問, 東京厚生年金病院形成外科顧問

中村 純次 …… 1

### 2. Long-term Results after Repair of Chronic Achilles' Tendon Rupture using the Modified Teuffer Method

Teuffer変法を併用したChronic Achilles Tendon Rupture再建術の長期成績

東京医科大学整形外科学教室 今給黎篤弘ほか …… 12

### 3. Arthroscopic Bankart Repair in Non-contact Athletes

非コンタクトスポーツ選手における鏡視下Bankart修復術の術後成績

東京医科大学整形外科学教室 高瀬 勝己ほか …… 20

### 4. Muscle Strains in Athletes

スポーツ選手の肉離れ

大阪市立大学大学院医学研究科感覚・運動機能医学大講座整形外科学

日下 昌浩ほか …… 27

### 5. The Elbow Joint in Professional Baseball Pitchers : A Radiographic Study

プロ野球投手肘関節のX線学的検討

日本大学医学部附属駿河台病院整形外科 加藤 有紀ほか …… 32

### 6. Scaphoid Fracture Treated with Low-intensity Ultrasound Stimulation : Case Study of a National Volleyball Player that Returned to Sports at an Early Stage

ナショナルチームバレーボール選手の新鮮舟状骨骨折に超音波骨折治療を用い早期復帰した1例

杏林大学医学部整形外科学教室 内倉 長造ほか …… 39

### 7. Simultaneous Bilateral Anterior Dislocation of the Shoulder caused by Skiing Accident — A Case Report in a Teenager —

スキー外傷により発生した若年者の両肩同時前方脱臼の1例

札幌医科大学医学部整形外科学教室 岡村 健司ほか …… 44

### 8. 第13回GOTS Traveling Fellowship 報告記

済生会奈良病院整形外科

杉本 和也 …… 49

### 9. 第13回GOTS Traveling Fellowship 報告記

山形大学医学部整形外科学教室

高原 政利 …… 52





# 日本整形外科スポーツ医学会雑誌投稿規定

1992 年 10 月より適用

1998 年 9 月一部改正

2000 年 4 月一部改正

## 雑誌の刊行

1. 年 4 回発行する。
2. 内 1 回は学会抄録号とし、年 1 回の学術集会の際に発行する。
3. ほかの 3 回のうち 1 回を英文号とし、原則として学会発表論文を掲載する。  
ほかに自由投稿論文(論述、総説)なども掲載する。

## 論文の投稿

1. 学会抄録号に掲載する論文は指定する用紙の様式にそってタイプし、締切期日までに提出する。
2. 学会発表論文は、学会終了後、事務局あてに送付する。
3. 自由投稿論文は、事務局あてに送付する。
4. 主著者および共著者は、日本整形外科スポーツ医学会の会員であることを原則とする。  
ただし、内容により上記条件を満たさない場合でも掲載を許可することがある。
5. 学会発表論文、自由投稿論文は未発表のものであることとする。他誌に掲載したもの、または投稿中のものは受理しない。日本整形外科スポーツ医学会雑誌掲載後の論文の著作権は日本整形外科スポーツ医学会に帰属し(学会抄録号掲載論文を除く)掲載後は他誌に転載することを禁ずる。論文の採否は編集委員会で決定する。

## 学会抄録号掲載論文の編集

1. 抄録用紙の様式にそって、図表を含み 800 字以上 1200 字以内の論文を作成する。
2. 印字リボンをを用い、見本にしたがって、9 ポイント活字で印字する。
3. 論文は、目的、方法、結果、考察、結語、の順に明確に記載する。
4. 演題名、氏名、キーワード(3 語以内)を和英併記で所定の箇所に印字し、所属を所定の位置に印字する。
5. 図表の数は 2 個以内とし、抄録様式の枠内に収まるように配列する。



# 学会発表論文，自由投稿論文の編集

1. 和文論文 形式：A4 (B5) 判の用紙にワードプロセッサを用い作成する。用紙の左右に十分な余白をとって1行20字×20行＝400字をもって1枚とする。その際、フロッピーディスク(テキストファイル)を提出することが望ましい。

体裁：(1)タイトルページ

- a. 論文の題名 (和英併記)
- b. 著者名，共著者名 (6名以内) (和英併記)
- c. 所属 (和英併記)
- d. キーワード (3個以内，和英併記)
- e. 連絡先 (氏名，住所，電話番号)
- f. 別刷希望数 (朱書き)

(2)和文要旨 (300字以内)

(3)英文要旨 (150 words 以内)

※要旨には，研究の目的，方法，結果および結論を記載する。

(4)本文および文献

※本文は，緒言，材料および方法，結果，考察，結語の順に作成する。

(5)図・表 (あわせて10個以内) (図・表および図表説明文とも英語で作成)

枚数：原則として，本文，文献および図・表，図表説明文をあわせて22枚以内とし，上限を40枚以内とする。ページの超過は認めない。

掲載料については11.を参照すること。

※図・表は1個を原稿用紙1枚と数える。

2. 英文論文 形式：A4 判のタイプ用紙に，ワードプロセッサを用い，用紙の左右に十分な余白をとって作成する。1枚の用紙には35行以内とし，1段組とする。その際，フロッピーディスク(テキストファイル)を提出することが望ましい。

体裁：(1)タイトルページ

- a. 論文の題名 (和英併記)
- b. 著者名，共著者名 (6名以内) (和英併記)
- c. 所属 (和英併記)
- d. キーワード (3個以内，和英併記)
- e. 連絡先 (氏名，住所，電話番号)
- f. 別刷希望数 (朱書き)

(2)英文要旨 (abstract) (150 words 以内)

(3)和文要旨 (300字以内)

※要旨には，研究の目的，方法，結果および結論を記載する。

(4)本文および文献

※本文は，緒言，材料および方法，結果，考察，結語の順に作成する。

(5)図・表 (あわせて10個以内) (図・表および図表説明文とも英語で作成)

(6)英語を母国語とする校閲者の署名

枚数：原則として，本文，文献および図・表，図表説明文をあわせて22枚以内とし，上限を40枚以内とする。ページの超過は認めない。

掲載料については11.を参照すること。

※図・表は1個を原稿用紙1枚と数える。

### 3. 用 語

- 常用漢字，新かなづかいを用いる．
- 学術用語は，「医学用語辞典」（日本医学会編），「整形外科学用語集」（日本整形外科学会編）に従う．
- 文中の数字は算用数字を用い，度量衡単位は，CGS 単位で，mm，cm，m，km，kg，cc，m<sup>2</sup>，dl，kcal，等を使用する．
- 文中の欧文および図表に関する欧文の説明文などは，ワードプロセッサを使用する．
- 固有名詞は，原語で記載する．

### 4. 文献の使用

- 文献の数は，本文または図・表の説明に不可欠なものを20個以内とする．
- 文献は，国内・国外を問わず引用順に巻末に配列する．
- 本文中の引用箇所には，肩番号を付して照合する．

### 5. 文献の記載方法

- 欧文の引用論文の標題は，頭の1文字以外はすべて小文字を使用し，雑誌名の略称は欧文雑誌では Index Medicus に従い，和文の場合には正式な略称を用いる．著者が複数のときは筆頭者のみで，共著者を et al または，ほかと記す．

(1)雑誌は，著者名(姓を先とする)：標題．誌名，巻：ページ，発行年．

例えば

山○哲○ほか：投球障害肩の上腕骨頭病変—MRIと関節鏡所見の比較検討—．整スポ会誌，19：260-264，1999．

Stannard JP et al：Rupture of the triceps tendon associated with steroid injections. Am J Sports Med, 21：482-485, 1993.

(2)単行書は著者名(姓を先とする)：書名．版，発行者(社)，発行地：ページ，発行年．

例えば

Depalma AF：Surgery of the shoulder. 4th ed. JB Lippincott Co, Philadelphia：350-360, 1975.

(3)単行書の章は著者名(姓を先とする)：章名．In：編著者名または監修者名(姓を先とする)，ed. 書名．版，発行者(社)，発行地：ページ，発行年．

例えば

Caborn DNM et al：Running. In：Fu FH, ed. Sports Injuries. Williams & Wilkins, Baltimore：565-568, 1994.

### 6. 図・表について

- 図・表などはすべて A4 (B5) 判の用紙に記入もしくは貼付し，本文の右側欄外に図・表挿入箇所を指示する．
- 図はそのまま製版できるように正確，鮮明なものを使用し，X線写真，顕微鏡写真はコピー原稿にも紙焼きしたものを添付する．
- 写真は，手札またはキャビネ以上 B5 判までとし，裏面に論文中該当する図表番号と天地を明記し，台紙にはがしやすいうように貼付する．

7. 投稿時には，本原稿にコピー原稿 2 部(図・表を含む)を添え提出する．フロッピーディスクを添付する場合も，本原稿およびコピー原稿 2 部(図・表を含む)は必ず提出する．

8. 初校は著者が行なう．著者校正の際は単なる誤字・脱字の修正以外は，加筆・補正を認めない．著者校正後は速やかに(簡易)書留便にて返送する．



9. 編集委員会は査読のうえ，論文中の用語，字句表現などを著者に承諾を得ることなしに修正することがある．また，論文内容について修正を要するものは，コメントをつけて書き直しを求める．
10. 論文原稿は，返却しない．
11. 掲載料は，刷り上がり 6 頁(タイトルページと 400 字詰め原稿用紙 22 枚でほぼ 6 頁となる)までを無料とする．超過する分は実費を別に徴収する．
12. 別刷作製に関する費用は実費負担とする．希望する別刷数を，投稿時タイトルページに朱書きする．別刷は，掲載料，別刷代金納入後に送付する．

■原稿送り先

日本整形外科学会雑誌編集室  
〒106-0046 東京都港区元麻布3-1-38-4B  
有限会社 ヒズ・ブレイン 東京オフィス内  
TEL 03-3401-6511 / FAX 03-3401-6526

---

編集委員 (2003 年度)

◎原田 征行				
○竹田 毅	青木 治人	井樋 栄二	岡村 良久	
金谷 文則	土屋 明弘	成田 寛志	仁賀 定雄	
馬場 久敏	浜田 良機	廣橋 賢次	松末 吉隆	

編集委員 (2004 年度)

◎原田 征行				
○松末 吉隆	井樋 栄二	岡村 良久	金谷 文則	
土屋 明弘	成田 寛志	馬場 久敏	廣橋 賢次	
堀部 秀二	松本 秀男	宗田 大	山本 晴康	
		(◎担当理事	○委員長)	

# Instructions to Authors

## Submissions

Please submit three complete sets of each manuscript (one original and 2 duplicates) with tables, illustrations, and photos, in English, and floppy disc. Authors whose mother tongue is not English should seek the assistance of a colleague who is a native English speaker and familiar with the field of the work. Manuscripts must be typed double-spaced (not 1.5) with wide margins on A4 (approx. 210 × 297 mm) paper. The manuscript parts should be ordered : title page, abstract, text, acknowledgements, references, tables, figure legends, and figures. Standard abbreviations and units should be used. Define abbreviations at first appearance in the text, figure legends, and tables, and avoid their use in the title and abstract. Use generic names of drugs and chemicals. Manuscripts of accepted articles will not be returned. The editors may revise submitted manuscripts without any notice prior to publication.

1. *The title page* of each manuscript should contain a title (no abbreviation should be used), full name of the authors (within 7 authors), complete street address of the department and institution where the work was done, keywords (3) and the name and address of the corresponding author, including telephone and fax number.
2. *The abstract* is to be one paragraph of up to 150 words giving the factual essence of the article.
3. *The text and references* should not exceed 40 double-spaced pages. The number of figures and tables together should be limited to 10. The text should follow the sequence : Purpose of the Study, Methods, Results, Discussion and Conclusion.
4. *References* should be limited to 20. When there are co-authors, please type “et al” after the author’s name. The list of references should be arranged in order of appearance and should be numbered in superscript numbers. Abbreviations of journal names must conform to those used in Index Medicus. The style and punctuation of the references follow the format illustrated in the following examples :
  - (1) Journal article  
Kavanagh BF et al : Charnley total hip arthroplasty with cement. J Bone Joint Surg, 71-A : 1496-1503, 1989.
  - (2) Chapter in book  
Hahn JF et al : Low back pain in children. In : Hardy RW Jr, ed. Lumbar Disc Disease. Raven Press, New York : 217-228, 1982.
  - (3) Book  
Depalma AF : Surgery of the shoulder. 4th ed. JB Lippincott Co, Philadelphia : 350-360, 1975.
5. *Tables* should be given brief, informative title and numbered consecutively in the order of their first citation in the text. Type each on a separate piece of paper. Tables must be no longer than a single sheet of A4 paper. The definition of all abbreviations, levels of statistical significance, and additional information should appear in a table footnote.
6. *Figure legends* should be typed double-spaced on a separate sheet of paper. All abbreviations should be defined at first use, even if already defined in the text. All characters and symbols appearing in the figure should also be defined.
7. *Figures* should be cited consecutively in order in the text. Figures are to be provided as

black-and-white glossy photographs. Provide either the magnification of photomicrographs or include an internal scale in the figure. The height and thickness of letters and numbers in illustrations must be such that are legible when the figures are reduced. The figure number, name of the first author, and top of the figure should be written lightly in pencil on the back of each print. Do not mount photos.

8. *Photos and illustrations* should be card size (approx.  $74 \times 113$  mm) or cabinet size (approx.  $106 \times 160$  mm), and photo packs or photo compositions must be no longer than a sheet of A4 paper. When submitting a figure that has appeared elsewhere, give full information about previous publication and the credits to be included, and submit the written permission of the author and publisher. The previously published source should also be included in the list of references.



# スポーツ医と保険診療

## Orthopedic Sports Medicine and Health Insurance

外科系学会社会保険委員会連合顧問

東京厚生年金病院形成外科顧問

中村 純次 Junji Nakamura

### ● Key words

Medical fee payment : Health insurance act : Sports doctor

診療報酬, 健康保険法, スポーツ医

### はじめに

昭和36年, すべての国民に対し7割以上の給付を達成した医療保険, このわが国の医療制度はWHOが示すように世界に誇れる保険制度である。すなわち, 公的な国民皆保険であり, かつ出来高払い, 現物支給の理想的な保険給付形態で, 総医療費はOECD加盟国中18位でありながら世界の平均寿命を達成している。スポーツ医学の領域に特別な公的保険制度があるわけではないが, この素晴らしい保険制度は等しく享受すべきである。それには保険診療の基本を十分に理解するとともに, 点数表の解釈にも通じなければならない。このような観点から本稿の筆を進め, かつ理解を深めるために, スポーツ外傷・障害で頻度の高い疾患の処置や手術について, その保険点数算定の具体例を提示し解説を行いたい。また, スポーツ医療で保険診療と自費診療の狭間にある競技場における救急処置やアスレチックリハビリテーションなどについて多少とも保険診療に馴染む部分はないかとの検証も併せ行いたいと思う。

### 1. 保険診療の基本的理解のために

#### 1) 保険診療(健康保険法)の成り立ち

わが国の保険診療の成り立ちについてみると, 大正10年11月, 不況下で労働問題が深刻化したため, 労働立法としての「健康保険法」が調査立案され, 11年4月22日交付されている。これはドイツの「職工保険」などを参考にしたもので, 当時の山本達夫農商務大臣の趣旨説明の一部を引用すると, 「自己の労働力を生活費獲得の唯一の源泉とする賃金生活者において日常の生活を不安ならしめる原因は業務災害, 疾病, 廃失, 失職等に起因する労働力および労働機会の喪失に対する危惧にあるべく, これらの諸厄災に備うる途を開くは労働者保護施設中最も急とするものの一つたるべしと信ず」と記載されている。

本法は大正13年4月1日施行される予定であったが, 12年9月1日の関東大震災のために遅れ, 大正15年7月1日施行された。したがって実際に保険給付が開始されたのは昭和2年1月1日からであり, 当時の被保険者数は政府管掌約100万人, 組管掌約80万人であった。

その後, 昭和13年4月には国民健康保険法, 引き続き昭和14年4月に船員保険法が制定された。昭和14年4月には健康保険法の一部改正で家族給付が創設されている。

昭和22年4月には労働基準法の制定により業務上の事故に対する保険給付は労働者災害補償保険制度

中村純次

〒152-0022 東京都目黒区柿の木坂1-9-9

TEL 03-3723-0533

(労災法)に移譲され、健康保険では業務上の傷害疾病に対する給付を廃止した。また、健康保険法の被保険者は一定の報酬を超える職員も強制加入となった。

## 2) 国民皆保険

社会保障審議会は昭和31年11月、医療保障に関する勧告を行った。すなわち、「疾病が貧困の最大の原因であることを思い、生命尊重の立場に立つならば、教育と並んで医療の機会均等は最優先に重視されなければならない」と医療問題を社会保障体制のなかで戦後初めて論じ、国民皆保険を強調した。これを起爆剤とし、所得倍増計画期にあった池田内閣時代の高度成長の順風を受けて昭和36年4月、国民皆保険が実施され、すべての保険で7割以上の給付を達成した。

## 3) 高額療養費制度

さらに昭和48年より、高額療養費制度が開始され、保険診療上の支払い(一部負担金)が月額30,000円を超えれば、その分は申請により還付され、公費負担となった。現在では月収56万円以下の被保険者は72,300円、56万円以上は139,800円となっている。

しかしながら、皆保険発足時の昭和36年度5,130億円であった医療費はその後著明に増加、昭和40年1兆円、昭和53年10兆円、平成2年20兆円、そして平成11年には30兆9337億円と初めて30兆円を超している。

## 4) 現在の保険制度

現在のわが国の国民皆保険制度は、まず①公的保険である、②強制加入である、③契約診療であるの3原則に守られている。

組合管掌健康保険は3,168万人、船員保険は23万人、共済組合1,001万人、政府管掌健康保険3,680万人などの(1)被用者保険が合計7,872万人、および(2)国民健康保険4,763万人、(3)老人保険法による医療1,478万人に3大別される。この3大保険による診療は健康保険法などに基づく保険者と保険医療機関との間の公法上の契約診療であり、診察、薬剤、治療材料、処置、手術、在宅療養、入院、その他の療養、

食事療養、移送などについて保険給付が行われる。しかし、療養担当規則を遵守しないものや点数表、薬価基準、材料価格基準等に載っていない診療は契約外とみなされ、報酬は当然支払われない。給付外のもを自費で別途徴収する混合診療は禁止されているが、高度先進医療のように合法的に一部を自費徴収できる制度も認められており、これは特定療養費制度といわれている。

## 5) 特定療養費制度(選定療養と高度先進医療)

昭和60年4月から差額病室と高度先進医療で保険給付と自費徴収の混在(いわゆる混合診療)を認める制度ができています。現在では、200床以上の病院で紹介状なし患者に対する初診料、予約に基づく診察、時間外診察、医薬品の治験にかかわる診療などの他に、今回(平成14年度)の改正でさらに200床以上の病院における一定条件下での再診料、薬事法承認後保険収載前の医薬品の投与、医療用具の治験、180日を超える入院などの8項目(その他歯科関係が2項目あり合計10項目となる)が選定療養として認められている。さらに高度先進医療が含まれるので、特定療養費は全部で11項目となる。

## 6) 高度先進医療制度

高度先進医療とは、わが国における最も進んだ医療技術と一般の保険診療との調整を図る制度である。保険診療をベースとして、保険採用されていない部分については別に特別料金(自費)を負担することにより、先端的な医療を受けやすくしようというものである。

特定機能病院やその他の専門病院からの申請により、高度先進性のある医療が、その医療機関に限って高度先進医療として承認されるが、その後の普及度、安全性などを勘案し、やがて保険導入される橋渡しの役割を担っている。現在約90の医療機関により約70種の高度先進医療が行われており、また、当初から現在までに一般保険診療扱いになった高度先進医療は約50種である。

## 7) 健康保険法

健康保険法はわが国の保険診療の要である。第1条には「・・・業務外の事由による疾病、負傷若しく

は死亡又は分娩に関し保険給付を為し・・・」とあり、まず私傷を扱うことが示されている。第43条の2には、「・・・健康保険の診療に従事する医師は都道府県知事の登録を受けたる医師たることを要す」とあり、保険医登録の必要性を示し、さらに、43条の6には「・・・保険医は命令の定むる所により健康保険の診療に当たるべし」と保険診療は契約診療であることが示され、ついで、43条の13でこの43条の6に違反した場合は「都道府県知事其の登録を取り消すことを得」と記載されている。以上、本法は全部で7章91条に及び、被保険者、保険者、保険給付、費用の負担など保険診療の基本的な部分を決めている。

## 8) 保険医療機関と保険医療費担当規則(療担)

さらに診療内容については保険医療機関と保険医療費担当規則(通常「療担」と呼ばれる)に具体的に取決められている。これはわれわれの医学における内科診断学にも匹敵するもので、点数表(医科点数表の解釈；社会保険研究所)にも全文が記載されているので繰り返し目を通し、十分に内容を理解しておくべきである。

第1章は医療機関側についての規則で、第2章に保険医が守るべき条件が示されている。第2章の最初の第18条では「保険医は特殊な療法又は新しい療法等については、厚生労働大臣の定めるもののほか行ってはならない」また、第19条には「保険医は厚生労働大臣の定める医薬品以外の薬物を患者に施用し、又は処方してはならない」とあり、保険診療上取り決めのない治療法や医薬品を医師の裁量で用いることは契約に違反することが示されている。また20条には「保険医の診療の具体的方針」が示され、「診察」、「投薬」、「注射」についての規定、さらに、性病、結核、慢性胃炎、胃・十二指腸潰瘍、高血圧症、精神科、抗生物質製剤、副腎皮質ホルモンなどについては治療指針・基準・方法が決められている。しかし、これらはあまりにも古い。

## 9) 保険給付外と混合診療

保険診療は契約診療であると前述したが、保険給付外のをここで再確認すると、①厚生労働大臣の定めのない治療法、②単なる疲労、肩こり、雀斑、

白髪など日常生活に支障をきたさないもの、③美容外科、④予防医療(検診を含む)、⑤妊娠、分娩、人工中絶、優性保護手術、⑥故意に起こした事故などがあげられる。他方、保険診療において患者に求めることができる費用、つまり合法的な自費徴収は①一部負担金(本人を含め3割)、②特定療養費(前述)に係る費用負担、③入院時食事療養、指定訪問看護に係る費用負担、④実費徴収(保険診療としては提供しない医療周辺サービス)、⑤その他(入院時、松葉杖貸与時の預り金など)である。この合法的な自費徴収5項目以外の費用は、保険診療上患者に別途費用負担を求めることはできず、もし一部でも費用を求めれば、「一連の診療全体について保険診療の対象とはしない」こととなる。なお、④実費徴収の具体例は(1)日常生活上必要なサービスに係る費用として、ア. おむつ代、イ. 病衣貸与代(手術、検査等を行う場合の病衣貸与を除く)、ウ. テレビ代、エ. 理髪代、クリーニング代等、(2)公的保険給付とは関係のない文書の発行に係る費用として、ア. 証明書代、イ. 診療録の開示手数料等、(3)診療報酬点数表上実費徴収が可能なものとして明記されている費用として、ア. 在宅医療に係る交通費、イ. 薬剤の容器代等があげられる。

以上から、もし違法な実費徴収が行われれば混合診療となり、保険診療上は認められない。しかし、これは同一疾病に対する一連の治療行為の中で一部実費を徴収した場合のことであり、もし異なった疾病に対し、たとえば、保険診療である下腿骨折の治療中に、自費診療である重瞼術を行うような場合は、カルテを別に作成し、諸費用についてもまったく別会計で明瞭化していれば、混合診療ではない。

## 2. 点数表理解のための基本

### 1) 同一手術野における植皮術、骨移植術(図1)

第10部手術の通則15によれば、同一日、同一手術野において複数の手術が行われた場合はそれらの手術のなかで最も点数の高い手術のみを算定し、他の手術料の加算は通常は認められない。ただし例外事項があって、K012～013の植皮術(K014皮膚移植術は該当せず)とK059骨移植術は100/100の加算が認められる。すなわち植皮術と骨移植術は通則15

表1

複数手術に係る費用の特例

(平成14年3月11日 厚生労働省告示第91号)  
健康保険法の規定による療養に要する費用の額の算定方法別表第1 医科診療報酬点数表の第2章第10部に規定する別に厚生労働大臣が定める場合における費用の算定方法  
(1) 同一手術野又は同一病巣につき、別表第1の左欄に掲げる手術とそれぞれ同表の右欄に掲げる手術とを同時に行った場合は、主たる手術の所定点数と従たる手術（1つに限る。）の所定点数の100分の50に相当する点数とを合算した点数とする。

複数手術に係る費用の特例

複数手術に係る費用の特例

別表第1		その他の手術
K015 皮弁作成術、移動術、切断術、遷延皮弁術		
K016 動脈（皮）弁術、筋（皮）弁術		
K017 遊離皮弁術		
K019 複合組織移植術		
K020 自家遊離複合組織移植術（顕微鏡下血管吻合のもの）		
K021 粘着移植術		
K021 粘着弁手術		
-2		
K606 抗悪性腫瘍術動脈内持続注入用埋込型カテーテル設置		
-2		
K618 中心静脈栄養用埋込型カテーテル設置		
K033 筋膜移植術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K034 腱切断術・腱切除術（関節鏡下によるものを含む。）（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K035 腱剥離術（関節鏡下によるものを含む。）（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）

