

Khảo sát một số đặc điểm trên chẩn đoán hình ảnh và mối tương quan với tình trạng lâm sàng của hẹp ống sống cổ đa tầng: Phân tích 34 bệnh nhân

Investigating some imaging features and their correlation with clinical status of multilevel degenerative cervical myelopathy: Analysis of 34 patients

Nguyễn Trọng Yên*,
Nguyễn Thành Bắc**,
Phạm Quang Anh***

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
**Bệnh viện Quân y 103,
***Học viện Quân y

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát một số đặc điểm trên X-quang, cộng hưởng từ của bệnh hẹp ống sống cổ đa tầng và xác định mối tương quan với tình trạng lâm sàng. **Đối tượng và phương pháp:** Hồi cứu 34 bệnh nhân hẹp ống sống cổ đa tầng có tổn thương tủy, được đánh giá tình trạng lúc nhập viện theo thang điểm JOA. Khảo sát các tham số: Góc uốn C2C7, tình trạng mất vững cột sống (trên X-quang quy ước), sự thay đổi tín hiệu của tủy sống trên T2W và T1W, chỉ số chèn ép (CR), tỷ lệ thay đổi ống sống tối đa (MCC), tỷ lệ chèn ép tủy tối đa (MSCC), tỷ lệ chiếm chỗ của tủy sống (SCOR) trên cộng hưởng từ. Đánh giá mối tương quan của các tham số này với điểm JOA lúc nhập viện. **Kết quả:** Góc uốn C2C7 trung bình $11,95^\circ \pm 12,30^\circ$ với 32,4% có gù và 55,9% mất vững cột sống. Trên cộng hưởng từ: 91,2% tăng tín hiệu tủy trên T2W, 14,7% giảm trên T1W. Giá trị trung bình của các tham số CR, MCC, MSCC tương ứng là: $0,31 \pm 0,11$, $53,27 \pm 13,83\%$ và $37,67 \pm 17,79\%$. SCOR: $54,58 \pm 8,49\%$, với 2/34 (5,9%) có SCOR $\geq 70\%$. Không có sự tương quan giữa điểm JOA với sự thay đổi tín hiệu tủy trên T1W, hình thái cột sống cổ và tình trạng mất vững cột sống ($p>0,05$). Tuy nhiên có sự khác biệt với thay đổi tín hiệu tủy trên T2W ($p=0,007$). Không có sự tương quan giữa điểm JOA lúc nhập viện với CR, MCC, MSCC ($r \sim 0$, $p>0,05$). Có sự tương quan nghịch giữa CR với MCC ($r: -0,39$, $p=0,022$), MSCC ($r: -0,482$, $p=0,004$). **Kết luận:** Không có sự liên quan giữa điểm JOA trước mổ với hình thái, sự mất vững của cột sống và các chỉ số CR, MCC và MSCC, trên cộng hưởng từ ($p>0,05$). Tuy nhiên, có liên quan chặt chẽ giữa tình trạng thần kinh và sự thay đổi tín hiệu tủy trên T2W ($p=0,007$).

Từ khóa: Hẹp ống sống cổ đa tầng, bệnh lý tủy cổ.

Summary

Objective: To investigate some radiographic and magnetic resonance imaging (MRI) features of multilevel cervical spinal stenosis and determine their correlation with clinical status. **Subject and method:** 34 multilevel cervical spinal stenosis patients with myelopathy, which was

Ngày nhận bài: 03/8/2021, ngày chấp nhận đăng: 6/8/2021

Người phản hồi: Phạm Quang Anh, Email: quanganh.md@gmail.com - Học viện Quân y

retrospectively assessed according to the JOA score. Investigated parameters: C2C7 lordosis angle, spinal instability (on conventional X-ray), signal change of spinal cord on T2W and T1W, Compression Ratio (CR), Maximum Canal Compromise (MCC), Maximum Spinal Cord Compression (MSCC) index and Spinal Cord Occupation Ratio (SCOR) on Magnetic Resonance. Evaluate the correlation of these parameters with the JOA score at admission. *Result:* The mean C2C7 lordosis angle was $11.95^\circ \pm 12.30^\circ$ with 32.4% having kyphosis and 55.9% spinal instability. On Magnetic Resonance: 91.2% increased signal intensity on T2W, 14.7% decreased on T1W. The mean values of parameters CR, MCC, MSCC were respectively: 0.31 ± 0.11 ; $53.27 \pm 13.83\%$ and $37.67 \pm 17.79\%$. The mean values of SCOR was $54.58 \pm 8.49\%$, with 2/34 (5.9%) having SCOR $\geq 70\%$. There was no relation between JOA score with changes in spinal cord signal on T1W, cervical spine morphology and spinal instability ($p>0.05$). However, there was a relation between JOA score with the change of signal intensity on T2W ($p=0.007$). There was no correlation between JOA score at admission and CR, MCC, MSCC ($r \sim 0$, $p>0.05$). There was a negative correlation between CR and MCC ($r: -0.39$, $p=0.022$), MSCC ($r: -0.482$, $p=0.004$). *Conclusion:* There was no correlation between preoperative JOA score with morphology, spine instability and CR, MCC and MSCC indexes, on magnetic resonance ($p>0.05$). However, there was a strong correlation between neurological status and changes in signal intensity on T2-weighted images ($p=0.007$).

Keywords: Multilevel cervical spinal stenosis, cervical myelopathy.

