

股関節由来による脊柱機能性側彎への影響*

Influence of Hip Joint on Functional Scoliosis

古賀健一郎*¹

Kenichirou KOGA

■要旨

筆者は、臨床の場で脊柱機能性側彎が認められる際、脊椎の改善方向を見出すために、アプライド・キネシオロジーの検査手法であるチャレンジを応用し脚長差を指標としている。検査では、脊椎を改善させる方向にチャレンジした結果、悪化を示す場合もあり、二次性の問題を考慮し主たる問題を検出することに留意している。このような脊椎に対して、股関節機能が誘引因子となっている可能性がある幾つかの症例経験から、股関節機能が脊柱機能性側彎に影響する可能性について検証を試みたが、統計的に有意差は検出されなかった。

◇キーワード：脊柱機能性側彎、股関節機能、直立位と座位、鑑別調査

■Abstract

In my practice, in cases of functional scoliosis I apply the “challenge” method of Applied Kinesiology to determine the direction of correction as indicated by leg length discrepancy. However in some cases, this method actually causes a worsening of the scoliosis following treatment. In considering the possible primary and secondary causes of scoliosis, I recalled several cases of functional scoliosis that were induced by hip problems. Under statistical analysis the incidence of hip problems were not revealed to be a dominant factor in functional scoliosis.

◇Keyword : Spinal scoliosis, Hip joint function, Standing position and sitting position, Differential investigation

1. はじめに

筆者は脊柱側彎（以下、側彎）が認められる際、Adam's Position¹⁾で、彎曲に軽減が診られる場合を機能性側彎、変化しない場合を器質性側彎としている。

側彎が検出された場合、改善方向を見出すために、アプライド・キネシオロジー（以下、AKとする）の、筋機能を指標にするフィクセーションの検出方法であるチャレンジ²⁾を応用し、伏臥位で脚長差を指標とする検出法を使っており、脚長差が大きくなる場合を悪化させる刺激として陽性と評価、小さくなる場合を陰性と評価している。

筆者は臨床の際、ある患者の脊椎棘突起の並びに側彎を認めた。

側彎の一番大きいと観察された部分に対して、脚長差をインディケータとし、チャレンジを行った結果、側彎を改善させる方向では陽性を示し、悪化さ

せる方向では陰性、すなわち脚長差が改善される傾向を示すことを経験した。

再度、その部位への可動触診を行い、可動性を改善させる方向に施術を試みたが、棘突起の並びは改善されず、逆に側彎は悪化を示すこともあり、チャレンジした際に出た陽性反応と同様の結果が得られた。

そのような症例では、二次性フィクセーションとの関連を考え、足関節、膝関節、上部頸椎などとの関連性の再検査、姿勢制御に関与する体幹の筋トーンの検査、土台となる骨盤の変形型を主とした検査などを実施し、施術を試みているが、安定した改善が得られない症例、また来院される度に同じ彎曲傾向を示し、検査結果も変化が得られない症例などの経験がある。

中でも、股関節機能検査ではThomas Test・Patrick Faber Test³⁾等の整形外科学テストに加え実質関節の問題と関連筋の機能、荷重と非荷重に

おける比較検査、機能ユニットとしての評価など多面的な要素が有り、評価の難しさを感じている。筆者の臨床経験では、側彎が認められる症例に対し股関節の施術後、側彎の程度が軽減したという経験が数例ある事から、股関節機能異常がもたらす脊柱への影響に着目し調査する事とした。

筆者の推測では、健常者の各股関節・骨盤支持機能では体重移行時、安定した支持連鎖ユニットが作用し、骨盤ポジションを基点にして脊柱彎曲線が描かれると考えている。

股関節・骨盤連鎖ユニットが機能低下しているケースでは、骨盤ポジションと体幹が不調和のまま補い合い、彎曲線の柔軟な姿勢変化が損なわれた結果、前述の通り不自然な反応や施術結果を生じさせたのではないかと考えた。

