

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

研究分担者 田中 雅人 所属機関名 岡山大学病院 整形外科

研究要旨

当院で頸椎手術を受けた 210 例に対して頸部項靱帯骨化 (ONL) と頸椎後縦靱帯骨化 (OPLL) の関連を調べた。また頸椎椎弓形成術を受けた患者の内、術前に ONL を有し、術後 1 年以上経過観察可能であった 53 例についてはアライメント変化を調査した。OPLL の頻度は ONL を有する患者 (56.2%) の方が ONL を有しない患者 (26.7%) よりも有意に高かった。ONL 切除の有無で C2-7 角、C2-SVA、頸椎可動域に有意な差を認めなかった。

A . 研究目的

頸椎後方に項靱帯骨化(ossification of nuchal ligament: ONL)といわれる骨化病変を認めることがある。ONL は脊柱骨化の一病態と考えられているが、その詳細な検討はあまり行われていない。本研究は ONL と頸椎後縦靱帯骨化(ossification of posterior longitudinal ligament: OPLL) の関係を明らかにし、頸椎椎弓形成術における ONL 切除の意義を探ることである。

B . 研究方法

OPLL と ONL の関連について

当院で 2008 年から 2017 年の間に、頸椎手術を行った 210 例 (男性 152 例、女性 58 例) を対象とした。平均年齢は 65.4 歳であった。術前の CT を用いて ONL の有無、OPLL の有無、ONL と OPLL の位置関係を調査した。

ONL 切除の意義について

上記の症例の内、術前に ONL を有し、頸椎椎弓形成を行い、術後 1 年以上の経過観察が可能であった 53 例を対象とした。ONL 切除の有無による頸椎アライメントおよび

可動域の変化について比較検討した。アライメント評価として C2-7 角および C2-SVA 距離、頸椎可動域として頸椎前屈と後屈の C2-7 角の差を調査した。

なおデータ解析の際には患者情報の匿名化を行った。ONL 切除の有無は術者による判断に委ねられていた。

C . 研究結果

ONL と OPLL の関連を図 1 に示す。検討を行った 210 例の内、105 例 (50%) の症例で ONL を有していた。OPLL の発生頻度は ONL 陽性群 (56.2%) の方が ONL 陰性群 (26.7%) に比べ、有意に高かった ($p < 0.01$)。

ONL 陽性で OPLL 陽性である症例は 59 例であった。これらの症例で ONL の広がり

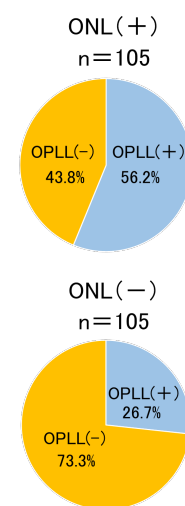


図 1. ONL と OPLL の関連

は平均 2.1 椎体、OPLL の広がり平均 2.9 椎体であった。ONL と OPLL の高位が一致した症例は 84.7% (50/59 例) であった。

術前後の C2-7 角の平均値を図 2 に示す。ONL 非切除群、ONL 切除群いずれにおいても術前後で有意な差を認めなかった。また、切除群と非切除群で C2-7 角の変化量に有意な差を認めなかった。

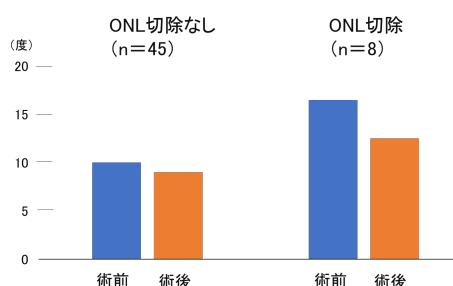


図 2. C2-7 角の平均値

術前後の C2-SVA の平均値を図 3 に示す。ONL 非切除群、ONL 切除群いずれにおいても術前後で有意な差を認めなかった。また、切除群と非切除群で C2-SVA 距離の変化量に有意な差を認めなかった。

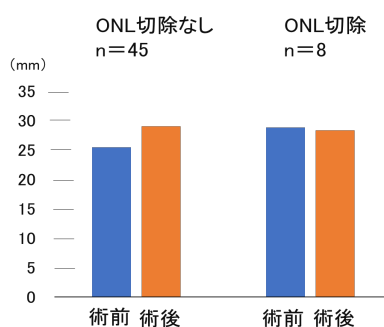


図 3. C2-SVA の平均値

術前後の頸椎可動域 (C2-7 角) の変化を図 4 に示す。ONL 切除を行わなかった群では術後に有意な減少を認めた ($p < 0.01$)。ONL 切除群では統計学的な有意差を認めなかった。ONL 切除の有無で有意差を認めなかった。

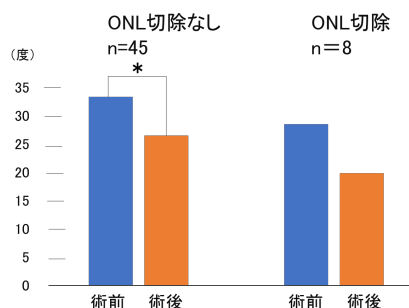


図 4. 可動域の平均値

D. 考察

本研究では ONL を有する患者のほうが OPLL の存在率は高く (56.2% vs 26.7%)、ONL と OPLL の高位は一致している割合が高い (84.7%) ことを示している。この結果は、ONL のある患者は、ない患者に比べて OPLL の発生率が高く (54.2% vs 29.5%)、ONL が大きい患者では OPLL の範囲も大きかったこととする過去の報告 (Kim DG et al. J Korean Neurosurg Soc 2015) と合致する。通常の Xp で OPLL の存在を確認しづらい場合もあるが、ONL があれば OPLL の存在を想起しやすくなると思われる。

頸椎椎弓形成術は頸椎後縦靭帯骨化症や頸椎症性脊髄症に対する一般的な手術法である。術後の頸椎アライメントに与える影響は少ないものの (+1.8 度)、術後に頸椎可動域が低下する (-6.5 度) との報告がある (Machino M et al. Spine 2012)。本研究では ONL を切除しなかった群で可動域が有意に減少 (-6.8 度) しており、この事は過去の報告と一致する。一方で ONL の切除の有無でアライメントや可動域に有意な差を認めなかった。ONL 切除群の症例数が少なく、統計学的な検出力が劣っている可能性は否定できない。しかしながら、ONL が頸椎不安定性、アライメント不良に関与し

ているとの過去の報告 (Jing J et al. Acta Radiol. 2018) もあり、本研究結果は、ONL が伸展支持機構として働いていることを示唆する。

E . 結論

ONL を有する患者のほうが、OPLL の存在率は高かった。ONL の切除は、術後のアライメントや可動域に影響が小さいと考えられる。

F . 健康危険情報

特記すべき問題はなかった。

G . 研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表

項靱帯骨化について. 村岡 聡介, 瀧川 朋亨, 宇川 諒, 塩崎 泰之, 三澤 治夫, 尾崎 敏文. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 61 巻.p68.2018.

H . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし