

## 姿勢矯正としてのパピーポジション (肘支え上体起こし姿勢) と 腹筋運動の組み合わせ体操の臨床経験

太田 邦昭 丹羽 滋郎

The clinical experience of the exercises on combination of puppy position (lying prone in extension) and abdominal muscle contraction for postural correction

OHTA Kuniaki NIWA Shigeo

### 要 旨

高齢者の腰曲がりの矯正は、困難とされている。腸腰筋、腹筋のストレッチ運動である肘支え上体起こし姿勢 (パピーポジション) と腹筋運動を組み合わせた体操による中高年者の姿勢改善効果を明らかにするため、姿勢矯正教室を開催した。

参加者は女性9例、年齢は平均 $66 \pm 7$ 歳である。1カ月継続できたのは7例で、結果は改善5例、不変1例、悪化1例であった。3カ月後の観察例は5例で、改善3例、不変1例、悪化1例であった。

本体操により姿勢が改善した骨粗鬆症例と首下がり症例を提示し、本体操による中高年者の姿勢矯正の有用性について述べる。

### 諸 言

中高年者の円背、腰曲がりの姿勢に対する分類の研究<sup>5~7,13)</sup>は散見されるが、治療法に関するものはほとんどないのが現状である。本論文では、腸腰筋、腹筋のストレッチ運動の一つである肘支え上体起こし姿勢 (以下パピーポジション)<sup>1,2,4,10)</sup>と腹筋運動の組み合わせによる体操が姿勢の改善に有用であることを報告し、本体操により改善した骨粗鬆症による腰曲り症例と首下がり症例を提示するとともに、作用機序について考察する。

勢の改善度、持続性について検討した。

姿勢矯正教室の参加者は9例で、そのうち1カ月継続した者は7例、3カ月後に観察できた者は5例であった。全員女性、年齢は55~76歳 (平均 $66 \pm 7$ 歳)であった。参加者は、何らかの疾病を有していた (表1)。教室を実施した期間は、2009年9月5日からの1カ月間で、毎土曜日の計4回行い、3カ月後の11月28日に観察した。

評価基準は、普通写真側面による耳孔の位置、X線写真計測、下肢加重計 (アニマ株式会社、東京)により測定した重心位置とした。

### 方 法

以下に記す体操による姿勢矯正教室を行い、姿

---

**key words :** パピーポジション (puppy position), 腹筋運動 (abdominal muscle contraction), 姿勢矯正 (postural correction), 腸腰筋 (iliopsoas), 腰曲がり (kyphotic deformity)

---

太田整形外科 Ohta Orthopedic Clinic

愛知医科大学医学部運動療育センター Institute of Physical Fitness, Sports Medicine and Rehabilitation, Aichi Medical University School of Medicine

〒441-3141 愛知県豊橋市大岩町字北山351 (351, Kitayama, Ohiwa-cho, Toyohashi city, Aichi. Zip 441-3141)

E-mail : okuniaki@mx3.tees.ne.jp

2010年9月24日受付 2011年1月24日受理

**姿勢矯正体操 (パピーポジションと腹筋運動)**

患者を床上で下肢を十分に伸展した腹臥位とし、90°屈曲位をとった両肘を支えとして臍が床から離れない程度に上体を起こし (パピーポジション)、この姿勢のまま腰背部の筋肉を弛緩させ、息こらえを防ぐために声を出して数を10数えさせる。次に胸を床へ下ろし呼吸させる。この動作を5回繰り返す (図1 a)。

次いで仰臥位をとり、膝をほぼ90度屈曲位として両手を大腿前面に置き、手掌が大腿前面から離れないようにし、手先が膝頭に届くまで大腿前面を滑らせて上体を起こす。この動作は、呼吸を止めないように声を出しながら数を4～5数える

