



腱板損傷患者における

レントゲンを用いた姿勢アライメント評価



医療法人社団SEISEN 清泉クリニック整形外科

嵩下敏文(RPT) 加藤敦夫(MD) 内田繕博(MD) 渡邊純(RPT) 脇元幸一(RPT)

Introduction

肩関節に作用する筋

棘上筋 棘下筋 大円筋 小円筋 三角筋
上腕二頭筋 上腕三頭筋 大胸筋 広背筋
烏口腕筋 肩甲下筋

上肢帯(肩甲骨)に作用する筋

小胸筋 前鋸筋 僧帽筋 菱形筋 広背筋
肩甲挙筋 鎖骨下筋

胸郭に作用する筋

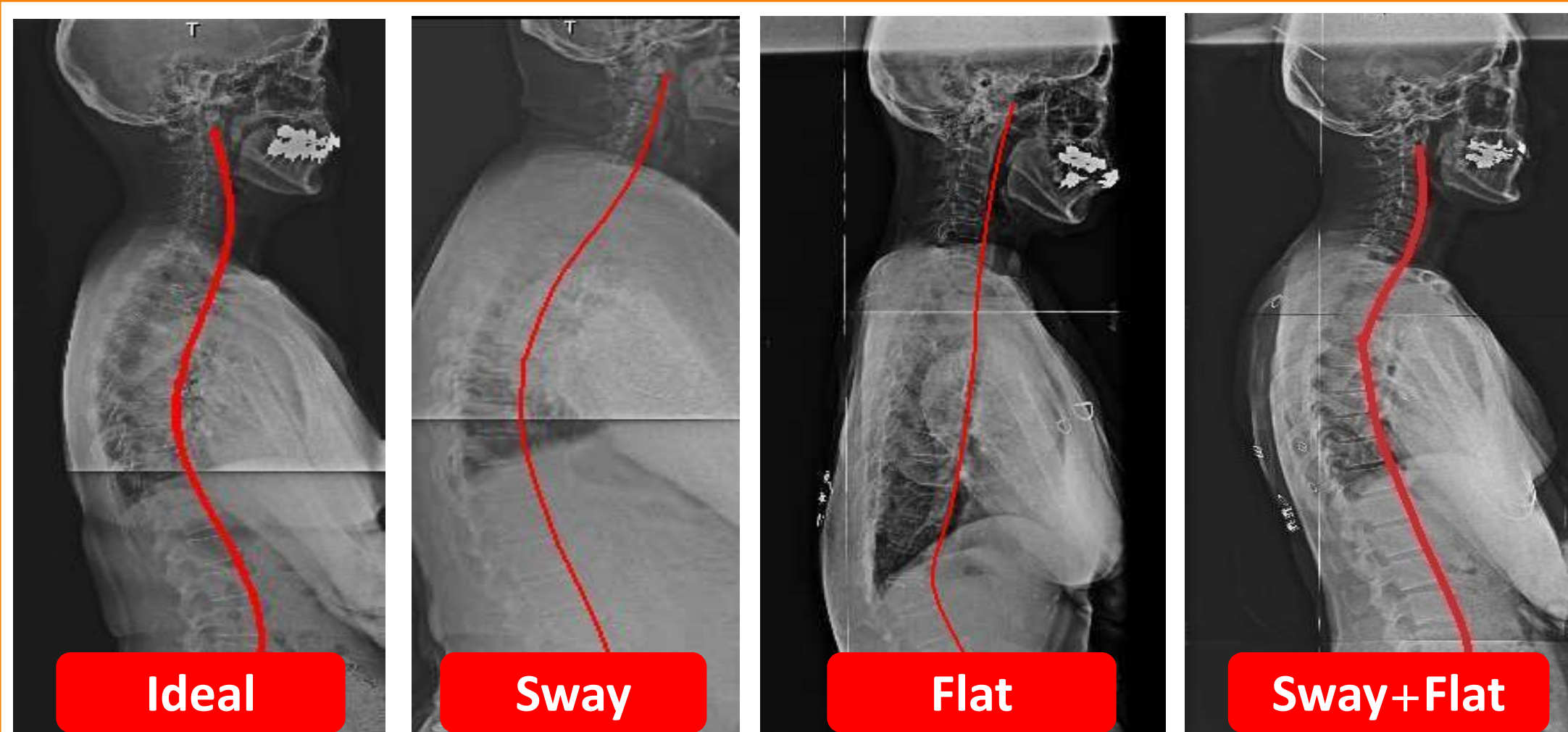
横隔膜 胸横筋 肋下筋 内外肋間筋
肋骨挙筋 (中村隆一ら:基礎運動学 第5版)

