

# 肩峰下滑液包二重造影法

昭和大学藤が丘病院 整形外科

筒井 廣明・山本 龍二

安楽 岩嗣・新井 治男

川上 宏治・黒木 良克

## Double-Contrast Subacromial Bursography

by

H. Tsutsui, R. Yamamoto, I. Abraku, H. Arai,  
K. Kawakami and Y. Kuroki

Department of Orthopedic Surgery, Showa University  
Fujigaoka Hospital,

A subacromial bursography should be taken in clinical cases, not only to observe changes of the bursal capacity, but to grasp conditions of the bursa and the rotator cuff. Single-contrast subacromial bursography can only show changes of the bursal capacity. However, a double-contrast subacromial bursography shows not only changes of the bursal capacity, but conditions of the bursa and rotator cuff easily. Therefore, considering this point, double-contrast subacromial bursography should be the method used.

This report describes the technique of the double-contrast subacromial bursography and roentgenographic analysis of the 111 clinical cases using this method.

### Technique

Lateral approach was performed by pricking a 22 G injection needle into the subacromial bursa from the outside of the acromion at a sitting position. The tip of the needle was placed at the lateral one third part of the acromion and the superior quarter part between the acromion and the humeral head. Generally, 0.3 ml of contrast medium and 10 ml of room air were injected into the bursa and then pumped well. But, if the bursal capacity diminished, we stopped the injection before the bursal wall ruptured. Roentgenograms were taken in the positions of external rotation, neutral rotation and without downward traction. In some cases, another roentgenographical technique, for example, scapula-Y view or axillary view or tomography, was taken.

### Cases

1. SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME (10 cases)  
9 cases showed bulging of the supraspinatus tendon.
2. PAINFUL ARC SYNDROME (33 cases)  
Diminished capacity was observed in 18 cases  
29 cases had uneven surface of the supraspinatus tendon.  
8 cases had filamentary shadow in the bursa.
3. FREEZING SHOULDER (46 cases)  
35 cases showed diminished capacity.  
42 cases had uneven surface of the supraspinatus tendon.  
25 cases had filamentary shadow in the bursa.
4. FROZEN SHOULDER (8 cases)  
All 8 cases showed diminished capacity and spread of subacromial space was not seen in downward traction.
5. TENDINITIS CALCAREA (14 cases)

We could see the location of the calcification and 13 cases showed uneven surface of the supraspinatus tendon.

Considering the roentgenograms of the 111 cases, we had sufficient information on the suprahumeral part of the shoulder. From now on, double-contrast subacromial bursography will be applied to many shoulder disorders as an effective examination.

肩峰下滑液包造影は、滑液包の容量の変化だけでなく、滑液包内の病的変化や腱板の状態が把握出来れば、臨床的に重要な検査方法となり得ると思われる。そこで我々は二重造影法による肩峰下滑液包造影を有痛性関節疾患に対して行ない、種々の所見が得られたので、我々が現在行っている方法及び代表的な症例について報告する。

肩峰下滑液包 (Fig. 1) は腱板を上方から包み込むようにして存在しているので、肩峰下滑液包造影を陽性造影剤のみで行なうと、滑液包内の変化はもちろんのふと、滑液包の前後部分に入った造影剤によって腱板がかくれてしまい、断層撮影等を併用する以外は腱板の観察も困難である。これに比べ二重造影法による滑液包造影では、滑液包内腔及び腱板表面の状態を観察する事が通常の撮影方法で可能となる。



Fig. 1-A : Anterior view of a dissected shoulder, showing the subacromial bursa filled with latex.

B : Superior view of the injected subacromial bursa.

以上より我々は、肩峰下滑液包造影は二重造影法で行なうべきであると考えている。

#### 方法 Fig. 2

初期の頃は透視台を水平とし、患者を仰臥位にして行なっていたが、最近では台を立て、坐位にて行なっている。これは坐位にすることにより、下垂した上肢で



Fig. 2: Technique of the double-contrast subacromial bursography

1. 22G needle was pricked from the lateral side of the acromion at a sitting position.
2. And infused room air into the subacromial bursa to confirm the place of the needle tip.
3. 0.3 ml of contrast medium and 10 ml of room air were infused gently and then pumped well.
4. After that, roentgenograms were taken at some positions.

上腕骨頭が下方に軽く牽引され、肩峰下の間隙が拡がり、滑液包への針の刺入が容易となるため、更に上腕骨をやや外旋位とし、棘上筋腱が接線方向に見える位置にて行なう。

刺入部位は前方、側方、後側方のいずれでも可能であるが、前方刺入は針先とシリンジや術者の手が重なり合い見にくい為に、又、後側方刺入では透視台により操作が行ないにくい。以上より我々は外側より刺入する方法を用いている。

刺入に際しては肩峰外側端を拇指で触れ、その直下より肩峰下に22 Gの注射針を刺入し、その針先は肩

峰の外1/3で、肩峰骨頭間距離の上1/4を一応の目安とする。

まず空気注入にて肩峰下滑液包に針先が入っている事を確認した後、0.3 ml の陽性造影剤と 10 ml の空気とを注入して、よくパンピングする。しかし滑液包の容量が減少している様な症例では、5 ml 程度でも内圧が高まるので、その場合には滑液包が破れない程度で注入を止めるようにしている。