1. Đặt vấn đề

Hẹp ống sống cổ (HOSC) có thể do nhiều nguyên nhân khác nhau với biểu hiện lâm sàng đa dạng và có thể để lại những di chứng thần kinh nặng nề, nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời [1]. Nguyên nhân gây HOSC có thể do u (u tủy hoặc u thân đốt), do chấn thương, do nhiễm trùng... nhưng nguyên nhân thường gặp nhất ở người lớn tuổi thường là do thoái hóa với các yếu tố phổ biến như: Thoát vị đĩa đệm, gai xương, và vôi hóa dây chằng dọc sau. Theo y văn, bệnh lý HOSC do các nguyên nhân này dao động từ 10% đến 24,4% [1]. Chẩn đoán xác định HOSC dựa vào khám xét lâm sàng kết hợp với các phương pháp chẩn đoán hình ảnh như: X-quang quy ước, chụp tủy cản quang, cắt lớp vi tính (CLVT) và cộng hưởng từ (CHT). Trong đó, CHT là một phương pháp chẩn đoán hiện đại nhất và được coi là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán HOSC [12]. Hình ảnh CHT cột sống không chỉ giúp chẩn đoán mà còn giúp lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp, tiên lượng khả năng phục hồi của bệnh [5], [9].

Trên các phương thức chẩn đoán hình ảnh, điều quan trọng là phải đánh giá chính xác, chi tiết mức độ hẹp ống sống, mức độ chèn ép tủy để có thể đưa ra phương thức điều trị bệnh nhân (BN) tốt nhất. Đã có nhiều nghiên cứu mô tả các phương pháp đánh giá khác nhau. Các nghiên cứu đầu tiên được thực hiện bởi Pavlov, Torg và cộng sự dựa trên ảnh chụp X-quang quy ước. Muhle và cộng sự (1998) phân loại mức độ hẹp ống sống dựa trên mức độ xóa một phần hoặc hoàn toàn khoang dưới nhện phía trước hoặc phía sau, sự chèn ép hoặc dịch chuyển tủy trên CHT. Tuy nhiên, sự phân loại này có những hạn chế nhất định như định nghĩa về mức độ xóa một phần khoang dưới nhện là không rõ ràng và không có sự cân nhắc nào về sự thay đổi tín hiệu của tủy. Sự thay đổi tín hiệu của tủy sống liên quan trực tiếp đến tiên lượng. Kang và cộng sự (2011) đã xây dựng một hệ thống chấm điểm mới dựa trên CHT có tính đến thông số này [2].

Có thể nói, việc khảo sát những đặc điểm của HOSC trên các phương tiện chẩn đoán hình ảnh như X-quang quy ước và đặc biệt là CHT,

cũng như xác định mối liên quan với tình trạng lâm sàng vẫn còn thu hút nhiều sự quan tâm của nhiều nghiên cứu. Trên cơ sở phân tích các BN được chẩn đoán xác định HOSC đa tầng do thoái hóa hoặc do vôi hóa dây chằng dọc sau, có tổn thương tủy đã được phẫu thuật (PT), nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu: *Khảo sát một số dấu hiệu thường gặp trên X-quang quy ước và CHT của các BN HOSC đa tầng do thoái hóa hoặc do vôi hóa dây chằng dọc sau. Đánh giá mối tương quan của một số yếu tố trên X-quang quy ước và CHT với tình trạng thần kinh của các BN HOSC đa tầng do thoái hóa hoặc do vôi hóa dây chằng dọc sau.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Hồi cứu 34 bệnh nhân (BN) HOSC đa tầng được phẫu thuật (PT) cắt cung sau giải chèn ép, cố định bằng nẹp vít và hàn xương lồi sau tại Khoa Ngoại thần kinh, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 01/2019 đến tháng 01/2021.

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

Có biểu hiện tổn thương tủy trên lâm sàng.

Có hình ảnh hẹp ống sống trên các phim CHT, (độ 1 - 3, theo phân loại của theo Kang và cộng sự (2011) [2]:

Độ 1: Khoảng dưới nhện bị xóa > 50%.

Độ 2: Tủy bị chèn ép, gây biến dạng.

Độ 3: Tủy có thay đổi tín hiệu.

Phạm vi hẹp: ≥ 3 mức đơn vị vận động cột sống.

Tiêu chuẩn loại trừ

Không có biểu hiện tổn thương tủy trên lâm sàng hoặc có tổn thương tủy do các nguyên nhân khác như viêm, u, chấn thương...

Không có hình ảnh hẹp ống sống trên các phim CHT, (độ 0, theo phân loại của theo Kang: Khoảng dưới nhện bình thường hoặc bị xóa $\leq 50\%$).

2.2.1. Tình trạng thần kinh (mức độ tổn thương tủy)

Tình trạng thần kinh trước phẫu thuật được đánh giá theo thang điểm của Hiệp hội Chấn thương Nhật Bản (Japanese Orthopaedic Association - JOA). Phân loại tổn thương tủy cổ thành 3 mức độ, theo Kazuo Yonenobu và cộng sự (2001) [3]:

Mức độ nhẹ: JOA 14 - 16 điểm.

Mức độ trung bình: JOA 9 - 13 điểm.

Mức độ nặng: JOA ≤ 8 điểm.