ぐらいの時間をかけて、上体をゆっくり起こす。その後、水平位までゆっくり戻す。この動作を5回繰り返すよう指示する (図1 b)。

**結果**

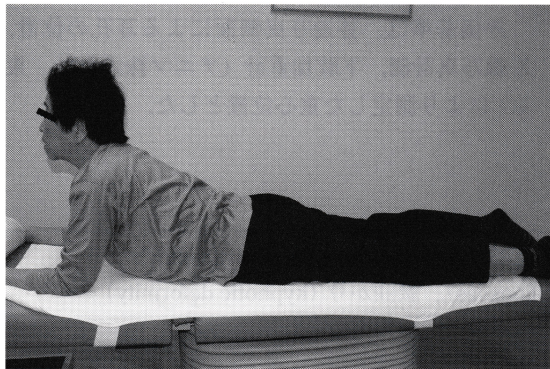
期間中、腰痛、圧迫骨折などの有害事象は認めなかった。

1. 耳孔・踵線と踵上垂線との角度の変化

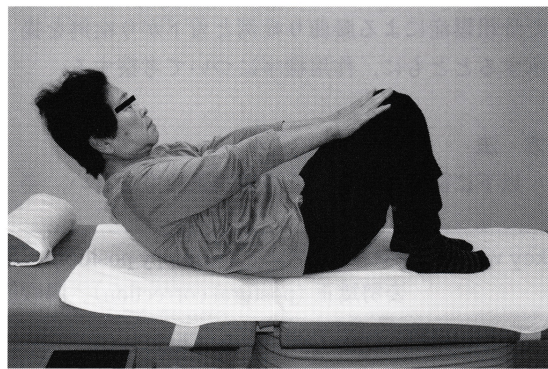
1カ月間観察した7例では、改善5例、不変1例、悪化1例で、これらには有意差があった (図2)。3カ月後に観察した5例では、改善3例、不変1例、悪化1例で、これらには有意差はなかった。悪化

表1 姿勢矯正教室参加者

症例	性別	年齢	疾患
1	女	76	円背、変形性膝関節症
2	女	73	運動器不安定症、変形性膝関節症、変形性脊椎症、骨粗鬆症
3	女	58	SLE、ステロイド性骨粗鬆症、第12胸椎・第4腰椎圧迫骨折
4	女	71	変形性脊椎症
5	女	55	第1腰椎圧迫骨折
6	女	67	変形性膝関節症、糖尿病、変形性脊椎症
7	女	63	脊椎変性すべり症
8	女	74	第12胸椎圧迫骨折
9	女	67	骨粗鬆症、変形性膝関節症



a



b

図1 姿勢矯正体操

- a パピーポジション。肘を支えにして、臍が台から離れない程度に上体を起こし、5秒間 (10数える) この姿勢を保ち、胸を台へ下ろす。この動作を5回繰り返す。
- b 腹筋運動。両手を大腿前面に置き、反動をつけずに、手先が膝頭に届くまで、数を4～5数えるぐらいの時間をかけて、上体をゆっくりと起こし、ゆっくり戻す。この動作を5回繰り返す。

した例は分離すべり症の患者で、指示どおりの運動が行われていなかった。図3は、3カ月後に観察した悪化例を除く症例の姿勢状態を示す。

### 2. 立位腰椎側面X線写真の腰椎前弯の変化

第5腰椎下縁の中心上垂線と第1腰椎下縁中心との角度を計測した。1カ月間観察した7例では、改善6例、悪化1例で、これらには有意差があった(図4)。3カ月後に観察した5例では、改善3例、悪化1例、不変1例で、これらには有意差はなかった。

### 3. 重心位置の評価

1カ月間観察した7例では、後方移動4例、前方移動2例、不変1例であった。3カ月後に観察した4例では、後方移動2例、不変2例で、これらいずれの場合にも有意差はなかった。

### 姿勢改善症例の提示

症例1：85歳 女性，骨粗鬆症による腰曲がり例。  
 現病歴：1996年から骨粗鬆症の加療を行い、2003年からalendronateを投与している。骨密度0.239，Z score 60%，T score 37%であった。  
 治療経過：体操直後に姿勢が改善し，腰痛も軽快した。立位X線写真にて，腰椎のalignmentの改善を認めた。朝夕1日2回の体操を指示した。姿勢は，2カ月後も保たれていた(図5 a～d)。

症例2：75歳 女性，首下がり例。

主訴：頸椎伸展不能，頸背部痛，上肢痛。  
 現病歴：数年来，頸部痛があった。前日より頸部痛が増強し，頸部の伸展と前方を直視することができなくなったため，来院した。  
 現症：頸椎は屈曲位をとり，頸部の伸展と前方を直視することができない。  
 X線写真：頸椎は後弯し，椎間板の変性を認め