撮影は上腕骨の外旋位、回旋中間位、内旋位それぞれを自然下垂位と下方牽31位とで通常行ない、時に Scapula-Y view や軸射撮影、更には断層撮影等も行なうようにしている。

#### 症例

今回検討した症例は Table 1 の如く 111 症例で、このうち 60 症例には関節造影も併用したが、今回は滑液包造影所見についてのみ報告する。

Table 1 Cases

Male	58 cases	
Female	53 cases	
Total	111 cases	(average 52.7yrs.)
Subacromial impingment syndrome	10 cases	
Painful arc syndrome	33 cases	
Freezing shoulder	46 cases	
Forzen shoulder	8 cases	
Tendinitis calcarea	14 cases	

症患名は、臨床症状及び単純レ線による診断名とし、Subacromial impingment Syndrome と Painful arc syndrome は主症状により分け、肩関節周囲炎を拘縮の有無により Freezing shoulder と Forzen shoulder とに分けた。

造影像を検討した結果は、次の通りであった。

#### 1. Subacromial impingment syndrome (10 症例)

9 症例に棘上筋腱の critical zone に膨隆を認め、この変化は、Painful arc syndrome の棘上筋腱の膨隆よりも高度であった。Fig. 3

#### 2. Painful arc syndrome (33 症例)

肩峰下滑液包の容量は 15 例が正常、18 例では減少が見られた。又、29 症例の棘上筋腱表面には種々の程度の不整が見られ、滑液包内に線状陰影が見られた



Fig. 3: Case 1 (34 yrs, Female)  
Subacromial impingment syndrome  
Allow shows bulging of the supraspinatus tendon.



Fig. 4: Case 2 (24 yrs, Male)  
Painful arc syndrome  
Double-contrast subacromial burso-gram, with the glenohumeral joint also injected with contrast medium and room air. Unevenbursal surface of the supraspinatus tendon can be seen.

症例が 8 例あった。Fig. 4

#### 3. Freezing shoulder (46 症例)

滑液包の容量の減少は 35 症例に見られ、又、42 症例の棘上筋腱表面には不整を認め、更に 25 症例の滑液包内には線状陰影が見られた。Fig. 5

#### 4. Frozen shoulder (8 症例)

8 例全例に滑液容積の減少が見られ、更に下方牽引を加えても肩峰下の間隙の拡大は、あまり見られなかった。Fig. 6

#### 5. Tendinitis calcarea (14 症例)

石灰沈着部位が滑液包内か腱内かの確認が可能であ

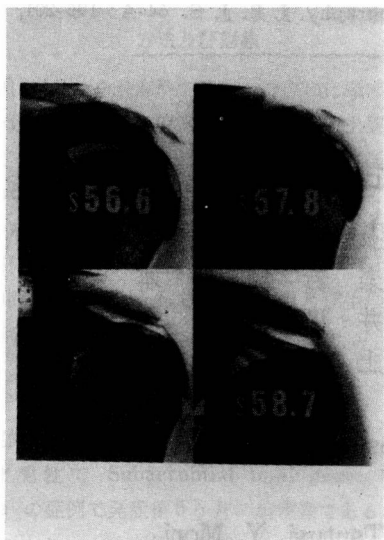


Fig. 5: Case 3 (60 yrs, Male)  
Freezing shoulder

- A: S 56. 6; ABD was 100°. Bursal capacity is decreased.  
 B, C: S 57. 8; ABD was 150°. (B) Bursal capacity is increased a little, but (C) there is no spread of the subacromial space with downward traction.  
 D: S 58. 7; KBD was 180°. Arthrography was done at the same time. Bursal capacity is normal, and spread of the subacromial space is seen with downward traction.

り、13症例には棘上筋腱表面の不整が観察された。  
 Fig. 7

## 考 案

肩峰下滑液包造影法は、本邦においては三笠が1979年に報告して以来、まとまった報告は見られない。しかし、この報告は陽性造影剤のみを使用した方法のために、滑液包容量の確認は可能であるが、滑液包内部や棘上筋腱等の変化の観察が出来ないのが欠点であると思われる。

我々の方法は造影剤の量を極力少なくし、滑液包内及び腱板の観察を可能としたもので、諸家の報告では得られなかった滑液包内の線状陰影や、棘上筋腱表面の細かな不整等の変化の観察が可能で、今後はこの造影方法を用いることにより、疼痛性関節疾患の診断を



Fig. 6: Case 4 (59 yrs, Male)  
Frozen shoulder

Arthrography was done immediately before the bursogram. (A) Bursal capacity is increased, and (B) no spread of the subacromial space is seen with downward traction.



Fig. 7: Case 5 (38 yrs, Female)  
Tendinitis calcarea

This patient had had arthrography just before the bursography. The location of the calcification and uneven surface of the supraspinatus tendon are seen.

更に正確に行ない、適切な治療方法の選択も出来、臨床的に有意義な検査方法となり得ると考える。

## 参 考 文 献

- 1) 福田宏明: 肩峰下滑液包の臨床的意義, 整形外科, 32: 971-980, 1981.
- 2) Mikasa, M.: Subacromial bursography. J. Jpn. Orthop. Ass. 53: 225-231, 1979.
- 3) 三笠元彦: 肩峰下滑液包造影よりみた五十肩の病態, 整形外科 MOOK No. 28, 37-46, 1983.

- 4) Alan M. Strizak etc: Subacromial Bur-                      sography. J. B. J. S. 64-A: 196-201, 1982.

~~~~~