

<整形外科>

①肩関節鏡手術のためのベーシック・セットアップ

②菊川和彦

③

④肩関節鏡視下手術 文光堂

⑤P33-37、201

肩関節鏡手術のための ベーシック・セットアップ

マツダ病院整形外科部長
菊川 和彦

▶はじめに

近年、肩関節鏡手術はその有用性から急速に広まり普及しつつある。その進歩、普及にあわせ、手術器具、周辺機器は増加、多様化し、手術手技もより高度に繁雑になった。手術を円滑かつ安全に行うためには術前準備が重要であるが、特に肩関節鏡視下手術では特殊な体位、専用の周辺器具を用いることが多く、熟練したスタッフによる適切なセットアップが要求される。

本稿では、肩関節鏡手術のために必要な基本的セットアップについて述べる。

1 手術体位

ビーチチェア位と側臥位がある。双方に利点、欠点があり^{1,2)}(表1)、ビーチチェア位では脳灌流圧低下による脳血管障害³⁾、側臥位では牽引による神経麻痺⁴⁾、皮下気腫、筋肉内水腫による気道障害など⁵⁾が合併症として報告されている。

筆者の経験でも両者に優劣はなく術者の慣れた好みの体位を選択すればよい。

以下、各体位のセットアップの手順と注意点につき、解説する。

▶ビーチチェア位

①体幹、下肢、頭部の固定

ビーチチェア位を使用する。

麻酔は体幹を手術台に固定した状態で行う。膝下に三角形の枕を敷き、膝関節を60°程度に屈曲させる(図1)。十分な屈曲を行わないと手術台を挙上する際に体全体が尾側へずれたり、全身が沈み込み、手術に支障をきたすことになる。塞栓症予防のため

表1 ビーチチェア位と側臥位の利点、欠点

体位	ビーチチェア位	側臥位
利点	生理的肢位に近い 動態評価に有利 直視下手術に移行しやすい	肩甲上腕関節の下方部、後下方部の操作が容易 大腿筋膜採取が容易
欠点	麻酔によるトラブル (脳灌流圧の低下)	牽引による一過性の神経麻痺 皮下水腫による気道などへの障害

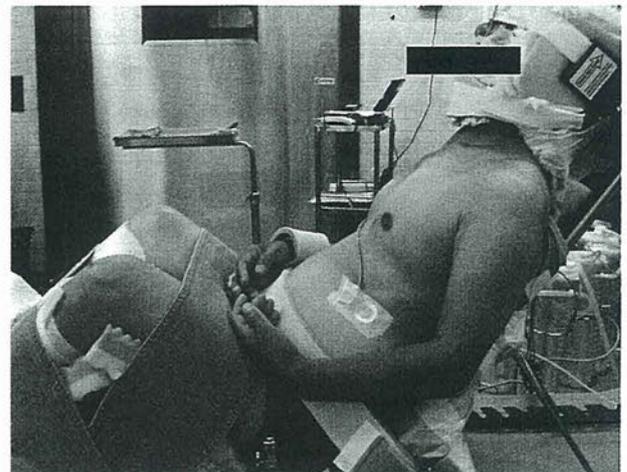


図1 ビーチチェア位における体幹、下肢の固定
膝下に三角形の枕を敷き、膝関節を60°程度に屈曲させる。

フットポンプを装着し、腓骨神経麻痺予防のため腓骨頭の圧迫がないことを確認する。

頭部を前額部、下顎部の2箇所ですべてバンドを用いて固定する(図2)。過度の圧迫固定は術後発赤や褥瘡などの皮膚トラブルを生じるので注意する。術中、上肢の過度の牽引や頻回の動態観察を行うと、下顎部のバンドがずれて咽頭・喉頭部を圧迫していることがあるので、ときどき麻酔医や看護師にチェックしてもらおうとよい。

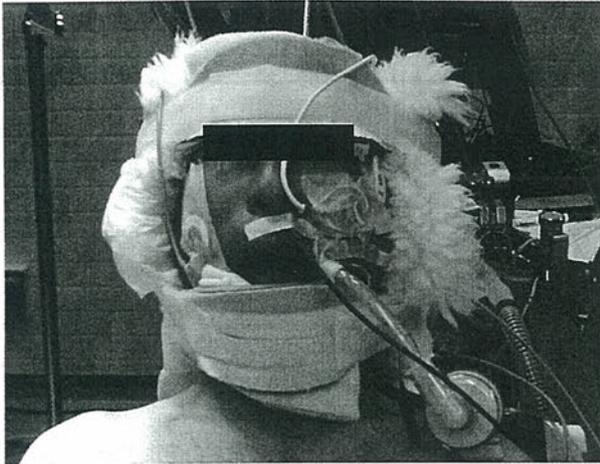


図2 ビーチチェア位における頭部の固定
頭部を前額部、下顎部の2個所でバンドを用いて固定する。

② ビーチチェア位への移行

手術台を傾き40～50°に挙上する(図1)。麻酔医と協力し、挙上の際に気管内チューブの深さが変わらないようにする。肥満患者の症例で良好な術野を獲得するため頸部を健側へ側屈せざるをえないこともあるが、その際は術後の上肢のしびれに注意する必要がある。

③ 消毒, ドレーピング

消毒は肩を中心に頸部から体幹近くまで、上肢は指先まで十分に行う。

ドレーピングは市販の肩関節鏡視下手術用のドレープセットが簡便で使いやすい。覆布で術野周囲を覆いテープ固定後に、U字覆布、続いて排水管付きのプラスチックパウチのついた覆布で覆う(図3)。肩周囲の防水と排水は清潔操作をするうえで重要である。

④ 牽引装置

牽引装置は必須でないが、市販の専用アームホルダー(スパイダー; Smith & Nephew など)を用いると助手なしで、自由に肢位を変化させることができ、便利である(図4)。牽引装置がない場合はメイヨー台の上に肘を置き、手術台を上下させて肩の屈曲角度を調節する(図5)。肩の肢位は良好な鏡視視野を得るため重要であるが、ドレーピング後は屈曲

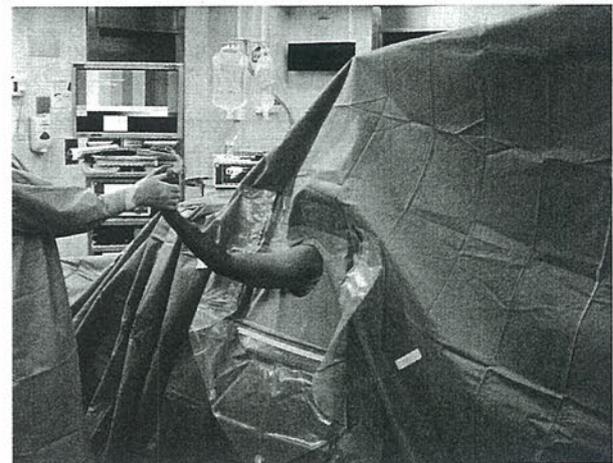
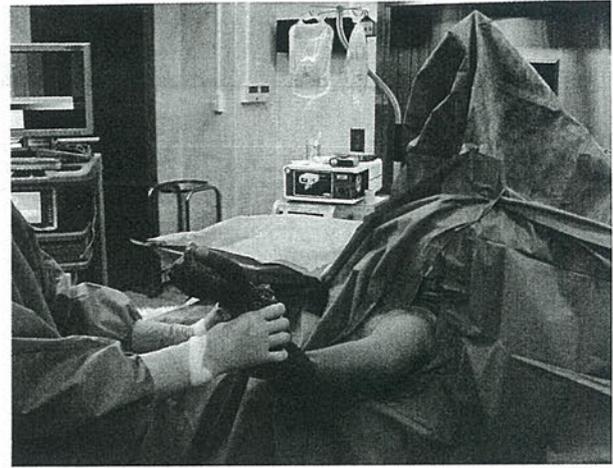


図3 ビーチチェア位におけるドレーピング
覆布で術野周囲を覆いテープ固定後に、U字覆布、続いて排水管付きのプラスチックパウチのついた覆布で覆う。

角度を判断しづらいこともあるので、術前に肉眼でよく確認しておく。

One Point ワンポイントアドバイス

一時修復不能な腱板広範囲断裂に鏡視下大腿筋膜移植を行う場合、ビーチチェア位は側臥位と比較し大腿筋膜が採取しづらい。患側殿部を手術台の端によせ、股関節をやや内転し、大腿筋膜を緊張させると採取は容易となる⁶⁾(図6)。

▶ 側臥位

① 体幹, 下肢, 頭部の固定

側臥位保持が可能なビーンバックを用いる場合もあるが、本稿では側臥位支持器を用いる場合につき記載する。

健側腋窩部にクッションを入れた後、肩甲骨面を床面と水平になるよう後方へ30°倒した半側臥位と



図4 ビーチチェア位における上肢の固定(専用アームホルダーを用いた場合)
市販の専用アームホルダーで上肢を固定すると、助手なしで、自由に肢位を変化させることができ、便利である。



図5 ビーチチェア位における上肢の固定(牽引装置がない場合)
メイヨー台の上に肘を置き、手術台を上下させて肩の屈曲角度を調節する。



図6 ビーチチェア位における大腿筋膜の採取
患側殿部を手術台の端によせ、股関節をやや内転し、大腿筋膜を緊張させると採取は容易である。



図7 側臥位における体幹、下肢、頭部の固定
前方は胸骨部で、後方は両肩甲背部中央と腰部で支持器を用いて固定する。

する。前方は胸骨部で、後方は両肩甲背部中央と腰部で支持器を用いて固定する(図7)。塞栓症予防のためフットポンプを装着する。下腿・足関節部にはパッドを置き、腓骨神経麻痺と皮膚トラブルを防ぐ。頭部の下に十分な枕を入れ、頸部が側屈しないように注意する。