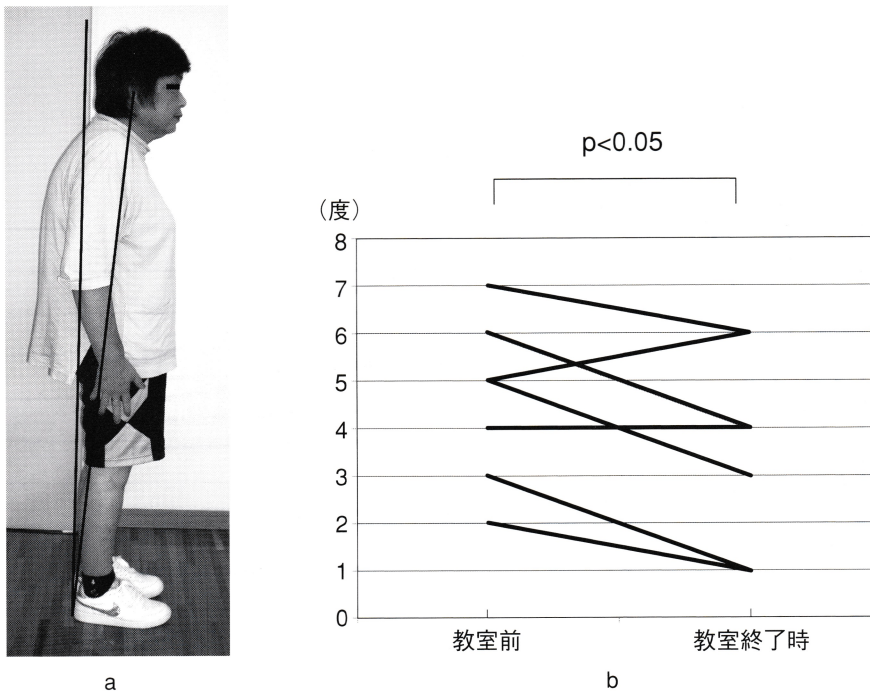


図2 耳孔・踵線と踵上垂線との角度の変化

- a 耳孔・踵線と踵上垂線とがなす角を示す。
- b 教室終了時には，角度は有意に減少していた ( $p < 0.05$ , t-test)。

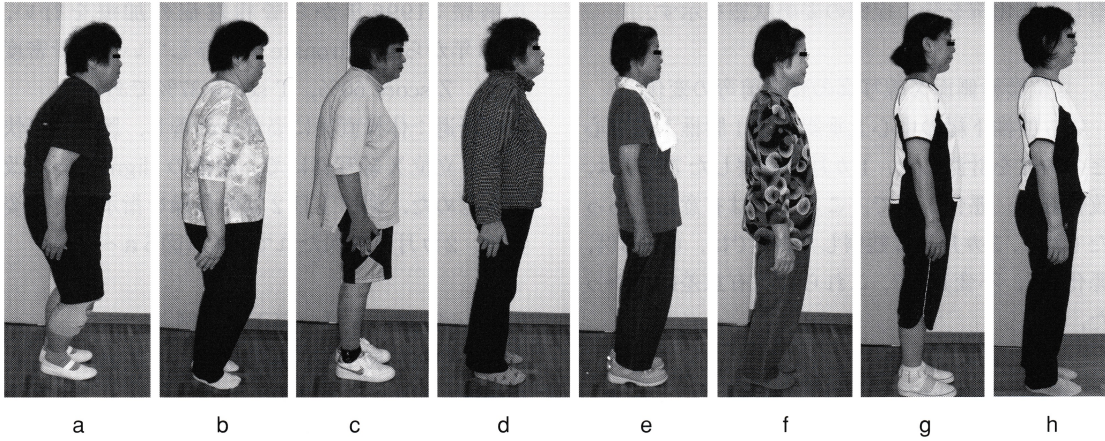


図3 姿勢矯正教室から3カ月後でみられた効果

( ) 内は、耳孔・踵線と踵上垂線との角度を示す。

- a 67歳女性 (7°).
- b 同症例の3カ月後 (4°).
- c 58歳女性 (6°).
- d 同症例の3カ月後 (5°).
- e 71歳女性 (3°).
- f 同症例の3カ月後 (3°). Sway backが改善している.
- g 55歳女性 (7°).
- h 同症例の3カ月後 (4°).