K035 腱剥離術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K037 腱縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K038 腱延長術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K039 腱移植術（人工腱形成術を含む。）（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K040 腱移行術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。） K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K606 動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。） K623 静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K046 骨折観血的手術（手指、中手節又は手関節に限る。）		K182 神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。）

表1 (つづき)

K053	骨悪性腫瘍手術	K606	動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K017	指移植手術（手指に限る。）	K623	静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K182	神経縫合術（手指、中手節又は手関節に限る。）	K081	人工骨頭挿入術
K623	静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）	K082	人工関節置換術
K282	白内障手術	K182	神経縫合術（手指に限る。）
K259	角膜炎移植術	K606	動脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K268	緑内障手術	K623	静脈形成術、吻合術（手指、中手節又は手関節に限る。）
K280	硝子体茎頸微細下離断術	K259	角膜炎移植術
K281	増殖性硝子体網膜症手術	K268	緑内障手術
K283	眼内レンズ挿入術	K280	硝子体茎頸微細下離断術
K259	角膜炎移植術	K281	増殖性硝子体網膜症手術
K268	緑内障手術	K305	乳突閉鎖術
K280	硝子体茎頸微細下離断術	K403	気管形成手術（管状気管、気管移植術等）
K281	増殖性硝子体網膜症手術	K504	縦隔悪性腫瘍手術
K319	腔室形成手術	K514	肺悪性腫瘍手術
K403	気管形成手術（管状気管、気管移植術等）	K527	食道悪性腫瘍手術（単に切除のみのもの）
K504	縦隔悪性腫瘍手術	K529	食道悪性腫瘍手術（消化管再建手術を併施するもの）
K514	肺悪性腫瘍手術	K535	胸腹裂孔ヘルニア手術
K527	食道悪性腫瘍手術（単に切除のみのもの）	K588	冠動脈、大動脈バイパス移植術
K529	食道悪性腫瘍手術（消化管再建手術を併施するもの）	K595	不整脈手術 3 Maze手術
K535	胸腹裂孔ヘルニア手術	K605	大動脈瘤切除術（吻合又は移植を含む。）
K588	冠動脈、大動脈バイパス移植術	K643	後腹悪性腫瘍手術
K595	不整脈手術 3 Maze手術	K655	胃切除術（腹腔鏡（補助）下によるものを含む。）
K605	大動脈瘤切除術（吻合又は移植を含む。）	K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）
K643	後腹悪性腫瘍手術	K695	肝切除術
K655	胃切除術（腹腔鏡（補助）下によるものを含む。）		

救急手術に係る費用の特例

K657	胃全摘術（内視鏡（補助）下によるものを含む。）	K702	脾体尾部腫瘍切除術 1 脾尾側切除術（腫瘍摘出術を含む。）の場合
K695	肝切除術 1 部分切除	K711	脾摘出術
K697	生体部分肝移植	K719	結腸切除術
-4		K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）
K716	小腸切除術	K695	肝切除術
K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）	K711	脾摘出術
K695	肝切除術	K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管
K711	脾摘出術	K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1
K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管	K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）
K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1	K695	肝切除術
K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）	K711	脾摘出術
K695	肝切除術	K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管
K711	脾摘出術	K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1
K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管	K717	小腸腫瘍、小腸憩室摘出術（メッケル憩室炎手術を含む。）（小腸憩室摘出術（メッケル憩室炎手術を含む。）に限る。）
K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1	K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）
K717	小腸腫瘍、小腸憩室摘出術（メッケル憩室炎手術を含む。）（小腸憩室摘出術（メッケル憩室炎手術を含む。）に限る。）	K695	肝切除術
K672	胆嚢摘除術（開腹によるもの）	K711	脾摘出術
K695	肝切除術	K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管
K711	脾摘出術	K843	前立腺癌根治手術
K801	膀胱単純摘除術 1 膀胱利用の尿管	K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1
K843	前立腺癌根治手術	K744	裂肛又は肛門狭窄根治手術
K888	子宮付属器腫瘍摘出術（両側） 1	K746	痔瘻根治手術
K744	裂肛又は肛門狭窄根治手術	K751	仙尾部奇形腫手術
K746	痔瘻根治手術	-2	

救急手術に係る費用の特例



表1 (つづき)

	K809 膀胱尿管逆流手術 -2	
K773 腎(尿管)悪性腫瘍手術	K619 膀胱血拴摘出術	
	K711 脾摘出術	
	K716 小腸切除術	
	K719 結腸切除術	
K780 同種腎移植術	K772 腎摘出術	
K798 膀胱結石、異物摘出術	K841 経尿道的前立腺手術	1 経尿道的
K803 膀胱悪性腫瘍手術	K716 小腸切除術	
	K719 結腸切除術	
	K877 子宮全摘術	
	K879 子宮悪性腫瘍手術	
	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	1
		開腹によるもの
	K889 子宮附属器悪性腫瘍手術(両側)	
K872 子宮筋腫抜出術	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	1
		開腹によるもの
K877 子宮全摘術	K878 広範帯内腫瘍摘出術(腹腔鏡下によるものを含む。)	
	K886 子宮附属器悪性剥離術(両側)	1
	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	1
		開腹によるもの
K877 腹腔鏡下嚢式子宮全摘術 -2	K878 広範帯内腫瘍摘出術(腹腔鏡下によるものを含む。)	
	K886 子宮附属器悪性剥離術(両側)	2
	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	2
		腹腔鏡によるもの
K898 帝王切開術	K872 子宮筋腫抜出術	1 腹式
	K878 広範帯内腫瘍摘出術(腹腔鏡下によるものを含む。)	
	K886 子宮附属器悪性剥離術(両側)	1
	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	1
		開腹によるもの
K912 子宮外妊娠手術	K886 子宮附属器悪性剥離術(両側)	
	K888 子宮附属器腫瘍摘出術(両側)	

複数手術に係る費用の特例

(2) 同一手術野又は同一病巣につき、別表2に掲げる手術を2以上同時に行った場合の所定点数は、主たる手術の所定点数と促たる手術(1つに限る)の所定点数の100分の50に相当する点数と合算した点数とする。

別表第2

腹部救急に係る手術	K672 胆嚢摘除術(開腹によるもの。)	K711 脾摘出術
K534 横隔膜縫合術	K690 肝臓合術	K712 破裂腸管縫合術
K640 腸間膜損傷手術	K695 肝切除術	K726 人工肛門造設術
K647 胃縫合術(大腸穿孔または枝胃術を含む。)	K701 脾破裂縫合術(部分切除を含む。)	K757 腎破裂縫合術
K655 胃切除術(腹腔鏡(補助)下によるものを含む。)		K769 腎部分切除術
		K787 尿管尿管吻合術
		K795 膀胱破裂閉鎖術

## 第10部手術 通則15 (同一手術野)

同一手術野又は同一病巣につき、2以上の手術を同時にに行った場合の費用の算定は、別に厚生労働大臣が定めた場合を除き、主たる手術の所定点数のみにより算定する。ただし、骨移植術又は植皮術を他の手術と同時にに行った場合は、それぞれの所定点数を合算して算定する。

骨移植術と植皮術は通則の例外項目である

図1 第10部手術 通則15

の例外項目なのである(図1)。

### 2) 同一手術野における複数手術に係る費用の特例 (表1)と指に係る同一手術野の範囲

通則15の「別に厚生労働大臣が定めた場合」では50/100の加算が認められている(表1)。すなわち「複数手術に係る費用の特例」で、この「別に厚生労働大臣が定めた」手術は全部で51(53)項目にすぎないが、このうちの18項目が整形・形成関係である。この表1(別表第1)の最初のK015皮弁作成術、移動術、切断術、遷延皮弁術、K016動脈(皮)弁術、筋(皮)弁術、K017遊離皮弁術、K019複合組織移植術、K020自家遊離複合組織移植術、K021粘膜移植術、K021-2粘膜弁手術、K606-2抗悪性腫瘍剤動脈内持続注入用埋込型カテーテル設置、K618中心静脈栄養用埋込型カテーテル設置などの9項目については相手の手術が「その他の手術」、すなわち点数表上のK番号であればいずれの手術であっても加算の対象となる。しかし、別表第1の残り44項目の手術の場合は加算対象の手術が特定され、ほとんどの場合2~4手術に限定されている。なお、最初の9項目についても互い同士は併施しても加算の対象とはならないので注意したい。

症例1(図2)は右手という同一手術野における腱断裂を伴う重度挫減創で、当然皮膚欠損を合併している。このような症例に対し、まず3本の腱縫合、ついでこの露出した腱縫合部をカバーするためにマイクロサージャリーによる遊離皮弁が行われている。このK017遊離皮弁術は前述したように、「複数手術に係る費用の特例」に該当する手術で、しかも別表の最初の9項目に属するので、相手の手術を選ばない。したがって主たる手術、従たる手術の関係

## 左手背挫減創兼ⅡⅢⅣ指伸筋腱断裂(時間外)

K037 腱縫合術(3指)(併施?)

$6,700 \times 1.4 \times 3 = 28,140$  点

K017 遊離皮弁術(併施?)

$40,000 \times 1.4 = 56,000$  点

併施加算が可能か、どちらが従たる手術か?

従たる手術に時間外加算を算定して良いか

閉鎖循環式全身麻酔: 5時間35分(時間外)

図2 症例1

で、従たる手術は50/100の加算である。主たる手術は点数の高いほうと決められており、手術内容とはまったく無関係に決めてよい。

この症例の場合、右手という同一手術野における3本の腱縫合については、通則15通りであれば、 $\times 3$ はできないことになる。しかし、この点に関しさらに通知があり、腱縫合術については複数指に行った場合、同一手術野であってもそれぞれの指について算定できるとなっている。このように、指ごとに算定できる手術は腱鞘切開術、腱切離・切除術、腱剥離術、腱縫合術、腱延長術、腱移植術、腱移行術、骨折観血的手術(以上8項目は中手部を含む)、および爪甲除去術、瘰癧手術、陥入爪手術、指癰痕拘縮手術、多指症手術、合指症手術、巨指症手術、屈指症・斜指症手術(以上は固有指の部分のみ)、さらに点数表上「指(手、足)」と規定されている41手術と上記の16項目の手術の合計57項目が現在認められている1指1手術野の手術である。

以上から、まずいずれが主たる手術であるかを決めなければならない。遊離皮弁術は40,000点、腱縫合術は6,700点であるから(ただし、この場合は $6,700 \times 3 = 20,100$ 点と40,000点を比較することになる)、当然前者が主たる手術である。主たる手術の手術料は40,000点に時間外加算として1.4倍した56,000点、従たる手術の手術料は腱縫合術6,700点にまず時間外加算(従たる手術に対する時間外加算については後述)を算定し、さらに3本の指に対する手術ゆえ、3倍した総額に対し50/100であるから14,070点、両者を合計して70,070点となるわけである。

右肘内障・2歳9ヵ月(休日に受診)

イ) K061-3 小児肘内障	600点
ロ) 3歳未満加算(1)	$600点 \times 50/100 = 300点$
ハ) 休日加算(1)	$600点 \times 80/100 = 480点$
ニ) 3歳未満加算(2)	$(600点 + 480点) \times 50/100 = 540点$
ホ) 休日加算(2)	$(600点 + 300点) \times 80/100 = 720点$
合計 (1) イ+ロ+ハ=1,380点	(2) イ+ロ+ホ=1,620点
(3) イ+ニ+ハ=1,620点	(4) イ+ニ+ホ=1,860点

図3 症例2

複数手術に係る費用の特例について

(3) 従たる手術の所定点数の100分の50に相当する点数を加えて算定する場合、「従たる手術」の所定点数には注による加算は含まれない。なお、合算の対象となる 従たる手術は1種類とする。

(4) 「主たる手術」とは、所定点数及び注による加算点数を合算した 点数の高い手術をいう。なお別表の上覧に掲げる手術等が必ずしもこれに該当するものではないので留意されたい。

(平14.3.11 保医発0311004)

図4 複数手術に係る費用の特例

同一手術野で同時に行われた手術は原則的に加算することはできない(通則15)。しかし、

- ◆「通則15」の例外として100%加算できる場合：
  - ー 骨移植術、植皮術(皮膚移植術はだめ)
- ◆その他の手術と併施加算の場合
  - (50%あるいは100%)：
    - ー 皮弁作成術、動脈(皮)弁術、筋(皮)弁術、遊離皮弁術、自家遊離複合組織移植術、複合組織移植術、粘膜移植術、粘膜弁手術、動注埋込カテ設置、中心静脈埋込カテ設置

メモ：その他のすべての手術と併施加算可なるものも互いどうしはダメ

図5 同一手術野で行われた手術の加算(1)

◆手指、中手部又は手関節に限る併施加算の場合：

(ただし、相手の手術に制限がある。骨折観血的手術、神経縫合術、動脈、静脈吻合・形成術のみ)

筋膜移植術、腱切離・切除・剥離・滑膜切除・縫合術・延長・移植(人工腱を含む)・移行術、骨折観血的手術、神経縫合術(動脈、静脈吻合・形成術)(50%)

◆1指1手術野として加算できる場合(通常は手全体が1手術野指(手足)41項目と腱鞘切開など16項目(100%))

◆骨悪性腫瘍手術(人工骨頭・人工関節に限る)(50%)

◆指移植術(神経縫合に限る)(50%)

図6 同一手術野で行われた手術の加算(2)

3) 休日・時間外、年齢などの通則の加算(図3、4)

症例2(図3)は休日に肘内障で来院した2歳9ヵ月の男児である。まず3歳未満の場合の年齢加算50/100がある。次に休日の受診であるから、休日加算80/100が算定できる。

この2つの加算の関係はどのように扱うのであろうか。このような場合の原則は「加算の加算はありえない」ということである。したがって、肘内障非観血的整復術600点という原点数に対し、それぞれに3歳未満加算300点、休日加算480点の合計780点が原点数600点に加算されるわけである。

このような年齢加算(通則7)、休日・時間外・深夜加算(通則13)、その他、通則8頸部郭清術加算、通則9脊髄誘発電測定加算、通則10超音波凝固切開装置加算などは第10部手術の冒頭に通則として規定されているものである。これらの加算はいわゆる「通則の加算」と呼ばれる。これに対し「注の加算」がある。注の加算とは各点数設定のところに、たとえばK000創傷処理のところをみると、6区分の点数が記載され、その下のほうに「注2真皮縫合を伴う

縫合閉鎖を行った場合は・・・」と真皮縫合加算50/100が、また、注3にはデブリドマン加算100点の記載がある。

前述の「複数手術に係る費用の特例」のところで「従たる手術」に時間外加算は是か非かの問題があったが、従たる手術であっても「通則の加算」は認められる。しかし、「注の加算」は従たる手術に対しては加算できない(図4)。

4) 同一手術野においても加算できる場合の整理(図5、6)

以上のように同一手術野において加算できるか、できないかについては通則15での取り決めはあったが、例外項目や「別に厚生労働大臣が定めた場合」や「1指1手術野」の場合など大変複雑である。この点について整形外科、形成外科、手の外科関係について図5、6にまとめた。

**J001-2 絆創膏固定術 500点**

- ◆ 適応：足関節捻挫、膝関節靱帯損傷
- ◆ 交換：原則週一回(500点の算定)
- ◆ 鎖骨骨折固定術:本区分を準用。ただし、その後の交換は術後創傷処置
- ◆ 肋骨骨折固定術:2回目以降を含め、本区分を準用
- ◆ 通則7:腰部固定帯 180点加算
  - (2)胸部固定帯は、腰部固定帯に準じて算定。ただし、肋骨骨折非観血的整復術後に使用した場合は、手術の所定点数に含まれる

図7 絆創膏固定術

**K046 骨折観血的手術**

- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| 1 肩甲骨,上腕,大腿             | 12,800点 |
| 2 前腕,下腿,舟状骨             | 8,760点  |
| 3 鎖骨,膝蓋骨,手,足,指(手,足),その他 | 5,610点  |

注 開放骨折、関節内骨折又は粉碎骨折に対し創外固定器を用いた場合は、10,000点を加算する。

- ギブス料⇒手術の項目より処置へ移動 (J122~129)
- \* 従来できなかった休日、時間外、深夜加算ができるようになった。
  - \* 体幹等でプラスチックギブスを用いた場合は20%加算

図8 骨折観血的手術

**3. 具体例の検討****1) 絆創膏固定術(図7)**

スポーツ外傷として最も頻度の高いものに捻挫がある。捻挫に対する絆創膏固定術は長らく骨折非観血的整復術の準用で、足関節捻挫に対してのみの保険適用であったが、平成14年の改正により膝関節捻挫にも適用が拡大された。また、繰り返される医療行為で本来処置にあるべきものが第10部手術にあったことの矛盾も同時に解消された。さらに、肋骨骨折固定術と鎖骨骨折固定術は、ともにこのJ001-2絆創膏固定術500点を準用する。なお、この固定術の更新は1週間に1回(全体で3~4回)程度が原則であり、足、膝、肋骨についてはこの週1回の原則通りであるが、鎖骨についてのみ、2回目以降は処置料(49~75点)となる。その理由は不明である。また、肋骨骨折非観血的整復術を行い、その後の固定に胸部固定帯を装着した場合は胸部固定帯使用加算を算定できず、手術料に包括される。ただし、肋骨骨折の徒手整復が実技上可能でかつ、有効・有用なものであるかについては疑問を挿む審査員が多い。なお、絆創膏固定術を行わず、かつ徒手整復も行わず胸部固定帯を装着した場合は処置料に胸部固定帯加算の算定となる。

膝や足関節以外の部位、肩や肘、手、手指の絆創膏固定術、テーピングなどについてはなお、保険点数の設定がない。現状ではこれらに対しては固定包帯として通常の処置料を算定するより他ないが、ぜひ点数を新設してもらいたいものである。

**2) 骨折非観血的整復術**

ここでの注意は指の骨折の場合、非観血的整復術を行った指の本数の掛け算はできないことである。つまり、指の徒手整復術の場合は1指1手術野に該当しない。小指に骨折があり、徒手整復、副子固定をした場合、また中、環、小指3本の指に骨折があり、それぞれに徒手整復術を行い、副子固定を行いたいずれの場合であっても1,440点のみの算定となる。

**3) 骨折観血的手術とギブス包帯(図8)**

骨折を観血的に治療した場合の留意点は、まず指骨、中手骨の骨折は同一手術野であっても指ごとの算定ができる1指1手術野の手術であること。次に舟状骨骨折は従来手と同じ点数であったが、平成12年の改正から前腕同等と高い評価になったこと。また創外固定器加算についても14年の改正から、それまで開放骨折のみであった適応が開放骨折のみならず、関節内骨折や粉碎骨折の場合にも適応が拡大されたことである。

ギブスについては従来手術の部にあったが、平成14年の改正により第9部処置に移項し、点数項目も細分化されている。また、手術の部にあったときは休日、時間外、深夜加算などができなかったが、今回処置の項目に移ったため可能となった。また、体幹などでプラスチックギブスを用いた場合は20/100の加算ができる。

**4) 腱縫合術(図9)**

スポーツ外傷でもよくみられる腱断裂に対する縫合術に関しては、S34.6.18保険発6で疑義処理され

### K037 腱縫合術

拇指伸筋腱断裂に対する当該腱縫合術については、切創等の創傷によって起こった断裂の単なる縫合は区分200創傷処理の「4」に準じて算定する

最初はS34.8.16保険6 (平4.3.7 保険発17)

切創等の創傷によって起こった腱の断裂の単なる縫合は、K000創傷処理の「4」に準じて算定する

(平6.3.16 保険発2)

切創等の創傷によって生じた固有指の伸筋腱の断裂の単なる縫合は、K000創傷処理の「2」に準じて算定する  
(平14.3.8 保医発0308001)

図9 腱縫合術

た通知「拇指伸筋腱断裂に対する当該腱縫合術については、切創等の創傷によって起こった断裂の単なる縫合は区分200創傷処理の「4」に準じて算定する」という通知文が長らく記載されていた。何ゆえ手の中で最も大切な母指についてのみこのような通知があるのか、これは母指軽視以外の何者でもない「切創等の創傷によって起こった腱の単なる断裂・・・」と変更になったが、これが屈筋腱にまで影響し大変なことになる、次回の平成8年の改正で現在のように「切創等の創傷によって生じた固有指の伸筋腱の断裂の単なる縫合は、K000の創傷処理の「2」に準じて算定する」と改正されたわけである。

「固有指」というのは指のどの部分かを明確にしたもので、中手部は含まれず、さらにMP関節よりdistalというのではなく、みかけ上、指として分岐している指の部分、通常のいわゆる指のことであり、固有指伸筋腱とはまったく関係はない。にもかかわらず、「固有指の伸筋腱の断裂」とあるため、これを「固有示指、固有小指伸筋腱」と思い、固有指伸筋腱をもたない中、環指の伸筋腱断裂については、K000の創傷処理の「2」ではなく腱縫合術で算定できると解釈する向きがあるが、これはまったくナンセンスである。

#### 5) 創傷処理

創傷処理についてはまず創傷処置と混同しないことが大切である。処理は手術であり、単なる処置とは大いに異なる。

真皮縫合加算は露出部の創傷に限り算定できる。しかし、頭部、眼瞼、手掌、手指、足指、踵では真皮縫合は通常行わないので適用外となっている。

#### \* 競技場における救急処置

#### \* 選手の筋力測定、運動指導、運動処方

#### \* メディカルチェック

(血圧、心電図、血液、尿検査)

#### \* アスレチックリハビリテーション

#### \* 膝、足関節以外のテーピング

図10 スポーツ医療の問題点

デブリドマン加算については、挫創、挫滅創の場合100点を加算できる。独立点数のK002デブリドマンは主に熱傷を対象とする手術で植皮術などを前提としており、植皮術などが実施されなければ算定できないので注意が必要。また、K000創傷処理の加算点数の注3の100点のみを単独に算定することはできない。

創傷処理で「筋肉、臓器に達するもの」とは創傷の深さが筋肉に達していれば算定できるものではなく、筋肉や臓器の損傷に対し処理を行ったときに算定できる。

#### 4. スポーツ医療の問題点(図10)

第1に保険診療と自費診療の狭間にある競技場における救急処置があげられる。

保険診療は指定医療機関において保険医が行った場合の医療行為に限られる。したがって競技場に保険登録した医療機関があれば問題ないが、通常、競技場に診療所があることは少なく、たとえ保険医が救急処置を行っても保険診療とすることはできないのが現状である。

次に整形外科的メディカルチェックは内科的なものを含め、現在保険診療の対象ではない。血圧を計り心電図や血液、尿検査を行えばかなりの費用となる。もちろん、これで競技中の事故をすべて防げるわけではない。マラソン中の突然死などを考慮すれば、負荷心電図なども必須であろう。確かに健康医学・予防医学的行為であり、保険給付外であるが、最も大切な問診などを含む一定枠を規定してでも保険診療の対象として欲しいものである。

アスレチックリハビリテーションについては選手

に対する高度な競技場などにおけるリハビリテーションである。一流選手としての到達点は一般人よりはるかに高度であり、この部分に関して皆保険で給付することは困難であろう。すべての保険適応は問題であるが、これにいたる基礎的なメディカル・リハビリテーションは当然保険給付の対象である。

以上の問題点は、スポーツ振興ひいては健康維持(健康医学)、疾病とくに生活習慣病の予防(予防医学)の面から少しでも保険適用の見直しができるように積極的な当局への働きかけが必要と考える。

## おわりに

平成12年3月31日厚生省事務次官通知などにより、国民健康づくり運動として「健康日本21」が開始された。続いて平成14年8月2日には「健康増進法」が交付されたので、この運動に法的基盤が与えられ、健康づくりの推進は盤石なものとなっている。さらに厚労省告示195号15.4.30では国民の健康増進の推進の基本的な方向として「一次予防の重視(生活習慣を改善して健康を増進し、生活習慣病の発病を予防することをいう)」がうたわれ、また健康増進支援のための環境整備では「個人が休日又は休暇において運動を行う等の積極的に健康づくりを図ろうとする活動の支援」が明記されている。

このような時代的趨勢にあって、スポーツの振興はますます重要であり、生活習慣病などに対しても運動療法としてのスポーツの応用は大変重要な手段となってきた。

スポーツがますます大衆化し、かつ生涯を通じるようになれば、健康医学・予防医学としての効果は甚大であり、現在の国民医療費や介護費の削減に大いに役立つものとなるであろう。

スポーツ医療に専門的に携わる日本医師会健康スポーツ医、日本整形外科スポーツ医、また日本体育協会公認スポーツ医などの専門医も数多く認定され、また、大学や大きな病院では専門のスポーツ外来も数多くみられるようになり、施設数もかなり充実してきている。

以上のような観点からすれば、先に述べた膝、足関節以外の絆創膏固定術やテーピング、競技場における救急医療、基本的メディカルチェックなどに対する保険診療の適用はぜひ容認していただけるよう当局にお願いしたい。将来の少子高齢化における医療費問題を考慮すれば、スポーツ医療は今後の医療費削減の大きな原動力の1つになると思われる。

## 文 献

- 1) 中村純次：外保連の役割—皮膚処置料等の診療報酬試算。日臨皮医会誌，58：278-285，1998。
- 2) 中村純次ほか：[特集]外科保険診療のあるべき姿。日本外科系連合学会誌，28：655-681，2003。
- 3) 中村純次：外科保険診療の適正化にむけて；処置報酬に対する診療報酬外保連試案について。日臨外会誌，59：1183-1185，1998。
- 4) 医科点数表の解釈，平成14年4月版，社会保険研究所。
- 5) 平成14年4月改正 医科診療報酬点数と早見表，(財)医療保険業務研究協会。
- 6) 手術報酬に関する外保連試案(手術料改定の参考資料として)第5版。外科系学会社会保険委員会連合，2002年12月。



# Long-term Results after Repair of Chronic Achilles' Tendon Rupture using the Modified Teuffer Method

## Teuffer変法を併用したChronic Achilles Tendon Rupture再建術の長期成績

Atsuhiko Imakiire  
Kengo Yamamoto  
Shuzo Nagai

今給黎篤弘  
山本 謙吾  
永井 秀三

Taiichi Kosaka  
Makoto Nishiyama

小坂 泰一  
西山 誠

### ● Key words

Chronic Achilles' tendon rupture : Modified Teuffer method : Long-term results  
陳旧性アキレス腱断裂, Teuffer変法, 長期成績

### ● Abstract

We have repaired chronic Achilles' tendon ruptures using reconstruction with the modified Teuffer method, and report the long-term clinical results in 15 patients. The duration of follow-up in patients (mean age of 54 years) was on average 132 months (range 124 ~ 144 months). Results were assessed using Cybex strength and range of motion testing, the AOFAS Ankle-Hindfoot Scale, and sports activities. There was no postoperative re-rupture. Despite a small loss in calf circumference, in range of motion, and in plantarflexion strength, all the patients scored 70 or higher on the AOFAS score. Fourteen (93 %) of the fifteen competitive athletes have been able to return to the same activity level, and the other one (7 %) to a lower level. While three patients (20 %) continue sport activities as competitive athletes, ten (67 %) continue as recreational athletes. All patients achieved fully satisfactory results. In addition, from the viewpoint of long-term restoration in ADL, it was concluded that the modified Teuffer method was effective for the repair of a chronic Achilles' tendon rupture.

### ● 要旨

目的：1985年以降，われわれはchronic Achilles tendon ruptureの再建にperoneus brevis tendonを用いたTeuffer変法を併用してきた．今回術後10年以上経過した症例の長期成績について検討した．

対象と方法：症例は15例（男性9例，女性6例）．手術時の年齢は32～74歳（平均54歳）．経過観察期間は124～144ヵ月（平均132ヵ月）である．

評価項目はCybex, ROM, AOFAS score, athletic levelについて評価した．

結果：可動域はathlete 13例で左右差を認めなかったがnone athlete 2例で背屈が10°以下に

今給黎篤弘  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1  
東京医科大学整形外科教室  
TEL 03-3342-6111 / FAX 03-3342-5295

Department of Orthopedic Surgery,  
Tokyo Medical University

制限された。Cybexの結果では、健側と比較し背屈が58%から110%(平均81.9%)、底屈が58%から110%(平均97.2%)であった。AOFAS scoreは78点から95点(平均84.4点)であった。3例がcompetitive athlete, 10例がrecreational athleteとしてスポーツを継続している。

結論：Teuffer変法は長期間にわたるADLの獲得，スポーツの継続という観点からも，本法はchronic Achilles tendon ruptureの再建に有用である。

## Introduction

A neglected Achilles' tendon rupture, caused when a ruptured Achilles' tendon is left untreated or when after re-rupture, is often difficult for tendon suture and adhesion because a simple suturing method causes myostatic contracture in the tendon stump, leading to stump dehiscence. Multiple procedures have been described in the literature for reconstruction of a chronic Achilles' tendon rupture. Most involve bridging the gap with either autologous or synthetic material. The use of autologous tissue such as free plantaris tendon and fascia lata, and synthetic materials such as Marlex<sup>®</sup> mesh, Dacron<sup>®</sup> vascular graft, collagen tendon prosthesis, polyglycol thread, and absorbable polymer carbon fiber, has also been reported.

However, these treatment methods entail problems such as the long-term fixation in plaster casts, interrupted blood circulation after tendon transplantation, deformation and atrophy in the triceps surae, and cicatricial contracture in the surgical wound. Although each of these treatment methods has been reported to produce moderately satisfactory results in short- and medium-term perspectives, there has been no report of the long-term clinical results after more than ten years.

We have reconstructed chronic Achilles' tendon ruptures using a modified method of the peroneus brevis tendon transfer. This method was successful in strengthening the end part of the suture and the triceps dynamically. We have followed 15 patients, and have studied the long-term clinical results.

## Materials and Methods

Between August 1985 and May 1991, fifteen patients, six women and nine men, underwent repair of a chronic Achilles' tendon rupture and reconstruction using a modified method of peroneus brevis tendon transfer, at Tokyo Medical University Hospital.

All surgical reconstructions were performed by the first author. Diagnosis of chronic Achilles' tendon rupture was initially made by clinical history and physical examination in each case. The mean age of the patients was 54 years (range of 32 ~ 76 years). The average follow-up was 132 months (range 124 ~ 144 months). The cause of the chronic rupture was misdiagnosis as sprain or incomplete rupture in twelve patients and bonesetter, conservative treatment which led to subsequent malfunctioned in two patients, and re-rupture after surgical repair in the other one patient. Twelve patients were athletic individuals ; six played tennis, two volleyball, one track and field, one baseball, one gymnastics, and the other one played soccer.

The interval from the acute Achilles' tendon rupture to its repair averaged 25.3 months within a range from 1 to 156 months. With regard to preoperation symptoms, nine patients had pain in walking, thirteen walked in a protective gait, fourteen were unable to stand on tip-toe, ten were found to have a defect in the Achilles' tendon on palpation, and thirteen had atrophy in the triceps surae. For the peroneus brevis tendon transfer, the patients were divided into three groups according to the suture method of the stumps.

Group A : End-to-end anastomosis after Achilles' tendon was freshly resected (four cases).

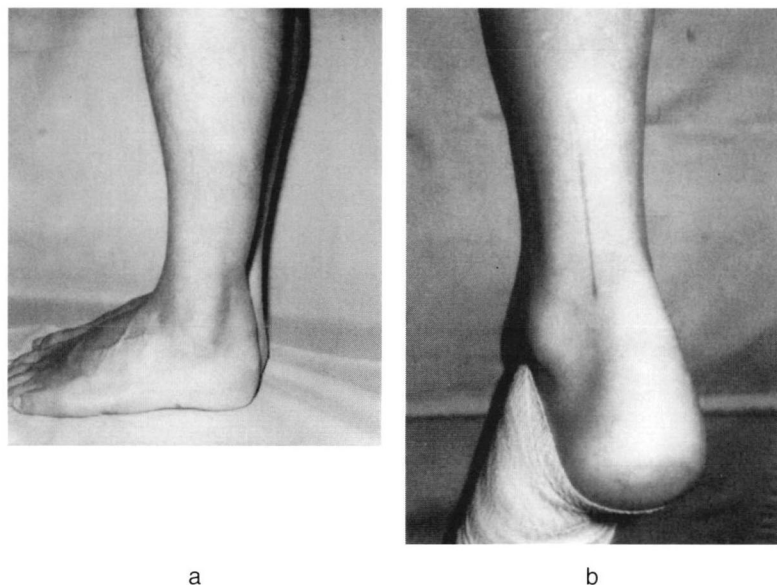


Fig. 1 a : Preoperation.  
b : Posterolateral incision.

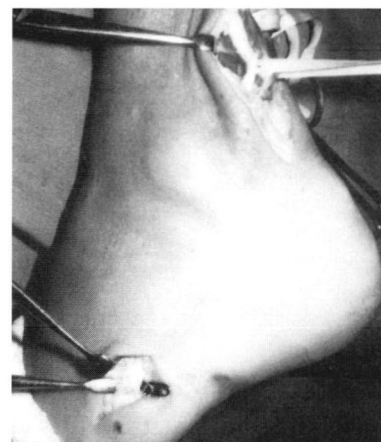


Fig. 2 The PB tendon was detached from the base of the 5th metatarsal.

Group B : V-Y lengthening central to the Achilles' tendon (six cases).

Group C : Valve-like inversed suture of the central part of the Achilles' tendon (five cases).

Follow-up data was obtained by recalling each patient for physical examination. Our results were measured using a Cybex strength test, range of motion testing, and the AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) Ankle-Hindfoot Scale<sup>1)</sup>.

Wound complication, tip-toe stance, and calf circumference were also assessed by Cybex testing and completion of a subjective questionnaire. Cybex testing was performed on a Cybex II<sup>®</sup> (registered trademark of Cybex Division of Lumex, Ronkonkoma, NY) isokinetic system interfaced with Humac<sup>®</sup> (registered trademark of Computer Sports Medicine, Inc., Waltham, MA).

### Operative Technique and Postoperative Care

The operation is performed with the patient in the prone position under general or lumbar anesthesia. For skin incision, a longitudinal incision is made lateral to the Achilles' tendon (Fig. 1). The scarred dis-

tal Achilles' tendon stump is first freshened, and then the gap at the stump is measured by positioning the knee at 30 degrees of flexion and the ankle at 15 degrees of flexion. An incision of approximately 2 cm is then made at the base of the fifth metatarsal to expose, identify, and detach the peroneus brevis from the base (Fig. 2). The detached portion is then pulled from the peroneus tendon groove up to the wound of the Achilles' tendon, and the central side is detached until near the site of muscle tendon transfer. The freshened distal Achilles' tendon stump is sutured in one of the following techniques, depending on the size of its gap, applying end-to-end suturing if possible ; and if not, then following the Christensen-Gebardt method or the Arnold & Lindhorn method to inverse the gastrocnemius tendon on the central side, then create a pedunculated fascia flap and suture it with the stump of the Achilles' tendon on the peripheral side ; or suture the stump by V-Y lengthening, following the Abraham & Pankovich method<sup>2~4)</sup>. What should specifically be noted at this point is to take the size of the gap into full account in choosing the suture method. After suturing the distal stumps by one of the above tech-

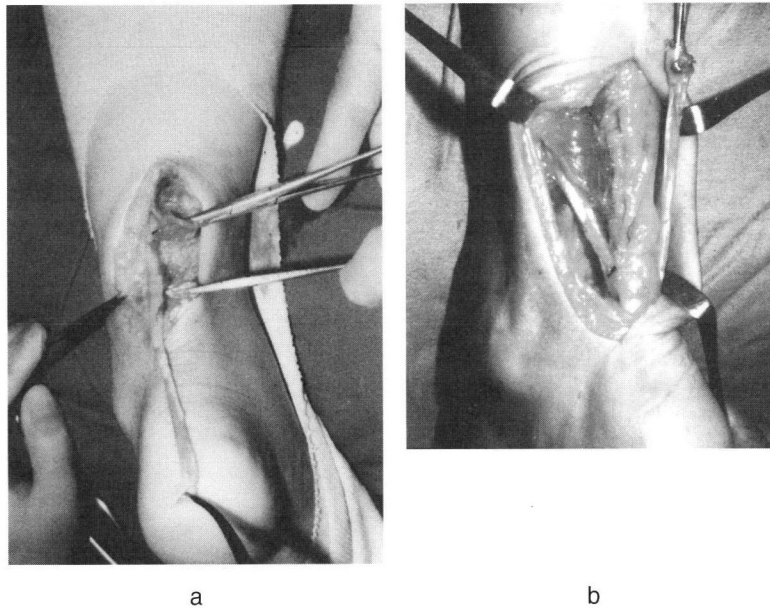


Fig. 3 a : Debridement of injury portion.  
b : Tunnelling through the distal Achilles' tendon stump.

niques, pass the already detached peroneus brevis intratendinously from lateral to medial on the peripheral side of the Achilles' tendon ; pull it medial to the central side ; and then anchor the peroneus brevis under adequate tension to the Achilles' tendon by a side-to-side interrupted suture at 30 degrees of knee flexion and 15 degrees of ankle flexion (Fig. 3). Next, the wound is closed by multi-layered suturing (Fig. 4). After surgery, the thigh and below are immobilized in a cast with the knee at 30 degrees and the ankle at 15 degrees of flexion for two non-weight-bearing weeks. At the third week, partial-weight-bearing is started with crutches on both sides and immobilizing in a below-knee cast with a heel. Passive exercises and full-weight-bearing are allowed at the fifth or sixth week. At four months, running is allowed. Rehabilitation is programmed, aiming at a return to sport activities by around six months post-operatively.

## Results

Results from all testing parameters are shown in Table 1. Table 2 shows the responses to the patient

questionnaire.

The time interval from rupture to surgical repair ranged from 1 to 156 weeks, and the follow-up time from operation to evaluation ranged from 122 to 144 months. There was no postoperative re-rupture, no recurrence and no wound complications. Despite a small loss in range of motion and in plantarflexion strength, 100 % of the patients scored 70 or higher on the AOFAS score. No difference in the average range of ankle motion was found between the operative and non-operative sides in twelve patients (80 %), while the other three patients (20 %) were unable to perform more than 10 degrees of ankle dorsiflexion. Cybex strength testing resulted in an average gain of 81.9 % in dorsiflexion strength (range 58 ~ 110 %) and in an average gain of 97.2 % in plantarflexion strength (range 58 ~ 110 %). All patients were able to walk and perform a tip-toe stance on their operative side with the other foot on the flat. While twelve patients (80 %) were able to jog and run at full speed, three (20 %) were found to have a slight limitation in performing these activities. No patient experienced any malfunction in pronation of the ankle caused by the peroneus brevis. However,

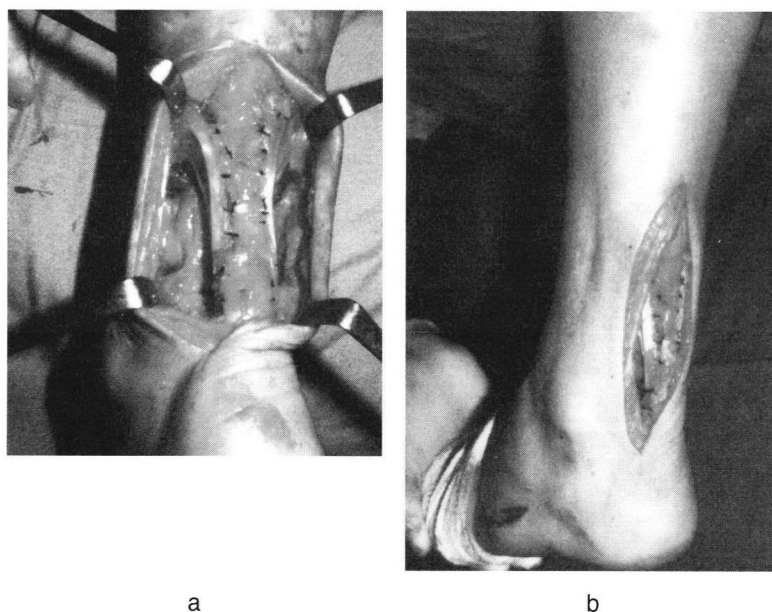


Fig. 4 a : End-to-end anastomosis.  
b : Covering the peritenon and tendon sheath.

Table 1 Results of testing parameters

Patient No	Age/years	Sex	Group	Symptoms Duration /months	Follow-up /months	Tip-toe Stance	Achilles tendon relief	Adhesion to the skin	Range of Motion**	Dorsiflexion Strength**	Plantarflexion Strength**	AOFAS Score
1	32	M	A	6		yes	clear	none	n.d	110	120	95
2	65	M	A	3	128	yes	clear	mild	Dorsiflexion 0 Plantarflexion 35	58	95	75
3	45	M	A	2	141	yes	unclear	none	n.d	75	98	78
4	68	F	A	2	124	yes	clear	mild	Dorsiflexion 10 Plantarflexion 45	68	87	75
5	76	M	B	6	138	yes	unclear	none	n.d	86	102	70
6	61	M	B	13	129.5	yes	unclear	none	n.d	96	98	87
7	49	F	B	66	128	yes	clear	none	n.d	71	105	82
8	44	M	B	5	125	yes	clear	none	n.d	82	106	92
9	59	M	B	24	174	yes	clear	none	n.d	68	85	92
10	68	M	B	7	125	yes	clear	mild	Dorsiflexion 10 Plantarflexion 45	72	95	75
11	35	F	C	27	128	yes	unclear	none	n.d	85	102	88
12	31	F	C	23	144	yes	clear	none	n.d	74	96	92
13	52	M	C	5	126	yes	clear	none	n.d	96	82	78
14	61	F	C	156	141	yes	clear	none	n.d	102	88	84
15	42	M	C	8	127	yes	clear	none	n.d	85	100	90
Mean	56.2			25.3	132					81.9	97.3	83.5
Range	32-76			1-156	124-144					58-110	82-120	70-95

\*\* = percent of uninvolvement side, not included in bilateral cases.

two patients reported in their subjective evaluations that a region of the Achilles' tendon experienced twitches. With regard to the objective evaluations, three patients (20 %) were unable to perform more

than 10 degrees of ankle dorsiflexion, three (20 %) had Achilles' tendon relief which became thicker than the contralateral tendon and therefore unstable, and a further three (20 %) developed slight adhesion



Table 2 Postoperative athletic levels and satisfaction

Patient No	Walking	Jogging	Running	Sports	Satisfaction
1	Normal	Normal	Normal	competitive athlete	Excellent
2	Normal	Normal	Mildly limited	recreational athlete	Good
3	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Good
4	Normal	Normal	Mildly limited	non athlete	Good
5	Normal	Mildly limited	Mildly limited	non athlete	Fair
6	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Good
7	Normal	Normal	Mildly limited	recreational athlete	Good
8	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Excellent
9	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Good
10	Normal	Normal	Mildly limited	recreational athlete	Good
11	Normal	Normal	Normal	competitive athlete	Good
12	Normal	Normal	Normal	competitive athlete	Good
13	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Good
14	Normal	Normal	Mildly limited	recreational athlete	Good
15	Normal	Normal	Normal	recreational athlete	Good

of the Achilles' tendon to the skin. Fourteen (93 %) of the 15 competitive athletes returned to the same activity level, and the other one (7 %) returned to a lower level. The average AOFAS score for Group A was 80.8 (range of 78 ~ 95), and for Group B was 83 (70 ~ 92), and for Group C was 84.4 (78 ~ 92). It has now been more than ten years since the operation, and three patients (20 %) continue sport activities as competitive athletes, while ten (67 %) continue as recreational athletes. All the patients have achieved satisfactory results.

## Discussion

The most crucial problem facing open treatment for chronic Achilles' tendon rupture is stump dehiscence caused by myostatic contracture. Various procedures have been described in the literature for reconstruction of a chronic Achilles' tendon rupture. Most involve bridging the gap with either autologous or synthetic material. Good to excellent results have been reported in 73 ~ 97 % of cases, depending on the pathology encountered<sup>15-8)</sup>. However all these treatment methods entail difficulties such as long-term fixation in plaster casts, interrupted blood circulation after tendon transplantation, deformation and atrophy in the triceps surae, and cicatricial contracture in the surgical wound. In addition, few studies have reported the long-term clinical results over

more than ten years.

The common problems associated with end-to-end suturing are failure in tendon adhesion and decrease in dynamic strength, while those with free muscle tendon grafting are poor blood circulation, longer immobilization, longer postoperative treatment, and a delayed return to sport activities. Plastic surgery for pedicled muscle aponeurosis, despite its merit of preserving blood circulation, also entails disadvantages such as unresolved deformation and atrophy in the triceps surae, cosmetic problems with the surgical wound, long-term postoperative treatment, and decrease in dynamic strength. The use of synthetic materials such as Marlex<sup>®</sup> mesh, Dacron<sup>®</sup> vascular graft, collagen tendon prosthesis, polyglycol thread, and absorbable polymer carbon fiber has also been reported<sup>9-12)</sup>. These synthetic materials allow the procedure to be simplified, and the operation time to be shortened, yet always require special care against the risk to infection. The use of these materials therefore needs to wait until their future postoperative results are examined. Considering all the disadvantages mentioned above, we have employed peroneus brevis tendon transfer in order to strengthen the sutured part after the distal stump of Achilles' tendon is approximated by end-to-end suturing, with inversion of the flap of the gastrocnemius tendon on the central side, or V-Y lengthening. White and Kraynick first described the use of the peroneus bre-



vis tendon, which was later modified by Teuffer<sup>13, 14)</sup>. The technique involved rerouting the peroneus brevis through a drill hole in the calcaneus in a lateral to medial direction, with the remaining tendon sutured to the proximal medial stump of the Achilles' tendon, thereby making a dynamic U configuration. Turco and Spinella reported 40 patients treated by a modification using a drill hole in the calcaneus<sup>15)</sup>. Teuffer meanwhile reported 28 cases with excellent results and two with good results, among 30 patients. However, no distinction was made between acute and chronic repair. We therefore employed the Teuffer method in the treatment for fifteen patients with chronic Achilles' tendon rupture, and evaluated the long-term results over ten years. This method passes the peroneus brevis intratendinously from lateral to medial on the peripheral side of the Achilles' tendon, and then pulls it medial to the central side. Due to a dynamic tendon transfer technique, the method has various advantages. These include quicker tendon adhesion because the method brings the biological milieu to the sutured part of the Achilles' tendon, an earlier start of rehabilitation because it strengthens the sutured part, and a quicker return to sport activities because the earlier start of rehabilitation can effectively prevent atrophying in the triceps surae. The usefulness of the method was further demonstrated by the results of a tensile strength experiment conducted after Achilles' tendon reconstruction in which patients treated by the method had approximately 1.6 times stronger tendon dynamics than those treated by end-to-end anastomosis. The drawbacks of the method to be considered include adhesion of the Achilles' tendon to the skin, thickened Achilles' tendon relief, and decrease in myodynamia for ankle eversion and dorsiflexion due to the loss of the peroneus brevis tendon. Although our patients obtained a slightly reduced dorsiflexion strength, 81.5 % in comparison to that on the contralateral side in our experiment, none suffered from decreased myodynamia for ankle eversion and dorsiflexion in manual muscle testing. Our results were

determined using Cybex strength, range of motion testing, and the AOFAS Ankle-Hindfoot Scale. Wound complication and tip-toe stance were also assessed. There was no postoperative re-rupture or wound complications. Despite a small loss in range of motion and dorsiflexion strength, 100 % of patients scored 70 or higher on the AOFAS score. No significant difference was seen in AOFAS scores or other evaluated items among the (A), (B) and (C) groups, which received different suture methods for the Achilles' tendon distal stump. All the patients were able to resume their sport activities postoperatively, and even now, at more than 10 years post-operatively, thirteen patients are still engaged in some sport, and all the patients have achieved fully satisfactory results.

## Conclusion

The modified Teuffer method can successfully address the problem of distal stump dehiscence which is caused by myostatic contracture because it strengthens not only the sutured part of the distal Achilles' tendon stump, but also the triceps surae dynamically. Superior dynamic strength in the sutured part and a quicker tendon adhesion achieved by the method enable an earlier rehabilitation, and thereby a quicker return to sport activities. All the patients who were treated by this method more than ten years ago have achieved quite satisfactory results. In addition, from the viewpoint of the long-term recovery in ADL, it is thought that the modified Teuffer method was useful for the repair of chronic Achilles' tendon ruptures.

## References

- 1) Wilcox DK : Treatment of chronic Achilles' tendon disorder with flexor hallucis longus tendon transfer/augmentation Achilles'. Foot Ankle Int, Dec, 21 (12) : 1004-1010, 2000.
- 2) Christensen I : Rupture of the Achilles' tendon :

- analysis of 57 cases. *Acta Chir Scand*, 106 : 50–60, 1953.
- 3) Arner O et al : Subcutaneous rupture of the Achilles' tendon. *Acta Chir Scand (Suppl)*, 239 : 1–51, 1959.
  - 4) Abraham et al : Neglected rupture of the Achilles' tendon : treatment by a V-Y tendinous flap. *J Bone Joint Surg*, 57–A : 253–255, 1975.
  - 5) Lidman D et al : Reconstruction of soft tissue defects including the Achilles' tendon with free neurovascular tensor fascia lata flap and fascia lata. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 21 : 213, 1987.
  - 6) Lynn TA : Repair of the torn Achilles' tendon, using the plantaris tendon as a reinforcing membrane. *J Bone Joint Surg*, 48–A : 268–272, 1966.
  - 7) Mann RA et al : Chronic rupture of the Achilles' tendon : a new technique of repair. *J Bone Joint Surg*, 73–A : 214–219, 1991.
  - 8) Nistor L : Surgical and non-surgical treatment of Achilles' tendon rupture : a prospective randomized study. *J Bone Joint Surg*, 63–A : 394–399, 1981.
  - 9) Lieberman JR et al : Repair of Achilles' tendon rupture with Dacron vascular graft. *Clin Orthop*, 243 : 204–208, 1988.
  - 10) Kato YP et al : Regeneration of Achilles' tendon with a collagen tendon prosthesis. *J Bone Joint Surg*, 73–A : 561–573, 1991.
  - 11) Ozaki J et al : Reconstruction of neglected Achilles' tendon rupture with matrix mesh. *Clin Orthop*, 238 : 204–208, 1989.
  - 12) Persons JR et al : Achilles' tendon repair with an absorbable polymer-carbon fiber composite. *Foot Ankle*, 5 : 49–53, 1984.
  - 13) White RK et al : Surgical uses of the peroneus brevis tendon. *Surg Gynecol Obstet*, 108 : 117–121, 1959.
  - 14) Teuffer AP : Traumatic rupture of the Achilles' tendon : reconstruction by transplant and graft of the lateral peroneus brevis. *Orthop Clin North Am*, 5 : 89–93, 1974.
  - 15) Turco VJ et al : Achilles' tendon ruptures peroneus brevis transfer. *Foot Ankle*, 7 : 253–259, 1987.