②消毒、ドレーピング

消毒は肩を中心に頸部から体幹中央まで、上肢は

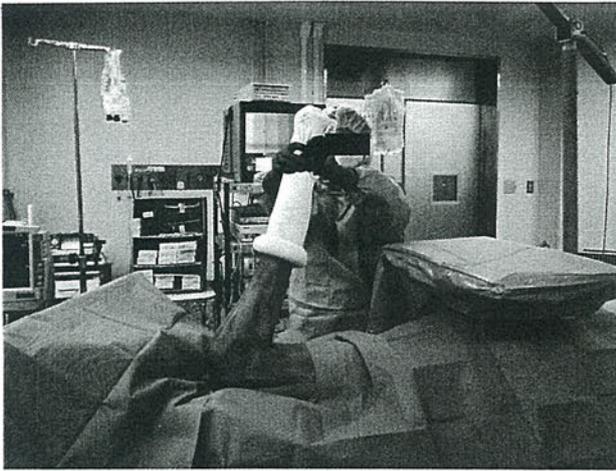


図8 側臥位におけるドレーピング
 ストッキネットで指先から上腕中央まで覆った後ドレーピング
 を行い、スピードトラックをあて弾力包帯で固定する。

指先まで十分に行う。

覆布で術野周囲を覆いテープ固定した後、U字
 覆布、排水管付きのプラスチックパウチのついた覆
 布で覆う。ストッキネットで指先から上腕中央まで
 覆った後ドレーピングを行い、スピードトラックを
 あて弾力包帯で固定する(図8)。3点牽引を行う場
 合はアームスリングを装着し、牽引に備える。

③牽引装置

1点式牽引器(Zimmer, 村中医療器, 図9)と3
 点式牽引器(小林メディカル, イソメディカルシス
 テムズ, 図10)がある。

外転角度は45°を基準に疾患, 病変部位により
 20~70°まで最もよく観察できる位置に調整する

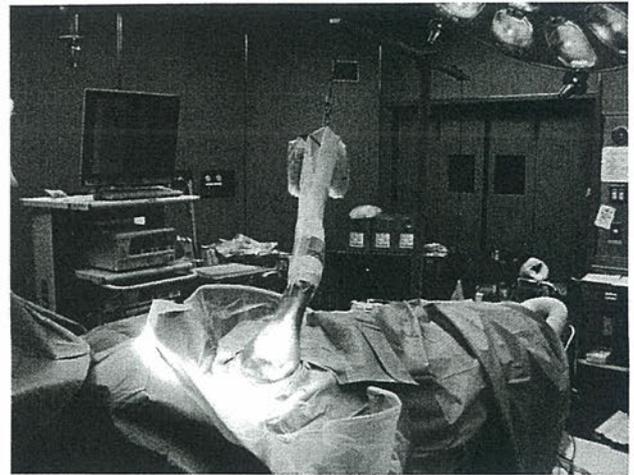


図9 側臥位における1点式牽引器
 屈曲は10~20°とし、3~4kgで牽引する。

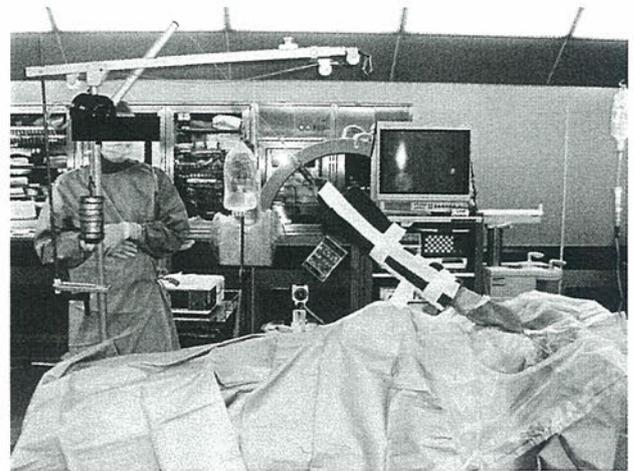


図10 側臥位における3点式牽引器
 関節内の操作が主である場合に有用である。

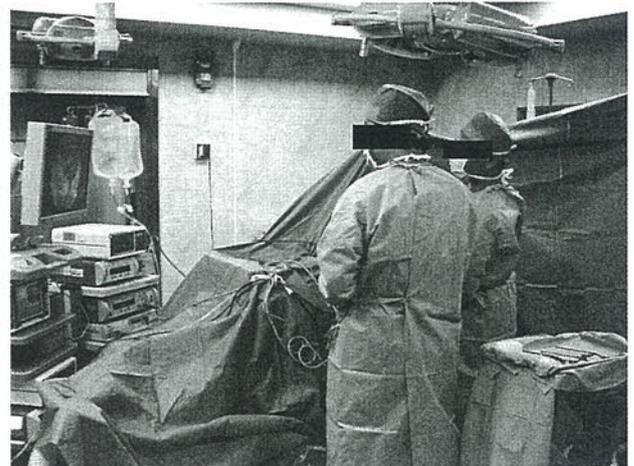


図11 関節鏡と周辺機器の配置

が、屈曲は10～20°とし、3～4kgで牽引する。

3点牽引は反復性肩関節脱臼など関節内の操作が主である場合に有用で、腋窩部より側方牽引を2～4kg追加する。手術が長時間に及ぶ際は一過性の上肢のしびれを生ずる危険があるため、一次的に牽引をゆるめたほうがよい。

2 関節鏡と周辺機器の配置 (図11)

関節鏡カメラ本体、モニター、光源、記憶装置(DVDレコーダー、ビデオプリンターなど)は1台のラックに収め、術者の最もみやすい位置に設置する。その横に灌流システム、シェーバー、電気蒸散機器(高周波装置: radio frequency device〈バルカン、VAPR、アースロケアなど〉)を収めたラックを置く。メイヨー台を反対側より入れ、関節鏡、シェーバー、VAPRなどを設置する。

肩関節鏡視下手術は器具、コード類が多いため、混線しやすく、整理しておくことは円滑な操作に直結する。メイヨー台は排水により不潔になる可能性があるため、あらかじめ滅菌しておく。

ビーチチェア位で専用アームホルダーを用いる場合には足下のフットスイッチが増え、誤作働させることもあるため、筆者は、シェーバーは手動スイッチを用い、できるだけ足下を広くしている。側臥位では手術操作を患者の頭側からすることも多く、手術室の頭側スペースを広く空けるようにセットしたほうがよい。

One Point ワンポイントアドバイス

関節鏡手術は肩であれ、膝であれ、術者は術中ほとんどモニターをみながら手術を行うため、頸部、腰部に大きな負担がかかる。筆者も含め頸、腰を患った術者は多く、助手も含めた医療従事者の体の負担を減らすような体位の選択、セッティングの工夫をすることは非常に大切である。

▶おわりに

肩関節鏡視下手術を始めた当初はセットアップに時間がかかるが、慣れれば時間はかからない。スタッフも含め、適切なセットアップが良好な手術成績につながることを認識することが最も大切である。

【文献】

- 1) 米田 稔ほか: 肩関節鏡, 第1版, メジカルビュー社, 東京, pp67-76, 1999.
- 2) 土田英明ほか: 肩関節鏡手術時の beach chair position. 日医新報 4195: 126-127, 2004.
- 3) Pohl A et al: Cerebral ischemia during shoulder surgery in the upright position: A case series. J Clin Anesth 17: 463-469, 2005.
- 4) Berjano P et al: Complications in arthroscopic shoulder surgery. Arthroscopy 14: 785-788, 1998.
- 5) Hynson JM et al: Complete airway obstruction during arthroscopic shoulder surgery. Anesth Analg 76: 875-878, 1993.
- 6) 菊川和彦ほか: 一時修復不能な広範囲腱板断裂に対する鏡視下パッチ術の治療成績. 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会雑誌 35: 220-221, 2010.

<整形外科>

①てんかん患者の反復性肩関節前方脱臼に対する鏡視下バンカート
修復術の治療成績

②菊川和彦

③奥平信義

④肩関節

⑤35巻2号 P361-364、2011

てんかん患者の反復性肩関節前方脱臼に対する 鏡視下バンカート修復術の治療成績

マツダ病院整形外科

菊川和彦・奥平信義

Clinical Outcome for Arthroscopic Repair of Recurrent Shoulder Dislocation with Epilepsy

by

KIKUGAWA Kazuhiko, OKUHIRA Nobuyoshi
Department of Orthopaedic Surgery, Mazda Hospital

The purpose of this study was to evaluate clinical results of arthroscopic repair for 6 cases of recurrent shoulder dislocation with epilepsy. The mean follow-up period was 25 months. Inverted-pear glenoid was found in 4 cases, engaging Hill-Sachs lesion was found in 5 cases. RI closure in 4 cases, remplissage in 1 case and bone graft in 1 case was combined with the arthroscopic repair. The average postoperative JSS-SIS was 88 points. 1 case had post-op. dislocation. The limitation of ROM in external rotation was 13.7°. Clinical results of arthroscopic repair of recurrent shoulder dislocation with epilepsy were satisfactory by treating with adequately combined methods.