機能的肩関節

= 肩甲胸郭関節 + 脊柱

臨床にて経験する様々な姿勢

(Kendall FP et al: Posture 1996)



Purpose

健常人と腱板損傷患者の姿勢アライメント比較

Material

対象	人数	年齢	除外条件
健常人	20名	30±10.2歳	現病・既往歴あり
腱板損傷患者	20名	59.9±11.5歳	外傷性 腱板縫合術施行

(腱板損傷患者は、除外条件を満たす者を省いた265名からRAND関数にて無作為に抽出)

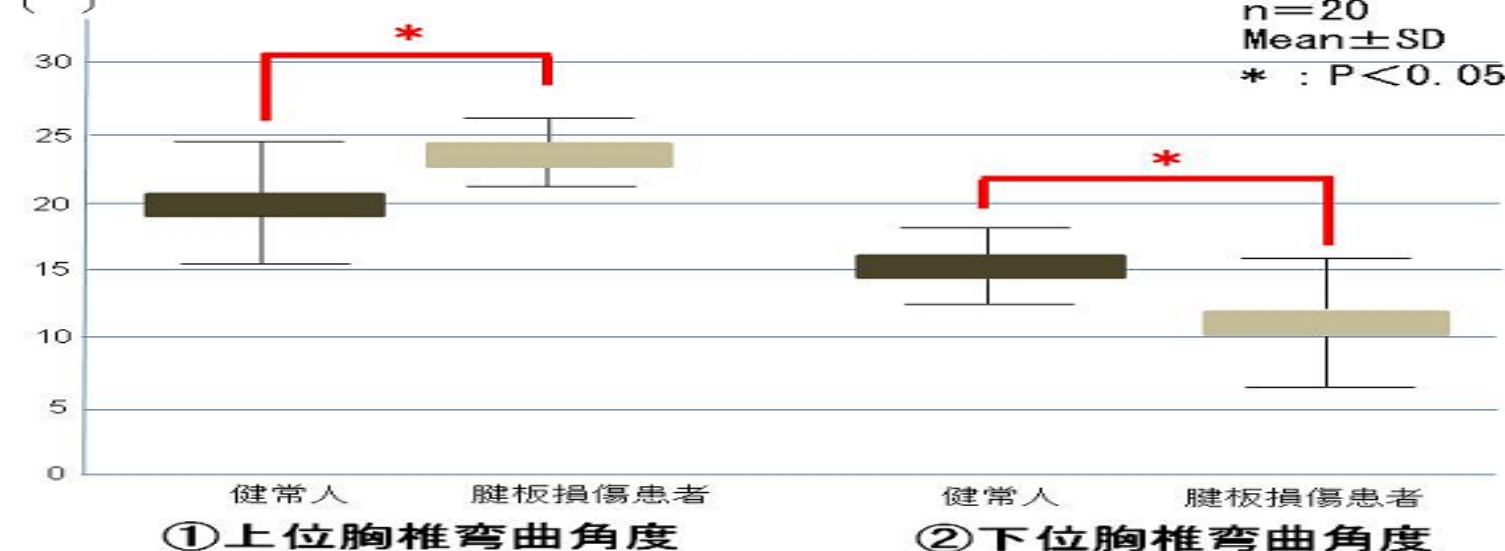
Results

胸椎弯曲と腰椎弯曲角度

	健常人	腱板損傷患者	有意差
胸椎弯曲角度	39.2±9.2	38.2±8.3	ns
腰椎弯曲角度	35.3±9.9	32.6±10.3	ns

n=20
Mean±SD
Ns: not significant

上位・下位胸椎弯曲角度



①上位胸椎弯曲角度: **有意差あり**

②下位胸椎弯曲角度: **有意差あり**

Methods

<全脊柱X線像>