2.2.2. Chẩn đoán hình ảnh

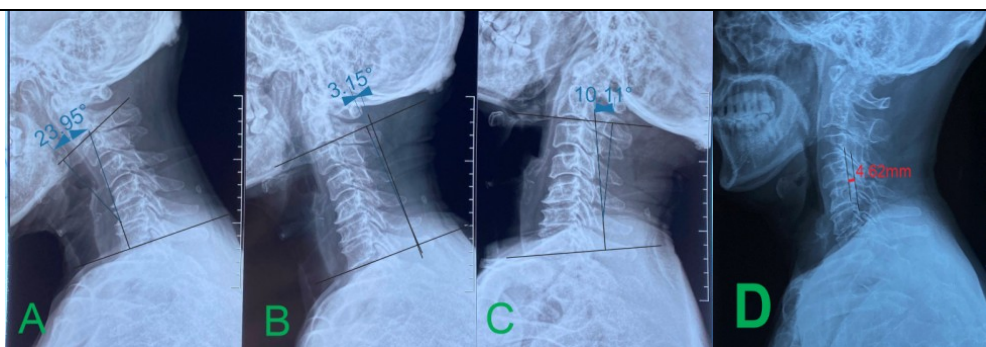
X-quang quy ước

Tất cả các BN đều được chụp X-quang quy ước (tư thế thẳng, nghiêng, gập và uốn tối đa). Các tham số được khảo sát bao gồm (Hình 1):

Góc uốn giữa C2 và C7 được đo theo phương pháp Cobb (ảnh A). Dựa trên góc này, hình thái cột sống được phân chia theo theo Machino (2012) gồm: Cột sống gù (góc Cobb $< 0^\circ$) và cột sống uốn (góc Cobb $\geq 0^\circ$).

Biên độ vận động cột sống cổ (range of motion - ROM) được xác định là khác biệt của của góc Cobb ở tư thế uốn tối đa và gập tối đa (Ảnh B và C).

Sự dịch chuyển của các đốt sống (Ảnh D). Nếu có ít nhất 1 trong 2 tiêu chuẩn sau: Dịch chuyển so với đốt sống kế cận $\geq 3\text{mm}$, hoặc góc lệch giữa 2 đốt sống kế cận $\geq 11^\circ$ [2].



Hình 1. Các tham số khảo sát trên X-quang quy ước

Đo góc Cobb tư thế: Trung gian (B), gập tối đa (A) và uốn tối đa (C) và sự dịch chuyển các đốt sống cổ (D).

Nguồn: BN Nguyễn Văn M., sinh 1947 (A, B, C); Trần Văn Đ., sinh 1962 (D)

Cộng hưởng từ

Các tham số đánh giá mức độ chèn ép của tủy sống và độ hẹp của ống sống (Hình 2):

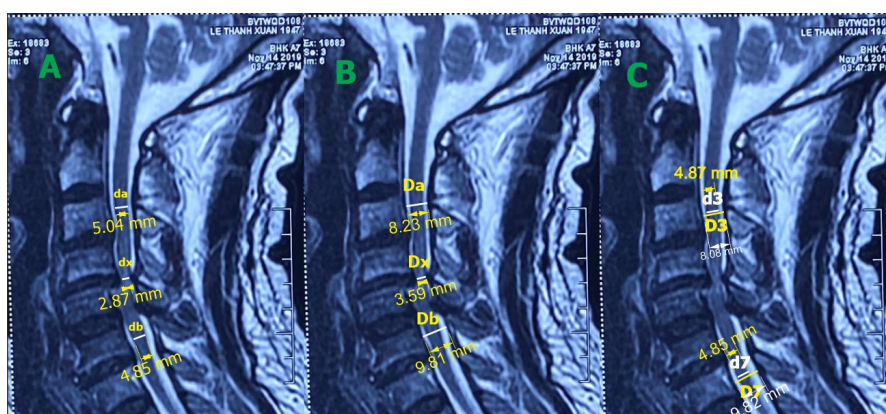
Chỉ số chèn ép (CR: Compression Ratio): Là tỉ số giữa chiều trước sau và chiều rộng của tủy sống trên chương trình T2W cắt ngang tại vị trí chèn ép nặng nhất.

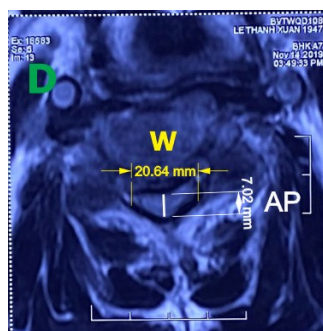
Tỷ lệ thay đổi ống sống tối đa (MCC: Maximum Canal Compromise): Là tỷ lệ phần trăm giữa đường kính trước sau của ống sống ở vị trí hẹp nhất (D_x)/trung bình tổng của 2 đường kính trước sau của ống sống bình thường, bao gồm tầng trên (D_a) và tầng dưới (D_b). MCC để đánh giá mức độ hẹp nhất của ống sống.

Chỉ số chèn ép tủy sống tối đa (MSCC: Maximum Spinal Cord Compression): Là tỷ lệ phần trăm giữa đường kính hẹp nhất của tủy sống/trung bình tổng của 2 đường kính tủy sống bình thường, bao gồm tầng trên (d_a) và tầng dưới (d_b) vị trí chèn ép nặng nhất. MSCC để đo mức độ chèn ép nặng nhất của tủy sống.

Chỉ số chiếm chỗ của tủy sống (SCOR: Spinal Cord Occupation Ratio): Là tỷ lệ phần trăm giữa đường kính trung bình của tủy sống tại C3 (d_3) và C7 (d_7) với trung bình đường kính ống sống tại C3 (D_3) và C7 (D_7). Nếu SCOR $\geq 70\%$ là có hẹp ống sống cổ bẩm sinh [6].

Ngoài ra, một số đặc điểm khác cũng được ghi nhận: Thay đổi tín hiệu trên T2W, T1W, số tầng hẹp, tầng hẹp nhất, vị trí hẹp.





E

$$MCC = \left\{ 1 - \frac{Dx}{(Da + Db)/2} \right\} * 100\% = \left\{ 1 - \frac{2 * Dx}{Da + Db} \right\} * 100\%$$

$$MSCC = \left\{ 1 - \frac{dx}{(da + db)/2} \right\} * 100\% = \left\{ 1 - \frac{2 * dx}{da + db} \right\} * 100\%$$

$$SCOR = \frac{(d3 + d7)/2}{(D3 + D7)/2} * 100\% = \frac{d3 + d7}{D3 + D7} * 100\%$$

$$CR = \frac{\text{Đường kính trước sau của tủy (AP)}}{\text{Độ rộng của tủy (W)}} \text{ (vị trí chèn ép nặng nhất)}$$

Hình 2. Cách đo các tham số MCC, MSCC, SCOR, CR (A, B, C, D) trên phần mềm Corel Draw 2020 và công thức tính (E).

A. MSCC = 41,96%, B. MCC = 60,20%, C. SCOR = 54,30%, D. CR = 0,34.

Nguồn: BN Lê Thanh X., sinh 1947

Tất cả các tham số trên X-quang quy ước và CHT đều được phân tích trên phần mềm Corel Draw 2020 (Corel Corporation, Ottawa, Canada).

2.3. Phân tích số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS version 22.0 (IBM, USA).

Các biến liên tục được mô tả dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, các biến phân loại được mô tả dưới dạng tần suất và tỷ lệ phần trăm. Các biến liên tục sẽ được kiểm định bằng

phương pháp tham số (t-test) nếu có phân bố chuẩn, ngược lại nếu phân bố không chuẩn sẽ được kiểm định bằng các phương pháp phi tham số (Mann-Whitney hoặc Wilcoxon test). Các biến liên tục sẽ được ghép cặp và kiểm định hệ số tương quan để xác định mối tương quan giữa các biến số (sử dụng kiểm định hệ số tương quan Pearson nếu các biến phân phối chuẩn, nếu phân bố không chuẩn sẽ sử dụng hệ số tương quan Spearman). Giá trị $p < 0,05$ cho phép kết luận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3. Kết quả

3.1. Một số đặc điểm của bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 1. Một số đặc điểm của bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm bệnh nhân	
Tuổi (năm): Trung bình, khoảng dao động	65,56 ± 9,68 (33 ÷ 79 tuổi)
Giới (nam/nữ)	4,7/1
Thời gian khởi phát (tháng)	16,84 ± 22,65
Triệu chứng lâm sàng	
Rối loạn vận động tinh tế bàn tay	31/34 (91,2%)
Rối loạn thăng bằng, dáng đi	30/34 (88,2%)
Triệu chứng điện giật (Electric shock symptom)	1/34 (2,9%)
DH Hoffman (+)	27/34 (79,4%)
DH Babinski (+)	17/17 (50%)
Tăng phản xạ gân xương	27/34 (79,4%)
Cơ cứng cơ chi dưới	9/34 (26,5%)

Rối loạn chức năng bàng quang	19/34 (55,9%)
Điểm JOA	9,65 ± 1,86 (6 ÷ 15 điểm)
14 - 16 điểm	1/34 (2,9%)
9 - 13 điểm	28/34 (82,4%)
≤ 8 điểm	5/34 (14,7%)

Nhận xét: Tuổi trung bình của BN là 65,56 ± 9,68 năm. Tỷ lệ nam/nữ: 4,7/1. Thời gian khởi phát bệnh trung bình là 16,84 ± 22,65 tháng. Điểm JOA trung bình: 9,65 ± 1,86 (6 ÷ 15 điểm), trong đó mức độ tổn thương tùy nhẹ: 1/34 BN (2,9%), vừa: 28/34 BN (82,4%) và nặng có 5/34 BN (14,7%).

3.2. Đặc điểm trên chẩn đoán hình ảnh

Bảng 2. Một số đặc điểm trên chẩn đoán hình ảnh

Đặc điểm trên X-quang quy ước	
Góc C2C7 trung gian (trung bình, min, max)	11,95 ± 12,30° (-5,98° ÷ 34,82°)
ROM (trung bình, nhỏ nhất, lớn nhất)	37,31 ± 13,74° (5,22° ÷ 66,32°)
Gù cột sống cổ (n, %)	11/34 (32,4%)
Mất vững cột sống cổ (n, %)	19/34 (55,9%)

Bảng 2. Một số đặc điểm trên chẩn đoán hình ảnh (Tiếp theo)

Đặc điểm trên cộng hưởng từ	
Số tầng hẹp (trung bình, min, max)	4,35 ± 0,54 (3 ÷ 5 tầng)
Vị trí hẹp (C2-C6/C3-C5/C3-C6/C3-C7)	2,9/5,9/55,9/35,3 (%)
Tầng hẹp nhất (%)	C56 (41,2) C45 (32,4), C34 (23,5), C67 (2,9)
Phân loại của Kang (Độ 1/Độ 2/Độ 3) (n, %)	0/3(8,8)/ 31 (91,2)
Tăng tín hiệu trên T2W (n, %)	31/34 (91,2%)
Giảm tín hiệu trên T1 (n, %)	5/34 (14,7%)
CR (trung bình, min, max)	0,31 ± 0,11 (0,10 ÷ 0,63)
MCC (trung bình, min, max)	53,27 ± 13,83% (24,25 ÷ 73,15%)
MSCC (trung bình, min, max)	37,67 ± 17,79% (6,65 ÷ 71,35%)
SCOR (trung bình, min, max)	54,58 ± 8,49% (36,87% ÷ 75,60%)
SCOR ≥ 70% (n, %)	2/34 (5,9%)