Key words : てんかん (epilepsy), 反復性肩関節脱臼 (recurrent shoulder dislocation),
鏡視下バンカート修復術 (arthroscopic Bankart repair)

はじめに

てんかんによる反復性肩関節前方脱臼は大きな外力がかかることや脱臼回数が高頻度なため、骨欠損が大きく、治療成績は不良とされてきた¹⁾。一方、鏡視下バンカート修復術は良好な治療成績が報告されているが、近年、腱板疎部縫合や骨移植術などの併用によりその適応は広がりつつある²⁾。当科ではてんかん症例に対しても鏡視下バンカート修復術に加え、病態に応じた補強術を併用してきた。今回、その治療成績につき検討したので報告する。

対象と方法

過去6年間(2002-2009年)に鏡視下バンカート修復術を行った232例234肩中、てんかんの既往のあった5例6肩を対象とした。全例男性、手術時年齢は16~36歳(平均24.5歳)、術後経過期間は12~55ヵ月(平均24.8ヵ月)であった。てんかんは全例、投薬によりコントロールされており、脱臼回数は5~50回(平均17.2回)であった。術前、4肩に外旋拘縮(自動、他動とも20°以下)を認めた。

単純レントゲン写真、CTでは、全例で関節窩と上腕骨頭に骨欠損を認め、関節窩前方下の巨大な骨欠損いわゆるinverted-pear glenoid(図1-a)は4肩、上腕骨頭の大きな骨欠損いわゆるengaging Hill-Sachs lesion(図1-b)は5肩認めた。

手術は、ビーチチェア位で3ポータルを使用し、非吸収糸、吸収性アンカーを用いて、通常鏡視下バンカート修復術の手技に準じて行った。1アンカー1スーチャー法を1肩、1アンカー2スーチャー法を5肩に行い、アンカーは平均4.3本、縫合糸は平均7.1本を使用した。

補強手術として腱板疎部縫合を4肩、remplissage(棘下筋を大きなHill-Sachs病変の内側へ移行)1肩(図2)、上腕骨頭への鏡視下骨移植術を1肩に施行した。鏡視下骨移植術は腸骨より径6.0×15mmの骨柱を2本、径4.5×15mmの骨柱を1本採取し(図3-a)Hill-Sachs病変部の内側縁に移植した(図3-b,c)³⁾。1肩のみいずれの併用手術も施行しなかった。

後療法は術後3週間下垂内旋位で固定し、3週より振り子運動と他動可動域訓練、4週より自動可動域訓練を開始した。

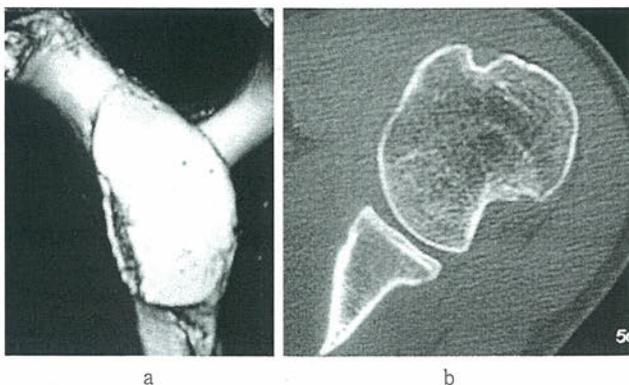


図1

- a : inverted-pear glenoid
関節窩前方下の巨大な骨欠損を4肩に認めた
b : engaging Hill-Sachs lesion
上腕骨頭の大きな骨欠損を5肩に認めた

術前後の臨床成績を日本肩関節学会肩関節不安定症評価法(JSS-SIS)で評価し、関節鏡による術中所見、再脱臼、apprehension sign、術後外旋角度、合併症について検討した。

統計学的検討はpaired-t testを用い、危険率5%未満を有意差ありとした。

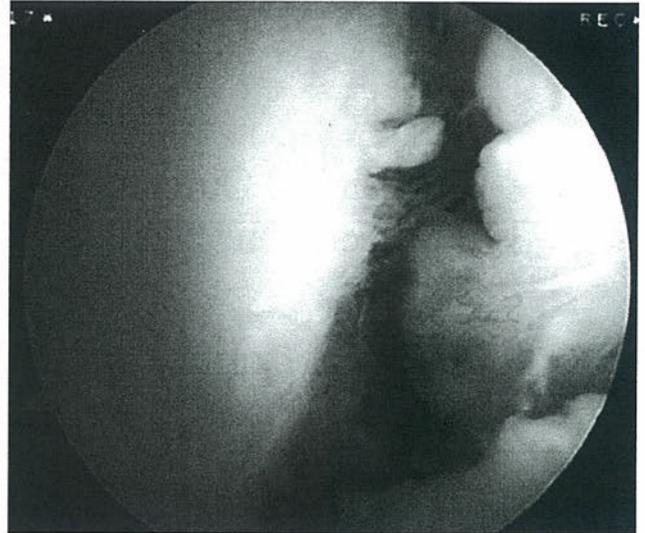


図2 Remplissage

棘下筋を大きなHill-Sachs病変の内側へ移行

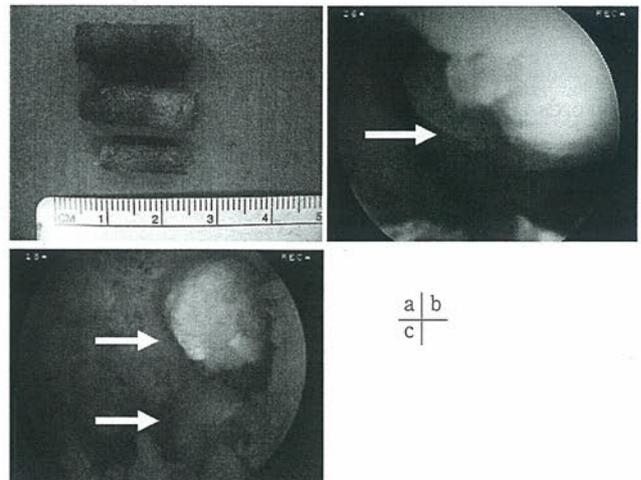


図3 上腕骨頭への鏡視下骨移植術

- a : 腸骨より径6.0×15mmの骨柱を2本、径4.5×15mmの骨柱を1本採取
b, c : Hill-Sachs病変部の内側縁に移植(矢印は骨柱)

結 果

JSS-SISは術前 52.2 ± 6.8 点(47~62)が術後 88.3 ± 8.8 点(67~100)に有意に改善した。併用手術をしなかった1肩でてんかん発作時に再脱臼を生じた。Apprehension signは再脱臼を生じた1肩を除き、消失した。術後外旋可動域の患健差は下垂位で平均 -13.7° 、 90° 外転位で平均 -14.5° で、当科で以前調査した補強手術を行わない鏡視下バンカート修復術の結果⁹⁾(下垂位で平均 -8.2° 、 90° 外転位で平均 -6.5°)より強く制限されていた。合併症は認めなかった。

上腕骨への鏡視下骨移植術を行った1肩は術後1年時の単純レントゲン写真、MRIで骨癒合が認められた(図4)。

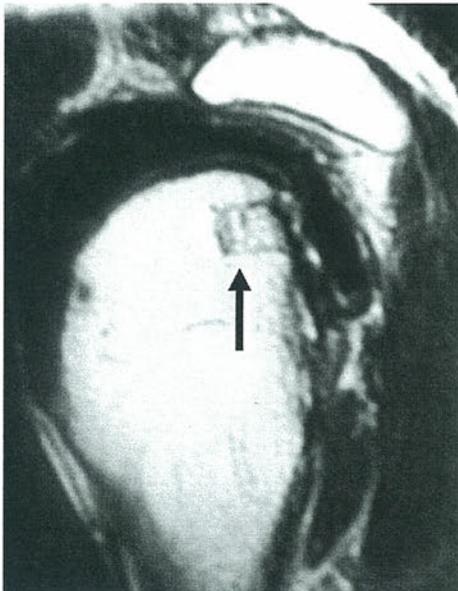


図4 上腕骨への鏡視下骨移植術後1年時MRI(T1強調画像)移植した骨片の骨癒合が認められた(矢印)

考 察

てんかんに伴う反復性肩関節脱臼は、病態が通常と異なるため手術が敬遠されることも多く、まとまった報告は少ない。Bühlerはてんかんによる反復性肩関節前方脱臼17肩に直視下に制動術を行った結果、47%が再脱臼し、40%で再手術を要したと報告した。さらに17肩のうち、大きなHill-Sachs病変が12肩、関節窩の前縁骨折は5肩あったことから、てんかん症例の特徴である上腕骨、関節窩の骨欠損が、成績不良の一因であると報告している¹⁾。Burkhartは骨欠損の大きさは治療成績に相関するとし、前下方の大きな骨欠損のある関節窩をinverted-pear glenoid、上腕骨頭の大きな骨欠損をengaging Hill-Sachs lesionと呼び、成績不良因子と定義した²⁾。自験例でも6肩中inverted-pear glenoidは4肩、engaging Hill-Sachs lesionは5肩に認められ、てんかん症例にはかなり高い割合で骨欠損の大きい症例が存在すると推察される。

骨欠損の大きな症例は従来、直視下手術が行われ、鏡視下手術

は適応外であったが、近年の手術手技の進歩により施行されるようになった。特に、関節窩前方の骨欠損については基礎的研究により、手術適応、手術法ともほぼ一定した見解が得られ、腱板疎部縫合、DAFF法¹⁰⁾、PIGHLを含めたplication、欠損部への骨移植⁹⁾などによる良好な結果が報告されている。

一方、Hill-Sachs病変は、病変が大きいほど再脱臼率が高く、欠損の大きさと関節安定性への関連を示唆したRoweの報告¹⁰⁾やHill-Sachs病変が上肢挙上による上腕骨頭の肩甲関節窩と接触する部分、glenoid trackを超える場合に脱臼するとしてYamamotoらの報告¹²⁾があるが、手術適応、手術法に関する一定した見解はない。大きなHill-Sachs病変に対する治療として、棘下筋をHill-Sachs病変の内側へ移行させるremplissage⁷⁾や骨移植術⁴⁾¹²⁾、骨軟骨移植術³⁾などが追加手術で試みられてきた。骨移植術は以前、直視下手術のみであったが、近年、鏡視下での症例報告¹²⁾がみられるようになり、短期成績であるが、良好な成績が報告されるようになった。