HITACHI社製153H2長尺システム
・直立立位にて側面より脊柱全体の撮影

<弯曲角度計測>
Sakamotoらの考案した角度計測方法(Table1)
・胸椎弯曲
$$= -1.02546 \times A - 2.76985 \times B + 2.2627682 \times C + 1.084409 \times D - 5.2419 \times E + 1.176263 \times F - 1.18862 \times J - 8.42334 \times K + 10.24082 \times L + 90.10879$$

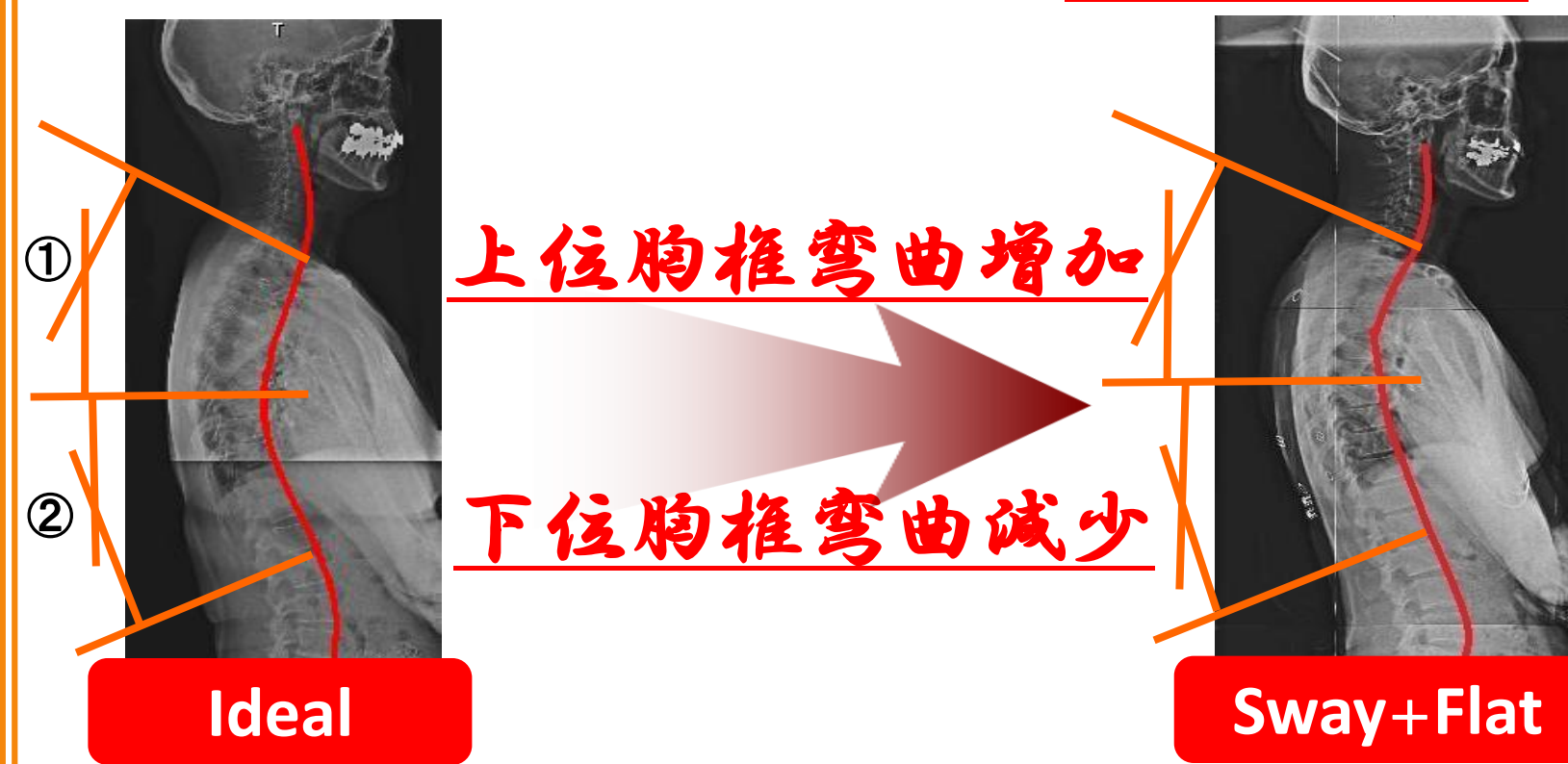
・腰椎弯曲
$$= -1.3266 \times A - 0.4455 \times B + 1.01958 \times C - 3.149 \times D - 0.4825 \times E + 0.79655 \times F + 0.37644 \times J - 83.633 \times K + 4.26145 \times L + 52.523$$

