SMART KEMA

Interesting Articles for KEMA Members

Musculoskeletal Science and Practice 27 (2017) 49–56

Contents lists available at ScienceDirect

Musculoskeletal Science and Practice

journal homepage: www.journals.elsevier.com/aquaculture-and-fisheries/

Original article

Clinical assessment of subacromial shoulder impingement – Which factors differ from the asymptomatic population?

Helen Land [a,*], Susan Gordon [a,1], Kerrianne Watt [b]

[a] College of Healthcare Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia
[b] College of Public Health, Medical & Vet Sciences, James Cook University, Townsville, Queensland, Australia

ARTICLE INFO

Article history:
Received 6 June 2016
Received in revised form
5 November 2016
Accepted 1 December 2016

Keywords:
Subacromial
Impingement
Posterior shoulder
Posture
Scapula

ABSTRACT

Background: To date, the significance of factors purported to be associated with subacromial shoulder impingement (SSI) and what differences, if any, are present in those with SSI compared to a matched asymptomatic population has not been identified. Gaining information about differences between people with SSI and asymptomatic people may direct clinicians towards treatments that impact upon these differences.

Objective: Compare the assessment findings of factors suggested to be associated with SSI; passive posterior shoulder range, passive internal rotation range, resting cervical and thoracic postures, active thoracic range in standing and scapula positioning between cases experiencing SSI and a matched asymptomatic group (controls).

Study design: Case Control Study.

Method: Fifty one SSI cases and 51 asymptomatic controls were matched for age, gender, hand dominance and physical activity level. The suggested associated factors were measured bilaterally. Independent t-tests were used to compare each of these measurements between the groups. Any variables for which a significant difference was identified, were then included in a conditional logistic regression analysis to identify independent predictors of SSI.

Results: The SSI group had significantly increased resting thoracic flexion and forward head posture, as well as significantly reduced upper thoracic active rotation range and posterior shoulder range than the matched asymptomatic group. No independent predictors of SSI were identified in conditional logistic regression analysis.

Conclusion: Thoracic posture, passive internal rotation range and posterior shoulder range were significantly different between cases experiencing SSI and a matched asymptomatic group.

Level of evidence: Level 3a.

© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Multiple types of subacromial shoulder impingement (SSI), (intrinsic, extrinsic and internal), each with different underlying pathomechanical causes, have been proposed (Braman et al., 2013; Lewis et al., 2001; Michener et al., 2003). Anterolateral catching or aching shoulder pain, without a history of trauma, emanating from the rotator cuff tendons, subacromial bursa, biceps tendon and shoulder capsule or a combination of these structures is characteristic of SSI (Lewis et al., 2005; Michener et al., 2003). Forty to 60 years of age is reported as the peak age for SSI (Ozer et al., 2005; van der Windt et al., 1995) with an increased prevalence of symptoms reported in occupations and athletes who perform frequent overhead activities (Ludewig and Cook, 2000).

Extrinsic SSI is where "inflammation and degeneration of the tendon occur as a result of mechanical compression by some structure external to the tendon" (Michener et al., 2003). The mechanical factors external to the tendon which may potentially lead to SSI include restriction of the capsule and soft tissues of the posterior shoulder (Hanchard et al., 2004; Michener et al., 2003), altered cervical and/or thoracic posture (Hanchard et al., 2004;

* Corresponding author. James Cook University, Physiotherapy Clinic, Building 500, Townsville, Queensland, 4811, Australia.
E-mail addresses: helen.land@jcu.edu.au (H. Land), susan.gordon@flinders.edu.au (S. Gordon), kerrianne.watt@jcu.edu.au (K. Watt).
[1] Present address: School of Health Sciences, Flinders University, Bedford Park, South Australia, Australia.

http://dx.doi.org/10.1016/j.msksp.2016.12.005
2468-7812/© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

어깨 봉우리 밑 충돌증후군

(Subacromial shoulder impingement)

임상적 평가에서 어떤 요인이 평가해봐야 할까?

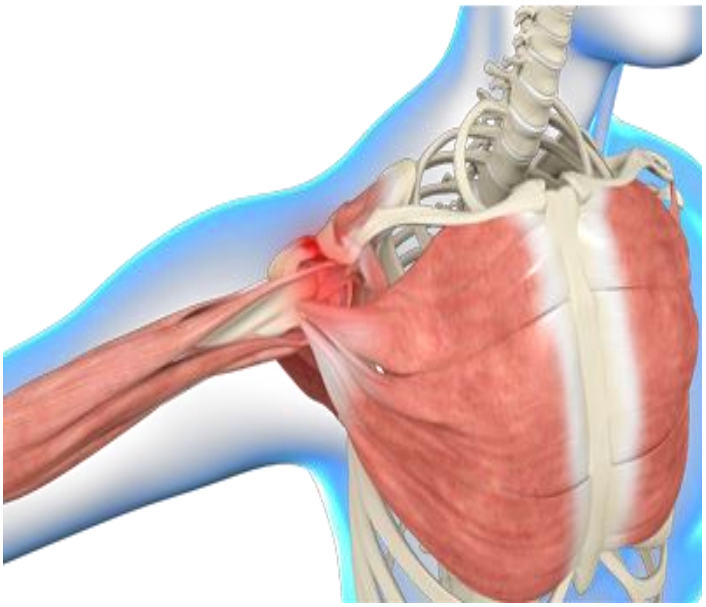
Clinical assessment of subacromial shoulder impingement – Which factors differ from the asymptomatic population?

Musculoskelet Sci Pract. 2017 Jun;29:v-vi..

어깨 봉우리 밑 충돌 증후군

Subacromial shoulder impingement

출처:.readingshoulderunit.com



출처:. physioworks.com.au

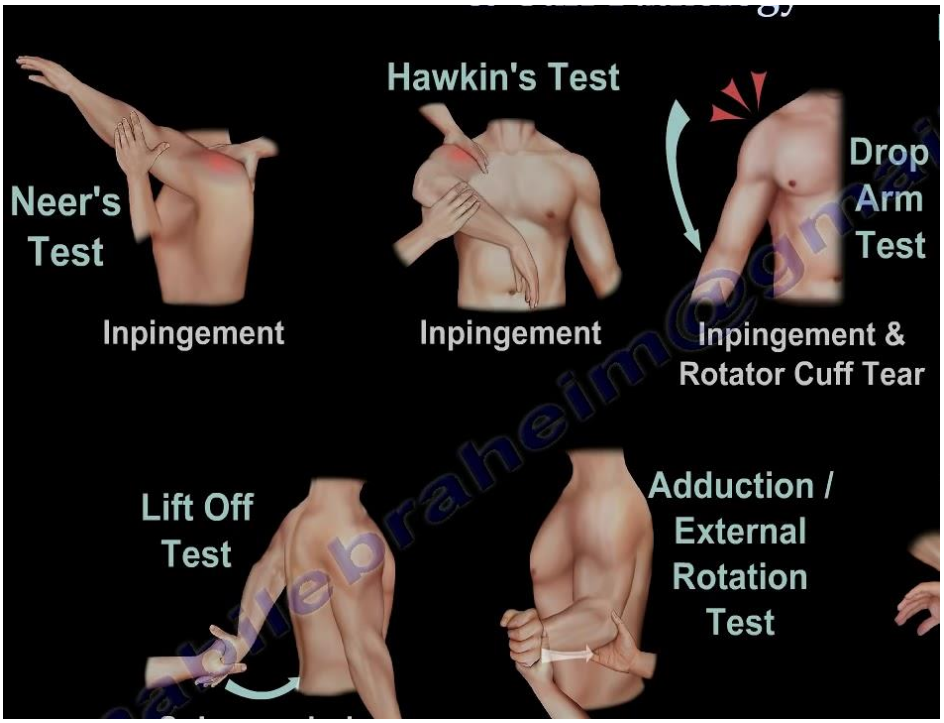
어깨 봉우리 밑 충돌 증후군(Subacromial shoulder impingement syndrome)(SSI)은 부리돌기-봉우리 아치와 위팔 뼈 사이에 있는 어깨 봉우리 밑 구조물들에 찝힘이 발생하는 것을 말합니다.

팔을 올렸을 때 앞-가쪽 어깨에 통증이 나타납니다. 일반적으로 통증이 나타나는 각도인"Painful Arc"는 70° ~ 120°라고 합니다.

»» 이 연구는 SSI의 영향을 미치는 여러 가지 임상적 요인들을 알아보기 위하여 SSI를 가진 통증군과 그에 매칭된 정상군을 비교하여 어떤 요인에 차이가 있는지를 알아본 논문 입니다.

SMART KEMA

Introduction



출처:https://youtu.be/P56wi9CmyN4

SSI 중 외인성 SSI는 힘줄 외부에서 구조물에 기계적인 압박해 질 때, 힘줄의 퇴행성과 염증이 발생하는 것을 말합니다.

원인으로는 어깨 뒤쪽 조직에서 연부조직이나 캡슐에 제한, 변화된 목과 등의 자세, 어깨뼈 움직임의 변화, 그리고 회전근개(rotator cuff)의 약화가 있습니다.

SSI를 구분하기 위하여 (위 그림과 같은) 정형 특수 검사(Orthopedic special test)가 사용 되고 있지만, SSI를 평가 하기 위해서 임상적 검사(Clinical examination)를 하게 됩니다.

»» 임상적 검사들을 통하여 SSI와 연관된 중요한 요인을 찾아내어 치료하는 것이 중요 합니다.

SMART KEMA

Methods

- ❖ 대상자: 40-60대의 총 102명의 대상자 (Matched control)
  - ✓ 실험군: 51명 (SSI를 가지고 있는 사람)
  - ✓ 대조군: 51명 (통증이 없는 사람)
- ❖ 실험 디자인: 환자 대조군 연구 (Case Control Study)
- ❖ 측정항목
  - ① 거북목 각도 (CVA) (그림1)
  - ② 편안한 자세에서 위쪽 등의 각도 (그림1)
  - ③ 위쪽 등에 움직임 범위 (그림2-그림3)
    - ✓ 아래 등 폄 각도 – 아래 등 굽힘 각도
  - ④ 편안한 자세에서 아래쪽 등의 각도 (그림1)

그림1

그림2

그림3

SMART KEMA

Methods

❖ 측정항목

⑤ 수동적 어깨 안쪽 돌림 – 그림4

⑥ 뒤쪽 어깨 움직임 범위 – 그림5

⑦ 어깨뼈 벌어진 각도(편안한 상태에서) –그림6

⑧ 어깨뼈 벌어진 각도 (뒷짐 상태에서)

⑨ 어깨뼈 벌어진 각도 (90도 벌림 후 팔 안쪽 돌림 상태에서)

그림4

출처:researchingate.net

그림5

인용 (Tyler 1999)

그림6

← 어깨뼈 벌어진 각도 측정 방법
:어깨뼈 아래 각에서 인접한 등뼈 사이

Results

❖ 측정 항목들의 그룹 비교: (SSI: 충돌군, ASYM:대조군)

Table 2

Between group comparison of cervical and thoracic posture and range of motion, shoulder range of motion, posterior scheid for age, gender, dominance and physical activity.