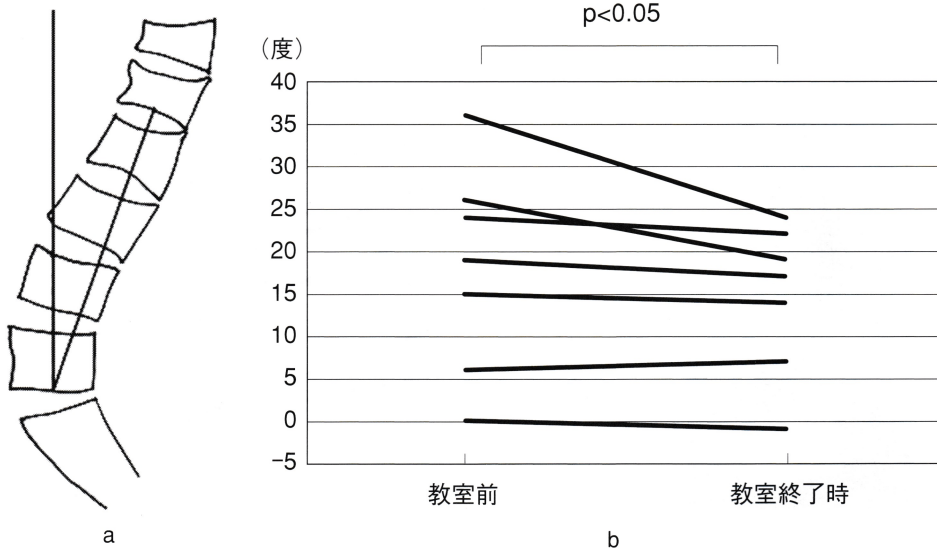


図4 第5腰椎下縁中心上垂線と第1腰椎下縁中心との角度の変化

- a 第5腰椎下縁中心上垂線と第1腰椎下縁中心とがなす角を示す。
- b 教室終了時には、角度は有意に減少していた ( $p < 0.05$ , t-test).

る。

治療経過：本体操終了直後に前方直視が可能となった。朝夕1日2回の体操を指示し、経過を観察した。3カ月後も姿勢は保たれており、立位X線写真で上位頸椎の後弯は改善している（図5e～g）。

### 考 察

パピーポジションは、小児の運動発達において生後2～4カ月ごろにみられる姿勢であり、一般に用いられている用語である<sup>4,10)</sup>。安藤はlying prone in extensionをいわゆるパピーポジションとし<sup>1)</sup>、伊藤らもパピーポジションという用語を同様に使用している<sup>2)</sup>。Puppyには、子犬以外に

アザラシなどの子という意味があり、肘支え上体起こし姿勢に適切な語として使用した。小児の運動発達において、パピーポジションは、腸腰筋のストレッチにより腰椎の前弯を獲得し、屈曲位にある股関節の伸展を可能にするための成長過程における重要な姿勢と考えられる。高齢者における腰曲がりは、腰椎の前弯が消失し、股関節が屈曲位をとっている姿勢であり、パピーポジションによる体操はこれらを改善させることができると考えた。

従来、高齢者の円背や腰曲がりに対する運動療法は、背筋を鍛えることを主として行われてきた<sup>14)</sup>。また、装具療法、スリングを用いた体操療法などが行われている<sup>5,12)</sup>。しかし、いずれの方

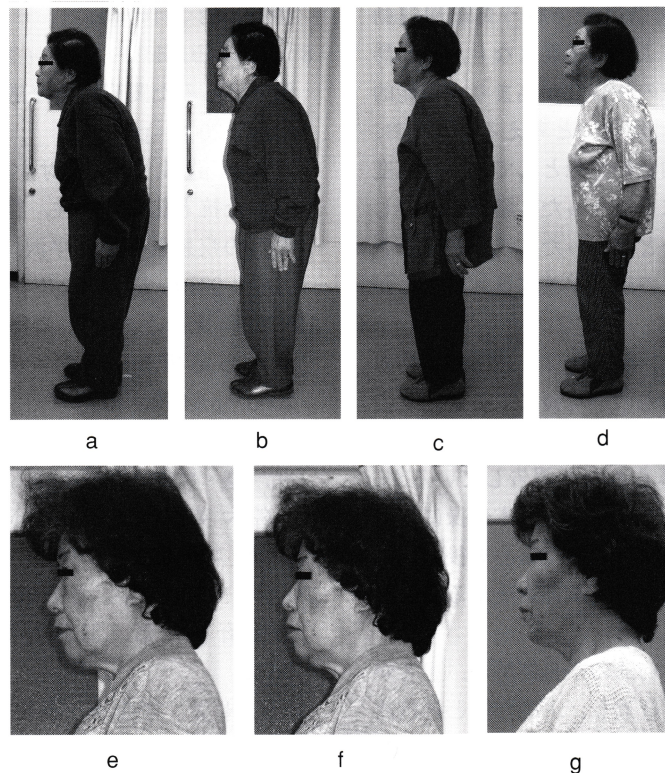


図5 姿勢が改善した症例

- a 85歳女性、骨粗鬆症例の体操前姿勢。
- b 同症例の体操直後。
- c 同症例の1カ月後。
- d 同症例の2カ月後。

- e 75歳女性、首下がり例の体操前姿勢。
- f 同症例の体操直後。
- g 同症例の3カ月後。

法も、高齢者に対しては過度な運動負荷であり、継続することは困難である。

本論文で述べた体操は2種類の運動であり、その動作は簡便であるため、覚えやすく、速効性があり、その効果も理解されやすいため中高年者に受け入れられやすく、継続も容易である。