<統計学的手法>
Welchのt検定
・有意水準5%未満

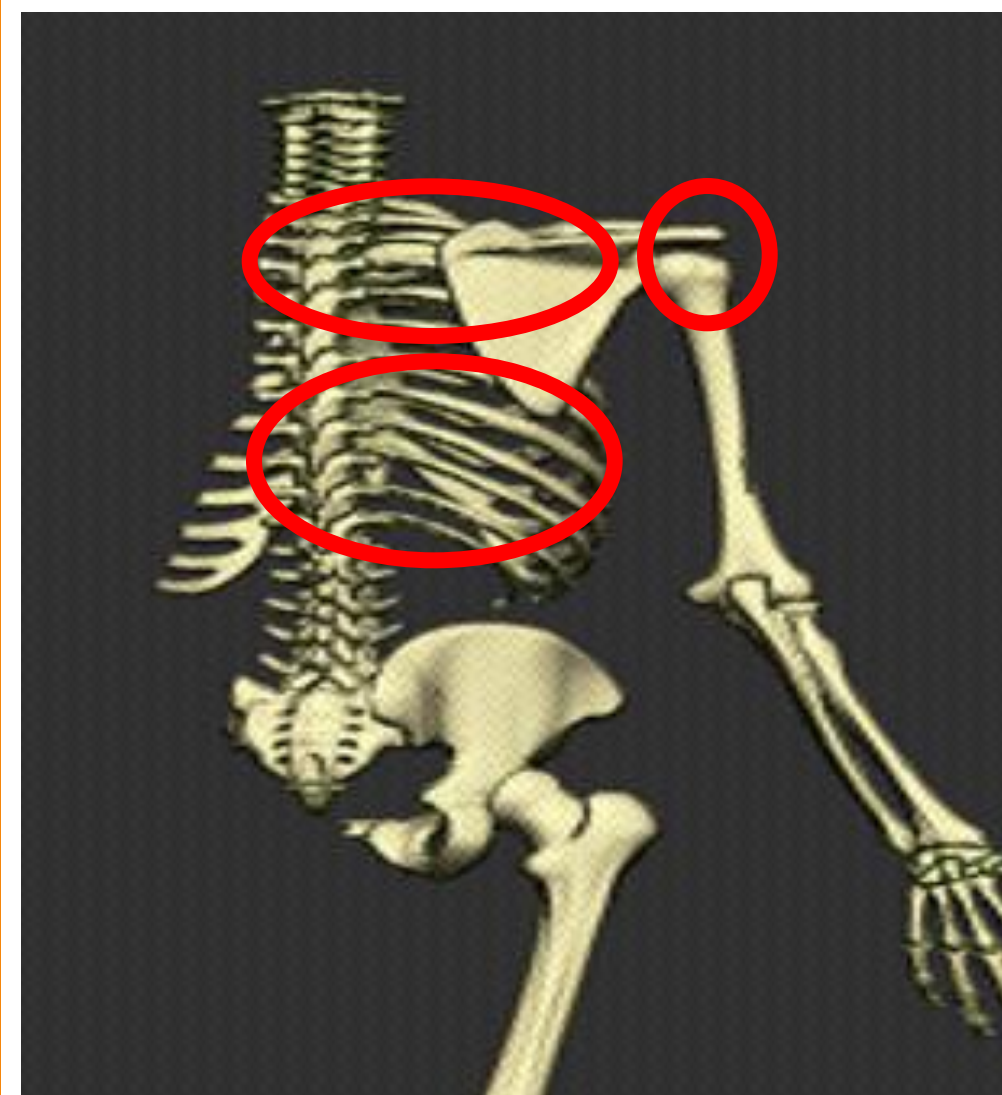
Table 1: Nine Items of length and width used for evaluation of curved angles of vertebrae

