

- Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, European Heart Journal, 37 (27), 2129-2200.
5. **World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific** (2000), The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment, Sydney: Health Communications Australia, 55p. Coordinated by the International Diabetes Institute ; co-sponsored jointly by the Regional Office for the Western Pacific (WPRO), World Health Organization, the International Association for the Study of Obesity and the International Obesity Task Force.
 6. **Patlolla S. H., Gurumurthy G. et al.** (2021), Body Mass Index and In-Hospital Management and Outcomes of Acute Myocardial Infarction, Medicina (Kaunas), 57 (9).
 7. **Sreenivasan Jayakumar, Khan Muhammad Shahzabet al.** (2021), Obesity and Outcomes Following Cardiogenic Shock Requiring Acute Mechanical Circulatory Support, 14 (3), e007937.
 8. **Patlolla S. H., Ponamgi S. P. et al.** (2022), Influence of Body Mass Index on the Management and Outcomes of Acute Myocardial Infarction-Cardiogenic Shock in the United States, 2008-2017, Cardiovasc Revasc Med, 36, 34-40.
 9. **Kwon Woochan, Lee Seung Hun et al.** (2022), Impact of the Obesity Paradox Between Sexes on In-Hospital Mortality in Cardiogenic Shock: A Retrospective Cohort Study, 11 (11), e024143.

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH VỠ C₁ MẤT VỮNG

Hoàng Gia Du*, Vũ Xuân Phước*

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chấn thương vỡ C₁ là tổn thương giải phẫu phức tạp, việc chẩn đoán và điều trị vỡ C₁ mất vững còn là thách thức lớn với các phẫu thuật viên cột sống. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** hồi cứu 31 bệnh nhân được chẩn đoán và được phẫu thuật chấn thương vỡ C₁ mất vững tại Bệnh viện Việt Đức từ năm 2008 đến năm 2013. Phân tích triệu chứng lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh. **Kết quả:** 12,9% bỏ sót thương tổn ban đầu. Triệu chứng thường gặp: đau, cứng cổ, hạn chế vận động cổ, 90,3% ASIA – E. X-quang: 100% di lệch khối bên ở phim thẳng há miệng, 58,1% vỡ cung sau ở phim nghiêng. CT scanner: 83,9% vỡ C₁ loại 2, 16,1% vỡ loại 3; chỉ số Spence trung bình 8,26 ± 1,15 mm. MRI: 9,7% tổn thương tủy, 29% tổn thương dây chằng ngang. **Kết luận:** Các triệu chứng sau chấn thương như đau, cứng cổ, hạn chế vận động cổ cần nghĩ đến vỡ C₁. **Từ khóa:** đốt đốt, vỡ C₁, chấn thương cột sống cổ cao.

SUMMARY

CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS IMAGES OF UNSTABLE TRAUMATIC ATLAS FRACTURE

Background: C₁ fracture is a heavy injury with complex anatomical lesions, therefore it is so difficult to define and easy to miss initial injury. Diagnosis and surgical treatment for unstable C₁ fracture is still a big challenge for spine surgeons. **Subjects and Method:** 31 patients with unstable C₁ fracture were undergone spinal surgeries in Vietnam-Germany university

hospital between 2008 and 2013. We noted all clinical symptoms, diagnostic imaging informations. **Results:** 12.9% missed initial injury. Common symptoms: pain, stiff neck, limited neck movement, 90.3% ASIA - E. Observation on X-ray film: 100% of lateral mass displacement in AP (anterior-posterior) open mouth view, 58.1% posterior arch fracture of C₁ in lateral view. On computed tomography images of C₁ fracture, we find out 83.9% grade 2, 16.1% grade 3; the average of Spence index: 8.26 ± 1.15 mm. 9.7% cord injury, 29% transverse ligament damage were observed on MRI. Postoperation: 80.7% of patients were no longer in pain. **Conclusion:** Post-traumatic symptoms such as pain, stiff neck, limited neck movement should think atlas fracture. Unstable C₁ fracture if the surgery time for positive results.