そこで今回の調査では、股関節機能ユニットに焦点をあてるために、対象を股関節機能異常者に絞る鑑別調査と、股関節機能調査の二段階に分けて行った。

股関節を調査するにあたり、下肢の重力負荷に対する各関節（靭帯、筋肉、筋膜）での代償機能（以下ショックアブソーバ）を考慮する必要があると考える。

鑑別調査では、下肢機能が関与する場合の骨盤機能と、関与しない場合の骨盤機能を指標とするため、下肢の影響を受けやすい直立位と、両脚を浮遊させた座位とでの骨盤機能の計測を指標とし、下肢のショックアブソーバ機能が正常であった者で股関節機能を調査した。

尚、DELMASが第12胸椎を「脊柱軸の真の回転装置」⁴⁾と提唱している事から、第12胸椎棘突起（以下T12）を脊柱の調査点とした。

2.1 方法

被検者データ収集は九州カイロプラクティック同友会会員に協力を依頼した結果、全被験者は96名で

あった。

被験者の条件として、下肢に器質的疾患の既往歴のある者・器質性側彎が検出されたものは除外し、健常者群（A群）股関節有症者群（B群）股関節以外有症者群（C群）の3群に分類した。

先ず、下肢機能の影響を排除する為に、鑑別調査としてT12と両上前腸骨棘までの距離を直立位と、脊柱伸長座位（下肢の影響を排除する為に両脚を浮遊し、脊柱を自動伸長させた）で左右差を計測した。

調査の中で、直立位と伸展座位の左右差値が変わらない値か、直立位の方が大きな値となる者は下肢のショックアブソーバが正常な者として、股関節機能調査の対象とし、直立位の左右差値の方が小さな値になる者を、下肢ショックアブソーバ異常保持者として除外した。

更に股関節機能調査として、股関節とT12との関係性を検出する為に、大転子中心からT12までの距離を直立位と、脊柱伸長姿位で股関節30度屈曲立位⁵⁾で左右差を計測し、それぞれの姿位で左右差が大きい数値を比較評価した。

この度の調査では、姿勢変化に伴う計測位置のズレを極力排除する事と、複数の検者が調査を行う事による計測差を補うために、全検者に対し注意深く調査説明を行い、マーキングシールを各計測姿勢で貼る事を行った。

また、上述の調査には、T12（目印A）を計測点の中心として、鑑別調査の上前腸骨棘（立位・目印B）（座位・目印C）、股関節機能調査の大転子中心（直立位・目印D）（30度屈曲立位・目印E）にそれぞれ計測点をとった。

尚、左右の計測値には、右をR、左をLと表記した。

分析方法にはMicrosoft社のExcel（2010）を使用した。各群に対してt検定による、有意差分析をした上で、標準偏差値（SD）、分散分析ツール（一元配置）による分散値を検出した。

2.2 下肢代償機能の鑑別調査 (図1)

【直立位と座位で両上前腸骨棘からT12を計測】

- ①：直立位（平均脚間距離である7.6cmを用いた⁶⁾）でT12に目印Aを、両上前腸骨棘に目印Bを付けた。T12から左右Bまでの距離を計測（以下、右値BR・左値BLとする）し、BRとBLの距離の差を値Iとした。
- ②：両脚を完全に浮遊させた脊柱伸長座位でも同様に左右上前腸骨棘に目印Cを付け、T12までの距離を計測し（以下、右値CR、左値CLとする）CRとCLの距離の差を値IIとして値Iと比較検証した。

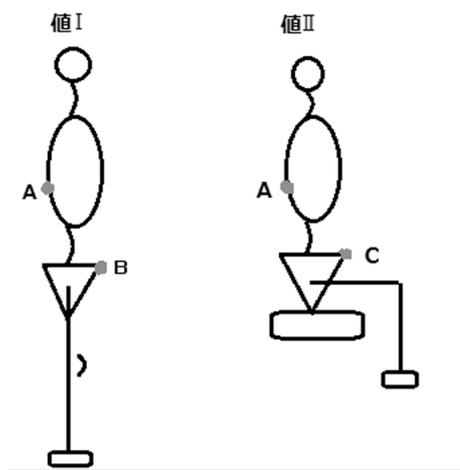


図1 下肢代償機能の鑑別調査

2.3 股関節機能調査 (図2)