# Arthroscopic Bankart Repair in Non-contact Athletes

## 非コンタクトスポーツ選手における鏡視下 Bankart 修復術の術後成績

Katsumi Takase

高瀬 勝己

Koutarou Shinmura

新村光太郎

Kengo Yamamoto

山本 謙吾

Atsuhiro Imakiire

今給黎篤弘

### ● Key words

Arthroscopic Bankart repair : Non-contact sports : Bony Bankart lesion

鏡視下 Bankart 修復術, 非コンタクトスポーツ, 骨性 Bankart 病変

### ● Abstract

We have performed arthroscopic Bankart repair using anchor screws in athletes participating in non-contact sports, since 1998. In the present study, we have evaluated the therapeutic results of these patients with more than one year follow-up. The subjects were 11 patients, consisting of 10 males and one female. The age at the time of the surgery ranged from 18 to 33 years (mean 28.3 years). None of the patients had had recurrence of dislocation or subluxation. The mean JOA score was 98.0 points, and the overall therapeutic results were satisfactory in all the cases. The elevation and internal rotation had returned to the levels similar to those of the non-affected side, while external rotation with the arm at the side was limited by an average 5.8 degrees compared to that of the non-affected side. However, all the patients returned to the preinjury level of sports activities.

### ● 要旨

非コンタクトスポーツ選手の反復性肩関節前方(亜)脱臼に対して, Anchor screwを用いた鏡視下 Bankart 修復術を施行している. 今回, 術後成績を検討したので報告する. 対象は11例で手術時年齢は平均28.3歳. 術前に多方向不安定症はなく, Bankart lesionを全例に認め, 小さな骨性 Bankart 病変は3例のみであった. 手術は, 脱臼回数に関係なく, Anchor screwを用いて行った. 経過観察期間は, 1~4年(平均1年10ヵ月)で術後成績はJOA scoreに準じ評価した. 再脱臼あるいは亜脱臼をきたした症例はなく, Anchor screwの脱転や折損は認めない. 術後可動域では, 外旋角度が健側と比較して平均約5.8°の制限を認めた. スポーツ復帰は, 術後6ヵ月以降に許可し, 全例が復帰可能であった.

高瀬勝己

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1

東京医科大学整形外科教室

TEL 03-3342-6111 / FAX 03-3342-5295

Department of Orthopedic Surgery,

Tokyo Medical University

## Introduction

Various surgical procedures have been applied in the treatment for recurrent traumatic anterior shoulder subluxation or dislocation, and the results are generally obtained which are satisfactory to the patients. However, since it is important for athletes to return to their pre-injury levels of athletic participation, it is necessary to consider the details of their specific sports activities when choosing the surgical procedure. We have generally performed the modified Bristow procedure on the athletes participating in contact sports such as rugby, and have previously reported those postoperative results. On the other hand, we have performed arthroscopic Bankart repair using anchor screws on the athletes participating in non-contact sports, since 1998. In the present study, we have evaluated the therapeutic results of these patients with more than one year follow-up.

## Materials

The subjects were 11 patients, consisting of 10 males and one female, and the affected side was the right side in six and the left side in five (the dominant side in six patients). The age at the time of the surgery ranged from 18 to 33 years (mean 28.3 years). The sports activities were baseball in four (all fielders), golf in two, skiing in two, basketball in one, volleyball in one, and tennis in one case. Of the eleven patients, one baseball player, two skiers and one basketball player had participated at a competitive level.

The circumstances of the occurrence of anterior shoulder instability in these patients were evaluated. Of the eleven patients who had recurrence of shoulder dislocation or subluxation, two patients had recurrence of dislocation alone, and three patients had recurrence of subluxation alone, while another six patients had recurrence of mixed dislocation and subluxation. In the present study, the injury was

regarded as subluxation when self-reduction was possible and as dislocation when self-reduction was impossible and a maneuver of reduction by another person was required. The postoperative follow-up period ranged from one year to four years (mean one year and ten months). The therapeutic results were assessed according to the Japan Orthopaedic Association evaluation criteria (JOA score) and the JSS shoulder instability score.

## Preoperative Evaluation

On physical findings, the anterior apprehension test and relocation test were positive in all patients, but there was no patient showing multi-directional instability or systemic joint laxity. The preoperative pathology was investigated using plain radiographs, arthrography, computed tomographic arthrography (CTA), and three-dimensional computed tomography (3DCT). Evaluations of the glenohumeral ligaments and capsular laxity by arthrography, examination of the presence and extent of any Bankart lesions, the posterolateral notch, and the attachment of the anterior capsule by CTA, and evaluation of the anterior bony margin of the glenoid by 3DCT were performed.

Bankart lesions were observed in all eleven patients (100%). Of these patients, small bony Bankart lesions that were difficult to detect using plain radiography and CTA, were noted in three patients by 3DCT. The posterolateral notch was observed in eight patients (72.7%). Any associated injury of the capsule or glenohumeral ligaments was assessed according to the classification of Rothman<sup>1)</sup> and Hara<sup>2)</sup>. According to Rothman's classification using CTA, the attachment of the anterior capsule in our patients was type I in four, type II in six, and type III in one (Fig. 1). No patient had the detachment of the anterior capsule from the anterior margin of the glenoid. Also, according to Hara's classification using arthrography, the tightness of the middle and inferior glenohumeral ligament was represented as

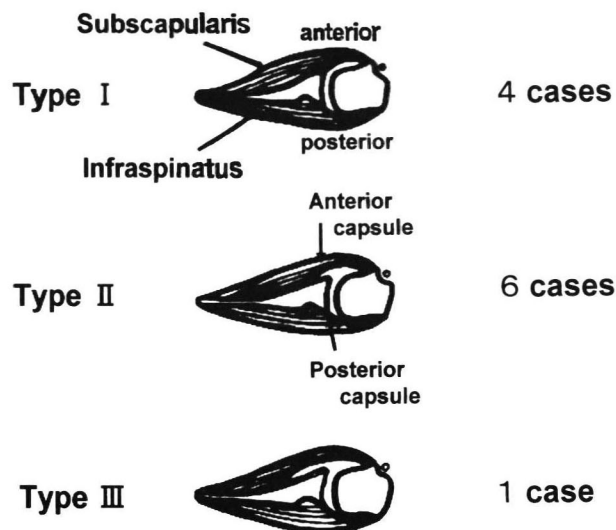


Fig. 1 Evaluation of the attachment of the anterior capsule.

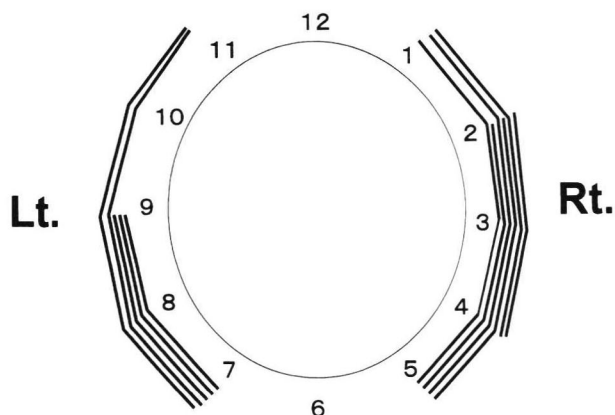


Fig. 3 Evaluation of the presence and extent of the Bankart lesions.

type 1 in none, type 2 in three, type 3 in five, and type 4 in three (Fig. 2), and these findings indicated that the loss of tension in the inferior glenohumeral ligament was not noted in all patients.

### Evaluation During Surgery

Fig. 3 shows the presence and extent of the Bankart lesions. In all patients, the Bankart lesions ranged from 3 o'clock to 4 o'clock on the right side and from 8 o'clock to 9 o'clock on the left side. However, in nine of eleven patients, these lesions

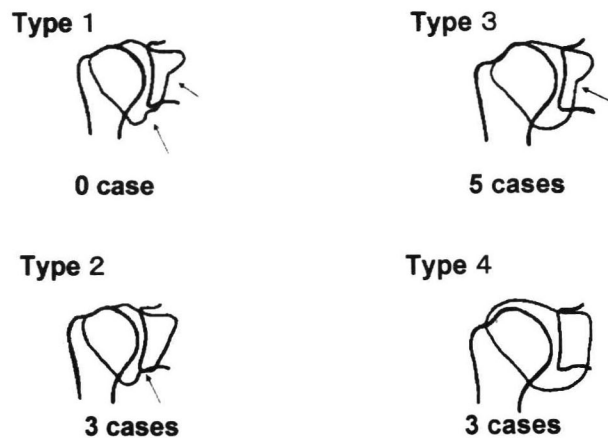


Fig. 2 Evaluation of the glenohumeral ligaments.

Table 1 Therapeutic results

	Pain	Function	ROM	Radiographic evaluation	Joint stability	Total
JOA Score	30.0	20.0	29.5	3.5	15.0	98.0
JSS Shoulder Instability Score	20.0	19.7	17.8	10.0	30.0	97.5

ranged from 3 o'clock to 5 o'clock on the right side and from 7 o'clock to 9 o'clock on the left side.

### Surgical Procedure

The arthroscopic Bankart repair was performed using three portals in the beach chair position. Two to four anchor screws (OBL Inc.) were used as insertion anchors, depending on the extent of the Bankart lesions. The screw with double spiral structure had a diameter of 2.8 mm and a piece of No. 2 Ethibond suture attached on the distal side to facilitate a strong suture of the glenoid labrum to the anterior margin of the glenoid.

Immobilized fixation in the Desault position was used for three weeks after surgery. Following removal of the fixation, pendulum exercise and passive flexion



Fig. 4a The preoperative radiographs of a 23-year-old male baseball player (outfielder) with recurrence of subluxation alone.

exercise of the shoulder in the supine position were prescribed. The patients were allowed to gently use the arm for daily living activities without restriction. Stretching exercises, and a strengthening program including deltoid, rotator cuff, and the scapular stabilizers were prescribed at eight weeks postoperatively. The patients were permitted to return to their original sports, in general, at five to six months or more postoperatively, but not if they have not reached a functional range of motion and regained normal muscle strength.

## Results

Table 1 shows the therapeutic results. No patient had recurrence of dislocation or subluxation postoperatively. The mean JOA score was 98.0 points, and the mean JSS shoulder instability score was 97.5 points, and the overall therapeutic results were satisfactory. When the range of motion was analyzed in greater detail, the elevation and internal rotation recovered to levels similar to those of non-affected side. On the other hand, external rotation with the arm at the side ranged from 60 degrees to 85 degrees (average : 76.8 degrees), the comparison to that of the non-affected side (average : 82.6 degrees) was limited to an average of 5.8 degrees. However, there was no limitation in return to sports activities in any patient. All patients could return to the non-contact



Fig. 4b Left side. According to Hara's classification using arthrography, the tightness of the middle and inferior glenohumeral ligament was classified as type 3. Right side. According to Rothman's classification using CTA, the attachment of the anterior capsule was classified as type II.

sports that they had been participated in before injury, and they were able to return to their pre-injury level of athletic participation. Neither complication related to anchor screws nor osteoarthritic changes were observed.

## Case Report

A 23-year-old male baseball player (outfielder) had recurrence of subluxation alone (Fig. 4a). According to Hara's classification using arthrography, the tightness of the middle and inferior glenohumeral ligament was represented as type 3 (Fig. 4b left). The Bankart lesion ranged from 2 o'clock to 5 o'clock, and this was more clearly observed using the arthro-MRI (Fig. 4d). Also, according to Rothman's classification using CTA, the attachment of the anterior capsule was type II (Fig. 4b right). There was no bony Bankart lesion in the anterior bony margin of the glenoid on 3DCT (Fig. 4c). The arthroscopic findings are shown. The labrum dislocated into the glenoid neck was detached and sutured to the anterior margin of the glenoid (Fig. 4e). On postoperative radiography, the three anchor screws inserted into the glenoid can be seen (Fig. 4f). He returned to the original sports at six months after the surgery, and since then, no recurrence has been observed for two



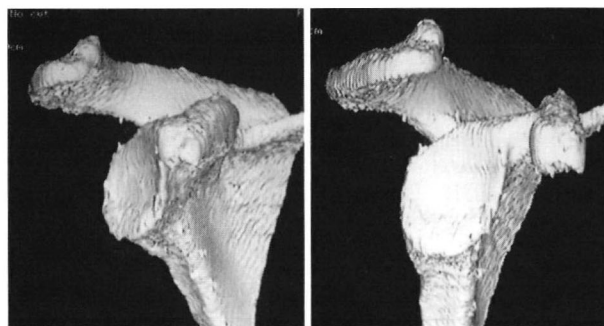


Fig. 4c 3DCT findings. No bony Bankart lesion was found in the anterior bony margin of the glenoid.

years to date.

## Discussion

Careful evaluation of the respective characteristics of the sport that the patient has participated is needed in treating traumatic recurrent anterior glenohumeral instability in athletes. We have performed the modified Bristow procedure on the athletes participating in contact sports, since 1979, and have achieved good results with regard to return to sports activities and activity of daily living. Athletes in contact sports are likely to suffer a severe bony lesion and glenoid labrum lesions caused by an anteriorly directed force applied from the posterior aspect of the externally rotated abducted arm at injury. Therefore, the modified Bankart procedure is appropriate for these athletes participating in contact sports. On the other hand, throwing athletes who suffer from anterior instability have primarily injury to the soft tissues, including the capsule, glenoid labrum, and glenohumeral ligaments which are caused by repetitive microtrauma, rather than bony lesions. For these reasons, their anterior instability is milder. Therefore, we have performed the arthroscopic Bankart repair on athletes participating in non-contact sports, since 1998.

Harbermeyer et al<sup>3)</sup> reported that the number of anterior shoulder dislocation correlated with the severity of injury in Bankart lesions, and that these



Fig. 4d The arthro-MRI findings. The Bankart lesion ranged from 2 o'clock to 5 o'clock.

lesions were irreversibly changed when occurring more than three times. Kandziora et al<sup>4)</sup> reported that a large number of anterior shoulder dislocation would be a factor in poor results of arthroscopic Bankart repair using anchor screws. Of the patients evaluated in the present study, anterior shoulder dislocation had occurred five times in one patient, four times in two, three times in two, one time in three, and zero times in three. In our results, none of the patients had recurrence of shoulder instability or excessive limitation in external rotation with the arm at the side. Therefore, the correlation between the number of anterior shoulder dislocation and the therapeutic results was unclear.

There are problems with arthroscopic Bankart repair, such as recurrence of shoulder instability. The percentage of recurrence after surgery by the modified Caspari procedure, which is the representative transglenoid procedure, has been reported to be 17 % by Torchia<sup>5)</sup>, and 13 % by Fukushima<sup>6)</sup>. Tamai<sup>7)</sup> reported that 25.7 % of patients, in whom arthroscopic Bankart repair had been performed using staples, had recurrent instability. Bacilla<sup>8)</sup> reported that the percentage of recurrent instability after arthroscopic Bankart repair using suture anchors was 7 %, and Gartsman<sup>9)</sup> reported that the percentage of recurrence after that procedure was 8.3 %.

The advantage of arthroscopic Bankart repair using anchor screws is that the detached glenoid labrum and loosened glenohumeral ligaments can be sutured in the anatomical position at the anterior

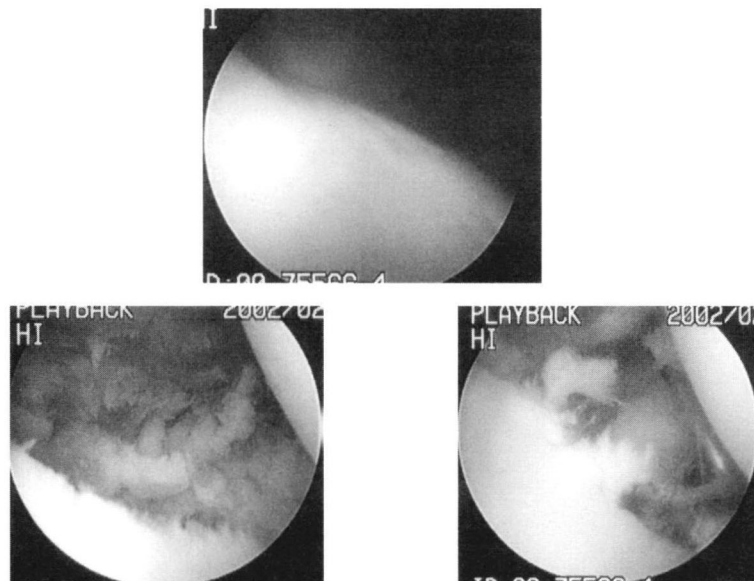


Fig. 4e The arthroscopic findings.

margin of the glenoid. The anchor screws(OBL Inc.) with double spiral structure used in this study, had a diameter of 2.8 mm and a piece of No. 2 Ethibond suture on the distal side to facilitate a strong suture of the detached glenoid labrum to the anterior margin of the glenoid. Although the mean postoperative follow-up period was only one year and ten months, the therapeutic results were satisfactory, without the recurrence of shoulder instability or complication due to the anchor screws.

### Conclusions

Arthroscopic Bankart repair using anchor screws was performed on eleven athletes with recurrent traumatic anterior shoulder dislocation or subluxation, who were participating in non-contact sports. The detached glenoid labrum could be sutured to the anterior margin of the glenoid in all patients. All patients could return to the non-contact sports that they had been participating in before injury, and they were all able to return to their pre-injury levels of athletic participation. These patients had no recurrence of shoulder instability, and expressed satisfaction.



Fig. 4f The postoperative radiographs.

### References

- 1) Rothman RH : Anatomical consideration in glenohumeral joint. Orthop Clin North Am, 6 : 341-352, 1975.
- 2) Hara M et al : A study of shoulder joint anterior capsular mechanism arthrographically. Shoulder Joint, 14 : 236-239, 1990. (in Japanese)
- 3) Harbermeyer P et al : Evolution of lesions of the labrum ligament complex in post-traumatic anterior shoulder instability : A prospective study. J Shoulder Elbow Surg, 8 : 66-74, 1999.
- 4) Kandziora F et al : Arthroscopic labrum refixation for post-traumatic anterior shoulder insta-

- bility. Arthroscopy, 16 : 359-366, 2000.
- 5) Torchia ME et al : Arthroscopic transglenoid multiple suture repair : 2 to 8 year results in 150 shoulders. Arthroscopy, 13 : 609-619, 1997.
  - 6) Fukushima S et al : Arthroscopic transglenoid suture repair for traumatic anterior shoulder instability : 2 to 5 years results in 53 shoulders. Shoulder Joint, 22 : 505-508, 1998. (in Japanese)
  - 7) Tamai M et al : Arthroscopic Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Shoulder Joint, 25 : 531-534, 2001. (in Japanese)
  - 8) Bacilla P et al : Arthroscopic Bankart repair in high demand patient population. Arthroscopy, 13 : 51-60, 1997.
  - 9) Gartsman GM et al : Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability : two to five years follow up. J Bone Joint Surg, 82-A : 991, 2000.

# Muscle Strains in Athletes

## スポーツ選手の肉離れ

Masahiro Kusaka

日下 昌浩<sup>1)</sup>

Mamoru Okubo

大久保 衛<sup>2)</sup>

Nobuhiro Tsuji

辻 信宏<sup>3)</sup>

Kazushige Tanaka

田中 一成<sup>3)</sup>

Shingo Otsuki

大槻 伸吾<sup>4)</sup>

### ● Key words

Athlete : Muscle strain : Ultrasonography

スポーツ選手, 肉離れ, 超音波検査

### ● Abstract

We have retrospectively analyzed 262 athletes (184 males and 78 females) who were found to have muscle strain in the three years starting April 1998. The kinds of sport, regions of injured muscle, evaluation of ultrasonography and the time of injury were investigated. We found that the hamstring were often injured in running sports, quadriceps femoris was often injured in jumping sports, and abdominal muscle was often injured in volleyball in particular. In sprinting, serious injury was uncommon, while many mild injuries were seen in long-distance runners, and cases of the most serious injuries were found in volleyball. In winter, the frequency of muscle strain was low but gastrocnemius injuries were common, and through evaluation of the ultrasonography, the number and type of injury had no correlation with the season. Some muscle strain could be prevented by application of these results.

### ● 要旨

1998年4月1日から2001年4月1日までに肉離れと診断された受診者262名(男184名, 女78名)について競技種目や損傷部位や超音波画像での重症度, 受診時期などを後ろ向きに比較検討した。その結果, 疾走する競技ではハムストリング損傷の, ジャンプ競技で大腿四頭筋損傷の, バレーボールでは腹筋損傷の比率が高く, 陸上短距離では重症が少なく, 長距離では軽症が多い, バレーボールは重症が多い, 冬季に肉離れの患者数は減少するが, 腓腹筋損傷の比率は増加した, 重症度と時期では関連性がないとなった。以上について, 各競技選手に予防を含めた啓発が可能であると考えた。

日下昌浩

〒545-8585 大阪市阿倍野区旭町1-4-3

大阪市立大学大学院医学研究科

感覚・運動機能医学大講座整形外科

TEL 06-6645-3851

1) Department of Orthopedic Surgery, Osaka City University,  
Postgraduate Medical School

2) Biwako Seikei Sport College

3) Department of Orthopaedic Surgery, Kishima Hospital

4) Department of Physical Sciences, Osaka Sangyo University

## Introduction

In sporting activities, the term muscle strain is often used but it is not a medical term and it is not permitted to be used by health insurance companies. In Japan in 1967, Takazawa et al<sup>1)</sup> defined this term as being muscle injury with tenderness, motion pain and/or stretching pain, which occurs during a sporting activity. In 2000, Okuwaki<sup>2)</sup> reported that muscle strain occurs during muscle contraction in sporting activities and are not caused by contusion. We<sup>3)</sup> have also characterized muscle strain as being muscle injury caused by a contraction force, and muscle contusion as being injury caused by increased external force, because in muscle strain, pain continued over the short term and the rehabilitation regimen was different from that for contusions.

In Japan, the correlation among muscle strain and the time, type of sport and treatment have been clarified by Takazawa et al<sup>1, 4)</sup>. Evaluation of injuries has become established according to the neighboring joint, tenderness and muscle indentations. However, magnetic resonance imaging or ultrasonography is now used. The objective of this study was to analyze the muscle strains evaluated by ultrasonography and to discuss any differences from other reports.

## Materials and Methods

The subjects of this study were 262 outpatients (184 males and 78 females), who had visited the same sports clinic, between April 1, 1998 and April 1, 2001. All were evaluated using ultrasonography, and

Table 1 Classification based on ultrasonographic finding

Type I	normal echo
Type II	high echo
Type III	echo free space=hematoma
III a	length of hematoma is less than 50mm
III b	length of hematoma is 50~100mm
III c	length of hematoma is more than 100mm

(by Kusaka et al)

the muscle strains were analyzed retrospectively. Diagnosis was confirmed by palpation, physical examination and ultrasonography (occasionally, magnetic resonance imaging).

Evaluation on ultrasonography used our classification<sup>4)</sup> a normal looking echo is type I, a high echo is type II, and those including hematoma comprised type III. Furthermore we classified type III injuries in more detail according to hematoma length ; less than 50 mm as IIIa, more than 100 mm as IIIc and between 50 mm and 100 mm as IIIb (Table 1).

In quadriceps femoris injuries, the range of motion of the knee in the supine position and in the prone position was measured, and in hamstring injuries, the straight leg raising test and tight hamstrings test were assessed to judge the subsequent healing process.

## Results

Concerning the numbers of examined athletes, 52 were baseball players, 30 were soccer players, 25 were basketball players, 22 were sprinters, 18 were volleyball players, 14 were rugby players, and 13 were long distance runners (Table 2).

As to the region of the injured muscle, 92 athletes had hamstring injury, 71 had quadriceps femoris injury, 40 had gastrocnemius injuries, 18 had hip adductor injury, and 10 had rectus abdominalis injury (Fig. 1). We investigated the ratio of injuries based on the correlation between the type of sport and the

Table 2

Types of sport	Number of cases
Baseball	52
Soccer	30
Basketball	25
Sprinter	22
Volleyball	18
Rugby	14
Long-distance runner	13
American football	9
Tennis	8
others	71

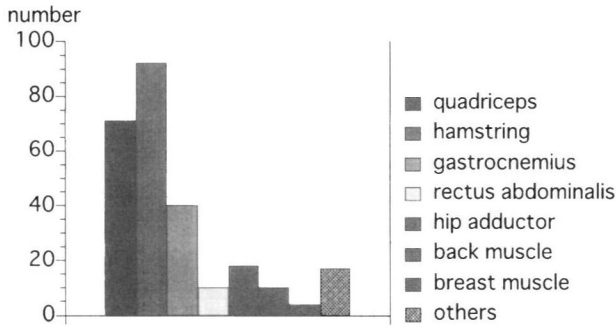


Fig. 1 Injured muscle.

