

## Non-operative Treatment of Rotator Cuff Disorders

太 錫基

中央大學校 醫科大學 整形外科學教室

### Non-operative Tx of RCD

#### Subacromial Impingement Syndrome

- 건염, 부분파열, 전층파열 (Neer C)



- Subacromial impingement--RCT의 원인, 결과 ?

✓ Beaking은 Cuff pathology의 결과 (Edelson, Ozaki, Uthoff)

✓ Subacromial impingement는 RCT와 무관 (Matsen F)

### Non-operative Tx of RCD

#### Rotator Cuff Tear의 원인 (발생기전)

- 內因的 -- 퇴행성 변화  
허혈  
**Eccentric overload by repet. microtrauma**
- 外因的 -- 충돌 (Impingement)  
견봉하, 후방, 전방(?)
- 急性 巨視的 外傷 (드물게)

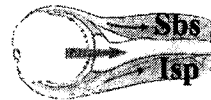
### Non-operative Tx of RCD

#### Rotator Cuff Tear

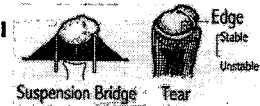
- 노령인구 사체 해부, MRI 촬영에서 흔히 발견
- 항상 증상을 초래하는 것은 아님

✓ Compensated cuff tear:

- Sup.cuff (= Ssp)가 파열되어도  
force couple의 기능 원활한 경우



- Suspension bridge model  
(Burkhart S)



### Non-operative Tx of RCD

#### Rotator Cuff Tear의 자연 경과

- 파열된 RC는 자연치유 되지 않는다.  
✓ Rat대상 실험에서 12주에 78%에서 **Persistent defect** (Carpenter J, Soslowsky L, JSES, 1998)  
✓ **Asymptomatic RCT**를 초음파로 추적 → **Tear progression**이 상당수에서 있었으나 크기가 작아진 경우는 없었다 (Yamaguchi K, JSES, 2001)

### Non-operative Tx of RCD

#### 비수술적 치료의 적응증

- 심한 또는 진행성의 근력약화가 없이 통증이 주소인 경우 (**Flatow E**)  
- Hx, PE, X-ray 등으로 대부분 진단  
- MRI는 보존적 치료에 반응이 없는 경우, 수술을 고려할 경우에만 시행

**Non-operative Tx of RCD**

비수술적 치료에 대한 문헌고찰

- 성공을 다양하게 보고 (**33% Wolfgang-82% Itoi**)
- 호전되는 것은 대부분 소형 파열(**Cofield R, 1985**)
- 완전파열은 가급적 빨리 수술 (**DePalma, 1983**)
- 전층 파열은 일단 증상이 시작되면 진행되어 결국 수술을 요하게 되므로 일찍 하는 것이 좋다(**Morrison D, 1996**)
- 12주 내에 호전 없으면 **Imaging (Neer C)**
- 호전은 대개 4-6주 이내에 →8wk trial (**Morrison D**)

**Non-operative Tx of RCD**

비수술적 치료의 결정


- 활동수준, 결과에 영향 주는 인자 등 고려하여 결정
- 조기 수술 --- 외상성 파열, 능동적 운동의 현저한 저하  
근력 감소 (?)
- 근력검사(**Resisted Manual Muscle Test**)의 문제점
  - Empty can test (**Jobe F**)
    - 60도에서 저항 검사 → **Suprasp.** 의 근력 측정
    - False positive**가 많다.
  - Full can test (**Itoi E**)

**Non-operative Tx of RCD**

비수술적 치료의 결정

- 근력검사


**Resisted ER strength**의 측정



ER in IR position  
→ **Infrasp.**

ER in NR position  
→ **ISP, SSP**

ER in ER position  
→ **Suprasp.**  
(**Hertel R**)



**Non-operative Tx of RCD**

보존적 치료

목적	방법
염증, 통증완화	휴식, NSAIDs, 국소 Steroid(±)
	<b>Physical modalities</b>
연부조직의 유연성 회복	<b>Stretching</b>
기능 회복	<b>Strengthening(Isotonic)</b>

**Non-operative Tx of RCD**

국소 Steroid

- **Subacromial space**에; **Tendon**에 직접주사 안되게
- 통증 완화에 효과적, 초기 치료로 사용
- 실험적으로 **Tendon**을 약화시킨다.
  - **Strengthening** 최소 2주 금지
- 남용시 수술 결과를 나쁘게 한다. (**Watson M, 1985**)