以上のことから、今回、われわれは骨欠損の大きなてんかん症例も鏡視下手術で対応できると考え、まず通常の鏡視下バンカート修復術を行い、術中に不安定性が残存する症例に補強手術を行った。6肩中5肩に補強手術を行い、腱板疎部縫合を4肩、上腕骨の骨欠損に対してはremplissage1肩、鏡視下骨移植術を1肩に施行した。再脱臼は、補強手術を追加しなかった1肩で、けいれん発作時に生じた。腱板疎部縫合とremplissageを併用した1肩では、術後のけいれん発作時においても再脱臼は生じなかった。今回の症例では行わなかった関節窩への鏡視下骨移植術も含め、各種の補強手術の併用によりてんかん症例においても鏡視下手術で良好な結果が得られると考える。

補強手術を追加することにより術後の外旋制限が懸念される。今回の6肩においても術後の外旋角度は、以前当科で報告した通常の鏡視下バンカート修復術より強く制限されていた。しかし、6肩とも脱臼回数が多いためか術前のapprehensionがかなり強く、4肩ですでに外旋拘縮を生じていたことも一因であったと考える。

その他、てんかん患者の反復性肩関節前方脱臼で術後再脱臼を防ぐためには、てんかんを生じさせないような投薬コントロールが重要であることはいうまでもなく、他科を含めた総合的な加療が重要と考える。

ま と め

成績不良とされるてんかんに伴う反復性肩関節前方脱臼においても鏡視下バンカート修復術に病態に応じた補強術を併用し、良好な治療成績を得た。

文 献

- 1) Bühler M, et al: Shoulder instability related to epileptic seizures. J Shoulder Elbow Surg. 2002; 11: 339-344.
- 2) Burkhart SS, et al: Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. Arthroscopy, 2000; 16: 677-694.
- 3) Chapovsky F, et al: Osteochondral allograft transplantation for

- treatment of glenohumeral instability. *Arthroscopy*, 2005; 21: 1007.
- 4) Gerber C, et al.: Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1996; 78: 376-382.
 - 5) 菊川和彦ほか: てんかんによる巨大なHill-Sachs病変を伴った反復性肩関節前方脱臼に鏡視下バンカート修復術と上腕骨頭骨移植術を施行した1例. 中四整会誌; in press.
 - 6) 菊川和彦ほか: 骨性バンカート病変を伴う反復性肩関節脱臼に対する鏡視下バンカート修復術の治療成績. *肩関節*, 2006; 30: 415-418.
 - 7) Koo SS, et al.: Arthroscopic double-pulley remplissage technique for engaging Hill-Sachs lesions in anterior shoulder instability repairs. *Arthroscopy*, 2009; 5: 1343-1348.
 - 8) Lafosse L, et al.: The arthroscopic Latarjet procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 2007; 23: 1242. e1-5.
 - 9) Mochizuki Y, et al.: Arthroscopic autologous bone graft with arthroscopic Bankart repair for a large bony defect lesion caused by recurrent shoulder dislocation. *Arthroscopy*, 2007; 23: 677. e1-4.
 - 10) Rowe CR, et al.: The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg Am*. 1978; 60: 1-16.
 - 11) Weber BG, et al.: Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. *J Bone Joint Surg Am*. 1984; 66: 1443-1450.
 - 12) 山口和博ほか: てんかんに関連した肩関節不安定症に対し鏡視下Bankart修復術と上腕骨頭に鏡視下骨移植術を併用した1例. *関節鏡*, 2006; 31: 205-210
 - 13) Yamamoto N, et al.: Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation, and horizontal extension: a new concept of glenoid track. *J Shoulder Elbow Surg*. 2007; 16: 649-656.
 - 14) 米田稔: 次世代の鏡視下バンカート法-より確実な foot print fixationをめざして-. *関節外科*, 2005; 24: 1305-1316.

<整形外科>

① 腱板断裂術後再断裂に対する鏡視下腱板再修復術の治療成績

② 菊川和彦

③ 奥平信義

④ 肩関節

⑤ 35巻2号 P515-517、2011

腱板断裂術後再断裂に対する鏡視下腱板再修復術の治療成績

マツダ病院整形外科

菊川和彦・奥平信義

A Clinical Outcome for Arthroscopic Revision Cuff Repair

by

KIKUGAWA Kazuhiko, OKUHIRA Nobuyoshi

Department of Orthopaedic Surgery, Mazda Hospital

There are few reports of arthroscopic revision cuff repair. The purpose of this study is to evaluate the clinical outcome for arthroscopic revision cuff repair. We treated 13 patients with arthroscopic revision cuff repair. The cases were 11 male and 2 female, with an average age of 62.3 years old. The mean follow up period was 20 months. The duration from initial operation to revision surgery ranged from 30 months. 3 shoulders had middle rotator cuff tear, 6 shoulders had massive rotator cuff tear and 4 shoulders had global rotator cuff tears. 9 shoulders were treated by primary repair and 4 shoulders were treated by fascia lata graft. Clinical results were evaluated according to the Japanese Orthopaedic Association score (JOA score). Cuff integrity was evaluated by MRI. The average postoperative JOA score improved from 46.3 to 72.1. There was no significant correlation between initial operation (open or arthroscopic). There was a correlation between postoperative JOA score and duration from initial operation to revision surgery. Poor result cases were caused by limitation of range of motion and loss of muscle strength. Re-tear of rotator cuff identified by MRI were 3 cases. The clinical outcome for arthroscopic revision cuff repair was mostly satisfactory, but we must be careful for indication.

Key words : 腱板断裂 (rotator cuff tear), 鏡視下手術 (arthroscopic repair), 再手術 (revision surgery)

はじめに

腱板断裂術後再断裂に対する直視下再修復術の報告は多いが、鏡視下再修復術の報告は少ない。当科では、近年の鏡視下腱板修復術の良好な治療成績、適応の拡大を背景に⁹⁾、2005年以降、再修復術も鏡視下に施行してきた。今回、その治療成績を検討し、成績に及ぼす因子との関連についても検討したので報告する。

対象と方法

過去7年間(2002-2009年)に鏡視下腱板再修復術を施行した15肩のうち術後1年以上経過した13肩を対象とした。男11肩、女2肩、年齢は48~75歳(平均62.3歳)、術後経過観察期間は12~51ヵ月(平均20.2ヵ月)であった。再修復術の適応は初回手術が一次修復術で術後に一時的でも痛みと可動域制限が改善した症例とした。初回手術は直視下手術7肩(全例Mclaughlin法)、鏡視下手術6肩(Single row法1肩、Double row法5肩)であった。初回手術から再修復術までの期間は6ヵ月から10年2ヵ月(平均31ヵ月)で、再断裂時の明らかな外傷は8肩に認めた。再修復術時の断裂の大きさは、小断裂はなく、中断裂3肩、大断裂6肩、広範囲断裂4肩で、平均 $3.8 \pm 1.8\text{cm} \times 4.1 \pm 1.6\text{cm}$ であった。

再修復術は、9肩で一次修復術、4肩で大筋筋膜移植術を行った。一次修復術は全例double row法で金属製アンカーを使用した。大筋筋膜移植術では移植する大筋筋膜は欠損範囲と同等の大きさとし、中枢は腱板断端と端々縫合、末梢はfootprintに金属製アンカーを用いてSingle-row法3肩、Double-row法1肩で固定した(図1)。上腕二頭筋長頭腱の固定は行わなかった。

後療法は、術後5週間肩外転装具を装着した。可動域訓練は術後2週から他動運動を開始し、術後6週から自動運動、術後4ヵ月で重労働復帰を許可した。

再修復術前後の臨床成績を日整会肩関節疾患治療成績判定基準(JOAスコア)で評価した。また、術後1年のMRIによるCuff integrityを菅谷分類で評価した。さらに、性、年齢、外傷歴、断裂の大きさなどの各因子と臨床成績の関係、合併症、初回鏡視下腱板修復術との成績比較も行った。統計学的検討はPaired-t test、Mann-Whitney U testを用い、危険率5%未満を有意差ありとした。

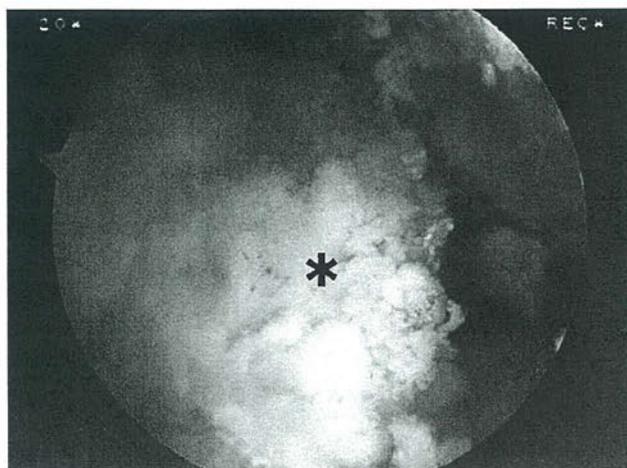


図1 大筋筋膜移植術 ※大筋筋膜

結果

JOAスコアは術前平均 46.3 ± 6.8 点(38~62点)が術後平均 77.1 ± 10.8 点(62~100点)に有意に改善した($p < 0.05$)。項目別には、疼痛は術前平均8.9点から術後平均24.3点と全例で大きく改善した。可動域は術前平均14.6点から術後平均22.2点と改善したが、3肩で改善がなかった。また、機能も術前平均7.9点から術後平均14.3点と改善したが、3肩で改善を認めなかった。合併症は認めなかった。

再修復術後1年時のMRIによるCuff integrityはtype Iが4肩、IIが2肩、IIIが4肩で、再々断裂を示唆するtype IV、Vは13肩中3肩(23%)で認められた。

直視下手術後再修復術の術後平均JOAスコアは78.2点、鏡視下手術後再修復術の術後平均JOAスコアは75.1点で、両者に有意差は認めなかった。今回の鏡視下腱板再修復術の術後平均JOAスコアは以前に当科で報告した鏡視下腱板修復術の術後平均JOAスコア89.3点⁹⁾には有意に劣っていた。