	SSI Mean ± SD (SEM) N = 51	ASYM Mean ± SD (SEM) N = 51	P Value
거북목 각도 (CVA)(°)	46.29 ± 6.72 (0.94)	51.73 ± 5.63 (0.79)	<0.001
편안한 자세에서 위쪽 등의 각도 (°)	18.59 ± 6.29 (0.88)	13.22 ± 4.81 (0.67)	<0.001
위쪽 등에 움직임 범위 (°)	32.71 ± 14.09 (1.97)	42.16 ± 14.95 (2.09)	0.001
편안한 자세에서 아래쪽 등의 각도(°)	-8.48 ± 5.99 (0.84)	-12.50 ± 3.97 (0.56)	<0.001
수동적 어깨 안쪽 돌림 (°)	38.39 ± 13.98 (1.96)	56.24 ± 12.46 (1.74)	<0.001
뒤쪽 어깨 움직임 범위(°)	38.89 ± 7.93 (1.11)	24.61 ± 6.47 (0.91)	<0.001
어깨뼈 벌어진 각도(편안한 상태에서) (cm)	9.22 ± 1.32 (1.84)	9.29 ± 1.57 (2.19)	0.811
어깨뼈 벌어진 각도 (뒷짐 상태에서) (cm)	9.59 ± 1.39 (1.94)	9.34 ± 1.44 (2.02)	0.384
어깨뼈 벌어진 각도 (90도 벌림 후 팔 안쪽 돌림 상태에서) (cm)	12.06 ± 2.19 (3.06)	12.65 ± 1.87 (2.62)	0.147

Abbreviations: asym, asymptomatic; CVA, craniovertebral angle.

- 거북목 각도에서, SSI 그룹에서 유의하게 낮음
  - ✓ 몸통에 비해 머리가 많이 앞으로 나와 있음을 알 수 있음
- 편안한 자세에서 등의 각도에서, SSI 그룹에서 유의하게 높음
  - ✓ 팔을 올리거나 할 때 보상작용으로 몸통의 폄을 사용 할 수 있음
- 수동적 어깨 안쪽 돌림, 어깨 뒤쪽 움직임 범위에서, SSI 그룹에서 유의하게 낮음 (논문에 값 수정요청 중)
- 어깨뼈 벌어진 각도에서는 유의한 차이가 없었음.

SMART KEMA

Results

❖ 어깨 충돌 증후군과 여러 가지 요인들 사이의 연관성

Table 3

Association between significant variables and SSI (conditional logistic regression).

Variables	승산비	95% CI	P Value
거북목 각도 (CVA)(°)	0.894	0.707 to 1.131	0.352
편안한 자세에서 위쪽 등의 각도 (°)	1.055	0.902 to 1.233	0.505
수동적 어깨 안쪽 돌림 (°)	0.941	0.854 to 1.037	0.218
뒤쪽 어깨 움직임 범위(°)	1.016	0.997 to 1.035	0.098

Abbreviations: CVA, craniovertebral angle.

- ✓ SSI를 가지게 될 가능성을 예측하고 설명하기 위하여 **로지스틱 회귀분석**을 사용하여 **승산비**를 보았으며, 위쪽 등에 움직임 범위와 편안한 자세에서 아래쪽 등의 각도는 모델에서 제외됨.
- ✓ SSI를 예측 하는 변수들 중에 어떤 요인도 유의하진 않음.

SMART KEMA

Conclusion

이 결과, 우리는 SSI를 가진 사람에게서 거북목과 편안한 자세에서 등의 굽힘 각도가 증가하는 것을 볼 수 있었으며, 위쪽 등뼈의 능동적인 움직임,수동적 어깨 안쪽 돌림과 뒤쪽 어깨 움직임 범위에서는 정상군에 비해 감소한 것을 볼 수 있었습니다.

따라서 “어떤 요인이 어깨 봉우리 밑 충돌증후군을 설명 할 수 있을까? " 에 대한 근골격계 전문가인 우리의 답변은

“비록 정확한 예측 요인을 알 수는 없었지만, 목과 등의 굽은 자세와 어깨뼈와 어깨관절의 제한된 움직임이 충돌 증후군에서 나타난다.”

라고 이 논문을 근거로 이야기 할 수 있을 것입니다.

- KEMA 수석 연구원 김현아 -

-문의사항은 KEMA 홈페이지 Q&A 란에 남겨주세요-

SMART KEMA