【直立位と30度屈曲立位で大転子からT12を計測】

- ①：直立位で、左右大転子先端（中心部）に目印Dを付けた。
- ②：目印Aから目印Dまで距離を計測（以下、右側をDR・左側をDLとする）し、DRとDLの距離の差を値IIIとした。
- ③：脊柱伸長姿位を維持させたまま、大転子を中心に、30度屈曲し、T12に目印Aを、両大転子先端に

目印Eを付け、目印AからEまでの左右の距離を計測（以下、右側ER・左側ELとする）し、距離の差を値IVとした。

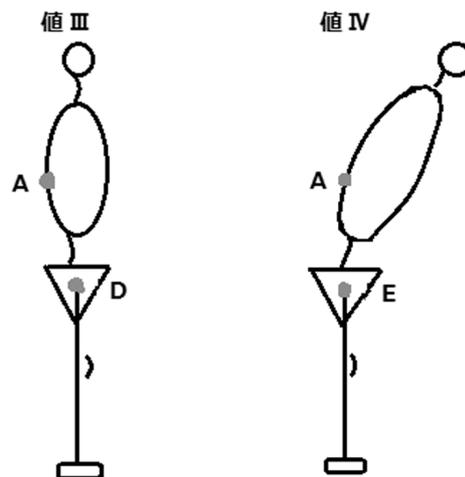


図2 股関節機能調査

3. 結果 (図3)

総調査数97名中、調査不可1名を除く男性34名、女性62名合計96名の調査を実施した。

総調査数96名（以下、N=96名）中、A群24名、B群10名、C群62名であり、右利き82名、左利き4名であった。

全調査数値を各群、総群とで集計し、平均値、標準偏差値にまとめたものを表1に示す。

全被験者96名中鑑別調査結果により、 $I < II$ は42

表1 総調査数値 (mean・SD) N=96

	調査値内容	上前腸骨棘・T12 (mm)		股関節・T12 (mm)		平均値
		直立位 (I < II)	座位 (I ≥ II)	直立位 (III < IV)	30度屈曲 (III ≥ IV)	
A群	平均値	7.13	8.38	10.42	13.79	9.93
N=24	標準偏差値	4.79	10.77	10.67	9.78	9.00
B群	平均値	13.00	7.80	6.30	8.80	8.98
N=10	標準偏差値	10.42	9.34	5.72	8.18	8.41
C群	平均値	10.42	10.21	10.47	10.05	10.29
N=62	標準偏差値	7.56	9.19	7.89	8.52	8.29
ABC群	平均値	9.86	9.50	10.02	10.85	10.06
N=96	標準偏差値	7.54	9.64	8.52	8.96	8.67

名を検出し、今回の股関節機能調査対象外とした。

I \geq IIは54名検出され、股関節機能調査対象者とした。

I \geq II 54名の股関節機能調査を分析した結果、III < IVは26名、平均値 (mean) 14.46 \pm 標準偏差値 (SD) 8.18に対し、III \geq IVは28名、12.18 \pm 8.48という調査結果となり、今回の調査では股関節との脊柱彎曲の有意差はみられない結果となった。(P > 0.05)

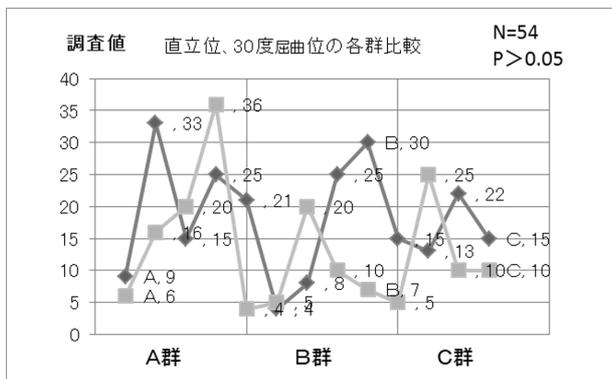


図3 股関節機能調査 III < IV・III \geq IV調査 N=54

尚、全体の調査値から I < II の平均値に大きな差が検出された事から、有症者群と骨盤との影響性について追加調査を行った。

何らかの症状を持つB群13.00 \pm 10.42・C群10.42 \pm 7.56に対し、症状を持たないA群7.13 \pm 4.79との分散分析を行ったが、有意差は認められなかった。(P > 0.05)