パピーポジションは、肘関節を屈曲位にして行われるため、中高年者にとって容易であり、腸腰筋と腹筋群に対する十分なストレッチが可能である。また床上での臥位は、体幹を水平にするため脊柱に対する垂直方向の荷重が少なくなり<sup>3)</sup>、腸腰筋と腹筋群に対して十分なストレッチが容易に行われるため、相反性抑制により背筋群の弛緩の持続性を得やすく、これによって腰椎の自然な前弯が得られ、これらの筋の機能回復に有効である<sup>8,9)</sup>。

また、膝を屈曲して背臥位で行う体前屈運動は、背筋群に対してもよい筋弛緩となり、腹筋群の活動が得られ、腰椎の支持性が高まり、機能的な腰椎の前弯の保持に役立つと考える<sup>8)</sup>。なお、姿勢矯正教室後の参加者の感想として、歩行速度が速くなった、疲れにくくなった、腰痛が改善した、膝痛が軽減したなどがあった。姿勢が矯正されることにより、種々の愁訴が改善されることが示唆された。

首下がり症について、篠原らは、頸部伸筋筋力の減弱を伴う頸部の筋力の不均衡によるが、その原因は不明であるとしている<sup>11)</sup>。筋力の強化にて若干の症状の改善がみられたと報告しているが、有効な治療法がないとされている。本体操による姿勢矯正が、頭部の前方にあった重心を後方に移動させ、頸部の筋力によって頭部を支えることが可能になったと思われる。

著者らの経験から、初期の不良姿勢が、患者がこれに気付かないまま経過し、主動作筋と拮抗筋のバランスが破綻して悪循環となり、不良姿勢を増悪させ、腰曲がり、首下がりを惹起すると推察する。

## 文 献

- 1) 安藤 正志. McKenzie 法による腰痛治療法. 理学療法科学. 2002; 17: 113-21.
- 2) 伊藤 俊一ほか. 慢性腰痛症者に対するセルフエクササイズ. 臨整外. 2010; 45: 21-8.
- 3) Joan Vernikos. 宇宙飛行士は早く老ける? 重力と老化の意外な関係. 白井 修一訳. 東京: 朝日新聞社; 2006. p.100-3.
- 4) Jung Sun Hong. 正常発達 脳性まひ治療への応用. 紀伊 克昌監訳. 東京: 三輪書店; 2010. p.28.
- 5) 町田 正文. 高齢者の後弯変形の診断および装具療法. 運動・物理療法. 2010; 21: 14-23.
- 6) 仲田 和正ほか. 高齢者の姿勢《その分類とメカニズム》. 別冊整形外科. 1987; 12: 2-6.
- 7) 仲田 和正. 老人姿勢の研究. 日整会誌. 1988; 62: 1149-61.
- 8) 丹羽 滋郎ほか. メディカルストレッチング. 筋学からみた関節疾患の運動療法. 東京: 金原出版; 2008. p.73-122.
- 9) 丹羽 滋郎. 関節に対するストレッチングからみた抗老化の可能性. 整形外科学 Update 運動器の疾患と外傷. 平沢 泰介監修. 京都: 金芳堂; 2010. p.239-45.
- 10) 齋藤 宏ほか. 新版 姿勢と動作 ADL その基礎から応用. 東京: メヂカルフレンド社; 2000. p.54-70.
- 11) 篠原 光正ほか. 首下がりの臨床的特徴の研究. 整・災害. 2006; 49: 1327-30.
- 12) 鈴木 英二ほか. 加齢性立位姿勢変化の治療. 運動・物理療法. 2010; 21: 24-32.
- 13) 戸山 芳昭ほか. 骨粗鬆症に伴う脊椎圧迫骨折と脊柱変形. 別冊整形外科. 1987; 12: 7-13.
- 14) 吉田 徹. 背曲りと腰曲り - 骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折による脊柱変形と姿勢 -. 日臨整誌. 2010; 35 (1): 22-7.