Keywords: atlas, atlas fracture, upper cervical injury.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đốt sống cổ trên cùng còn gọi đốt đốt (C₁) là đốt sống duy nhất không có thân đốt và đĩa đệm với xương chẩm cũng như với đốt trực. Tủy sống vùng C₁ chiếm khoảng 2/3 chu vi của ống sống, xung quanh là mỡ và mô đệm nên khi C₁ vỡ, dù di lệch cấu trúc giải phẫu nhưng ít khi tổn thương thần kinh, triệu chứng lâm sàng thường nghèo nàn, không đặc hiệu. Chấn thương vỡ C₁ chiếm 2 – 13% chấn thương cột sống (CTCS) cổ nói riêng, 1–3% CTCS nói chung, là chấn thương nặng nhưng triệu chứng lâm sàng nghèo nàn, khó phát hiện nên chẩn đoán và xử trí còn khó khăn, dễ bỏ sót. Hiện nay, việc chẩn đoán và điều trị còn là một thách thức lớn với các phẫu thuật viên cột sống. Tại Việt Nam, nghiên cứu đánh giá về vỡ C₁ chủ yếu trong nhóm chấn thương cột sống cổ cao, không nhiều nghiên cứu

*Bệnh viện Bạch Mai.

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Gia Du

Email: hoanggiadu76@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.12.2022

Ngày phản biện khoa học: 10.01.2023

Ngày duyệt bài: 7.2.2023

riêng rẽ nào đánh giá về chấn thương vỡ C₁ mất vững. Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu mô tả đặc điểm lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh của chấn thương vỡ C₁ mất vững từ đó đưa ra những khuyến nghị trong thực hành lâm sàng chấn thương cột sống cổ cao.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

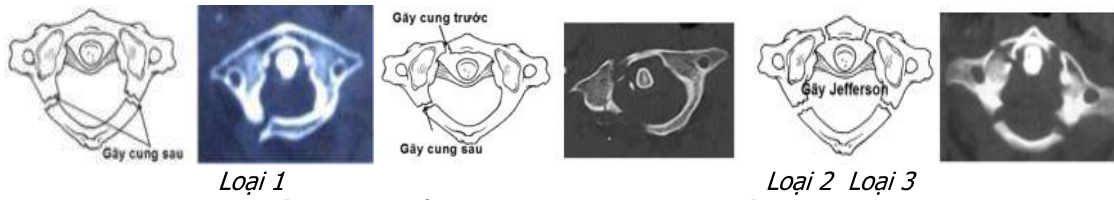
2.1. Đối tượng nghiên cứu. 31 bệnh nhân chẩn đoán xác định và được phẫu thuật chấn thương vỡ C₁ mất vững tại Bệnh viện Việt Đức từ năm 2008 đến năm 2013.

2.2. Phương pháp nghiên cứu. Mô tả lâm sàng không đối chứng

2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu

Lâm sàng: Mô tả các triệu chứng lâm sàng, đánh giá tổn thương thần kinh theo thang điểm ASIA, mức độ đau theo thang điểm VAS.

Cận lâm sàng: Đánh giá đặc điểm vỡ C₁ trên X-quang thẳng, nghiêng, thẳng há miệng. Đánh giá và phân loại vỡ C₁ theo Levine và Edwards năm 1991, đo chỉ số Spence, ADI (atlantodens interval) trên CT scanner. MRI đánh giá dây chằng ngang, tổn thương tủy, phần mềm.



Hình 2.1: Phân loại vỡ C₁ theo Levine và Edwards



Hình 2.2: Mô tả chỉ số Spence trên phim chụp X – quang và CT scanner

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng. Tuổi trung bình 33,26 ± 10,44 tuổi (19 - 54). Nam giới 80,6%, nữ giới 19,4%. Thời gian từ khi bị tai nạn đến lúc nhập viện trung bình 6,34 ngày. Nguyên nhân chấn thương do tai nạn giao thông (71%), ngã cao (22,6%), vật nặng rơi vào đầu (3,2%), ngã cắm đầu (3,2%). Chủ yếu do cơ chế ép thẳng trục (71%), cơ chế gập – ép (25,8%).