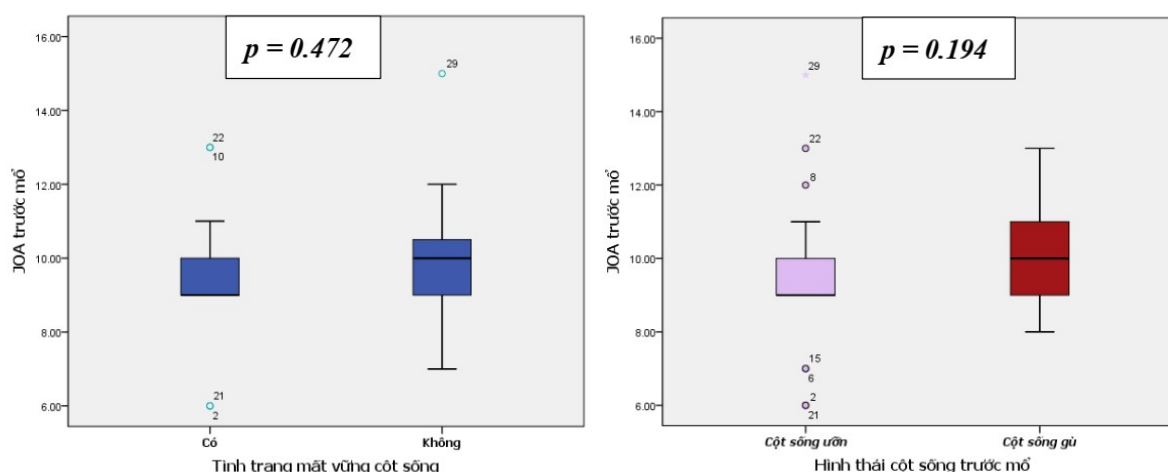
Nhận xét: Trên X-quang quy ước: Góc uốn C2C7 trung gian (phương pháp Cobb) là: 11,95 ± 12,30°, trong đó có 32,4% có góc Cobb < 0° (gù cột sống cổ), với biên độ vận động cột sống cổ (ROM) trung bình: 37,31 ± 13,74°. Có 55,9% trường hợp có mất vững cột sống.

Số tầng hẹp trung bình 4,35 ± 0,54 (3 - 5 tầng). Vị trí hẹp hay gặp nhất là đoạn C3 đến C6 (55,9%), tầng hẹp nhất phổ biến là C5C6 (32,4%). Tỷ lệ tăng tín hiệu tủy sống trên T2W và giảm trên T1W lần lượt là 91,2% và 14,7%.

Chỉ số CR trung bình: 0,31 ± 0,11, MCC trung bình: 53,27 ± 13,83%, MSCC trung bình: 37,67 ± 17,79%, SCOR trung bình: 54,58 ± 8,49%.

Có 2/34 BN có SCOR ≥ 70% (hẹp ống sống cổ bẩm sinh).

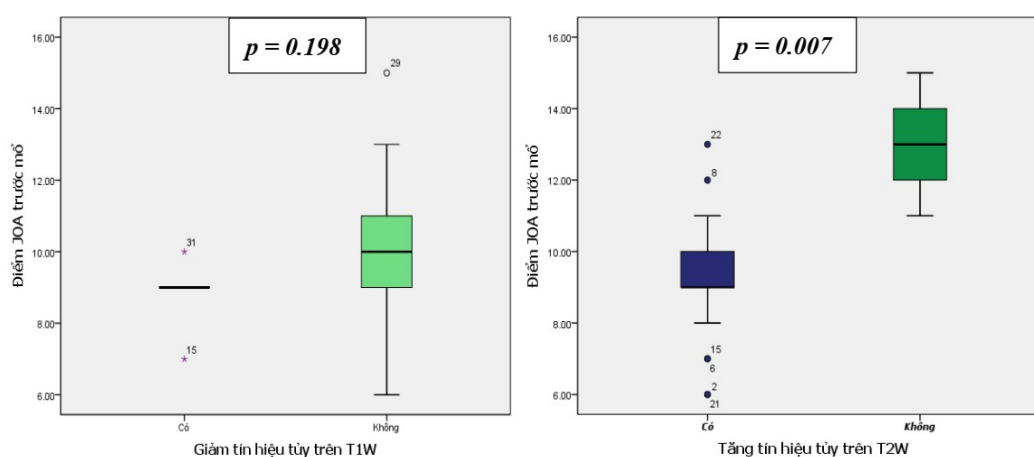
3.3. Mối tương quan giữa điểm JOA với hình thái và tình trạng mất vững cột sống cổ



Biểu đồ 1. Biểu đồ Box plot của điểm JOA theo tình trạng mất vững và hình thái cột sống

Điểm JOA trung bình của các BN có mất vững cột sống thấp hơn BN không có mất vững, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa ($p=0,472$). Tương tự điểm JOA ở những BN có gù cột sống cổ không có sự khác biệt với những BN cột sống cổ còn uốn sinh lý ($p=0,194$) (Mann - Whitney test).