JOAスコア80点以下の成績不良例は6肩であった。全例で疼痛は改善したが、可動域、筋力が改善せず、術中所見で腱板断端が脆弱化し、脂肪変性が強い症例であった(図2-d)。成績良好例と不良例の各因子の比較では、断裂の大きさと術前可動域に影響を認めたが、その他の因子の影響は認めなかった(表1)。

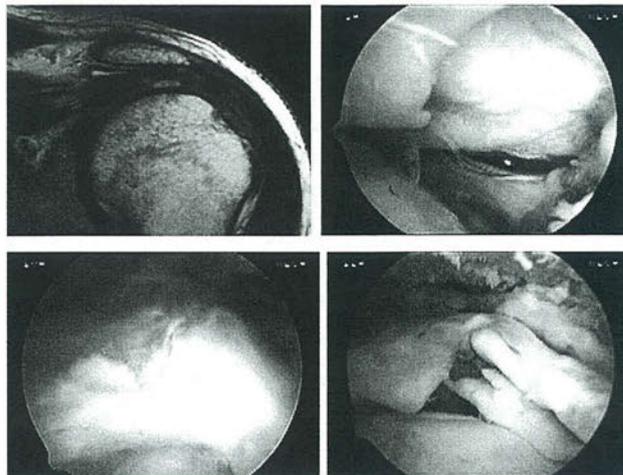


図2

- a : 術前MRI：中断裂と判断した
- b, c : 腱板実質でない滑膜組織の癬痕を腱板と捉えていた。
- d : 滑膜切除後：実際は大断裂、広範囲断裂であった。

$\frac{a|b}{c|d}$

表1 成績良好例と不良例の比較

	excellent, good	fair, poor
Case (No.)	7	6
Av. Age(y.o.)	60.7	64.2
Dominant/nondominant (No.)	5/2	4/2
Gender (M/F.)	6/1	5/1
Duration from onset (Mo)	26.4	35.1
Trauma history (No.)	5	3
Av. Follow-up period (Mo)	18.7	23.2
Tear Pattern		
medium (No.)	3	0
large (No.)	4	2
massive (No.)	0	4
Pre-JOA score (points)	48.4	44.5
pain	8.2	9.5
ROM	17.6	11.8

考 察

腱板断裂術後再断裂に対する直視下再修復術はこれまでにいくつか報告されてきた。DeOrioとCofieldらは27肩に直視下再修復術を施行した結果、63%に疼痛が継続し、自動外転角度は平均8°しか改善しなかったと報告した²⁾。Djurasovicらは直視下再修復術80肩のうち、86%で疼痛が改善したが、1/3は機能障害が残存し、優、良の治療成績は58%でのみ得られたと報告している³⁾。その他の報告例の結果も併せると、腱板再断裂に対する再修復術は、術後疼痛は改善するが、可動域などの機能面では不満足な結果に終わり、初回手術ほどの結果は得られないと思われる。

一方、鏡視下再修復術の報告は少ない。LoとBurkhartらは14肩の鏡視下再修復術について調査し、UCLAスコアと自動可動域で有意な改善を認め、64%が成績良好であったと報告した⁸⁾。Trantalisは鏡視下腱板修復術(double row repair)を施行後、medial row側で断裂を生じた5肩に鏡視下再修復術を行った結果4肩でなんらかの症状の改善を認めたと報告している¹¹⁾。また、Piaseckiは44肩の鏡視下再修復術の治療成績を調査し、術後成績はASES score 68.1点で除痛と肩関節機能の改善が期待できると報告した¹⁰⁾。以上3つの報告とも鏡視下再修復術の結果は直視下再修復術の結果と同等であったと結論されている。自験例においてもJOAスコアは有意に改善したが、特に除痛の面で効果が大きかった。本邦では当科もふくめ⁷⁾直視下再修復術にいたった症例の特徴を述べた報告はあるが¹⁹⁾、その手術成績を詳細に述べたものはない。今回の鏡視下再修復術の結果との厳密な比較はできないが、直視下再修復術とほぼ同様の成績であると考えられた。

再修復術の治療成績が不良である因子としてDjurasovicらは同側の2回以上の肩関節の手術の既往を³⁾、Piaseckiらは女性、同側の2回以上の肩関節の手術の既往、術前の可動域制限をあげている¹⁰⁾。今回の成績不良例と良好例を比較した結果では、断裂の大きさと術前の可動域制限が治療成績に影響していた。再修復術の報告はいずれも症例数が少なく、適応も多様であるため成績不良因子についての検討はprospectiveに行う必要があると思われる。

初回手術後長期経過後に再断裂した症例のなかに術前MRIで中断と判断したが(図2-a)、実際は大断裂、広範囲断裂であっ

た症例が3肩存在した(図2-b,c,d)。これらはいずれも術中所見と比較し、腱板実質でない滑膜組織の瘢痕を腱板と捉えていた。腱板断裂術後、経時的にMRIを追跡した報告では修復腱板は徐々に低信号化していくとの報告が多いが⁴⁾、滑膜組織の瘢痕化を捉えたものも含まれるのかもしれない。腱板修復術後一定期間を経て再断裂した症例では腱板断端がMRI評価以上に劣化している可能性があり、再修復術の際の手術適応や術式の選択には注意が必要と考えられた。

本研究はretrospective studyであり、成績不良因子を統計学的に同定するには症例数が十分でないこと、比較対照群がないなどの欠点がある。今後、症例を重ね、再度検討を要するが、今回の結果から鏡視下腱板再修復術は直視下再修復術と同様、初回修復術の治療成績には及んでいないことが明らかとなった。現時点では疼痛改善には有用であるが、可動域や機能、再々断裂などの点で満足な結果が得られておらず、再修復術の手術適応や患者への対応は慎重に行う必要があると考えている。

ま と め

鏡視下腱板再修復術の治療成績は直視下再修復術と同様、疼痛改善には有用であるが、可動域や機能、再々断裂などの点で満足な結果が得られておらず、手術適応や患者への対応は慎重に行う必要がある。

文 献

- 1) 相澤利武ほか：肩腱板修復術の再断裂後の再手術例の検討。肩関節, 1998; 22: 311-314.
- 2) De Orio JK, et al.: Results of a second attempt at surgical repair of a failed initial rotator-cuff repair. J Bone Joint Surg Am., 1984; 66: 563-567.
- 3) Djurasovic M, et al.: Revision rotator cuff repair: factors influencing results. J Bone Joint Surg Am., 2001; 83: 1849-1855.
- 4) 後藤英之ほか：肩腱板修復術における術後MRIの経時的変化。肩関節, 2007; 31: 257-260.
- 5) 菊川和彦ほか：鏡視下腱板修復術の治療成績－術式間(単層固定法と重層固定法)の比較－。中部整災誌, 2007; 49: 925-926.
- 6) 菊川和彦ほか：腱板広範囲断裂に対する鏡視下大腿筋膜移植術直視下法との比較。肩関節, 2010; 34: 478-490.
- 7) 久保忠彦ほか：肩腱板修復術に対する観血的治療経験 主に成績不良例と再手術例について。臨床整形外科, 1992; 27: 1041-1043.
- 8) Lo IK, et al.: Arthroscopic revision of failed rotator cuff repairs: technique and results. Arthroscopy, 2004; 20: 250-267.
- 9) 三森岐栄ほか：腱板断裂再手術例の検討。肩関節, 1999; 23: 217-220.
- 10) Piasecki DP, et al.: Outcomes after arthroscopic revision rotator cuff repair. Am J Sports Med., 2010; 38: 40-46.
- 11) Trantalis JN, et al.: Medial rotator cuff failure after arthroscopic double-row rotator cuff repair. Arthroscopy, 2008; 24: 727-731.

<整形外科>

①上腕骨頭側で破断した中関節上腕靭帯断裂の1例

②菊川和彦

③奥平信義、糸谷友志

④肩関節

⑤35巻2号 P681-683、2011

上腕骨頭側で破断した中関節上腕靭帯断裂の1例

マツダ病院整形外科

菊川和彦・奥平信義
糸谷友志

Humeral Avulsion of Middle Glenohumeral Ligament A Case Report

by

KIKUGAWA Kazuhiko, OKUHIRA Nobuyoshi, ITOTANI Yuji
Department of Orthopaedic Surgery, Mazda Hospital

We report a rare case of humeral avulsion of middle glenohumeral ligament. A 35-year-old male, who had a 10-year career of gymnastics felt an apprehension of subluxation in his left shoulder. By moving his shoulder forward, he felt a subluxation and at the end stage of flexion he felt a click and a dull pain. Tenderness of rotator interval, crank test and relocation test were all positive. MRI revealed MGHL injury or HAGL lesion. Arthroscopic examination revealed humeral avulsion of middle glenohumeral ligament. Repair of MGHL by suture anchor method was performed. Postoperatively, there was good relief of pain and apprehension of subluxation. MGHL injury was mostly of joint side avulsion, humeral avulsion of MGHL injury was very rare. Diagnosis of MGHL injury is difficult, but careful inquiry into medical history and clinical examination can lead to proper diagnosis.