Items	Contents of Items
A	C2 to L5 (Length between lower end of cervical and lumbar vertebrae)
B	C7 to L5 (Length between lower end of cervical and lumbar vertebrae)
C	L1 to L5 (Length between upper and lower end of lumbar vertebrae)
D	Width between apices of curve in cervical vertebra and thoracic vertebra
E	Width between apices of curve in thoracic vertebra and lumbar vertebra
F	Width between apices of curve in cervical vertebra and lumbar vertebra
J	Width between apices of curve in cervical vertebra and vertical line from heel
K	Width between apices of curve in thoracic vertebra and vertical line from heel
L	Width between apices of curve in lumbar vertebra and vertical line from heel

(Sakamoto et al: ISEK 2010)



Discussion



上位胸椎弯曲角度増加

下位胸椎弯曲角度減少

なぜ、このような結果となったのか？

<仮説1>

下位胸椎弯曲・胸郭拡張減少⇒上位胸椎・肩甲帯Mal alignment⇒非生理的ストレス⇒肩関節疾患

<仮説2>

肩関節疾患⇒上位胸椎・肩甲帯代償動作⇒下位胸椎弯曲・胸郭拡張減少

◎ 健常人の上位・下位胸椎弯曲角度は一方が増加すれば、もう一方は減少するという相互の関係性を有する。そして、慢性疼痛患者においては、下位胸椎の弯曲角度は一定であり、上位胸椎のみが変化を呈す。(尾崎ら:慢性疼痛学会 2011)

◎ 健常人と比較した慢性疼痛患者の脊柱弯曲アライメントは、胸椎弯曲角度は減少を示し、腰椎弯曲角度に有意差はない。(Wakimoto et al: ISB 2011)

◎ 青年～壮年層における慢性疼痛患者は、上位胸椎弯曲角度の減少を示す。

(尾崎ら:日本理学療法学会 2011)

慢性疼痛患者の胸椎弯曲角度が減少を示すのに対し、腱板損傷患者の胸椎弯曲角度は有意差が認められず、上位胸椎弯曲角度の増加・下位胸椎弯曲角度の減少という結果を示した。また、青年～壮年層における慢性疼痛患者は上位胸椎弯曲角度の減少を示すのに対し、腱板損傷患者の上位胸椎弯曲角度は増加を示した。つまり、青年～壮年層における慢性疼痛患者と腱板損傷患者の違いは、腱板損傷が退行変性疾患という特徴を有することである。腱板損傷患者は本来の生理的弯曲ならびに慢性疼痛疾患の胸椎アライメントとは逸脱した特徴を有する可能性を示し、仮説1である「下位胸椎弯曲・胸郭拡張減少⇒上位胸椎・肩甲骨Mal alignment⇒非生理的ストレス⇒肩関節疾患」が有力ではないかと捉える事ができる。肩関節疾患に対し、脊柱弯曲アライメントの変化を及ぼす原因までを考察した理学療法の実施が必要であることを考慮しなければならない。