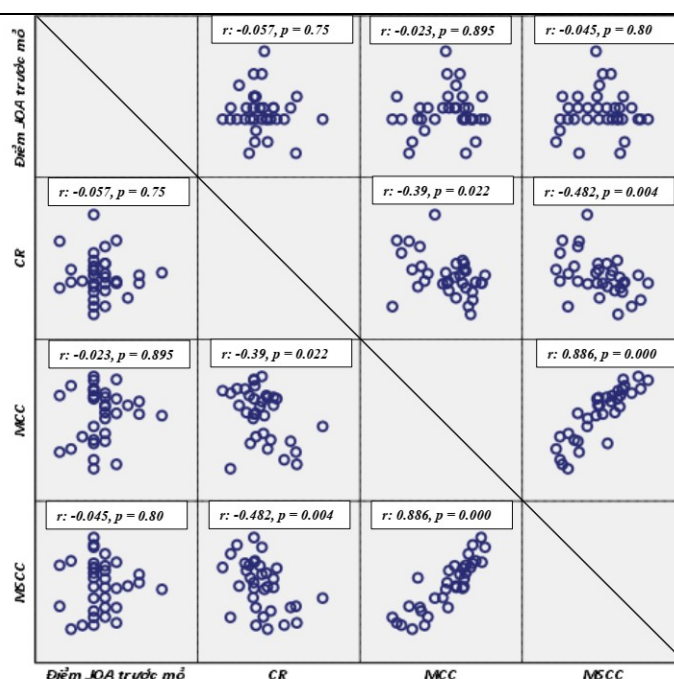
3.4. Mối tương quan giữa điểm JOA với sự thay đổi tín hiệu tủy trên cộng hưởng từ



Biểu đồ 2. Biểu đồ Box plot của điểm JOA sự thay đổi tín hiệu tủy trên T1W và T2W

Điểm JOA trung bình của các BN có tăng tín hiệu tủy sống trên T2W thấp hơn BN không có sự thay đổi tín hiệu, sự khác biệt có ý nghĩa ($p=0,007$). Tuy nhiên, điểm JOA ở những BN có giảm tín hiệu trên T1W không có sự khác biệt với những BN không có sự thay đổi tín hiệu ($p=0,198$) (Mann - Whitney test).

3.5. Mối tương quan giữa điểm JOA với các tham số CR, MCC, MSCC



Biểu đồ 3. Biểu đồ chấm mô tả mối tương quan giữa các cặp biến: Điểm JOA trước mổ, CR, MCC, MSCC.

Không có sự tương quan giữa điểm JOA với chỉ số chèn ép tủy (CR) ($r = -0,057, p=0,80$), tỷ lệ chèn ép tủy tối đa (MSCC) ($r = -0,045, p=0,80$) và tỷ lệ thay đổi ống sống tối đa (MCC) ($r = -0,023, p=0,895$).

Có tương quan nghịch giữa CR với MSCC ($r = -0,482, p=0,004$) và MCC ($r = -0,39, p=0,022$), trong đó mối tương quan giữa CR với MSCC là mạnh hơn CR với MCC. Biểu đồ trên cũng cho thấy có sự tương quan tuyến tính giữa MCC và MSCC ($r = 0,886, p=0,000$) (r : Hệ số tương quan Spearman).

4. Bàn luận

4.1. Liên quan giữa gù và mất vững cột sống cổ với tình trạng tổn thương thần kinh

Kết quả của nghiên cứu cho thấy: Góc ưỡn C2C7 trung gian (phương pháp Cobb) là: $11,95 \pm 12,30^\circ$, với biên độ vận động (ROM) trung bình: $37,31 \pm 13,74^\circ$. Theo nhiều nghiên cứu, góc Cobb giữa C2C7 trung gian ở người bình thường khoảng 17° ưỡn với phạm vi dao động từ -11° (tư thế gập) và 45° (tư thế ưỡn) [5]. Cột sống cổ

được xác định gù khi góc C2C7 $< 0^\circ$. Mặc dù gù cột sống cổ được xác định là một dạng biến dạng của cột sống cổ, nhưng mối liên hệ giữa biến dạng này với mức độ đau cột sống cổ và rối loạn chức năng thần kinh còn nhiều tranh luận. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh mối quan hệ giữa gù cột sống và bệnh lý tủy cổ. Cơ chế của mối quan hệ này được giả thuyết là do giảm nguồn cấp máu tủy do chèn ép cột trước và động mạch nuôi. Sự kéo căng theo chiều dọc của tủy sống dẫn đến tăng áp lực nội tủy, mất myelin và chết tế bào thần kinh [5]. Oshima và cộng sự nhận thấy gù cột sống cổ tiên lượng tình trạng xấu đi về chức năng thần kinh ở những BN bị bệnh lý tủy cổ nhẹ. Hơn nữa, các tác giả cũng nhận thấy: Những BN có cột sống ưỡn trước PT có tỷ lệ hồi phục sau PT cao hơn so với các BN gù cột sống trước PT [6]. Ngược lại, Le Huec nhận thấy rằng: Có tới 1/3 số BN không có triệu chứng gì mặc dù có gù cột sống [7]. Tương tự, Grob (2007) không tìm thấy mối liên hệ giữa mức độ đau cột sống và tình trạng gù cột sống cổ [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mặc dù có 11/34 BN (32,4%) gù cột sống, tuy nhiên

không có khác biệt về điểm JOA (mức độ tổn thương tủy cổ) với những BN cột sống còn ưỡn sinh lý ($p>0,05$) (Mann - Whitney test).