Key words: 中関節上腕靭帯 (middle glenohumeral ligament), 上腕骨頭側破断 (humeral avulsion), 腱板疎部 (rotator interval)

はじめに

中関節上腕靭帯 (MGHL) 損傷はこれまで腱板疎部損傷の一つとして報告されてきた。そのほとんどは関節窩側の断裂で、上腕骨頭側の断裂例は非常に稀とされている。今回、minor instability を生じた MGHL 上腕骨頭側断裂の 1 例を経験したので報告する。

対象と方法

症例：35 歳，男性。

主訴：左肩の鈍痛，不安定感。

スポーツ歴：体操競技 10 年，草野球選手

現病歴：20 歳時に器械体操をした際に亜脱臼を自覚した。以後、屈曲時に前方へ亜脱臼し，最大屈曲位でクリックを伴い整復される位置性の亜脱臼を生じるようになった。痛みがないため放置していたが，33 歳時に左肩を打撲した後，最大屈曲位で整復される際に鈍痛を生じるようになり，前医より紹介にて，当科を受診した。

初診時所見：腫脹，熱感はなく，腱板疎部に軽度の圧痛を認めた。自動可動域は屈曲 180°，外転 180°，外旋 60°，内旋 L1 で健側との差を認めなかった。筋萎縮はなく，筋力は外転 5，外旋 5 で正常であった。最大屈曲動作での apprehension あり，crank test, relocation test, clunk test は陽性で，Castagna test は陰性，Carter 兆候は 2/6 であった。

画像所見：XP，動態 XP，CT では骨傷や骨欠損，slipping など不安定性を示す異常所見は認めなかった。MRI では MGHL あるいは AIGHL の上腕骨頭側付着部の損傷 (HAGL) を疑わせる所見を認めた (図 1)。

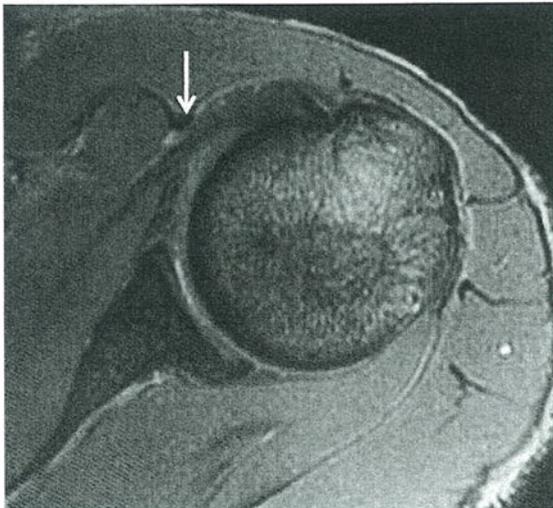


図 1 MR 像
↓: MGHL の上腕骨頭側付着部周辺の損傷，HAGL を疑わせる所見を認めた。

経過を観察したが，徐々に日常生活や仕事に支障を生じるようになったため，診断も兼ね，手術を施行した。

術中所見：後方鏡視で，骨頭の前方への亜脱臼，上腕二頭筋長頭腱 (LHB) の下垂，腱板疎部の開大を認めた (図 2-a)。MGHL は弛緩し，周囲に発赤と滑膜炎が存在したため，滑膜を蒸散し，周囲組織を郭清すると MGHL は上腕骨頭付着部で断裂していた (図 2-b)。Bankart 病変，HAGL は認めなかった。MGHL の上腕骨頭側断裂と診断し，前上方鏡視で前方より骨頭付着部を新鮮化した後，吸収性アンカー (PANALOK™, Mitek) 1 本，fiber-wire 糸 2 本を用いて，1 アンカー 2 スーチャー法で修復した (図 2-c,d)。修復後，MGHL は緊張し，骨頭の亜脱臼は消失した。LHB の下垂，腱板疎部の開大も解消し，前方不安定性も消失した (図 2-e,f)。

術後経過：後療法は反復性肩関節前方脱臼に準じ行った。術後 3 週間下垂中間位で固定し，2 週より振り子運動，3 週より他動可動域訓練，4 週より自動可動域訓練を開始した。

術後，腱板疎部の圧痛，最大屈曲時のクリックは消失し，最大屈曲での apprehension, crank test, relocation test, clunk test は陰性となった。術後 1 年時の MRI でも MGHL の修復は良好で (図 3)，草野球にも復帰，痛みもなく，経過良好である。

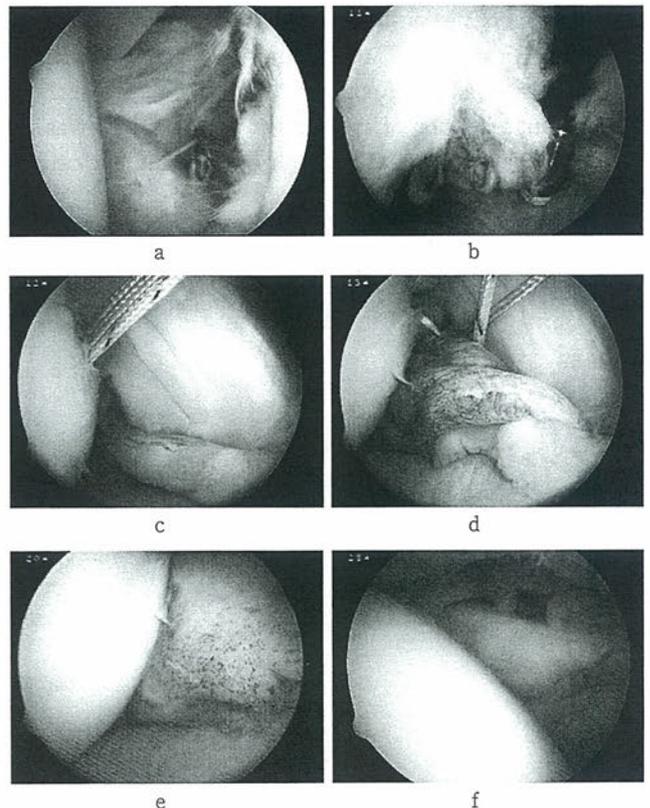


図 2 関節鏡所見
a : (後方鏡視) 上腕骨頭の前方への亜脱臼，LHB の下垂，腱板疎部の開大を認めた。
b : (後方鏡視) MGHL は上腕骨頭付着部で断裂していた。
c, d : (前上方鏡視) 上腕骨頭付着部を新鮮化した後，吸収性アンカー (PANALOK™, Mitek) 1 本，fiber-wire 糸 2 本を用いて，1 アンカー 2 スーチャー法で修復した。
e : (前上方鏡視) 修復後，MGHL は緊張している。
f : (後方鏡視) 上腕骨頭の亜脱臼は消失し，LHB の下垂，腱板疎部の開大は解消した。

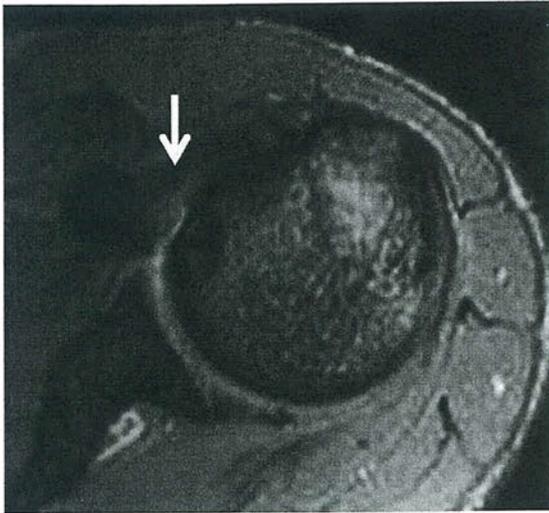


図3 術後1年MRI
↓: MGHLは緊張し、良好な修復が認められる。

考 察

近年、鏡視下手術の進歩により、MGHL、上関節上腕靭帯(SGHL)、前上方関節唇の各部位での損傷が関節内より確認され、これらが腱板疎部損傷の本態であると報告されるようになった²⁷⁾。なかでもMGHL損傷は、関節窩側で断裂するとstraight anterior instabilityが生じるとするSavoieの報告³⁾や、伸長するとminor instabilityが生じ、痛みの原因にもなりうるとするCastagnaの報告¹⁾以来、minor instabilityを生じる腱板疎部損傷の一つとして注目が集まっている。

MGHLは低外転位から90°外転位での前方の関節安定性に寄与する組織である⁵⁾が、損傷の断裂部位は関節窩側がほとんどで、上腕骨頭側で断裂した症例の報告はほとんどない。武、米田らは投球障害を生じたMGHL上腕骨頭側付着部断裂の1例に鏡視下手術を行い、良好な結果であったと報告した⁴⁾。また、山田らは腱板疎部損傷に対する鏡視下修復術の報告の中で1例のMGHL上腕骨頭側断裂を経験し、発症機転、症状などのバリエーションが多いものの、個々の構成体を各々修復することで良好な成績が得られると報告している⁷⁾。

MGHL損傷は、理学所見、画像所見に特有なものがなく、意識下でのminor instabilityの検出は困難なため、術前に正確に診断することは困難である。本例では術前の所見、MRIからHAGL病変を疑ったが臨床所見と一致せず、診断を兼ねた鏡視下手術でMGHL損傷が確認できた。

MGHLは変異も多く、欠損例もあることから、術前だけでなく術中においても損傷の程度と不安定性を正確に評価することは難しい。腱板疎部の滑膜炎が顕著な例や断裂していない単なる弛緩との鑑別が困難な症例も存在する。Castagnaは本例でみられたLHBと腱板の距離の開大をindirect signと称し、minor instabilityの一因となっている病変が存在する可能性が高いと述べた¹⁾。LHBと腱板の距離の開大はHAGL病変でも認められるとされ⁶⁾、靭帯組織の骨頭側断裂を診断する一助になると考える。

治療は鏡視下に断裂部位を修復するが、本例では前上方ポータル鏡視で前方ポータルから上腕骨頭側付着への操作を行った。HAGLと比較し、手術手技は容易と思われた。治療成績は本例だけでなくこれまでの報告例も良好で¹⁷⁾、MGHLの弛緩、SGHL損傷など他の腱板疎部損傷もあわせ、鏡視下手術は診断、治療に有用と考える。

本症例は稀な疾患であるため、病態、治療においても不明な点が多い。周辺組織の損傷など症例数も増やしたうえで再度検討を行いたいと考えている。

ま と め

きわめて稀と思われる上腕骨頭側で破断した中関節上腕靭帯断裂の1例に鏡視下修復術を施行した。術後経過は良好で、中関節上腕靭帯の上腕骨頭側断裂に対する鏡視下手術は診断、治療に有用であった。

文 献

- 1) Castagna A, et al.: Minor shoulder instability. *Arthroscopy*, 2007; 23: 211-5.
- 2) 橋本淳ほか: 腱板疎部損傷の病態・診断・治療. *MB Orthop*, 2003; 16: 119-126.
- 3) Savoie FH 3rd, et al.: Straight anterior instability: Lesions of the middle glenohumeral ligament. *Arthroscopy*, 2001; 17: 229-235.
- 4) 武靖浩ほか: 中関節上腕靭帯の上腕骨頭側付着部断裂を認めた投球障害肩の1例. *関節鏡*, 2005; 30: 227-231.
- 5) Turkel SJ, et al.: Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am*, 1981; 63: 1208-17.
- 6) Wolf EM, et al.: Humeral avulsion of glenohumeral ligaments as a cause of anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 1995; 11: 600-7.
- 7) 山田真一ほか: 腱板疎部損傷に対する鏡視下修復術の手術成績. *肩関節*, 2009; 33: 293-297.