また同じく、全調査値から、III \geq IV調査値のA群も13.79 \pm 9.78と非常に高い数値を検出した事から、健常者群の股関節を含めた下肢のショックアブソーバ機能に対する調査として、B群8.80 \pm 8.18・C群10.05 \pm 8.52との分散分析を行った結果、有意差を認めた事から、健常者のショックアブソーバが正常に機能している為、高い左右差数値になった可能性が示唆された。(P < 0.05)

全調査値の各群比較では、C群の平均値のみが高値を検出する結果となった事については、今回の調査目的が左右のバランスを窺い知るための調査であった事から、股関節以外に症状を有する者の左右のバランス差が窺える結果となった。

4. 考察とまとめ

我々カイロプラクティック従事者において、股関節機能が側彎に関与している可能性を調査する事は、日々の臨床での重要な指標となると考え調査を行ったが、今回の結果からは股関節機能に関連すると思われた調査値に有意差は検出されず、股関節が側彎に与える影響は不明な結果となり、検証方法にも新たな工夫の必要性を感じた。

脊柱アライメントへ影響を及ぼすと考えられる下肢機能、骨盤機能、特に股関節機能が及ぼす影響を調査する事は、我々臨床家にとって大変有益であり、今後も調査を続けてゆくべき課題である。

カイロプラクティック臨床では、脊柱への影響について骨盤機能を含めたモーションユニットとの関連付で調査し、評価している一面がある。

今回は股関節機能に着目し調査を行った為に、骨盤との関係性については調査が不十分である。改めて今回の調査結果を踏まえ、骨盤との複合的な再検証を試みたいと思っている。

体幹ユニットはあらゆる姿勢において、一番リスクが少なく最適なポジションを維持しようとするであろう。

人体の重力は常に地球の中心に向けられ、全質量の中心を通るベクトルであると考えられ、生体力学的に矢状面、前額面、水平面の三次元で姿勢維持しており直線運動、角運動、曲線運動の組み合わせにより多軸性の複合運動が可能となる⁷⁾。

外因的、あるいは内因的ストレス等、様々な条件下によって、上記の様な左右差を生じ、これはカイロプラクティック臨床で重要な指標としている

subluxationやcompensationを誘発させていると考えられる。

内臓・骨格筋・神経・栄養・外傷・力学等からのあらゆる影響を考慮し、局部のテスト反応だけでなく、問題の発生機序について、注意深く総体的に診てゆく必要性を切々と感じている。

最後に

今回、調査するにあたり協力して頂いた九州カイロプラクティック同友会の皆様と患者様、また論文作成にあたりご指導を頂いた馬場信年先生には心より感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) シブリアーノJ (斎藤明義監訳). 整形外科テスト法. 増補改訂新版, 横須賀市, 医道の日本社, 2004, p.263, ISBN978-4-7529-3074-7.
- 2) Walther DS (栗原修訳). アプライドキネシオロジー・シノプシス. 第1版, 東京都, 科学新聞社刊, 2000, p.71.557, ISBN4-905577-77-2.
- 3) 前出1), p.372, 378.
- 4) Kapandji IA (萩島秀男監訳). カパンディ関節の生理学Ⅲ 体幹・脊柱. 第1版, 東京都, 医歯薬出版株式会社, 1991, p.86-87, ISBN4-263-21104-9.
- 5) Perry J (武田功統括監訳). 歩行分析 正常歩行と異常歩行. 第1版, 東京都, 医歯薬出版社, 2009, p.65, ISBN978-4-263-21307-0.
- 6) 前出5), p.14.
- 7) Schafer RC, Faye LJ(守屋徹, 馬場信年監訳). カイロプラクティック動態学 [上巻]. 初版, 東京都, 科学新聞社, 2003, p.13-16, ISBN4-905577-89-6.