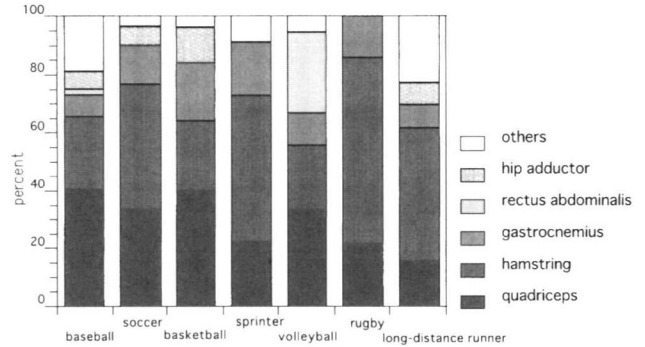


Fig. 2 Type of sport according to the affected muscle.

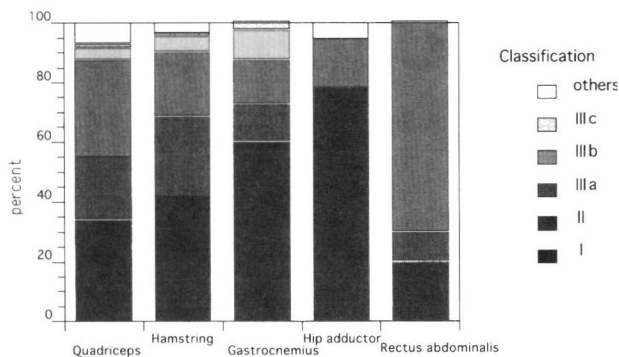


Fig. 3 Classification of strain according to the affected muscle.

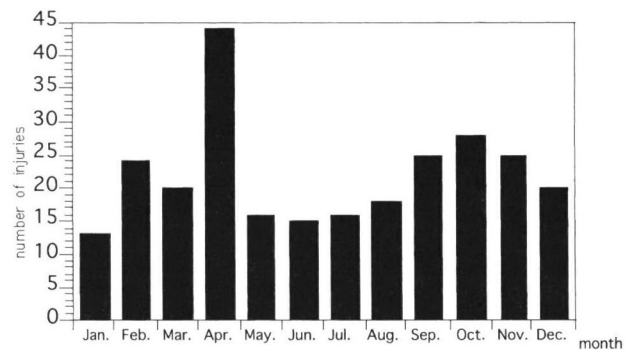


Fig. 4 Correlation between the number of muscle strains and the season.

five muscles listed above ; rugby players often injured hamstrings (63.3 %), followed by sprinters (50 %), long-distance runners (46.2 %), and soccer players (43.3 %). Quadriceps femoris were often injured by baseball players (40.4 %), basketball players (40.0 %), and volleyball players (33.3 %) (Fig. 2). Furthermore, we investigated the correlation between these five muscles and the evaluation using ultrasonography. Type III injuries were often seen in the rectus abdominalis (70.0 %), and type I injuries were often seen in the hip adductors (77.8 %). Large sized fibrous scars were seen in five cases of quadriceps femoris injury (7.1 %), in three cases of hamstring injury (3.3 %), and in one case of hip adductor injury (5.5 %) (Fig. 3).

As to the correlation between the number of muscle strains and the season of injury, many athletes were injured in April (44 cases, 16.8 %) and the num-

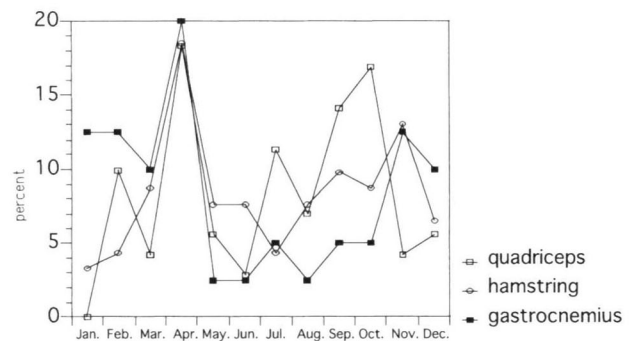


Fig. 5 Correlation between the number of muscle strains and the season according to the affected muscle.

ber of injuries decreased in May and June (May 6.1 %, June 5.7 %). It increased again from September to November (September 9.5 %, October 10.7 %, November 9.5 %). In winter, the number of muscle strain cases generally decreased (Fig. 4).

In regards to the correlation between injured mus-



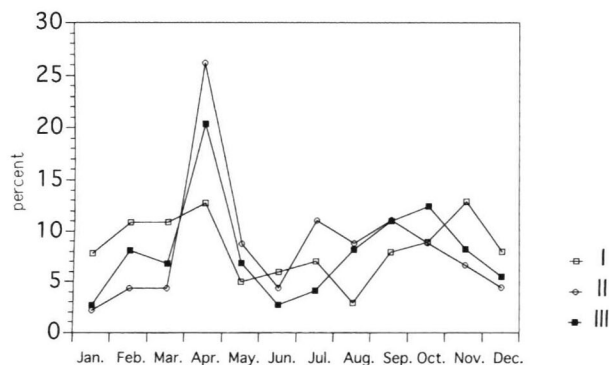


Fig. 6 Correlation between the classification based on ultrasonographic finding and the season.

cle (quadriceps femoris, hamstring and gastrocnemius) and the season of injury, all injuries increased in April and in addition, only gastrocnemius muscle injuries often occurred in winter (Fig. 5). Regarding the correlation between the evaluation using ultrasonography and the season of injury, all cases increased in April. No correlation was found during any other period. The ratios of athletes consulting a doctor with type II injury to with type III are similar (Fig. 6).

In respect to the correlation between type of sport and evaluation, type III injuries were few in sprinters (13.6%) and many in volleyball players (50.0%). Type I injuries were many in long-distance runners (61.5%). Injuries that were graphically shown on ultrasonography were often seen in volleyball players (66.7%), soccer players (63.3%) and rugby players (57.2%) (Fig. 7).

## Discussion

Takazawa et al had reported that 219 of 350 muscle strain cases involved sprinters, long-distance runners and rugby and soccer players, and 66.7% of all injuries were hamstring injuries. Moreover, Fukaya et al<sup>5)</sup> had reported that 76% of sprinters injured their hamstrings, whereas the biceps femoris was often injured in rugby, and injury to biceps femoris, semitendinous and quadriceps femoris often

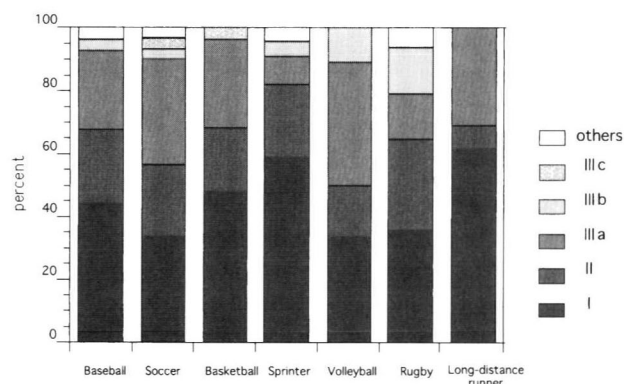


Fig. 7 Correlation between the type of sport and the classification on ultrasonography.

occurred at the same rate as in soccer. In the present study, long-distance runners, rugby and soccer players often strained their hamstrings. Accordingly, and somewhat obviously, players involved in sports that required a lot of running tended to suffer from hamstring strain.

On the other hand, in sports that involved jumping, such as in basketball and volleyball players tended to injure their quadriceps femoris. Jumping increases the likelihood of a quadriceps femoris strain, and in such sports, hamstring injuries are less frequent. The rectus abdominalis muscle was often injured in volleyball players, for this muscle needs strong contraction in order to spike the ball.

Type III injuries were few in sprinters, and type I injuries were frequent in long-distance runners. From these results, we found that track athletes often presented injuries which were only slight because even minimal damage to muscles influenced their performance. Also they could consult a doctor more easily than team sport players, and coaching staff was well aware of muscle injuries and the appropriate treatment. However, more serious injuries often occurred in volleyball, soccer and rugby players. We found that team sport players chose not to consult a doctor, and that many Japanese athletes regarded that it was "right" to endure the pain and continue playing. Volleyball players often suffered type III injuries, which was because the rectus abdominalis

were often injured and injured seriously.

Regarding the season of injury, the number of cases increased in April. We assume that the “off season” had some influence on this. In January and February, many sport teams had no training or conditioning in Japan, but then started training hard at camps in March. This could be the reason why the number of muscle strains increased in April. In winter, the number of muscle strains generally decreased, whereas gastrocnemius injuries increased. However, evaluation using ultrasonography showed no association with the season of injury, and all the injured muscles except gastrocnemius-type had no correlation with the season, correlated only to the number of cases.

## References

- 1) Takazawa H et al : Clinical experience of two hundred cases of muscle strain. Traumatology, 10 : 750–757, 1967. (in Japanese)
- 2) Okuwaki T : Muscle strains of the thigh. J Clin Sports Med, 17 : 257–267, 2000. (in Japanese)
- 3) Kusaka M et al : Diagnostic value of ultrasound in muscle injuries. JOSSM, 19 : 277–281, 1999. (in Japanese)
- 4) Takazawa H : Medical treatment of muscle strains. Orthopaedic MOOK, 1-B : 119–122, 1983. (in Japanese)
- 5) Fukaya S et al : Clinical experience of muscle strain. Orthop Surg, 30 : 691–697, 1979. (in Japanese)

# The Elbow Joint in Professional Baseball Pitchers : A Radiographic Study

## プロ野球投手肘関節のX線学的検討

---

Yuki Kato	加藤 有紀 <sup>1)</sup>	Akiyoshi Saito	斎藤 明義 <sup>1)</sup>
Koh Hoteya	布袋屋 浩 <sup>1)</sup>	Kenji Sato	佐藤 賢治 <sup>1)</sup>
Takashi Horaguchi	洞口 敬 <sup>2)</sup>	Junnosuke Ryu	龍 順之助 <sup>2)</sup>

---

### ● Key words

Professional baseball pitcher : Valgus instability : Osteoarthritis of the elbow joint  
プロ野球投手, 外反不安定性, 変形性肘関節症

### ● Abstract

In order to know the characteristics of the elbow in professional baseball pitchers, we conducted X-ray examination of their elbows. Of a total of 150 professional baseball players examined at our institution between 2000 and 2003, 34 pitchers consented to serve as subjects. In each subject, A-P, lateral and 45° tangential X-ray views of the throwing elbow were obtained. In addition, both elbows were X-rayed in the valgus position. The incidence of bone spur was high at the apex and medial margin of the ulnar olecranon, and at the apex and medial margin of the coronoid process. Osteoarthritic changes in the posterior and medial aspects of the elbow were marked. These were characteristic findings in professional baseball pitchers in relation to the relevant literature. Older pitchers exhibited more pronounced osteoarthritic changes. Medial joint instability was not correlated with age. Significant medial joint instability was seen among pitchers demonstrating a bone fragment on the base of the medial epicondyle on X-ray. The osteoarthritic changes were not correlated with the medial instability.

### ● 要旨

プロ野球投手・肘関節の特徴を知るため、2000～2003年に当院にて健診を行ったプロ野球選手150名のうち、投手34名について肘関節をX線学的に検討した。単純X線写真より関節症性変化(以下、OA変化)を、外反ストレス撮影により内側不安定性を調査した。骨棘形成は肘頭先端および内側、鉤状突起先端および内側などに高頻度であった。肘関節後内側のOA変化が著しく、過去の報告と比較しても、これはプロ野球投手に特徴的な所見であった。OA変化は年齢に比例しており、高齢の選手ほどOA変化が進行していた。しかし、内側不安定性は年齢に相関しなかった。X線像で内側上顆基部の骨片を認める投手では有意に内側不安定性を有していた。OA変化と内側不安定性には相関はなかった。

---

加藤有紀  
〒101-8309 東京都千代田区神田駿河台1-8-13  
日本大学医学部附属駿河台病院整形外科  
TEL 03-3293-1711

1) Department of Orthopaedic Surgery, Surugadai Hospital, Nihon University School of Medicine

2) Department of Orthopaedic Surgery, Nihon University School of Medicine

## Introduction

In sports that heavily utilize the upper arm, various injuries occur in the elbow joint. To date, osteoarthritis (OA) in the elbow joint has been associated with not only baseball<sup>1)</sup>, but also judo<sup>2)</sup>, tennis<sup>3)</sup>, and sumo wrestling<sup>4)</sup>. Particularly among professional baseball pitchers, who throw the baseball forcefully, repeatedly over a long period of time, the risk to medial joint instability and risk to OA are high. In the present study, we conducted X-ray examination of the elbows of professional baseball pitchers, and discuss the findings in relation to the relevant literature.

## Subjects and Methods

Of a total of 150 professional baseball players examined at our institution between 2000 and 2003, 34 pitchers consented to participate as subjects in this study. Their average age of pitchers at the time of X-ray examination was  $26.4 \pm 5.2$  years (range 19 ~ 37 years). Twenty-three were right-handed, and 11 were left-handed. In each subject, the A-P, lateral, and 45° tangential X-ray views of the throwing elbow were obtained. In addition, both elbows were X-rayed in the valgus position.

### 1. OA assessment

Using plain X-rays, OA was assessed according to the methods of Ito and colleagues<sup>5)</sup> by quantifying findings on a five-point scale (0 points : none, 1 point : mild, 2 points :  $< 5$  mm, 3 points :  $> 5$  mm, and 4 points : fragmentation) at the following 13 regions ; humerus (1. medial margin of the trochlea, 2. lateral margin of the capitulum, 3. coronoid fossa, and 4. olecranon fossa), ulna (5. coronoid process apex, 6. medial margin of the coronoid process, 7. olecranon apex, 8. medial margin of the olecranon apex, 9. lateral margin of the olecranon, and 10. the proximal radioulnar joint), radius (11. radial head), 12. intraarticular loose body, and 13. bone fragment at the base of the medial epicondyle. Sites 1 ~ 11 represented bone spurs, whereas 12 and 13 did not. Scores from these 13 regions were added together and classified into the following five grades ; I (0 ~ 9 points), II (10 ~ 13 points), III (14 ~ 18 points), IV (19 ~ 24 points) and V ( $\geq 25$  points) (Fig. 1).

### 2. Assessment of medial joint instability

For the assessment of medial joint instability (valgus instability) in the elbow, ulnar widening (UW : the distance between the humerus and ulna) was measured on each X-ray while applying a valgus stress test to the elbow<sup>6)</sup>. In a gravity test, each subject exerted a valgus force through 90° abduction

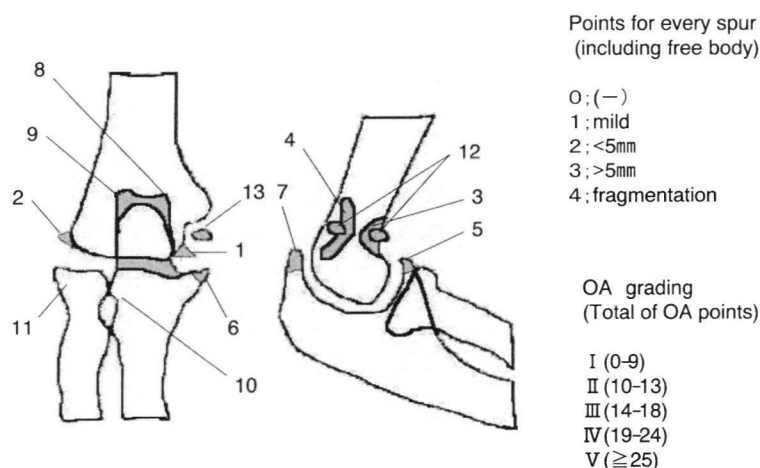


Fig. 1

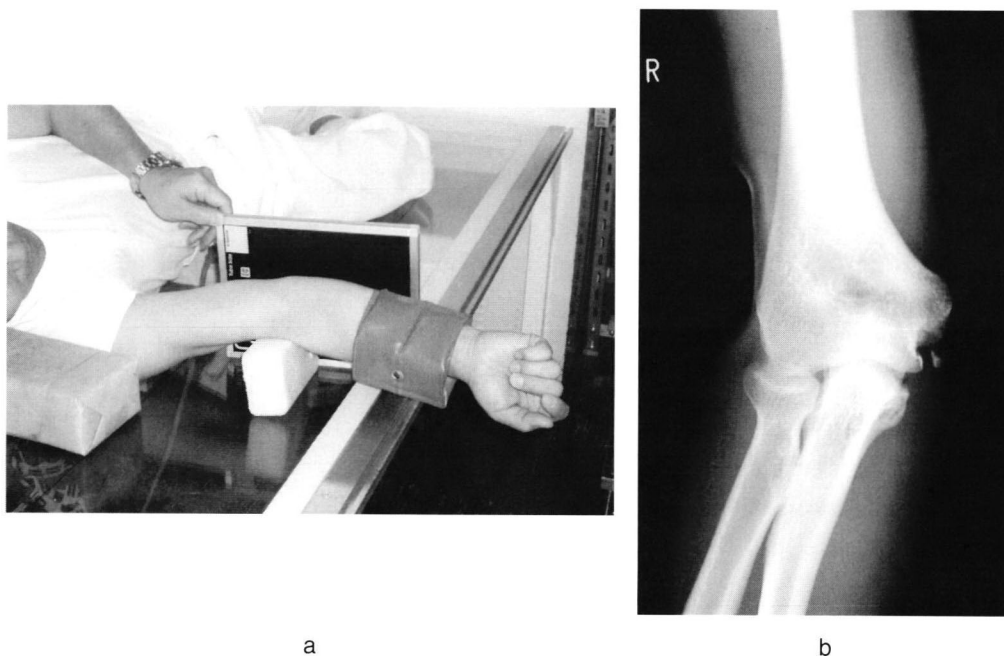


Fig. 2 a : The valgus stress test.  
b : X-P of the elbow in the valgus stress test.

and 90° external rotation of the shoulder joint, and 90° supination of the forearm, and the X-ray beam was directed towards a film that was positioned perpendicular to the posterior region of the elbow. In the case of incomplete injury, valgus instability cannot generally be induced, and as a result, a 1 kg sand-bag was used in a gravity stress test. In addition, it is necessary to position the elbow in slight flexion to ensure the olecranon is not within the olecranon fossa<sup>7)</sup>, therefore in the present study, the elbow was bent at a 30° angle (Fig. 2).

### 3. Investigated items

The following seven items were investigated.

1. Incidence and onset site of any moderate or severe bone spur
2. Relationship between age and OA changes
3. Number of pitchers at each grade of OA
4. Difference in UW between the throwing side and the non-throwing side
5. Relationship between any medial epicondylar fragment and medial joint instability

6. Relationship between age and medial joint instability

7. Relationship between OA changes and medial joint instability

SPSS (version 11.0 for Windows) was used for statistical analyses based on Pearson's product-moment correlation coefficients and unpaired t-tests with the level of significance determined at less than 5 %.

## Results

1. Incidence and onset site of any moderate or severe bone spur (Table 1)

The incidence of a bone spur was high at the apex and medial margin of the ulnar olecranon, and at the apex and medial margin of the coronoid process.

2. Relationship between age and OA changes (Fig. 3)

A correlation between age and OA changes was determined, with the tendency being that the older the subject, the more pronounced the OA changes

Table 1 Incidence and onset site of moderate or severe bone spurs

Medial margin of the olecranon	64.7%
Medial margin of the coronoid process	61.8%
Olecranon apex	52.9%
Coronoid process	50.0%
Coronoid fossa	35.3%
Intraarticular loose body	35.3%
Medial margin of the trochlea	32.4%
Medial epicondyle fragment	32.4%
Olecranon fossa	29.4%
Lateral margin of the olecranon	29.4%
Proximal radio-ulnar joint	17.6%
Lateral margin of the capitulum	11.8%
Radial head	2.9 %

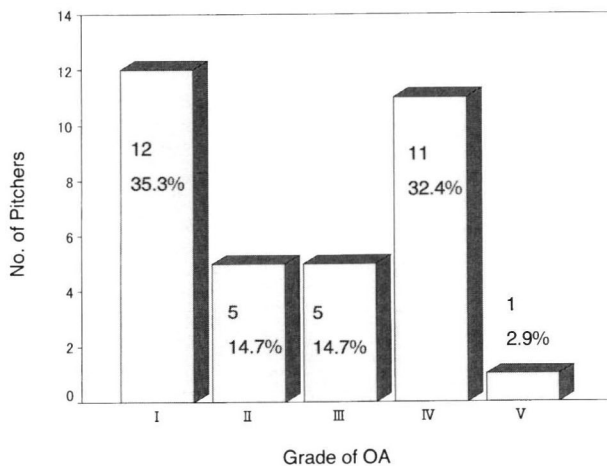


Fig. 4 Number of pitchers at each grade of OA.

( $p < 0.05$ , Pearson's correlation coefficient,  $R : 0.666$ ).

### 3. Number of pitchers at each grade of OA (Fig. 4)

According to the above-mentioned five grades of OA, there were 12 pitchers (35.3 %) at grade I, 5 (14.7 %) at grade II, 5 (14.7 %) at grade III, 11 (32.4 %) at grade IV, and one (2.9 %) at grade V.

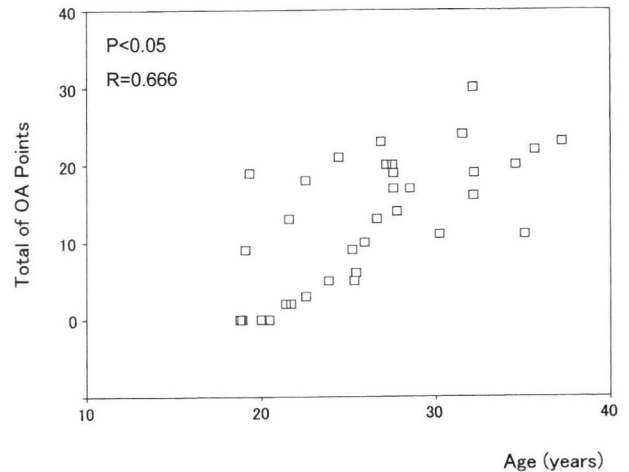


Fig. 3 Relationship between age and OA changes.

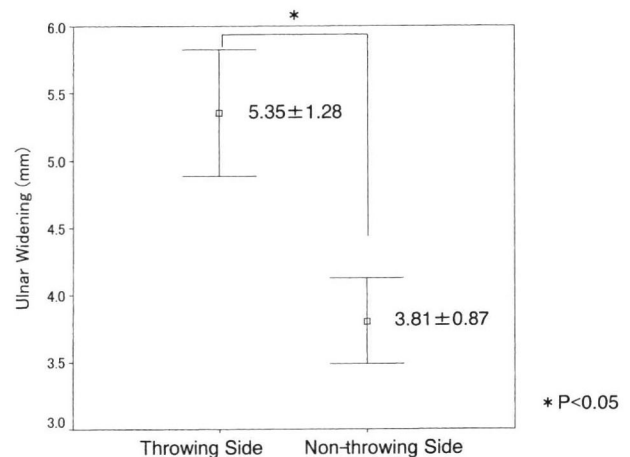


Fig. 5 Difference in UW between the throwing side and the non-throwing side.

### 4. Difference in UW between the throwing side and the non-throwing side (Fig. 5)

Regarding valgus instability, the UW in the throwing side ( $5.35 \pm 1.28$  mm, range 3 ~ 8 mm) was significantly greater than that in the non-throwing side ( $3.81 \pm 0.87$  mm, range 2 ~ 6 mm) ( $p < 0.05$ ). The difference in UW between the throwing side and the non-throwing side was  $1.55 \pm 1.09$  mm (range 0 ~ 4 mm).



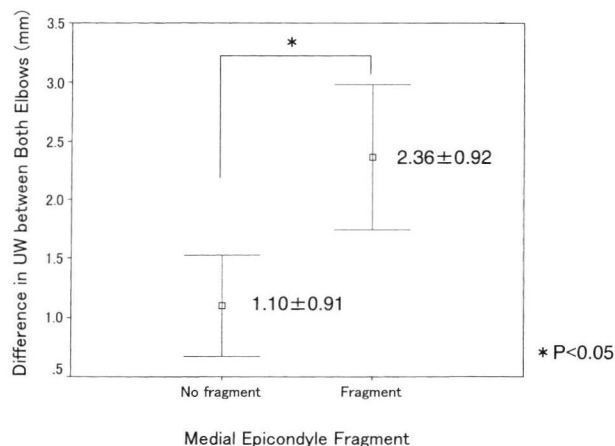


Fig. 6 Relationship between medial epicondylar fragment and medial joint instability.

#### 5. Relationship between any medial epicondylar fragment and medial joint instability (Fig. 6)

Among subjects in which a medial epicondylar fragment was observed on X-rays, the difference in UW between the throwing side and the non-throwing side was  $2.36 \pm 0.92$  mm, but among subjects without such a fragment, the difference was  $1.10 \pm 0.91$  mm. The degree of valgus instability (UW) in pitchers with a fragment was significantly greater than that in pitchers without a fragment ( $p < 0.05$ ).