<整形外科>

①日本韓国肩関節学会交換留学報告

②菊川和彦

③

④肩関節

⑤35巻3号 P1053-1056、2011

2011年日本・韓国肩関節学会 Traveling fellowship 帰朝報告

マツダ病院整形外科
菊川和彦

はじめに

このたび2011年日本韓国肩関節学会交換留学生 (traveling fellow) として3月20日から4月2日までの2週間、韓国を訪問いたしました。この制度は隔年で日本、韓国2名の fellow が相手国を訪問しあうものですが、3回目の今回は私と矢野先生 (独協医大) が派遣されました。前半の1週間はソウルで4施設を見学し、第19回韓国肩肘関節学会へ参加、後半の1週間は中部、南部の4施設 (大邱1施設、大田2施設、光州1施設) を見学しました。仁川より入国、釜山より帰国したため2週間で韓国の主要都市をほとんど回る非常にタイトな旅程でしたが、私にとっては非常に得るものの多い有意義な2週間でした。前半部分を私、後半部分を矢野先生に分け、滞在中の日記をもとに時系列で報告いたします。今回の訪問で感じた韓国肩関節外科の現状、雰囲気、得られた知見を少しでも皆様にお伝えできれば幸いです。

3月20日～3月27日 ソウル

3月20日 空港～ホテル

朝11:40広島発アジアナ航空でインチョン (仁川) 空港へ到着。私にとっては2000年日韓スポーツ医学会、2002年ACASA以来の3回目の訪韓です。Kunkuk大学 (建国大学) の Prof. Lee の迎いで、車で約1時間、ソウル市内のホテルまで移動しました。35歳という年齢、雰囲気と名刺の Prof の肩書きにギャップを感じていたところ、韓国の Prof は日本の教授とは少し意味が異なること、Kunkuk大学には3人の肩分野の Prof がいることを説明され、納得しました。ホテルで矢野先生と合流後、Seoul大学 (ソウル大学) のレジデントの案内でソウル市内を観光、夜は韓国肩肘関節学会の事務局長である Seoul大学の Joo Han Oh 教授に焼き肉をご馳走になりました。今後の日程の説明、“具体的にどんな手術を見たいか、酒席は大丈夫か”などの質問と同時に、“韓国肩肘学会は昼も夜も濃厚なメニューを用意し fellow を歓待する、fellow の希望に応じ臨機応変に対応する、互いによりフレンドシップを築こう”と温かい言葉もいただきました。矢野先生とは初対面でしたが、お互いの情報を交換し、今後2週間の健闘を誓いました。

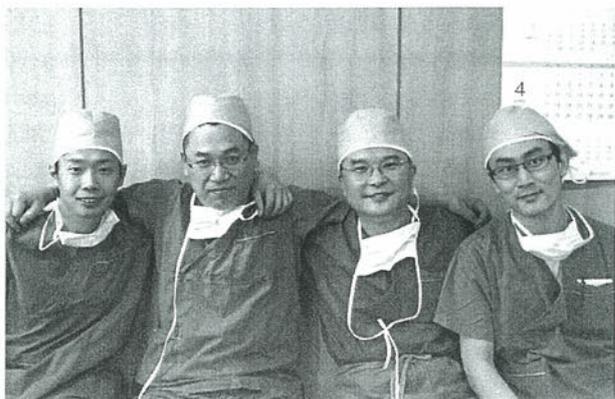
3月21日 Konkuk University (建国大学)

Prof. Jin Young Park

最初の訪問先は Jin Young Park 教授の Konkuk大学です。8時からモーニングカンファレンスに出席した後、9時から19時まで6件の手術 (①腱板滑液包面断裂②腱板中断裂③腱板再断裂④反復性肩関節脱臼⑤肘内側側副靭帯再建⑥TEA術後感染例) を見学しました。腱板断裂は独自の牽引器を用いた Beach chair position で行っており、3例とも吸収性アンカー (push lock) を用いた suture bridge 法 (内側は全て縫合した後に bridging) で修復していました。2例目の中断裂では烏口下のインピンジメントがあり、鏡視下烏口突起下面切除を追加。日本ではあまり行われていない術式ですが、術前の局麻テストで適応を判断し、腱板断裂手術の約10%に行っているとのことでした。いずれも手際良く短時間で終了しましたが、再断裂例も含め3例とも周囲組織の debridement や腱板の mobilization をほとんどしない点に違和感を感じました。4例目の反復性脱臼は lateral position でスタンダードな鏡視下バンカート修復術 (吸収性アンカーを用いた単層固定)。下方の処置は上方鏡視で後方ポータルより行っていました。5例目は野球選手の肘内側側副靭帯損傷に対する長掌腱を用いた再建術。作成する骨孔の位置が術者オリジナルとのことでした。6例目は TEA 術後感染例。ステムを強引に器械で切断して抜去したのが印象的でした。手術場スタッフの教育は行き届いており、knot 縫合の場面では看護師がプッシャーに糸を入れて



Jin Young Park 教授の ARCR 独自の牽引器



Konkuk 大学 Jin Young Park 教授と

術者に手渡ししていました。韓国肩関節学会の若き実力者 Jin Young Park 教授のもとには国内外からの見学者、留学者が絶えないようで、今回も韓国国内から4名、中国から1名が短期留学に来ていました。手術の合間に中国からの留学生に聞いたところ、中国でも肩鏡視下手術が急速に浸透しつつあるようです。夕食は大学近くの学生街の焼き肉レストランで、二次会は近くのピアホールで行われ、ソジュ（焼酎）のグラス回し飲みの洗札を受けました。以後、帰国までこの洗札は毎日続くこととなります。

3月22日 Gachon University Prof.Young-Kyu Kim

朝6時に仁川にある Young-Kyu Kim 教授の Gachon 大学へ出発、7時からのモーニングカンファレンスに出席しました。私は腱板広範囲断裂に対する鏡視下大腿筋膜移植術を、矢野先生は腱板断裂関節症に人工骨頭置換と L'Episcopo 変法を行った1例を発表しました。手術は、1例目は腱板広範囲断裂に対する Reverse shoulder でした。手洗いも許可され間近で見学しましたが、手技的には TSA より複雑でない印象をうけました。一時修復不能な症例に積極的に行っているとのことでしたが、Reverse shoulder の手術適応は韓国国内でも意見が分かれ、後半で訪問する中南部の先生方は積極的でない印象をうけました。アジア人に適するスモールサイズのコンポーネントがないようで症例を重ね開発したいとのことでした。2例目は腱板大断裂で、スーチャーブリッジ法で修復しましたが、固定後に生じた dog year に対する矯正法は勉強になりました。また、脱臼した LHB は部分断裂した肩甲下筋断裂と同一アンカーで固定していました（今回訪問した施設では変性した LHB は固定か切除かどちらかを行い、放置した施設はありませんでした）。夕食は、あっさり系を希望し、焼き肉は一休み、シーフードレストランでフグを食べましたが、日本のフグ料理とは異なり、空揚げと鍋が中心で少しもあっさりしていませんでした（おいしかったです）。



Gachon 大学 Young-Kyu Kim 教授と

3月23日 Hanyang University (漢陽大学)

Prof.Tea-Soo Park

朝7時半より Hanyang 大学 Tea-Soo Park 教授の学生への講義に出席。腱板断裂の講義でしたが、手術手技ほかかなり深い内容まで講義されており驚きました。女学生が多かったので学生の男女比率を聞いたところ女性が40%を占めるとのことでした。Tea-Soo Park 教授と後日訪問する Eulji 大学の Kwan Wan Lee 教授は2000年日韓スポーツ医学会の際に個人的にお世話になっており、丁寧に礼を述べました。その後、3例の手術見学。1例目はOAに対する人工骨頭置換術。日本とはほぼ同様の手術手技で、LHB は切離後、周囲組織と縫合していました。2例目は近位端骨折後の拘縮に対するマニプレーション。3例目は腱板滑液包面断裂の症例で、金属アンカー2本を用いた single 縫合で修復しました。

夜はソウル在住の韓国肩肘学会の主要メンバー教授6人との食事会。日本でいう下町に位置する焼肉店でまたまたソジュの洗札。次々と料理が用意されるので不思議に思いましたが、韓国では少し料理を残さないと空腹と勘違いされることを後で知りました。



Hanyang 大学 Tea-Soo Park 教授と

3月24日 Kyunghee University (慶熙大)

Prof. Young Girl Rhee

朝7時に Young Girl Rhee 教授とともに Kyunghee 大学へ。大学前の食堂で朝食をごちそうになった後、外来の教授室へ。海外から来た留学生の写真が飾ってあり、以前、広島に来ていたマレーシア人 Dr の写真を見つけ驚きました。9時より手術開始。1例目は拘縮肩の授動術。関節包切離はメニスコームを用い、20分で終了。2例目は反復性脱臼の手術。オーソドックスな術式で6時まで release した後、1時から5時まで4本の吸収性アンカーで修復しました。