**Non-operative Tx of RCD**

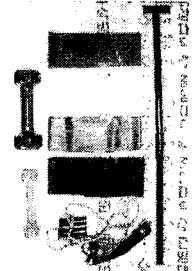
비수술적 치료의 단계

- **I**단계: 통증 완화, **ADL** 조절  
**Stretching**
- **II**단계: **Strengthening**  
**Ant./ Post. Cuff**→ **Periscapular** →**Deltoid**
- **III**단계: 정상생활로의 복귀(직업, 가사, 취미---)  
**Maintenance Program**

**Non-operative Tx of RCD**

**운동치료의 일반적 원칙**

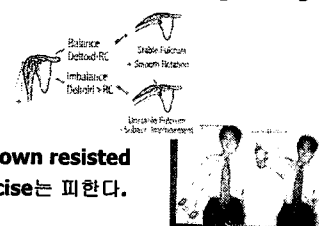
- 심한 통증이 없어야  
**"No pain, no gain."**
- 양보다 질이 중요
- 확실적인 프로그램 지양,  
여러 조건을 고려, 시행  
가능하고 효과적인 프로그램
- 주기적 점검 및 처방의 변경



**Non-operative Tx of RCD**

**RCD에 대한 운동요법에서의 주의점**

- 드물지 않게 **Stiff**, 특히 부분파열에서(Neer C)  
→ **Stretching**으로 ROM 호전 후에 **Strengthening**
- 초기에 삼각근  
운동 피한다.
- 초기에 **Thumb-down resisted abduction exercise**는 피한다.



**Non-operative Tx of RCD**

**Stretching의 일반적 원칙**

- 운동 전 **Moist heat**, 운동 후 **Ice**
- 연부조직은 점탄성을 가지므로 빠른 속도의 운동에는 저항하는 성질→ 느리고 일정한 속도로 할 것
- **Terminal arc stretching**을 유지(5-10초)
- 각 방향 운동 **Session**사이에는 잠시 휴식
- 짧은 시간의 운동을 여러 번 반복(1일 3회 이상)
- 운동 후 일정시간이 지나도 통증이 남는 경우는 강도 ↓

**Non-operative Tx of RCD**


**Stretching**

**I단계:**

- F/E
- E/R at side
- Pulley Exercise(F/E)

**II단계: IR**

- Cross body adduction



**Non-operative Tx of RCD**

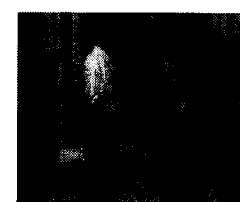
**Strengthening의 일반적 원칙**

- 각 근육을 분리하여 운동
- 근육에 적당한 자극을 줄 정도의 저항이 필요  
↓ 10-12회 반복시 마지막에 약간 힘이 들 정도  
15회 반복하여도 힘들지 않으면 저항↑
- **Short art** → **long arc**
- **Concentric** → **concentric/eccentric contraction**
- 운동 후에는 약간의 피로감이 느껴져야한다.

**Non-operative Tx of RCD**

**Strengthening시 주의점**

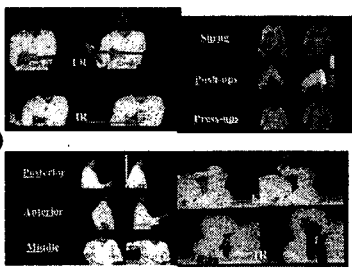
- 운동은 가급적 천천히
- 몸의 반동 이용하지 말 것
- **Concentric contraction**의 마지막에는 **Isometric hold**
- **Concentric : Eccentric = 1:2 (시간)**



**Non-operative Tx of RCD**

**Strengthening**

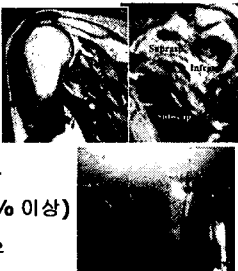
- E/R, I/R  
Post. deltoid
- Periscapular M
- Deltoid(Ant,Mid)
- (PRN)Free Wt



**Non-operative Tx of RCD**

**노인의 Chronic Large/Massive RCT**

- 근육의 심한 위축과 변성이 동반된 만성 회전근개 파열은 대개 노인에서 발견되며 일차 복원술은 우수한 통증완화효과에 반하여 근육의 회복은 불량하다.
- 견봉합 후 재파열이 흔하다(70% 이상)
- 근육의 비가역적 변화가 온 경우 **Contrat. element**로서 작용할 것인가?



**Non-operative Tx of RCD**

**노인의 Chronic Large/Massive RCT**

- 장기간 재발을 견딜 수 있는 경우에 봉합술이 의미
- **No reason to hurry !**
- 약물, 견봉하 **steroid, PT, stretching**  
남아 있는 회전근의 강화, **ADL**에 대한 조언
- 수술을 서둘러야 할 경우
  - 외상 후 갑자기 근력이 약화된 경우
  - 큰 파열에서 근위축이 심하지 않은 경우