#### 6. Relationship between age and medial joint instability (Fig. 7)

There was no correlation between age and medial joint instability (the difference in UW between the throwing side and the non-throwing side) ( $p = 0.196$ ).

#### 7. Relationship between OA changes and medial joint instability (Fig. 8)

There was no correlation between OA changes and medial joint instability (the difference in UW between the throwing side and the non-throwing side) ( $p = 0.269$ ).

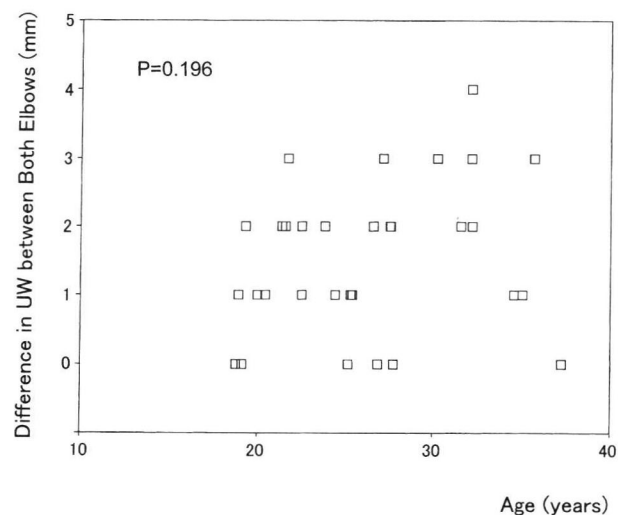


Fig. 7 Relationship between age and medial joint instability.

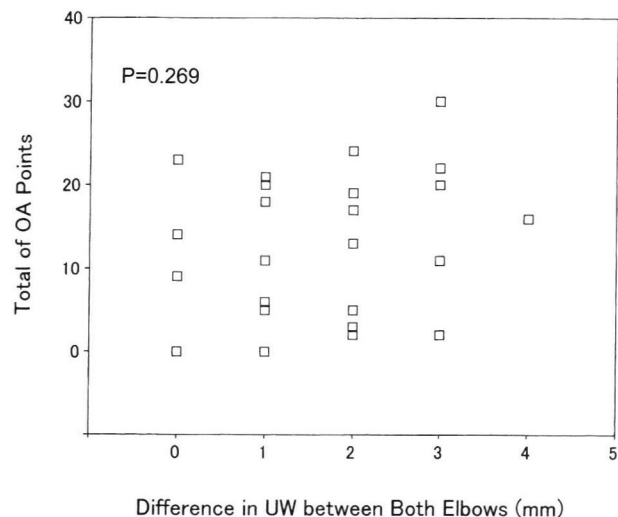


Fig. 8 Relationship between OA change and medial joint instability.

### Discussion

In the present study, the incidence of a bone spur was high at the apex and medial margin of the ulnar olecranon, and at the apex and medial margin of the coronoid process, predominantly in accordance with the results of Itoh<sup>5)</sup> and Takayama and colleagues<sup>8)</sup>, who investigated professional baseball players. While there was some difference between their stud-

ies and the present study regarding the incidence rate of a bone spur at the olecranon fossa and of a loose body in the elbow, this was probably due to difficulties in distinguishing a loose body from a bone spur at the olecranon fossa on plain X-rays. Kawamoto and colleagues<sup>9)</sup> reported CT to be useful for confirming a bone spur at the olecranon fossa.

In the present study, OA changes on the anterior and lateral aspects of the elbow were minimal, but those on the posterior and medial aspects were marked. As reported by Murakami<sup>10)</sup>, Takayama<sup>8, 11)</sup>, Andrew<sup>1)</sup>, Itoh<sup>5)</sup>, and Takeda<sup>12)</sup>, these were characteristic findings in professional baseball pitchers.

In the present study, although a medial epicondylar fragment, which appeared to be a remnant of baseball elbow medial type occurring during the growth period, was seen in some pitchers. Baseball elbow lateral type such as osteochondritis dissecans was not seen in many pitchers, thus suggesting that many pitchers who had injured an elbow during the growth period did not become professional players.

Although it has been reported that the onset of OA in the elbow joint frequently occurs among high school players<sup>13)</sup>, the degree of OA changes in younger pitchers was mild in the present study. Hence, in order to become a professional baseball pitcher, it is important to withstand strenuous training and to avoid injuring the throwing elbow from before the growth period until signing with a professional baseball club. As a result, it is extremely important to manage and prevent elbow injury during the growth period.

In medial instability in the elbow joint, the anterior oblique fiber of the medial collateral ligament is often selectively damaged, and the medial epicondyle attachment site is frequently damaged. As a result, plain X-rays of the bone fragment at the ligament attachment site on the medial epicondyle are diagnostically useful<sup>14)</sup>. Such findings were obtained in the present study. Furthermore, as reported previously<sup>15, 16)</sup>, the degree of valgus instability in the throwing side was significantly greater than that in

the non-throwing side.

In professional baseball pitchers, medial joint instability has been reported to progress gradually due to repeated valgus stress<sup>17, 18)</sup>. Initially, we thought that the incidence and degree of medial joint instability would be higher in older pitchers. However, UW was not correlated with age, thus indicating that medial joint instability occurs with time in some but not all professional baseball pitchers.

Goto and colleagues reported that UW increased significantly after pitching, but was then decreased significantly at 24 hours after pitching and thereafter returned to pre-pitching level<sup>16)</sup>. They emphasized the importance of recovery in the flexor carpi ulnaris muscle and suggested that excessive use of the medial collateral ligament in pitching exacerbated irreversible ligament laxity.

In actuality, some pitchers remain effective in the frontlines even when OA changes are severe and medial joint instability exists, and as a result, not all pitchers with OA and medial joint instability should undergo surgery. Although the present study did not take into account clinical symptoms, the decision of whether or not to perform surgery should be based not only on OA changes and medial joint instability, but also on any pain during throwing and any reduced performance. While some studies have obtained favorable results with bone spur excision<sup>3, 19)</sup>, others have suggested an increased risk for joint instability resulting from excessive bone spur excision<sup>2)</sup>. Furthermore, OA changes may represent the body's defense reaction to a certain degree and may suppress a progression in joint instability.

## Conclusions

1. The elbows of 34 professional baseball pitchers were investigated radiographically.
2. Older pitchers exhibited more pronounced OA changes.
3. Medial joint instability was not correlated with age.
4. Significant medial joint instability was seen

among pitchers demonstrating a free bone fragment in the medial epicondylar region on X-rays.

5. OA changes were not correlated with medial joint instability.

## References

- 1) Andrews JR et al : Outcome of elbow surgery in professional baseball players. *Am J Sports Med*, 23 : 407-413, 1995.
- 2) Nakamura Y et al : Disorder of the elbow joint in Judo players in high schools and universities. *Orthop Surg Traumatol*, 29 : 1303-1306, 1986. (in Japanese)
- 3) Oka Y : Osteoarthritis in the elbow joint caused by sports. *Orthop Surg Traumatol*, 40 : 633-641, 1997. (in Japanese)
- 4) Saito A et al : Disorder of the upper extremity in sumo wrestlers. *J Jpn Clin Sports Med*, 16 : 145-155, 1999. (in Japanese)
- 5) Itoh Y et al : Elbow joint injury in professional baseball players. *MB Orthop*, 10 (8) : 25-36, 1997. (in Japanese)
- 6) Kubota K et al : Valgus instability of the elbow in professional baseball players. *Jpn J Sports Med*, 13 : 69-78, 1993. (in Japanese)
- 7) Nakao Y et al : Management of the elbow with injured collateral ligament in athletes. *Rinsho Seikei Geka (Clin Orthop Surg)*, 35 : 1227-1233, 2000. (in Japanese)
- 8) Takayama S et al : Osteoarthritis in the elbow joint caused by sports. *J Jpn Elbow Soc*, 6 : 43-44, 1999. (in Japanese)
- 9) Kawamoto K et al : A study of osteoarthritis of elbow joint in athletes using computed tomography. *J Jpn Elbow Soc*, 1 : 1-2, 1994. (in Japanese)
- 10) Murakami K et al : Pathology and treatment of the osteoarthritis of the elbow in athletes. *J Jpn Elbow Soc*, 1 : 27-28, 1994. (in Japanese)
- 11) Takayama S et al : Treatment for osteoarthritis of the elbow joint in professional baseball players. *J Jpn Elbow Soc*, 3 : 7-8, 1996. (in Japanese)
- 12) Takeda T et al : Radiographic study of osteoarthritic elbows in professional baseball pitchers. *J Orthop Sci*, 2 : 372-377, 1997.
- 13) Itoh Y et al : Osteoarthritis of the elbow due to sports practice. *Jpn J Sports Med*, 9 : 47-51, 1990. (in Japanese)
- 14) Tanaka J et al : Treatment for the elbow joint instability in athletes. *Orthop Surg Traumatol*, 46 : 219-226, 2003. (in Japanese)
- 15) Ellenbecker TS et al : Medial elbow joint laxity in professional baseball pitchers. *Am J Sports Med*, 26 : 420-424, 1998.
- 16) Goto H et al : Medial elbow instability in baseball pitchers. *J Musculoskeletal System*, 15 : 1031-1034, 2002. (in Japanese)
- 17) Callaway GH et al : Biomechanical evaluation of the medial collateral ligament of the elbow. *J Bone Joint Surg*, 79-A : 1223-1231, 1997.
- 18) Hamilton CD et al : Dynamic stability of the elbow : Electromyographic analysis of the flexor pronator group and extensor group in pitchers with valgus instability. *J Shoulder Elbow Surg*, 5 : 347-354, 1996.
- 19) Wilson FD et al : Valgus extension overload in the pitching elbow. *Am J Sports Med*, 11 : 83-88, 1983.
- 20) Azar FM et al : Operative treatment of ulnar collateral ligament injuries of the elbow in athletes. *Am J Sports Med*, 28 : 16-23, 2000.

# Scaphoid Fracture Treated with Low-intensity Ultrasound Stimulation : Case Study of a National Volleyball Player that Returned to Sports at an Early Stage

ナショナルチームバレーボール選手の新鮮舟状骨骨折に  
超音波骨折治療を用い早期復帰した1例

Chozo Uchikura  
Jun Hirano  
Kazuhiko Satomi

内倉 長造  
平野 純  
里見 和彦

Mitsutoshi Hayashi 林 光俊  
Fumitaka Kudo 工藤 文孝

## ● Key words

Low-intensity pulsed ultrasound : Scaphoid fracture : Volleyball player  
低出力超音波, 舟状骨骨折, バレーボール選手

## ● Abstract

The effectiveness of fracture healing using low-intensity pulsed ultrasound has been reported recently. We applied low-intensity pulsed ultrasound (ultrasonic treatment) to an acute stable scaphoid fracture (Herbert classification type A2) in a national volleyball player. Healing was achieved after five weeks. He returned to V. League and Japan Volleyball League games as an ace attacker after ten weeks. After four months, he became the captain of the national team and played an active role. At present, three years and eight months after sustaining the injury, he is flourished in the V. League and in the Japan Volleyball League with no limitation in excursion or radiographic change in wrist joint. This good outcome may result from the combined use of external fixation to stabilize the fracture site and the early application of ultrasonic treatment after injury.

## ● 要旨

近年, 骨折治療に対する低出力超音波骨折治療器の有用性が報告されている. 今回, ナショナルチームバレーボール選手の新鮮安定型舟状骨骨折(Herbert分類type A2)に対し低出力超音波骨折治療器(以下, 超音波治療)を用いて治療した. 5週で骨癒合を獲得し, 10週でエースアタッカーとしてVリーグ, 日本リーグへ復帰した. 4ヵ月後にはナショナルチームのキャプテンとして選拔され活躍した. 受傷後, 3年8ヵ月の現在, 可動域制限や関節症の変化

内倉長造  
〒181-8611 東京都三鷹市新川6-20-2  
杏林大学医学部整形外科学教室  
TEL 0422-47-5511

Department of Orthopaedic Surgery,  
Kyorin University, School of Medicine

もなく、Vリーグ、日本リーグで活躍中である。良好な成績が得られた理由として、外固定を併用し骨折部の安定性を得たことと受傷後早期より超音波治療を開始できたためと考えられた。

## Introduction

Low-intensity ultrasound is indicated as treatment for a fracture in pseudarthrosis and prolonged healing. This report describes the case of a national volleyball player with an acute stable scaphoid fracture, in which we applied a Sonic Accelerated Fracture Healing System (SAFHS ; Exogen, Inc., Piscataway,

NJ), a fracture healing apparatus using low-intensity ultrasound (ultrasonic treatment), which enabled an early return to competitive sports.

## Case Report

A 27-year-old right-handed male ace attacker of the All Nippon Volleyball Team.

Chief complaint : Pain of right wrist joint.



a.



b-1. Plain radiography



b-2. Tomography



b-3. MRI ( T2 )

Fig. 1 Patient's condition upon the first visit.

a : Clinical observation, b : Imaging examination.

**a.****b-1. Plain radiography****b-2. Tomography**

Fig. 2 a : Ultrasonic treatment, b : Imaging examination, four weeks after injury.

Past history/family history : Nothing particular.

Present illness : In October 1999, the patient got into a tangled up with his teammate after a block during training and was injured through forced dorsiflexion and ulnar flexion in the right wrist. He visited us at two days after sustaining the injury.

Observations upon the first visit : Oppressive pain and swelling were observed in the proximity of the scaphoid tubercle and snuffbox of the right wrist (Fig. 1a). Plain radiography, tomography and MRI revealed a scaphoid fracture, which was diagnosed as Herbert classification type A2 (Fig. 1b).

Clinical course : The fracture was fixed with a cast above the elbow. At ten days after the injury the cast

was fenestrated in the radial dorsal part of the wrist joint to combine the use of ultrasonic treatment (Fig. 2a). At four weeks after the injury, the oppressive pain in the scaphoid tubercle and snuffbox had disappeared, as shown by less clear fracture lines on plain radiograms and tomograms (Fig. 2b). Excursion training of the wrist joint was commenced. At five weeks after the injury, the fracture was considered to have healed on the basis of clinical observation, plain radiograms and tomograms. At seven weeks after the injury, he went into training with a ball. Since his return to the V. League and the Japan League games at ten weeks after the injury, he has been participated in consecutive games. At three months after the





**a-1. Front view**



**a-2. Oblique view  
with pronation**



**b-1. The patient hitting the ball**



**b-2. The patient delivering  
a jumping serve**

Fig. 3 Patient's condition, three years and eight months after injury.

a : Plain radiography, b : The 2002 Asian Championships.

injury, he had no pain when hitting a ball or blocking, and reported his satisfaction with the treatment, commenting that he could perform with all his might. At four months after the injury, he was selected as the captain of the national team. At present, at three years and eight months after the injury, he is playing an active role in the V. League and the Japan League games with no limitation in excursion or radiographic change in the wrist joint (Fig. 3).

## Discussion

A scaphoid fracture (Herbert classification type A) is commonly treated conservatively. Narabayashi et

al<sup>1)</sup> reported that application of a cast above the elbow followed by application of a cast below the elbow to a type A2 fracture achieved healing in 6 ~ 16 weeks (9.7 weeks on average). We have shortened the period to healing to 5 weeks using combination with ultrasonic treatment.

Mayr et al<sup>2)</sup> described that ultrasonic treatment applied to 30 cases of scaphoid fracture achieved healing after 43 days on average, compared with 62 days on average in the control group, showing the effectiveness of ultrasonic treatment. Furikado et al<sup>3)</sup> described that ultrasonic treatment applied to six cases of scaphoid pseudarthrosis achieved less than 20 % of healing. Mizuno et al<sup>4)</sup> described that ultra-

sonic treatment applied to 98 cases of prolonged healing or pseudarthrosis, five of which involved the scaphoid, achieved healing in 214 days on average, with a ratio of healing being 71 %. Furikado et al<sup>3)</sup> and Mizuno et al<sup>4)</sup> considered the instability of the fracture site and the interval until the ultrasonic treatment as the factors leading to poor healing.

The good outcome in the present case may have resulted from the combined use of external fixation to stabilize the fracture site stable and early application of the ultrasonic treatment at ten days after injury. Ultrasonic treatment may be useful for treating a scaphoid fracture, and is indicated especially for a top-level athlete who might not consent to invasive surgery.

### Conclusion

We have reported case of scaphoid fracture in a player of the Japan national volleyball team successfully treated with low-intensity ultrasound, allowing

his early return to sports.

### References

- 1) Narabayashi Y et al : Investigation on usefulness of invasive treatment for acute stable scaphoid fracture. J Jpn Soc Surg Hand, 11 : 119-122, 1994. (in Japanese)
- 2) Mayr E et al : Acceleration by pulsed, low-intensity ultrasound of scaphoid fracture healing. Handchir Mikrochir Plast Chir, 32 : 115-122, 2000.
- 3) Furikado K et al : An experience of treatment for scaphoid pseudarthrosis with intensity ultrasound. Kossetu (Fracture), 23 : 1-3, 2001. (in Japanese)
- 4) Mizuno K et al : A multi-institutional clinical study on application of ultrasonic healing apparatus to prolonged healing and pseudarthrosis. Seikei Saigai Geka (Orthopedic Surgery and Traumatology), 46 : 757-765, 2003. (in Japanese)

# Simultaneous Bilateral Anterior Dislocation of the Shoulder caused by Skiing Accident — A Case Report in a Teenager —

スキー外傷により発生した若年者の両肩同時前方脱臼の1例

Kenji Okamura	岡村 健司	Hitoshi Seino	清野 仁
Nobuyuki Yamamoto	山本 宣幸	Toshiaki Hirose	広瀬 聡明
Takahiro Goroku	合六 孝広	Keiko Horigome	堀籠 圭子

## ● Key words

Shoulder : Bilateral dislocation : Ski  
肩, 両側脱臼, スキー

## ● Abstract

Anterior dislocation of the shoulder is a common injury of traumatic dislocation. However, traumatic simultaneous bilateral anterior dislocation of the shoulder is rare. And there has been no report to data of a young person with bilateral anterior dislocation of the shoulder caused by sport activity except for elderly person. Here we report a case of 19-year-old man who had bilateral anterior dislocation of the shoulder caused by a skiing accident.

## ● 要旨

肩関節前方脱臼が外傷性にかつ両側性に同時に発生することはまれである。またその報告例も高齢者の転倒による受傷がほとんどである。今回われわれは非常にまれな若年者のスキー外傷による両肩の同時前方脱臼を経験した。症例は19歳、男性で急斜面を滑降中に転倒し両上肢の外転外旋を強制され受傷した。初診時、両上肢は軽度外転位で下垂されており自動および他動運動は不可能であった。X線所見で両肩関節の前方烏口突起下脱臼を認め全身麻酔下に整復した。右肩は初回脱臼、左肩は再発性脱臼であった。右肩は受傷8ヵ月後にバレーボールのスパイク時に再脱臼し、以後も前方脱臼不安感が強く手術を施行した。

## Introduction

Anterior dislocation of the shoulder is the most common form of traumatic dislocation and is fre-

quently encountered in usual sports activity. However, traumatic simultaneous bilateral anterior dislocation of the shoulder is rare. The majority of reported cases have dealt with elderly individuals who dislocated their shoulders after a fall, and to the

岡村健司  
〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目  
札幌医科大学医学部整形外科学教室  
TEL 011-611-2111 / FAX 011-641-6026

Department of Orthopaedic Surgery,  
Sapporo Medical University School of Medicine

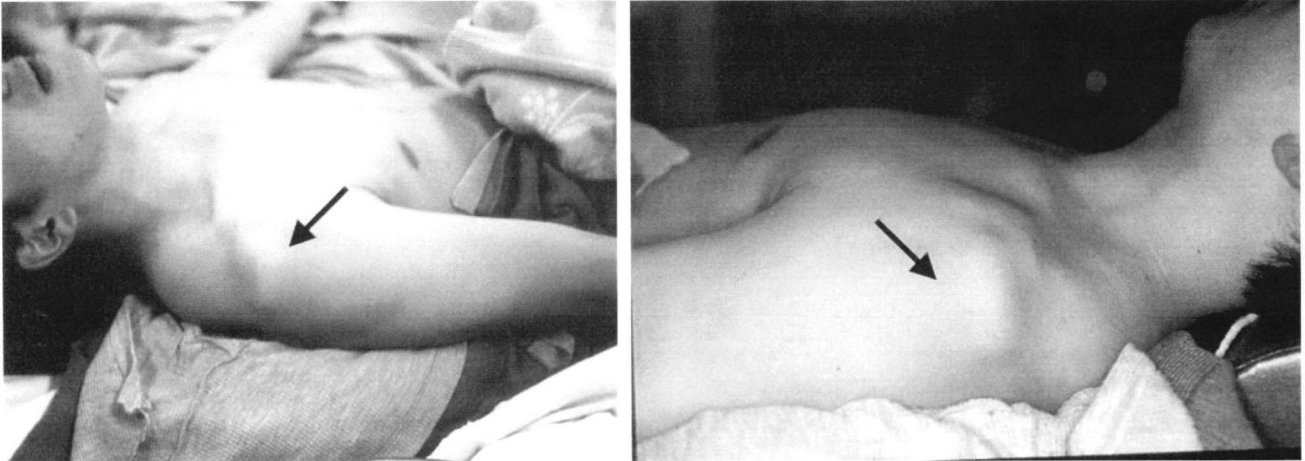


Fig. 1 Initial examination.

Both upper limbs were positioned hang in slight abduction. The bulge of the deltoid muscle in both shoulders had disappeared, and the acromions were protruding in an angular fashion (arrow).

best of our knowledge, there has been no report of a young person with bilateral anterior dislocation of the shoulders caused by a sporting accident. Here, we present a 19-year-old man who had simultaneous bilateral anterior dislocation of the shoulder caused by a skiing accident and discuss the cause of injury, diagnosis and methods of treatment.

### Case Presentation

**Patient :** A 19-year-old male, university baseball player.

**History of present illness :** On January 29, 1995, while skiing straight down a steep slope at about 6 o'clock in the evening, he lost his balance and fell forward hard while the upper limbs were in abduction and external rotation. Because the patient had severe pain in both shoulders and could not elevate his arms, he was admitted to the emergency room at our institution.

**Findings on the initial visit :** When the patient was initially brought in, the upper limbs hung in slight abduction. The bulge of the deltoid muscle on both shoulders had disappeared, and the acromions were protruding in an angular fashion (Fig. 1). The pain in both shoulders was very severe, and neither active

nor passive movements were possible. No nerve or blood vessel damage was seen. X-rays showed bilateral anterior subcoracoid dislocation, but no fracture of the scapula or the humerus (Fig. 2). With a diagnosis of bilateral anterior dislocation, reduction was attempted without sedation using the Hippocrates and Kocher methods, but due to severe pain and tense muscles, reduction was difficult. As a result, general anesthesia was induced. The right shoulder was reduced by the Hippocrates method, while the left shoulder was reduced by the arm elevation technique (Fig. 3). Because the right shoulder had been dislocated for the first time, a Velpeau sling was used for 3 weeks in order to prevent recurrence. However, since the left shoulder had been dislocated before, the use of the left upper limb was allowed within daily living activities without rigid fixation. The results of air CT arthrography conducted at two weeks after the accident showed a bone defect (Hill-Sachs lesion) in the posterosuperior region of the humerus and detachment of the anterior labrum from the anterior edge of the glenoid (Bankart lesion) on the right shoulder (Fig. 4).

**Past medical history :** Anterior dislocation of the left shoulder (at the age of 17 years, the patient had dislocated his left shoulder in abduction and external

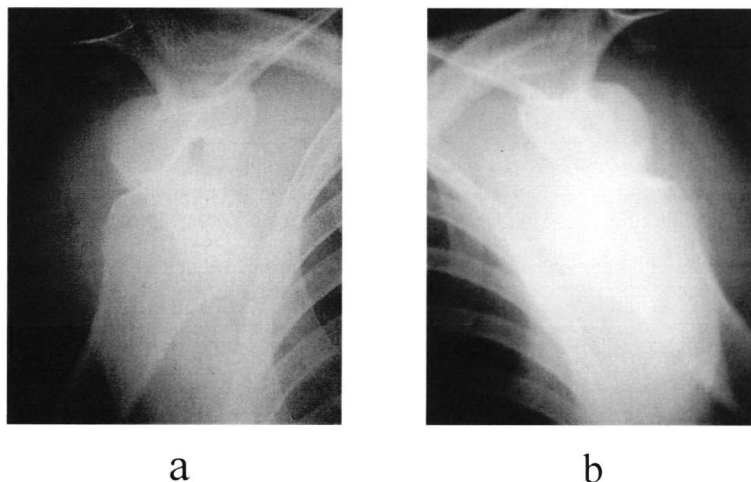


Fig. 2 X-ray findings.  
Bilateral anterior subcoracoid dislocation was confirmed.