11時より韓国肩肘関節学会が制定した“肩の日”をマスコミに売

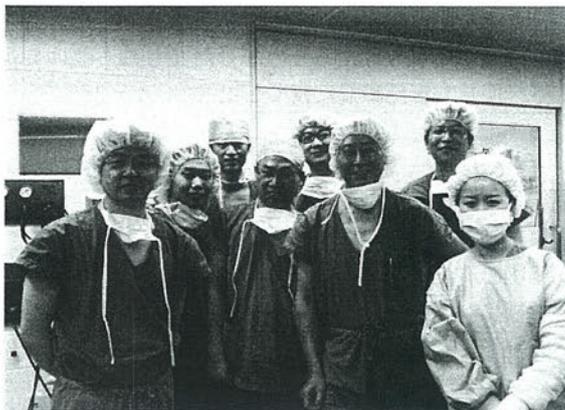


韓国“肩の日”の制定イベント

り込むイベントがあり、会場の大統領府が一望できる超高級ホテルへ移動。日本整形外科学会が主催する“骨と関節の日”の“肩編”のような感じでしょうか。国民への啓蒙と同時に韓国でも盛んな代替医療（針、漢方など）に対する規制も目的とのことでした。韓国の次期大統領？とうわさされる女性議員や多くのマスコミを招待しており、（同日テレビニュースでも流れていました）韓国肩肘学会の政治力に感嘆しました。

再度、病院へ戻り午後の手術2例を見学。1例目は腱板小断裂で push lock を用いた suture bridge 法で修復。Rhee 教授オリジナルの Masson Allen に準じた糸の掛け方は理にかなっていると感じました。ASD はあまり積極的にはしないとのことでしたが、小断裂には積極的に行っているとのことでした。2例目は腱板中断裂。内側を金属アンカー2本、外側 push lock 2本の suture bridge で修復。肩峰後外角に作成した後外側ポータルより SAB 鏡視（グランドキャニオンビューと呼んでました）、バナナラッソを好んで用い、knot は sliding knot でなく single knot を用いていました。Rhee 教授が手術室に入ると緊張感が走りますが、スタッフや中国人の見学者に緊張を和らげるべく優しく丁寧に手術方法などをレクチャーされていました。休憩時間や移動時には日韓、アジアの肩関節外科の歴史に関するとても貴重なお話を聞くことができました。

夕食は明日より始まる韓国肩肘関節学会の前夜祭？が古典的な高級焼き肉店で開かれ、オランダ Jaap Willems 先生、KSES の重鎮の先生方6名とご一緒しました。予想に反し、Jaap Willems 先生にもソジュ、韓国肩学会のボス、Khan-jin-Rhee 教授作成の bomb shot（爆弾酒：焼酎とビール、ワインを混ぜた酒）がふるまわれましたが、非常に喜ばれていたように思います。



Kyunghee 大学 Young Girl Rhee 教授、
留学生、スタッフとともに

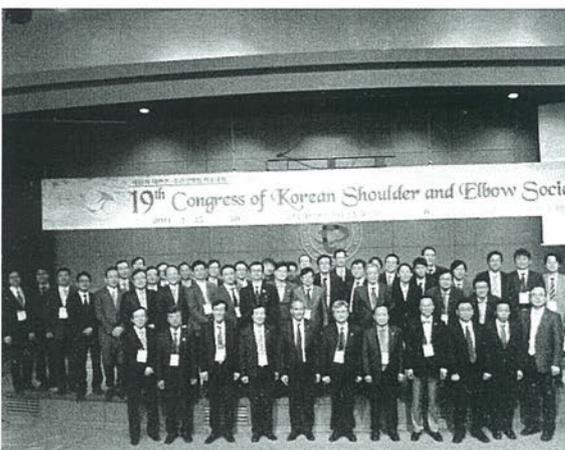


前夜祭 bomb shot を作る Khan-jin Rhee 教授

3月25日～3月26日 第19回韓国肩肘関節学会

Konkuk 大学で行われた第19回韓国肩肘関節学会（会長：Gin Young Park 教授）に参加しました。以前は1会場1日の学会だったようですが、演題数が増加し、昨年より1会場2日となったそうです。参加人数は約150人、演題数は約130題（口演86題、ポスター30題）で、発表内容は腱板が1/2をしめ、外傷が多く、不安定症やスポーツ障害は少ない印象でした。また、基礎分野は以前にはほとんどなかったようですが、アメリカ帰りの先生を中心に徐々に演題数が増え今年14題発表されていました。発表はハンゲルでしたが、スライドは全て英語だったので内容はある程度理解できました。ただ、質疑応答で熱を帯びると熱いハンゲルがとびかい、全く意味がわかりませんでした。（日本肩関節学会で近年、発表スライドを英語に指定している理由がよくわかりました）

Invited lecture はオランダ Jaap Willems の “bone lesions in instability: classification and treatment modalities”, コロンビア大学 William Levine の “Shoulder Arthroplasty - What Have We Learned in 50 years?” でした。私たちは Japan Travelling Fellow Presentation の session で私が “Arthroscopic Fascial Patch Grafting for irreparable rotator cuff tears” を矢野先生が “Scapular Kinematics of Healthy Subjects during Arm Elevation” を口演しました。私には手術適応、手技的な問題について矢野先生には同様の基礎研究をされている先生からデータの処理方法についての質問がありました。



第19回韓国肩肘関節学会

1日目の夜は会長招宴がありましたが、ご夫妻で参加されている先生も多く、上流家庭の社交場のようなものでした。壇上での挨拶はさすがに緊張しましたが、今回の fellowship と東日本大震災に対する義援金のお礼を述べました。2日目の夜は焼き肉レストランにて懇親会。驚いたことは懇親会は肩に携わる先生の本音が参加し、一人ひとりが韓国肩肘学会のボス、Khan-jin Rhee 教授にあいさつし、注がれた bomb shot（爆弾酒：焼酎とビール、ワインを混ぜた酒）を喜んで飲みほして

いたことです。日本では参加人数も多く、とてもこのような会、関係を築くことは無理だろうと思われました。改めて韓国流の礼儀正しさ、団結力を認識した夜でした。



学会終了後の大宴会

総括

以下、今回の訪韓で個人的に感じたことを記します。

①韓国の肩関節

診断については日本ほどMRIができない事情もあり(術後は1回のみ)超音波による診断、評価が一般化している印象でした。手術はやはり鏡視下手術が中心で技術的には優れた面も浮かびましたが大同小異で大きな差はありません。むしろ、治療に対するコンセプトが若干違っているようで、背景には周知のように種々のデバイスが日本よりも認可されやすい点が影響しているように思います。特に広範囲断裂は日本ほど議論されている様子はなく、あっさりreverse shoulderか部分修復かで対処していました。リハビリテーションについては病院内でも完全に分化しているようで、投球障害なども含めて理学療法士と密に連携して取り組んでいる印象はなく、学会でも議題になっていませんでした。

②研修制度

医師も軍役の期間があるためインターン、レジデントは必死で研修に励んでおり、週の半分以上病院内に宿直しているレジデントもいました。巷で言われるように英会話のレベルは高く、カンファレンス、カルテ記載も英語で行っているところが多かったように思います。学会では若い先生方も質疑応答も含めて堂々と英語で行っており、原稿をみながら発表する先生も皆無でした。お国事情はありますが、教育面では見習うべき点もあるかと思いました。

③韓国肩肘関節学会(KSES)

学会後の全員出席する懇親会、会話の中での上下関係の厳しさなど韓国独特のまとまりを感じました。また、2016年韓国開催の国際肩肘学会は本格的なプロモーションビデオをすでに学会中に流しており、今回拝見した“肩の日”の制定も含め対外的なアピール、情報発信に長けている印象でした。KSESは毎年アメリカ、ヨーロッパ、日本と多くの交換留学生を派遣しているようです。学会員が少ないこともあって若手医師には日本よりも多くのチャンスがあるように感じました。

④困ったこと

食事や酒席での歓待は以前のfellowの先生方の報告どおりですごいものでしたが、辛い物や酒が苦手でない私には苦痛でなかったです。唯一困ったことは韓国の多数の先生から挨拶され名刺を受取るのですが、名前がRhee, Kim, Parkをはじめごく似ており即座に覚えられないことでした。旅程の途中から名刺交換の際に漢字を書いてもらおうと覚えやすいことに気づき、以後はあまり苦労しませんでした。(自分の名前をハングルで書くと喜ばれます)次回のfellowの先生は参考にしてください。

最後に

このような機会を与えてくださいました柴田陽三会長、熊谷純前会長、玉井和哉国際委員長、他の国際委員の先生方(高岸憲二先生、福田公孝先生、中川照彦先生)、事務局としてお世話いただきました伊崎輝昌先生、そして私を日韓Traveling Fellowshipに推薦してくださった望月由先生に心より感謝いたします。また2週間一緒に過ごした矢野先生、若さと前向きな姿勢に道中ずっと元気をもらいました。おかげで肉体的にタイトな全日程を全くストレスなく無事に終えることができました。有難うございました。

今回訪問した各地ではこのうえない歓迎を受け、東日本大震災に対する励ましの言葉や義援金もいただきました。改めて先輩の先生方が築き上げてきた日韓交流の緋の深さを実感しました。今後、これらの経験を生かし微力ながら日本肩関節外科に少しでも貢献できるようにがんばりたいと思います。

若い先生方に一言！ 日韓Traveling Fellowshipはお勧めです。これほど多くの手術を短期間に見学できる機会はありません。多忙な日々の臨床からはなれ、2週間純粋に肩ばかり考えることができます。是非応募し、貴重な経験を積んでください。この報告記がその一助になれば幸いに存じます。