Đối với tình trạng mất vững cột sống cổ, nghiên cứu của Lu và cộng sự (2017) phân tích 122 trường hợp HOSC được chia thành 2 nhóm: Cột sống cổ còn vững ($n = 79$) và mất vững ($n = 43$). Cả hai nhóm không có sự khác biệt về tuổi, giới và thời gian theo dõi. Tuy nhiên nhóm cột sống mất vững có thời gian khởi phát bệnh dài hơn, số lượng triệu chứng lâm sàng nhiều hơn, điểm JOA trước PT thấp hơn, điểm JOA sau PT cũng như tỷ lệ hồi phục thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm BN không có mất vững cột sống ($p<0,05$) [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 55,9% trường hợp có mất vững cột sống trước PT. Nhóm BN mất vững cột sống cổ có điểm JOA trung bình thấp hơn so với nhóm không có mất vững cột sống, tuy nhiên sự khác biệt là chưa có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Sự khác biệt có lẽ do sự khác nhau về kích cỡ mẫu của các nhóm nghiên cứu.

4.2. Sự thay đổi tín hiệu tủy trên cộng hưởng từ

Thay đổi tín hiệu của tủy sống trong bệnh HOSC trên CHT được đề cập nhiều là sự tăng tín hiệu trên T2W và giảm trên T1W. Nhìn chung sự thay đổi tín hiệu trên T2W nhạy cảm hơn so với T1W, vì vậy những thay đổi trên T2W thường được quan sát thấy trước [11]. Tỷ lệ tăng tín hiệu T2W của tủy sống ở bệnh HOSC trong các nghiên cứu dao động từ 41 - 97,2%. Zhang nhận thấy rằng BN tăng tín hiệu T2W thường có điểm JOA thấp hơn và tỉ lệ hồi phục sau PT thấp hơn. Phân tích của Li và cộng sự (2011), tổng hợp 5 nghiên cứu từ 1999 đến 2009 cũng cho nhận định tương tự. Tuy nhiên, các tác giả cũng cho thấy tiên lượng sự hồi phục sau PT còn phụ thuộc nhiều yếu tố khác: Thời gian khởi phát, tuổi, tình trạng BN và phương pháp PT... Wei và cộng sự (2019) khảo sát mối liên quan giữa các yếu tố trước PT và sự hiện diện tăng tín hiệu T2W cùng với tác động của đặc điểm này đối với các biểu hiện lâm sàng. Các tác giả chứng minh

rằng đối với các HOSC đa tầng, điểm JOA thấp trước PT và MSCC cao là các yếu tố độc lập liên quan đến sự hiện diện tăng tín hiệu trên T2W. Các BN có tăng tín hiệu trên T2W có xu hướng có nhiều triệu chứng và dấu hiệu lâm sàng hơn, đặc biệt là các biểu hiện ở chi dưới và thiếu hụt vận động [11]. Giảm tín hiệu của tủy sống trên T1W ít gặp hơn so với tăng tín hiệu trên T2W, tuy nhiên nó đã được chứng minh là có liên quan đến hoại tử tạo lỗ hổng và đứt gãy các bó dẫn truyền, là một yếu tố tiên lượng chức năng thần kinh và kết quả hồi phục kém sau PT [12].

Trong nghiên cứu của chúng tôi tăng tín hiệu trên T2W xuất hiện ở 91,2% trong khi giảm tín hiệu trên T1W chỉ có 14,7%. Phân tích cho thấy có mối liên quan giữa nhóm có điểm JOA thấp với những BN có tăng tín hiệu trên T2W ($p=0,007$), trong khi giảm tín hiệu trên T1W không có sự khác biệt.

4.3. Mối tương quan giữa JOA trước mổ với CR, MCC, MSCC

Các chỉ số CR, MSCC, MCC là những tham số trên CHT mới được mô tả gần đây nhằm để đánh giá mức độ chèn ép tủy cổ cũng như mức độ hẹp ống sống trong bệnh HOSC. Tuy nhiên hiện tại số lượng các báo cáo về các chỉ số này còn ít, trong đó nổi bật là báo cáo của tác giả Karpova và cộng sự vào năm 2010 và 2013 [12]. Năm 2010 các tác giả này báo kết quả đo trên 17 BN (12 nam) với 4 người đo, mỗi người lặp lại 3 lần và được làm mù cho kết quả CR trung bình: $0,35 \pm 0,04$ (với độ tương quan giữa cùng 1 người là 0,94 và giữa các người khác nhau là 0,79), MCC trung bình: $83,21 \pm 2,08\%$ (hệ số tương quan 0,95 và 0,64), MSCC trung bình: $82,87 \pm 1,52\%$ (hệ số tương quan 0,93 và 0,84). Các tác giả khuyến cáo: Các tham số CR và MSCC nên được sử dụng để đánh giá mức độ chèn ép tủy với độ tin cậy cao ($> 75\%$). Đối với tham số MCC các tác giả chưa khuyến cáo do độ tin cậy giữa một người đo (intrareliability) là được chấp nhận (0,95), tuy nhiên độ tin cậy giữa các người đo (interreliability) chỉ là 0,64. Năm

2013, trong một nghiên cứu khác các tác giả kết luận các tham số trên đều có đủ độ tin cậy và tương quan tốt với mức độ nghiêm trọng trên lâm sàng của bệnh HOSC [12]. Nghiên cứu của Wei (2019) cho thấy các tham số MCC, MSCC đều cao hơn trong nhóm BN có tăng tín hiệu trên T2W, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) [11].