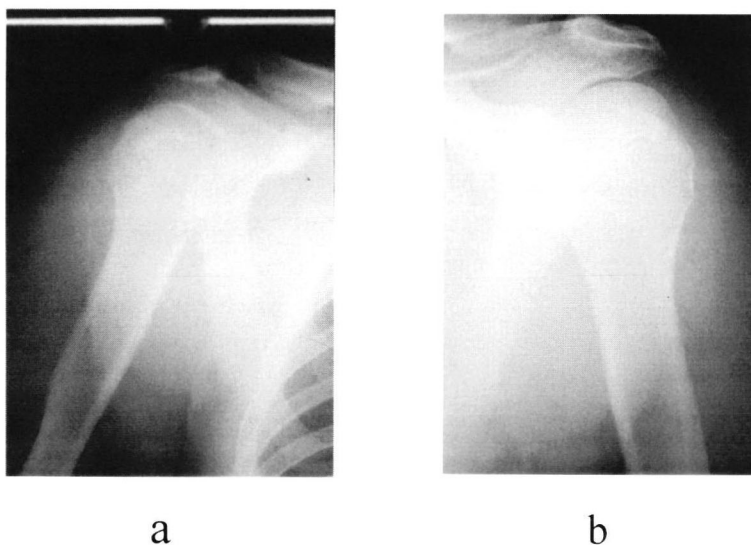


Fig. 3 After reduction.  
Under general anesthesia, the right shoulder was reduced using the Hippocrates method, while the left shoulder was reduced using the arm elevation technique.

rotation while sliding during a baseball game).

Posterior dislocation of the left elbow (at the age of 17 years, he had dislocated his left elbow during a Judo competition).

Course : At eight months after the initial dislocation, while spiking a volleyball on October 3, 1995, the right shoulder had been dislocated again and subsequently reduced under sedation by a local

physician. Because anterior apprehension of the right shoulder was severe, the patient was having a difficult time throwing a baseball, and as a result, an arthroscopic Bankart repair (modified Caspari method) was performed on December 25, 1995. Intraoperative arthroscopic findings confirmed the Hill-Sachs lesion and the Bankart lesion (Fig. 5). However, at two years after the arthroscopic repair,

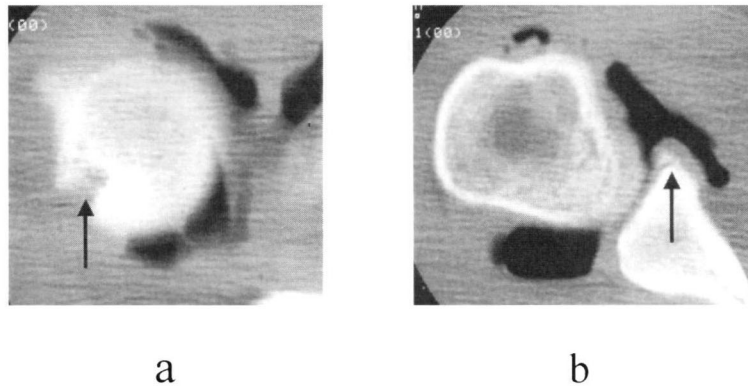


Fig. 4 Air CT arthrography.

a : Hill-Sachs lesion (arrow), b : Bankart lesion (arrow).

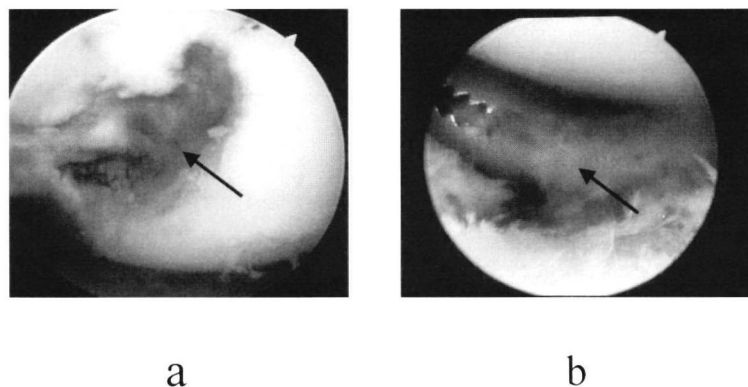


Fig. 5 Arthroscopy.

a : Hill-Sachs lesion (arrow), b : Bankart lesion (arrow).

the right shoulder was dislocated again, and the patient has experienced dislocation two further times. As a result, the patient underwent a modified open Bankart and Bristow operation on August 21, 1998.

The left shoulder has not been dislocated since the skiing accident.

## Discussion

Bilateral dislocation of the shoulder is rare, and a literature search yielded seven cases reported by Brown et al<sup>1)</sup> and three cases reported by Segal et al<sup>2)</sup>. These patients had anterior dislocation, posterior dislocation or luxatio erecta. The incidence of traumatic bilateral anterior dislocation is even lower,

and the majority of reported cases have been case reports<sup>3~5)</sup>. Furthermore, there has only been a single report of bilateral anterior dislocation in a young person : Uchikawa et al<sup>6)</sup> reported a 19-year-old man with bilateral anterior dislocation of the shoulder as the result of a motorcycle accident. Tomita et al<sup>7)</sup> reported a 36-year-old man with bilateral anterior dislocation caused by a hang-glider accident. However, there has not been a single report of bilateral anterior dislocation of the shoulder caused by a sporting accident in a young person.

As to the cause of bilateral anterior dislocation of the shoulder, Kalny et al<sup>8)</sup> listed forced hyperabduction of the upper limbs or a fall while the upper limbs were in abduction and internal rotation. Muraoka et al<sup>5)</sup> reported that the cause of bilateral anterior dislo-



cation of the shoulder was traction of the upper limbs. The cause of bilateral anterior dislocation of the shoulder in the present patient was forced abduction and external rotation in the upper limbs, and thus the present cause of dislocation was rare.

The patient was a novice skier. He was skiing straight down a steep slope in order to catch up with an expert skier. When he went over a mogul, he lost his balance and fell forward hard. In other words, the cause of the dislocation was reckless behavior exhibited by the young man. The fact that the patient was injured while skiing at night could have contributed to the misjudgment. Because the slope was deep in fresh snow, when the patient fell, his body was deep in the snow, thus causing excessive external rotation in the upper limbs. Furthermore, the patient had a past history of anterior dislocation of the left shoulder and had general joint laxity, and this combination made it likely for the patient to suffer from bilateral anterior dislocation of the shoulder. As to the method of treatment, as is the case with unilateral anterior dislocation, reduction of the bilateral anterior dislocation is first attempted without sedation. If reduction proves difficult, then general anesthesia is induced, and reduction is conducted by a technique that is familiar to the physician. If both shoulders are immobilized after reduction, ADL is severely impaired. Therefore, only one shoulder is immobilized in patients with bilateral dislocation of the shoulder. Since the present patient had recurrent anterior dislocation of the left shoulder, the left shoulder was not immobilized, while the right shoulder was immobilized using a Velpeau sling for three weeks. However, because the right shoulder was

dislocated several times following the skiing accident, surgery was performed.

## Conclusion

We have presented a rare case of bilateral anterior dislocation of the shoulder in a teenager caused by a skiing accident was presented with discussion and review of the literature.

## References

- 1) Brown RJ : Bilateral dislocation of the shoulder. *Injury*, 15 : 267-273, 1984.
- 2) Segal DS et al : Acute bilateral anterior dislocation of the shoulders. *Clin Orthop*, 140 : 1340-1341, 1979.
- 3) Hoshino K : Bilateral anterior dislocation of the shoulder : a case report. *Katakansetsu*, 14 : 76-79, 1990.
- 4) McFie T : Bilateral anterior dislocation of the shoulder : a case report. *Injury*, 8 : 67-69, 1976.
- 5) Muraoka H et al : Bilateral anterior dislocation of the shoulder : a case report. *Katakansetsu*, 15 : 100-103, 1991.
- 6) Uchikawa T et al : Traumatic bilateral anterior dislocation of the shoulder : a case report. *J Kanagawa Med Assoc*, 27 : 137, 2000.
- 7) Tomita F et al : Bilateral anterior dislocation of the shoulder by a hang rider : a case report. *Hokkaido Orthop Trauma*, 39 : 176-177, 1996.
- 8) Kanlly JD : Oboustranna Luxace Ramennich Kloubu. *Acta Chir Orthop Traum Cech*, 40 : 272-274, 1977.

## 第13回 GOTS Traveling Fellowship 報告記

済生会奈良病院整形外科 杉本 和也

### まえがき

このたび、2003年度(第13回)のGOTS Traveling Fellowship 派遣医師に選出され、約1ヵ月間渡欧して貴重な体験をさせていただきました。GOTSはGesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizinの略称で、ドイツ語圏のスポーツ整形外科学会として、ドイツ、スイス、オーストリアの3国を中心に組織されています。今回は日本から私と山形大学整形外科の高原政利助教授の2名、韓国からChoi先生(Daegu Catholic大学助教授)とMoon先生(Chosun大学教授)の2名、計4名がGOTSへ派遣されました(写真)。

### 旅のはじまり

日本整形外科学会学術集会が金沢で行われる最中の5月23日に日本を発ち、最初の訪問地、フランクフルトでGOTS学会長のMartin Engelhardt先生の迎えを受けるところから1ヵ月の日程が始まりました。週末の到着ということもあって、まずはドイツロマンチック街道のヴェルツブルグとローテンブルグへ連れて行っていただきました。ローテンブルグはなんといっても小生が15年前に新婚旅行で訪れた場所で、中世からの変わらぬ美しい町並みに、当時を懐かしく思い出したのです。気候は予想に反して暑く、異常といってもよいほどの猛暑に旅の終わりまでつき合わされました。

### ケルン—Dreifaltigkeits-Krankenhaus

高速新幹線ICEでケルンへ移動、Dreifaltigkeits-Krankenhausを訪問し、Dr. Schmidt-Weithoffに、大腿骨側でinterference screwを用いないBTBによるACL再建術を教わりました。また、Dr. Hillekampには外反母趾手術を見せていただきました。翌日、隣接するドイツスポーツ大学を訪れ、biomechanics研究棟を見学するとともに、われわ

れの研究内容を発表させていただきました。夜は濃厚なビールとHaxe(豚の脛を丸ごとローストした料理)をご馳走になりました。ドイツスポーツ大学教授のDr. ApellがHaxeを食べ始める際に、今日はmedial approachで行こうと宣言して一同、大爆笑となりました。

### ハンブルグ—Park-Klinik

5月27日、ハンブルグに移動。関節外科専門病院Park-Klinikを訪問し、Dr. Bongaertsの手術助手を経験しました。人工関節から靱帯再建、鏡視下手術と関節外科全般手術が迅速に行われていました。病院の環境はすばらしく、緑の森の中にある高級ホテルのようでした。ハンブルグは古くからの港町であり、裕福な人々が多いということでした。

### ベルリン—Humboldt Universität zu Berlin

5月31日、ICEでBerlinに移動。ベルリンフィルハーモニーのコンサートに招待されました。コンサートが始まるや否や心地よく眠ってしまい(ドイツのドクターたちも)、すばらしいα波音楽であったと一同納得したのでした。6月2日、フンボルト大学を訪問し、Noack教授のもとで多くの手術を見学しました。ドイツでは骨切り術が生きており、high tibial osteotomyが行われていました。夕方のmini-symposiumで演題を発表した後、運河ボートツアーに招待されました。ボートは水位調整を行うゲートを経ながらゆっくりと美しい市内を巡りました。

### バーゼル—Kantonsspital

6月3日、スイスのバーゼルへ空路で移動。スイスは涼しいだろうという期待は裏切られ、クーラーのない宿舎での滞在は辛いものがありました。しかし、バーゼルのKantonsspital Baselは足の外科で有名なHintermann教授が活躍する病院で、私にとっ



写真 フランクフルトからケルンへ向かう新幹線ICEの前で。左からMoon先生、Choi先生、Engelhardt先生、著者、高原先生。

て重要な訪問地となりました。多くの足の外科手術（人工足関節形成術，足関節外側靱帯再建術，陳旧性アキレス腱損傷修復術，外反扁平足に対する腓形成術，リスフラン関節部分固定術など）を見学し，人工足関節手術には手洗いもさせていただきました。高倉教授のもとからきたということで逆に質問攻めにあい，高倉教授の知名度に誇りを感じました。Kantonsspital Bruderholzでは，女子アルペンスキー女王コストリッツ選手の膝関節完全脱臼を完治させたDr. Friederichの手術を見学させていただきました。バーゼル大学のtissue engineering研究室へも訪問させていただき，軟骨再生の研究について講義を受けることができました。近郊のマグリゲンでは国代表クラス選手の体力評価やリハビリテーションを行うSwiss Federal Sports Instituteを訪問しました。施設長のDr. Biedertはスイス代表サッカーチームのドクターでもあり，スイス対ロシアの国際マッチに招待していただきました。

### ダボスーSpital Davos

チューリヒで1日休息後，高原の保養地ダボスに移動。久しぶりの涼しい気候が何よりでした。ダボスにはAO instituteがあり，AO法の実践病院となっているSpital Davosを訪問しました。病院の看板にはAOのスクリューとプレートが描かれ，入り口にはAOスクリューのモニュメントが飾られていました。

### インスブルックーSanatorium Kettenbrücke

ダボスからローカル線で高原を駆け下りる様は，まさに鉄道模型メルクリンのレイアウトの世界でした。列車を乗り継ぎ5時間半でインスブルックに到着。翌午前中にSanatorium KettenbrückeでSperner教授の肩関節の鏡視下手術を見学し，午後はEC161マリアテレジア号でモーツァルトの故郷ザルツブルグへ移動しました。慌ただしい1日でした。

### ザルツブルグーUKH Salzburg

UKH Salzburgを訪問し，アルペンスキーの帝王マイヤーを重度交通外傷から復活させたDr. Obethalerの手術を見学させていただきました。夕方にDr. Obethaler宅に招待され，奥さんとかわいい3人の子供たちの出迎えを受けました。彼の邸宅は古都ザルツブルグにあるとは思えない真っ赤なモダン建築3階建てで，羨ましいほどの広さでした。

### Stanglwirt-1st International Shoulderarthroscopic Symposium 2003

チロル地方屈指のリゾート地キッツビューエルへ移動し，1st International Shoulderarthroscopic Symposium 2003に参加。Symposiumは肩関節外科のupdateな情報をまとめて得られるように構成されていて大変勉強になりました。

### ウィーンーDonauspital/Universität Wien

到着してすぐウィーン大学スポーツ整形外科Nehrer教授宅へ招待されました。流れていた音楽が英国のSimply Redのものであったのですが，私の従弟がSimply Redの一員であったため，会話が盛り上がりました。翌日，Donauspitalを訪問してDr. KristenにScaf osteotomyによる外反母趾を見せていただきました。午後にはウィーン大学でmini-symposiumが開かれ，私は「高度な不安定性を有する陳旧性足関節外側靱帯損傷に対する骨付き膝蓋腱移植」について発表，chairmanであるKotz教授から評価の言葉を頂戴することができました。

### ストラウビングーKnee Factory

再びドイツに入り，ストラウビングへ移動。スポーツ選手のリハビリテーションを手掛けるEden

Rehaを訪問，翌日はKlinikum St. Elisabeth StraubingでDr. Eickhornの手術を見学しました。当日は夕方までに13例の手術があり，うち6例はACL再建術でした。昨年はACL再建だけで750例以上行ったというだけあって手術は見事でした。

### チムジー—Simssee Klinik

巨大なりハビリテーション専門病院Simssee Klinikを訪問しました。整形外科的疾患や外傷の多くは，休業補償が絡むため，集中的なりハビリテーションで社会復帰を早めたほうが，経済的な理にかなっているとのことでした。この場所でGOTS Congressに招待されておられた高倉教授夫妻と合流しました。

### ミュンヘン—GOTS Congress

いよいよ最後の訪問地ミュンヘンでGOTS Congressが始まりました。初日には招待講演として高倉教授が「Diagnosis and treatments for sports injuries of the foot and ankles」について述べられ，絶賛の拍手を受けられました。懇親会ではGOTSの重鎮かつ日本整形外科スポーツ医学会の名誉会員でもあるDr. Montagが80歳とは思えない明朗さとウィットに富んだ会話で相手をして下さいました。翌日，fellowship参加の4名全員が講演し，私は「Osteoarthrotic chondral changes of the ankle with recurrent lateral ligament instability : an arthroscopic study」と題した演題を発表し，学会は無事終了とな

りました。会長招宴では，この旅最後となるドイツ料理を味わいつつ，お世話になったGOTS会員が皆，親切であったことに感謝しました。

### 余談—m<sup>2</sup>

フンボルト大学の助教授・講師たちには個室が用意されています。消防規則によって各部屋のドアの横に内部の広さが掲示されているのですが，この広さがある種の序列を量るバロメータになっているのです。Dr. Albrechtは「僕の部屋はぎりぎりだけど20 m<sup>2</sup>あるだろう？ これが重要なんだ」と冗談交じりに自慢。そこへやってきたDr. Gillが「俺のところは14 m<sup>2</sup>しかないけど，窓の景色こっちが上だぜ」と応酬。一同大爆笑でした。

### 最後に

市中病院の勤務医師が1ヵ月間休職して海外研修を受けることは容易ではありませんが，異国の医療文化・技術・哲学に接して得られたものは大きく，貴重な財産となりました。これらの体験を整形外科医療，スポーツ医療に生かしていこうと思います。

最後になりましたが，Engelhardt会長を始めとするGOTSの諸先生，本学会の井形高明理事長，推薦を頂戴した高倉義典教授，休職をいただいた島田健太郎済生会奈良病院院長，留守中に済生会奈良病院整形外科を切り盛りしていただいたスタッフの皆さんに，心より御礼申し上げます。

## 第13回 GOTS Traveling Fellowship 報告記

山形大学医学部整形外科学教室 高原 政利

GOTS Traveling Fellowshipは大変楽しく愉快的すばらしい旅でした。以下に、すばらしかったことの要約を示します。

1. 完全接待型旅行/ドイツ人は親切でおおらか
2. 毎日 dinner/ほとんど美人女性つきーしかも優しい
3. ドイツ人は車好き/最高時速280キロ(ポルシェ)
4. 手術/旅行/自由一手術早い, 天気最高, ゆったり気分
5. 発表4回/少しは私にも何かさせて
6. 4人の遊び人/個性派集団
7. 毎日が刺激的/豊かな芸術の町

ニュースレター No. 5(2003年9月)の報告記で1と2を中心に述べましたので, 今回は3以降を報告いたします。

ドイツに着いて驚いたのは, ベンツ, ポルシェ, BMWなどの高級車がゴロゴロ走っていることです。ほぼ90%の車がドイツ車であり, ただ国産車が走っているだけなのかもしれませんが, とてもリッチな眺めです。高速道路には, 時速制限がなく,

160 kmで走っている車を, サッと抜いていく車がたくさんいます。スポーツの先生はポルシェが好きな先生が多く, 10年前の有名な車種を手に入れた先生や最新のオープンカーを乗りまわしている先生もいます。時速280 kmがその車が出せる最高限界のスピードで, 韓国のChoi先生が隣のシートに乗り, 280 kmを2度体験しました。Choi先生は, まるで空に飛び上がるようで, 恐ろしくて叫びそうになったと, しばらく興奮がさめやらない様子でした。

GOTSの先生の手術は早く確実で, 腕はアメリカより上と自負している様子があります。気軽に手術に参加させてくれますが, 午後にもなるとそろそろ市内観光でも自由にしたらと解放してくれます。また, 1日中観光の日が設けられていて, スケジュールはきわめてのんびりです。ほとんど毎日が晴天で最高の天気でしたので, 私たちは観光を存分に楽しみました。中でもチューリッヒでは, 町の中央を流れるライン川に若者たちが飛び込み, 暖かい外気と冷たい川を楽しんでいましたので, 私たちも見よう見



図1 Eickhorn先生の愛車ポルシェに乗り込むChoi先生  
時速280 kmの世界に突入する。



図2 チューリッヒでのライン川下り  
たくさんの若者たちが2 km先の波止場まで流されて行く。



図3 ザルツブルグでのレトロ写真撮影のひとつ  
右から杉本先生(イギリスの王様), Moon先生(オーストリアの皇太子), 私(ルイ14世? マリーアントワネットの夫)。

まねで、満喫しました。私は、この“ライン川流れ”が最も印象に残った楽しいことの1つです。

私たち自身の発表は4回でした。何もすることがないので、“少しは私たちにも何かやらせてくれよ”といった感じでした。自国の写真や訪問先で撮った写真を入れてプレゼンテーションすると喜ばれました。韓国のMoon先生は格闘技が大好きで、自らの練習風景の動画を見せて注目を集めていました。Choi先生は前夜のdinnerの写真や市内観光の写真を出して、受けを狙っていました。杉本先生は奈良公園の美しい写真を出して、とても印象的でした。私は、訪問先で撮った人物像(ホストの先生や女性たち)を多用しました。約1ヵ月一緒に旅をして、毎晩ビールを飲んで、ふざけて遊んでいましたので、たった4回の発表は楽なものでした。ハンブルグではリパバーン通りという札幌のすすきのと同じよう



図4 GOTS Traveling fellowship最後の夜  
左から杉本先生, Moon先生, Choi先生, 私。心地よい疲れと安堵の表情が伺える。

な歓楽街があり、政府公認のガラス窓があります。私たち4人はそこを4回総回診しました。Dr. Moonの総回診, Dr. 杉本の総回診……といった具合です。その後、4人はチリジリに闇夜に消えました。

ドイツ、スイスそれにオーストリアはどこも落ち着いていて、いたる所に芸術やロマンを感じました。人も優しくて、思いやりがあります。ただ、ガラス窓は、negotiation, negotiationの連続で、万国共通でした。

10数年にわたるGOTS Traveling Fellowの交流によって、ドイツ-スイス-オーストリア-韓国-日本の諸先生方の間に信頼と友好の関係が築かれていることをひしひしと感じました。私たちにこのすばらしい体験を与えてくださいました皆様に厚く感謝の気持ちを表したいと思います。ありがとうございました。





# Japanese Journal of ORTHOPAEDIC SPORTS MEDICINE



会則 .....	57
名誉会員・特別会員，理事，監事，評議員名簿 .....	62
各種委員会 .....	63
学術集会について .....	64
報告とお知らせ .....	66
学会開催のお知らせ .....	67

**日本整形外科スポーツ医学会**



# 日本整形外科スポーツ医学会会則

---

## 第 1 章 総 則

- 第 1 条 名称  
本会の名称は、日本整形外科スポーツ医学会(The Japanese Orthopaedic Society for Sports Medicine) 略称、JOSSMという  
以下、本会という
- 第 2 条 事務局  
本会の事務局は、理事会の議により定めた場所に置く

## 第 2 章 目的および事業

- 第 3 条 目的  
本会は、整形外科領域におけるスポーツ医学並びにスポーツ外傷と障害の研究の進歩・発展を目的とし、スポーツ医学の向上とスポーツの発展に寄与する
- 第 4 条 事業  
本会は、第 3 条の目的達成のために次の事業を行なう
- 1) 学術集会の開催
  - 2) 機関誌「日本整形外科スポーツ医学会雑誌」(Japanese Journal of Orthopaedic Sports Medicine)の編集・発行
  - 3) 内外の関係学術団体との連絡および提携
  - 4) その他、前条の目的を達成するに必要な事業

## 第 3 章 会 員

- 第 5 条 会員の種類  
本会の会員は、次のとおりとする
- 1) 正 会 員 本会の目的に賛同し、所定の登録手続きを行なった医師
  - 2) 準 会 員 本会の目的に賛同し、所定の登録手続きを行なった正会員以外の個人
  - 3) 特別会員 現在および将来にわたり本会の発展に寄与する外国人医師
  - 4) 名誉会員 本会の発展のために、顕著な貢献をした正会員および外国の医師のうちから、理事長が理事会および評議員会の議を経て推薦する者
  - 5) 賛助会員 本会の目的に賛同し、所定の手続きを行なった個人または団体
  - 6) 臨時会員 上記 1 ～ 4 の会員ではなく、本会の学術集会に出席し、会場費を支払った個人または団体
- 会員期間は、その学術集会の期間とするが、そこで発表した内容を機関誌に投稿する場合は共著者となることができる
- 第 6 条 入会  
本会の正会員、準会員または賛助会員として入会を希望するものは、所定の用紙に記入の上、会費をそえて、本会事務局に申し込むものとする  
入会資格は別に定める  
但し、特別会員および名誉会員に推薦された者は、入会の手続きを要せず、本人の承諾をもって、会員となりかつ会費を納めることを要しない

第7条 退会

- 1) 会員が退会しようとするときは、本会事務局に届けなければならない
- 2) 会費を2年以上滞納した場合には、退会したものとみなす

第8条 除名

本会の名誉を傷つけ、また本会の目的に反する行為のあった場合、理事会は会員を除名することができる

## 第4章 役員，評議員

第9条 役員

本会には、次の役員を置く

- 1) 理事 10名以上15名以内（うち理事長1名，常任理事1名）
- 2) 監事 2名

第10条 役員の選出

- 1) 理事および監事は、別に定めるところにより評議員の中から選出し、総会の承認を要する
- 2) 理事長は、理事会において理事の互選により選出する
- 3) 常任理事は理事長の指名により理事会において決定する

第11条 役員の業務

- 1) 理事長は、会務を統括し本会を代表する
- 2) 理事は、理事会を組織し重要事項を審議，決定する
- 3) 常任理事は、理事長を補佐するほか、事務局を統括し常務を処理する
- 4) 監事は、本会の会計および会務を監査する

第12条 役員の任期

役員の任期は1期2年とし、再任は妨げない  
但し、連続して2期4年を超えることはできない

第13条 評議員

- 1) 本会には150名以上200名以内の評議員を置く
- 2) 評議員は正会員の中から選出する
- 3) 評議員は評議員会を組織して、本会役員の選出を行なうほか、理事会に助言する
- 4) 評議員の任期は3年とし、再任は妨げない

## 第5章 委員会

第14条 委員会

- 1) 理事会は必要に応じて、委員会を設けることができる
- 2) 本会は、常置の委員会のほか、必要と認めたときは特別委員会を置くことができる
- 3) 委員会委員は、理事長が評議員の中から選定し、これを委嘱する
- 4) 理事長は委員長の要請により理事会の議を経て、委員会にアドバイザーを置くことができる

## 第 6 章 会 議

### 第15条 理事会

- 1) 理事会は理事長がこれを召集し、主宰する
- 2) 会長は理事会に出席できる

### 第16条 総会および評議員会

- 1) 総会は正会員および準会員をもって組織する
- 2) 総会および評議員会は、それぞれ年 1 回学術集会開催中に開催する
- 3) 総会および評議員会の議長は、理事長または、理事長の指名した者とする
- 4) 臨時総会および臨時評議員会は必要に応じて、理事長がこれを召集できる

## 第 7 章 学術集会

### 第17条 学術集会

- 1) 学術集会は年 1 回開催し、会長がこれを主宰する
- 2) 会長、次期会長は理事会の推薦により、評議員会および総会の承認を経て決定する
- 3) 学術集会での発表の主演者および共同演者は、原則として本会の会員に限る

## 第 8 章 会費および会計

### 第18条 正会員、準会員および賛助会員の年会費は別に定める

### 第19条 本会の経費は会費、および寄付金その他をもってこれに当てる

### 第20条 本会の目的に賛同する個人および団体から寄付金を受けることができる

### 第21条 本会の収支予算および決算は理事会の決議を経て評議員会、総会の承認を得なければならない

### 第22条 既納の会費は、これを返還しない

### 第23条 本会の会計年度は、4 月 1 日に始まり、翌年の 3 月31日に終わる

## 第 9 章 附 則

### 第24条 本会則の改正は、評議員会において、出席者の過半数以上の同意を必要とし、総会の承認を要する

当分の間、本会の事務局は名古屋市天白区音聞山1013  
有限会社ヒズ・ブレイン内に置く

附 記 本会則は、昭和57年 6 月 5 日から施行する  
本改正会則は、昭和63年 4 月 1 日から施行する  
本改正会則は、平成 4 年 6 月 1 日から施行する  
本改正会則は、平成 6 年 6 月17日から施行する  
本改正会則は、平成 9 年 5 月17日から施行する  
本改正会則は、平成10年 9 月12日から施行する  
本改正会則は、平成12年 5 月20日から施行する  
本改正会則は、平成15年 7 月19日から施行する



# 日本整形外科スポーツ医学会 入会資格および年会費に関する細則

---

第1条 日本整形外科スポーツ医学会会則第6条ならびに第18条によりこの細則を定める

## (入会資格および手続き)

第2条 正会員になろうとする者は、下記の事項を具備することを要する

- 1) 日本国の医籍登録番号を有すること
- 2) 所定の入会申込書に所要事項を記載し、署名して学会事務局へ提出すること
- 3) 評議員1名の推薦を得ること

第3条 準会員になろうとする者は、下記の事項を具備することを要する

- 1) 所定の入会申込書に所要事項を記載し、署名して学会事務局へ提出すること
- 2) 評議員2名の推薦を得ること

第4条 賛助会員になろうとする者は、下記の事項を具備することを要する

- 1) 所定の入会申込書に所要事項を記載し、署名押印して学会事務局へ提出すること
- 2) 評議員2名の推薦を得ること

## (入会の承認)

第5条 第2条、第3条ならびに第4条による所定の手続きを行なったものは、理事会の審議を経て入会の可否が決定される

## (会費の納入)

第6条 入会の許可を受けた者は直ちに当該年度の年会費を納入しなければならない

第7条 年会費は、下記の通りとする

正会員：12,000円、準会員：6,000円、賛助会員：50,000円以上

第8条 会費は、当該年度に全額を納入しなければならない

## (会員の権利および義務)

第9条 正会員は下記の権利および義務を有する

### (権利)

- 1) 本学会が刊行する機関誌および図書等の優先的頒布を受けること
- 2) 総会、学術集会、その他本学会が行なう事業への参加ができること
- 3) 機関誌への投稿、および学術集会への出題・応募ができること
- 4) その他本学会の会則および細則に定められた事項

### (義務)

- 1) 会費を納入すること
- 2) 総会の議決を尊重すること
- 3) 住所、氏名、学会機関誌送付先等に変更のある場合は速やかに事務局へ届出ること

- 第10条 準会員は下記の権利および義務を有する  
(権利)
- 1) 本学会が刊行する機関誌および図書等の優先的頒布を受けること
  - 2) 総会、学術集会への参加ができること
  - 3) 機関誌への投稿，および学術集会への出題・応募ができること
  - 4) 準会員は役員・評議員等の選挙権および被選挙権を有しない
- (義務)
- 1) 会費を納入すること
  - 2) 総会の議決を尊重すること
  - 3) 住所、氏名、学会機関誌送付先等に変更のある場合は速やかに事務局へ届出ること
- 第11条 賛助会員は下記の権利および義務を有する  
(権利)
- 1) 本学会が刊行する機関誌および図書等の優先的頒布を受けること
  - 2) 学術集会への参加ができること
  - 3) 賛助会員は総会での議決権、役員・評議員等の選挙権および被選挙権を有しない
- (義務)
- 1) 会費を納入すること
  - 2) 総会の議決を尊重すること
  - 3) 住所、氏名、学会機関誌送付先等に変更のある場合は速やかに事務局へ届出ること
- 附 則
- 1 この細則の変更は理事会で行ない，評議員会，総会の承認を要する
  - 2 この細則は平成12年 5 月20日から施行する

## 名誉会員・特別会員

青木 虎吉	赤松 功也	阿曾沼 要	東 博彦	今井 望
榊田喜三郎	白井 康正	鈴木 良平	高岸 直人	津山 直一
輅田 幸徳	鳥山 貞宜	丹羽 滋郎	初山 泰弘	林 浩一郎
三浦 隆行	茂手木三男	山本 博司	渡辺 好博	
Bernard R. Cahill	Wolf-Dieter Montag	W. Pforringer	George A. Snook	

## 理 事

◎井形 高明	生田 義和	○石井 清一	黒澤 尚	田島 直也
富田 勝郎	中嶋 寛之	原田 征行	圓尾 宗司	武藤 芳照
守屋 秀繁				

◎理事長 ○常任理事

## 監 事

霜 礼次郎 松井 宣夫

## 評 議 員

青木 治人	青木 喜満	麻生 邦一	阿部 均	阿部 宗昭
天野 正文	雨宮 雷太	有馬 亨	一戸 貞文	井樋 栄二
伊藤 博元	伊藤 恵康	井上 一	井上 雅之	今井 立史
今給黎篤弘	入江 一憲	岩本 英明	岩本 幸英	上崎 典雄
内尾 祐司	内田 淳正	内山 英司	大久保 衛	大越 康充
太田 美穂	大塚 隆信	大槻 伸吾	大野 和則	大場 俊二
大森 豪	岡崎 壮之	岡田知佐子	岡村 良久	奥脇 透
越智 隆弘	越智 光夫	柏口 新二	加藤 公	加藤 哲也
金谷 文則	金岡 恒治	河合 伸也	川上 照彦	川口 宗義
菊地 臣一	北岡 克彦	城所 靖郎	木村 雅史	久保 俊一
栗山 節郎	黒坂 昌弘	古賀 良生	腰野 富久	小林 保一
小林 良充	斎藤 明義	斎藤 知行	西良 浩一	酒井 直隆
左海 伸夫	酒井 宏哉	阪本 桂造	桜庭 景植	佐々木良介
佐藤 光三	史野 根生	四宮 謙一	柴田 大法	清水 克時
清水 卓也	下條 仁士	進藤 裕幸	須川 勲	菅原 誠
杉田 健彦	杉本 勝正	勝呂 徹	高尾 良英	高木 克公
高岸 憲二	高倉 義典	高杉紳一郎	高原 政利	高良 宏明
瀧川宗一郎	竹内 良平	竹下 満	竹田 毅	竹田 秀明
田島 寶	立入 克敏	立花 陽明	田中 寿一	谷 俊一
田渕 健一	帖佐 悦男	月坂 和宏	辻野 昭人	土屋 明弘
土屋 正光	筒井 廣明	豊島 良太	藤 哲	戸松 泰介
中島 育昌	永田 見生	中村 孝志	中山正一郎	中山 義人
成田 哲也	成田 寛志	仁賀 定雄	乗松 敏晴	乗松 尋道

馬場 久敏	濱 弘道	浜田 良機	原 邦夫	樋口 潤一
平澤 泰介	廣橋 賢次	福田 眞輔	福林 徹	藤井 康成
富士川恭輔	藤澤 幸三	古府 照男	古谷 正博	別府 諸兄
星川 吉光	堀川 哲男	堀部 秀二	本庄 宏司	増島 篤
松崎 昭夫	松末 吉隆	松本 秀男	松本 学	三浦 裕正
三木 英之	水田 博志	三橋 成行	宮川 俊平	宮永 豊
宗田 大	村上 元庸	森 雄二郎	森川 嗣夫	安井 夏生
安田 和則	山賀 寛	山岸 恒雄	山下 敏彦	山田 均
山村 俊昭	山本 謙吾	山本 晴康	柚木 脩	横江 清司
吉田 宗人	吉松 俊一	吉矢 晋一	米延 策雄	龍 順之助
若野 紘一	和田 佑一	渡辺 幹彦	渡會 公治	

(182名；敬称略，50音順)

## 各種委員会(2003年度)

◎担当理事 ○委員長

### 編集委員会

◎原田 征行	青木 治人	井樋 栄二	岡村 良久	金谷 文則
○竹田 毅	土屋 明弘	成田 寛志	仁賀 定雄	馬場 久敏
浜田 良機	廣橋 賢次	松末 吉隆		

### 学術検討委員会

◎守屋 秀繁	岩本 英明	越智 光夫	菊地 臣一	桜庭 景植
史野 根生	○富士川恭輔			

### 広報委員会

◎中嶋 寛之	入江 一憲	酒井 宏哉	須川 勲	菅原 誠
○田中 寿一	三木 英之			

### 国際委員会

◎生田 義和	◎田島 直也	黒坂 昌弘	斎藤 知行	阪本 桂造
成田 寛志	○福林 徹	別府 諸兄		

### 教育研修委員会

◎武藤 芳照	大久保 衛	太田 美穂	○岡崎 壮之	柏口 新二
栗山 節郎	左海 伸夫	宮永 豊	横江 清司	

### 社会保険委員会

◎圓尾 宗司	今井 立史	今給黎篤弘	斎藤 明義	竹田 毅
田島 寶	土屋 正光	乗松 敏晴	藤澤 幸三	○龍 順之助

# 学術集会について

---

## 第7回日韓整形外科スポーツ医学会のご案内

下記によりまして開催が決定いたしました。詳細は改めてご案内申し上げますが、多数の演題応募、ご参加をお願い申し上げます。

会 期：2004年(平成16年)9月3日(金)、4日(土)

開催地：Gangchon Resort, Chuncheon City, Korea(韓国 春川市江村リゾート)

<http://www.gangchonresort.co.kr/>

日本整形外科スポーツ医学会

理事長 井 形 高 明

会 長 青 木 治 人

(日本側世話人)

---

## 第31回日本整形外科スポーツ医学会学術集会

会 期：2005年(平成17年)7月1日(金)・2日(土)

会 場：奈良県新公会堂(奈良市)

第31回日本整形外科スポーツ医学会

会長 高倉 義典

(奈良県立医科大学整形外科学教室)



# 報告とお知らせ

会 告

2004年3月24日

日本整形外科スポーツ医学会  
理事長 井 形 高 明  
評議員会議長 今給黎 篤 弘

## 日本整形外科スポーツ医学会 役員選出選挙に関する件

過日行われました役員選出選挙(信任投票：2月，開票：3月5日)の開票の結果，下記の候補者が選出されましたのでご報告申し上げます。

なお，本投票結果につきましては，本年7月に開催予定の総会での承認を要します。

### 記

理 事	青木 治人(聖マリアンナ医科大学)
	岩本 幸英(九州大学)
	越智 光夫(広島大学)
	黒坂 昌弘(神戸大学)
	高岸 憲二(群馬大学)
	高倉 義典(奈良県立医科大学)
	竹田 毅(慶應義塾大学)
	浜田 良機(山梨大学)
	福林 徹(東京大学)
	藤澤 幸三(鈴鹿回生病院)
	安田 和則(北海道大学)
	龍 順之助(日本大学)
監 事	霜 礼次郎(霜整形外科)

なお，留任の役員は下記のとおりです。

理 事	黒澤 尚(順天堂大学)
	圓尾 宗司(兵庫医科大学)
	武藤 芳照(東京大学)
監 事	松井 宣夫(名古屋市総合リハビリテーションセンター)

以上

# 学会開催のお知らせ

---

## 第14回関西臨床スポーツ医・科学研究会

会 期：2004年(平成16年)6月12日(土)

会 場：葉業年金会館

〒542-0012 大阪市中央区谷町6丁目5番4号

TEL 06-6768-4451

(地下鉄谷町線および長堀鶴見緑地線「谷町6丁目」下車)

特別講演：新藤 光郎先生(大阪市立大学医学部附属病院総合診療科)

『スポーツと突然死』

—救急医療からみた新しい危機管理体制(AED, ACLS)の導入—

日整会教育研修・スポーツ研修1単位申請予定

日本リハビリテーション医学会1単位申請予定

日医健康スポーツ医教育研修2単位申請予定

シンポジウム：「高齢者の運動指導をめぐって」

会 費：6,000円(当日参加費3,000円, 年会費3,000円)

●演題募集は終了しました。

連絡先：〒634-8522 橿原市四条町840

奈良県立医科大学整形外科教室内

TEL 0744-22-3051 / FAX 0744-25-6449

関西臨床スポーツ医・科学研究会事務局

第14回関西臨床スポーツ医・科学研究会

会長 田中 史朗

(大阪市立北市民病院院長)

---

## 第24回日本骨形態計測学会 第1回アジア太平洋骨形態計測学会 (APBM)

会 期：2004年(平成16年)6月23日(水)～26日(土)  
会 場：かがわ国際会議場(香川県高松市)

学会ホームページ：日本骨形態計測学会：<http://www2.convention.co.jp/jsbm24>  
1st APBM：<http://www2.convention.co.jp/APBM/>

### 企 画：

- ・特別講演1 「オステオポンチンと骨代謝(仮題)」  
演者 野田 政樹先生(東京医科歯科大学難治疾患研究所分子薬理学・教授)
- ・特別講演2 「宇宙研究について(仮題)」  
演者 若田 光一先生(宇宙開発事業団)
- ・ランチョンセミナー 「骨形態計測学の過去・現在・未来」  
演者 W. S. S. Jee(Utah 大学)
- ・シンポジウム 「口腔と骨粗鬆症」
- ・How to Session 「骨密度計測(予定)」
- ・日本骨形態計測学会 / APBM 合同シンポジウム  
「Material and mechanical property of the bone(仮題)」
- ・イブニングセミナー 「Bone quality in osteoporosis(仮題)」  
演者 E. Seeman(Melbourne 大学), C. Turner(Indiana 大学)
- ・ランチョンセミナー 「Osteoporosis treatment update(仮題)」  
演者 E. Eriksen(Eli. Lilly)

連絡先：第24回日本骨形態計測学会  
〒113-8549 東京都文京区湯島1-5-45  
東京医科歯科大学硬組織薬理学分野  
TEL 03-5803-5460 / FAX 03-5803-0190 / E-mail [24jsbm.hpha@tmd.ac.jp](mailto:24jsbm.hpha@tmd.ac.jp)  
第24回日本骨形態計測学会 会長 大谷 啓一

1st APBM 事務局  
〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸1750-1  
香川大学医学部整形外科学教室  
TEL 087-891-2196 / FAX 087-891-2196 / E-mail [apbm@kms.ac.jp](mailto:apbm@kms.ac.jp)  
1st APBM 会長 乗松 尋道

第24回日本骨形態計測学会  
会長 大谷 啓一  
(東京医科歯科大学大学院硬組織薬理学分野・教授)

---

## 第29回日本足の外科学会

会 期：2004年(平成16年)6月25日(金)・26日(土)

会 場：きゅりあん(品川区立総合区民会館)

〒140-0011 東京都品川区東大井5-18-1

(都合により変更となりました)

### 招待講演

Christopher M. Jobe, MD

Chairman, Department of Orthopaedic Surgery,

Loma Linda University Medical Center, CA, USA

Phillip K. Kwong, MD

KERLAN-JOBE Orthopaedic Clinic, Foot/Ankle Surgery, Los Angeles, CA, USA

### シンポジウム(演者指定)

足部疾患への人工材の応用

足関節外側靭帯陳旧性損傷に対する種々の再建術

### パネルディスカッション(演者指定)

スポーツ復帰から見た足部スポーツ障害に対する手術的治療

—スポーツ復帰例, 非復帰例の比較検討から—

### 一般演題(口演・ポスター)

### ランチョンセミナー・イブニングセミナー

(いずれも日整会教育研修単位申請予定)

### ●演題募集は終了しました。

連絡先：第29回日本足の外科学会登録事務局

〒468-0063 名古屋市天白区音聞山1013

有限会社ヒズ・ブレイン内

TEL 052-836-3511 / FAX 052-836-3510

E-mail foot29@his-brain.co.jp

URL <http://square.umin.ac.jp/jssf2004>

第29回日本足の外科学会

会長 阪本 桂造

(昭和大学医学部整形外科学教室)

---

## 第22回日本骨代謝学会学術集会

会 期：2004年(平成16年)8月4日(水)～7日(土)

会 場：大阪国際会議場

内 容：

特別講演Ⅰ 「ナノアパタイトの結晶配向性に注目した再生・疾患硬組織へのアプローチ」

中野 貴由助教授(大阪大学大学院工学研究科マテリアル科学専攻)

特別講演Ⅱ 「骨粗鬆症の臨床―骨折の予防から骨格の維持へ―」

中村 利孝教授(産業医科大学整形外科)

国際シンポジウムⅠ 「Important Role of Mineralization」

国際シンポジウムⅡ 「Assessment of Osteoporosis」

シンポジウムⅠ 「関節リウマチと変形性関節症における骨破壊の分子メカニズムと治療」

シンポジウムⅡ 「ステロイド骨粗鬆症の診断と治療」

演題応募：on line submission 3月2日(火)～4月22日(木)正午

<http://www2.convention.co.jp/jsbmr22/>

事務局：〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸1750-1

香川大学医学部整形外科学教室

TEL / FAX 087-891-2196

E-mail jsbmr04@kms.ac.jp

第22回日本骨代謝学会学術集会

会長 乗松 尋道

(香川大学医学部整形外科学教室)

---

## 第31回日本肩関節学会

会 期：2004年(平成16年)10月8日(金)，9日(土)

会 場：パシフィコ横浜(横浜市西区みなとみらい1-1-1)

### 演題募集：

1. 一般演題(口演，ポスター)：募集に際しては主題を設けず，肩関節に関する基礎的・臨床的研究を広く募集し，応募いただいた演題から，主題，パネルあるいはシンポジウムを組む予定です。
2. 症例検討：第1日目の夜に症例検討のセッションを設けます。診断・治療などで困った・予想外であった・珍しい等の感想を持たれたり，未解決の疑問や不明な点が残っている症例を募集いたします。呈示された症例を基に，臨床に密着した率直な意見交換をしたいと思います。なお，本セッションの演題も，雑誌「肩関節」の掲載対象となります。
3. 上肢のための運動機能研究会(コメディカルによる研究会)も同時開催し，研修講演ならびに口演・ポスターによる討議も行いますので，肩関節に関する基礎的・臨床的研究を広く募集いたします。

演題募集期間：2004年4月1日～5月31日

演題募集方法：インターネットによる応募に限ります。

学会ホームページ：<http://www.sufrh.com/jss31/main.htm>

事務局：〒227-8518 横浜市青葉区藤が丘2-1-1

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院内

第31回日本肩関節学会事務局

TEL 045-974-2221 / FAX 045-978-6233

第31回日本肩関節学会

会長 筒井 廣明

(昭和大学藤が丘リハビリテーション病院)



## 第15回日本臨床スポーツ医学会学術集会

会 期：2004年(平成16年)10月30日(土)，31日(日)

会 場：グランキューブ大阪(大阪国際会議場)

〒530-0005 大阪市北区中之島5-3-51 TEL 06-4803-5585

共通テーマ：“21世紀のスポーツ医科学を考える”

主要プログラム(予定)

会長講演 スポーツと肺—筋肉と肺のクロストーク—

藤本繁夫(大阪市立大学大学院医学研究科運動生体医学)

特別講演 1 スポーツ学からみた現代—スポーツは何を目指し，何をなすべきか？—  
稲垣正浩(日本体育大学大学院)

2 世界に通ずる選手育成とスポーツ医学に期待するもの  
井村雅代(シンクロナイズドスイミングコーチ)

シンポジウム 1 運動器疾患に対する保存療法—特に運動療法の可能性について—  
2 21世紀における生活習慣病対策—スポーツの果たす役割とその限界—  
3 アスレティック・リハビリテーションの現状—スポーツ復帰はどこまで可能か？—

4 オーバートレーニングの諸問題

パネルディスカッション 中高年のスポーツ—マスターズ大会の問題点をさぐる—

コメディカルシンポジウム 現場におけるスポーツ専門職の役割—メディカルスタッフ  
の連携—

その他 教育講演(5題を予定)，ランチョンセミナー(5題を予定)，市民公開シンポジウム

演題募集 一般演題(口演・ポスター)を募集いたします。

演題の採否および発表形式は会長および実行委員会にご一任ください。

演題申込方法

第15回日本臨床スポーツ医学会学術集会ホームページ<http://square.umin.ac.jp/rinspo15/>  
へアクセスし，その指示に従って入力してください。

注意事項，連絡等はすべてホームページ上に掲載します。

※インターネットで申込のできる環境がない方は，下記事務局あてお問合せください。

※図表は受け付けられません。

受付期間：2004年4月7日(水)から6月10日(木)午前11時

学術集会登録事務局：〒468-0063 名古屋市天白区音聞山1013

有限会社ヒズ・ブレイン内

TEL 052-836-3511 / FAX 052-836-3510

E-mail clin-sports15osaka@his-brain.co.jp

第15回日本臨床スポーツ医学会学術集会

会長 藤本 繁夫

(大阪市立大学大学院医学研究科運動生体医学)

---

## 第16回日本臨床スポーツ医学会学術集会

来年度の「第16回日本臨床スポーツ医学会学術集会」を下記の要領にて開催いたします。  
ご多用中のこととは存じますが、万障お繰り合わせの上、多数の皆様にご参加いただけますようお願い申し上げます。

会 期：2005年(平成17年)11月5日(土)，6日(日)

会 場：東京プリンスホテル

〒105-8560 東京都港区芝公園3-3-1

TEL 03-3432-1111

連絡先：昭和大学医学部整形外科学教室 阪本教授室

〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8

TEL 03-3784-8697 / FAX 03-3784-0788

E-mail a.sayako@med.showa-u.ac.jp

第16回日本臨床スポーツ医学会

会長 阪本 桂造

(昭和大学医学部整形外科学教室)

---

JAPANESE JOURNAL OF ORTHOPAEDIC SPORTS MEDICINE  
2004 · VOL.23.NO.4

**CHIEF EDITOR**  
TSUYOSHI TAKEDA,M.D.

**MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD**

HARUHITO AOKI,M.D.	EIJI ITOI,M.D.
YOSHIHISA OKAMURA,M.D.	FUMINORI KANAYA,M.D.
AKIHIRO TSUCHIYA,M.D.	HIROSHI NARITA,M.D.
SADAO NIGA,M.D.	HISATOSHI BABA,M.D.
YOSHIKI HAMADA,M.D.	KENJI HIROHASHI,M.D.
YOSHITAKA MATSUSUE,M.D.	

---

THE JAPANESE ORTHOPAEDIC SOCIETY FOR SPORTS MEDICINE  
% His Brains, Inc. 1013 Otokikiyama, Tempaku-ku, Nagoya, 468-0063, JAPAN

---

---

「日本整形外科スポーツ医学会雑誌」VOL.23. NO.4

2004年3月31日 発行  
発行／日本整形外科スポーツ医学会

---

THE JAPANESE ORTHOPAEDIC SOCIETY FOR SPORTS MEDICINE

**日本整形外科スポーツ医学会**

事務局：〒468-0063 名古屋市天白区音聞山1013 有限会社 ヒズ・ブレイン内 TEL 052-836-3511 / FAX 052-836-3510

E-mail [info@jossm.gr.jp](mailto:info@jossm.gr.jp) URL <http://www.jossm.gr.jp/>

編集室：〒106-0046 東京都港区元麻布3-1-38-4B 有限会社 ヒズ・ブレイン 東京オフィス内 TEL 03-3401-6511 / FAX 03-3401-6526