



Effect of position on lumbar lordosis in patients with adult spinal deformity

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2020-04-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 安田, 達也 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003696

博士（医学） 安田 達也

論文題目

Effect of position on lumbar lordosis in patients with adult spinal deformity

(成人脊柱変形患者の体位による腰椎前弯角の変化)

論文の内容の要旨

[はじめに]

成人脊柱変形は脊椎外科の分野において最も注目されている疾患のひとつである。近年の様々な研究において、脊椎矢状面アライメントが QOL スコアに強く関連することが知られており、良好な矢状面アライメントの獲得が手術における目標となっている。

腰椎前弯は矢状面アライメントにおける重要なパラメーターのひとつであり、手術中に唯一コントロールできるパラメーターであるため理想的な腰椎前弯角における様々な formula が提唱されている。

通常、腰椎前弯を含む脊椎矢状面アライメントの評価は立位姿勢により評価される。しかしながら腰椎前弯角は体位により変化することが知られており、腰椎前弯の体位による変化を評価することは手術計画において重要である。

今回われわれは成人脊柱変形患者における、立位・仰臥位・腹臥位での腰椎前弯角の変化に付き調査検討を行った。

[患者ならびに方法]

本研究は浜松医科大学医の倫理委員会にて承認を得た (14-306)。浜松医科大学医学部附属病院にて 2011 年から 2013 年に成人脊柱変形にて胸椎レベルから L5 もしくは仙椎・腸骨までの矯正固定術を施行した 40 歳以上の患者 84 例（男性 11 例・女性 74 例、平均年齢 70.2 歳）を対象とした。

術前に立位全脊椎 X 線側面像にて sagittal vertical axis (SVA)、thoracic kyphosis (TK)、lumbar lordosis (LL) を計測、立位骨盤 X 線側面像にて、pelvic tilt (PT)、pelvic incidence (PI) -LL を計測した。また、仰臥位にて計測した腰椎前弯角を Supine LL とし、術直前全身麻酔下で 4 点フレーム上に股関節は軽度屈曲の腹臥位となって撮影したマーキングでの X 線側面像にて計測した腰椎前弯角を Prone LL とした。

それぞれの体位における腰椎前弯角 (LL、Supine LL、Prone LL) の変化につき調査・検討を行った。

[結果]

立位全脊椎 X 線像における平均パラメーターは SVA 127.0 ± 89.8 mm、LL $7.8^\circ \pm 23.0^\circ$ 、TK $25.0^\circ \pm 17.6^\circ$ 、PT $35.0^\circ \pm 11.7^\circ$ 、PI-LL $43.4^\circ \pm 23.9^\circ$ と矢状面アライメントは著明に悪化していた。Supine LL、Prone LL の平均値はそれぞれ $22.1^\circ \pm 17.0^\circ$ 、 $22.0^\circ \pm 13.9^\circ$ であり近似した値であった。それぞれ体位で立位よりも約 12° 前弯が増加していた。PI-LL $> 30^\circ$ の Severe Deformity 群では PI-LL $\leq 30^\circ$ の Mild deformity 群より体位による LL の変化が著明であった。

Supine LL と Prone LL をそれぞれプロットするとほぼ直線状に分布され、大き

く違う症例は見られなかった。Supine LL と Prone LL の差の最も大きな症例は 8° の差があり、85 例中の 80 例 (94.1%) は Supine LL と Prone LL の差は 5° 以内であった。

[考察]

成人脊柱変形は脊椎外科の分野でも近年最も注目をされている疾患の一つであり、矯正固定術も多く行われるようになってきた。目標とする腰椎前弯を得るためにいくつかの骨切り術が選択されることとなる。目標の腰椎前弯に照らし合わせてこれらの骨切り術を選択することとなる。

特発性側弯症の評価ではカーブの flexibility も考慮された評価法が一般的であるが、成人脊柱変形では通常は立位の X 線像のみ評価していることが多い。しかしながら実際の手術は腹臥位で施行し、立位でのアライメントとは異なる。Harimaya らは本研究と同様に各体位での腰椎前弯の違いにつき報告している。腰椎前弯は腹臥位では立位に比べ約 8° 前弯が増強したと報告している。本研究では Harimaya らの立位での腰椎前弯 38.1° に比べ 10.5° と腰椎前弯は減少していた。腹臥位では約 15° 前弯が増強し、もともと腰椎前弯が減少している症例ほど体位による腰椎前弯の変化が大きい可能性がある。そのため脊柱変形患者では体位による矢状面アライメント変化を十分検討する必要がある。

本研究では術中の腹臥位での腰椎前弯は仰臥位での腰椎前弯と近似していた。また、Harimaya らの報告でも腰椎前弯角は仰臥位と腹臥位ではそれぞれ 46.0°、46.2° とほぼ同様であった。また過去に報告された変性疾患に比べて脊柱変形では体位による LL 変化の効果が大きかった。

本症例群では 94.1% で仰臥位と腹臥位での腰椎前弯の差は 5° 以内であり、術中体位における腰椎前弯角は術前の仰臥位での腰椎前弯にて予測できると考えられた。立位 X 線だけでなく仰臥位での腰椎前弯を評価することが手術計画に有用であると考えられる。

[結論]

体位による LL 変化は脊柱変形が強い群で大きかった。腹臥位 LL は仰臥位 LL で近似することができ、術前計画に有用である。