Trong nghiên cứu của chúng tôi chưa tìm thấy mối tương quan giữa điểm JOA với các tham số CR, MCC, MSCC. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, có sự tương quan nghịch giữa CR với MCC và MSCC trong đó mối tương quan của CR với MSCC là chặt chẽ hơn CR với MCC.

5. Kết luận

Qua phân tích 34 trường hợp HOSC đa tầng có tổn thương tủy trên lâm sàng, được chẩn đoán xác định bằng cộng hưởng từ, nghiên cứu rút ra:

Các dấu hiệu thường gặp trên X-quang quy ước và cộng hưởng từ:

Trên X-quang quy ước: Góc uốn C2C7 trung gian (phương pháp Cobb) là: $11,95 \pm 12,30^\circ$, với biên độ vận động cột sống cổ (ROM) trung bình: $37,31 \pm 13,74^\circ$. Trong đó, có 32,4% có góc Cobb $< 0^\circ$ (gù cột sống cổ) và 55,9% trường hợp có mất vững cột sống.

Trên cộng hưởng từ: Tỷ lệ tăng tín hiệu tủy sống trên T2W và giảm trên T1W lần lượt là 91,2% và 14,7%. Chỉ số CR trung bình: $0,31 \pm 0,11$, MCC trung bình: $53,27 \pm 13,83\%$, MSCC trung bình: $37,67 \pm 17,79\%$, SCOR trung bình: $54,58 \pm 8,49\%$, với 2/34BN có SCOR $\geq 70\%$ (hẹp ống sống cổ bẩm sinh).

Đánh giá mối tương quan của một số yếu tố trên X-quang quy ước và CHT với tình trạng thần kinh:

Không có sự tương quan điểm JOA với hình thái và tình trạng mất vững cột sống cổ trên phim X-quang quy ước ($p > 0,05$).

Trên phim cộng hưởng từ, có sự tương quan chặt chẽ giữa tình trạng thần kinh và sự thay đổi tín hiệu tủy trên T2W ($p = 0,007$).

Không có sự tương quan giữa điểm JOA trước mổ với sự thay đổi tín hiệu tủy trên T1W và các chỉ số CR, MCC và MSCC. Tuy nhiên, có sự tương quan nghịch giữa CR với MSCC và MCC trong đó mối tương quan giữa CR với MSCC là mạnh hơn.

Tài liệu tham khảo

1. Badhiwala JH, Ahuja CS, Akbar MA et al (2020) *Degenerative cervical myelopathy - update and future directions*. Nat Rev Neurol 16(2): 108-124.
2. Kang Y, Lee JW, Koh YH et al (2011) *New MRI grading system for the cervical canal stenosis*. AJR Am J Roentgenol 197(1): 134-140.
3. Yonenobu K, Abumi K, Nagata K et al (2001) *Inter observer and intra observer reliability of the japanese orthopaedic association scoring system for evaluation of cervical compression myelopathy*. Spine (Phila Pa 1976), 26(17): 1890-1894; discussion 1895.
4. Nouri A, Tetreault L, Nori S et al (2018) *Congenital cervical spine stenosis in a multicenter global cohort of patients with degenerative cervical myelopathy: an ambispective report based on a magnetic resonance imaging diagnostic criterion*. Neurosurgery 83(3): 521-528.
5. Tuchman Alexander, Higgins Dominique MO (2019) *Cervical alignment and sagittal balance, degenerative cervical myelopathy and radiculopathy: Treatment approaches and options*. Springer, Switzerland I: 29-36.
6. Oshima Y, Seichi A, Takeshita K et al (2012) *Natural course and prognostic factors in patients with mild cervical spondylotic myelopathy with increased signal intensity on T2-weighted magnetic resonance imaging*. Spine (Phila Pa 1976) 37(22): 1909-1913.
7. Le Huec JC, Demez H, Aunoble S (2015) *Sagittal parameters of global cervical balance using EOS imaging: normative values from a*

- prospective cohort of asymptomatic volunteers. Eur Spine J 24(1): 63-71.*
8. Grob D, Frauenfelder H, Mannion AF (2007) *The association between cervical spine curvature and neck pain. Eur Spine J 16(5): 669-678.*
9. Lu K, Gao X, Tong T et al (2017) *Clinical predictors of surgical outcomes and imaging features in single segmental cervical spondylotic myelopathy with lower cervical instability. Med Sci Monit 23: 3697-3705.*
10. Vedantam A, Rajshekhar V (2013) *Does the type of T2-weighted hyperintensity influence surgical outcome in patients with cervical spondylotic myelopathy? A review. Eur Spine J 22(1): 96-106.*
11. Wei L, Cao P, Xu C et al (2019) *The relationship between preoperative factors and the presence of intramedullary increased signal intensity on T2-weighted magnetic resonance imaging in patients with cervical spondylotic myelopathy. Clin Neurol Neurosurg 178: 1-6.*
12. Karpova A, Craciunas S, Chua SY et al (2010) *Accuracy and reliability of MRI quantitative measurements to assess spinal cord compression in cervical spondylotic myelopathy: A prospective study. Evid Based Spine Care J 1(2): 56-57.*