Bảng 3.1. Cơ chế chấn thương

Cơ chế tổn thương	n	%
Gập – ép	8	25,8
Ổn – ép	1	3,2
Ép thẳng trục	22	71
Tổng	31	100

12,9% bỏ sót thương tổn. 100% bệnh nhân đau, cứng cổ, hạn chế vận động cổ; 9,7% bí tiểu; 90,3% ASIA – E, 3,2% ASIA – D và 6,5% ASIA – C. VAS trước mổ: 4,81 ± 0,601 điểm (4 – 6).

Bảng 3.2. Triệu chứng cơ năng

Triệu chứng	n	%
Đau cổ chẩm	31	100
Cứng cổ	31	100
Hạn chế vận động cổ	31	100
Tê bì cổ chẩm	2	6,5
Tê bì tứ chi	3	9,7

3.2. Đặc điểm chẩn đoán hình ảnh. X-quang: không thấy vỡ C₁ trên phim thẳng và thẳng há miệng. 100% di lệch khối bên so với diện khớp đội trục trên C₂ trên phim thẳng há miệng. Trên phim nghiêng, 58,1% vỡ cung sau; 3,2% di lệch cung trước so với mỏm nha.

Bảng 3.3. Đặc điểm vỡ C₁ trên X-quang

X – quang	Vỡ C ₁		
	n	%	
Thẳng	0	0	
Thẳng há miệng	Vỡ khối bên	0	0
	Di lệch khối bên	31	100
Nghiêng	Vỡ cung sau	18	58,1
	Di lệch cung trước	1	3,2
	Trật đội – chằm	0	0

CT scanner: 83,9% vỡ loại 2; 16,1% vỡ loại 3; 96,8% có chỉ số ADI < 3mm, chỉ số Spence trung bình 8,26 ± 1,15 mm (7 – 12). MRI: 9,7% tủy tăng tín hiệu thì T₂; 29% thay đổi tín hiệu dây chằng ngang.

Bảng 3.4. Phân loại tổn thương vỡ C₁ trên CT scanner

Vỡ C ₁	n	%
Loại 1	0	0
Loại 2	26	83,9
Loại 3	5	16,1

Đường võ qua khối bên	5	16,1
Đường võ vào lỗ ĐM đốt sống	3	9,7
ADI < 3mm	30	96,8

IV. BÀN LUẬN

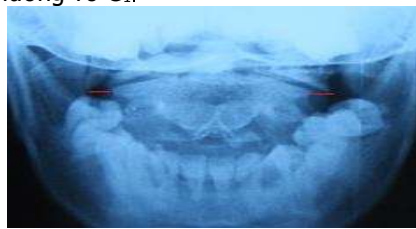
4.1. Đặc điểm lâm sàng. Tuổi trung bình là $33,26 \pm 10,44$ tuổi, tuổi thấp nhất là 19 tuổi, cao nhất là 54 tuổi. Nhóm tuổi thường gặp nhất là từ 19 - 40 tuổi (77,4%), ít gặp nhóm tuổi trên 40. Kết quả của chúng tôi tương đương với kết quả của Hà Kim Trung khi nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật 22 trường hợp chấn thương mắt vững C₁-C₂ cho thấy nhóm bệnh nhân dưới 40 tuổi thường gặp nhất với 17 trường hợp chiếm tỷ lệ 73,9% (12-72tuổi). Đây là nhóm tuổi lao động chính trong xã hội, tiếp xúc với nhiều loại hình công việc khác nhau nên nguy cơ xảy ra chấn thương gặp nhiều hơn các nhóm tuổi khác.

Trong nghiên cứu của chúng tôi gặp chủ yếu cơ do cơ chế ép thẳng trục (71%) và cơ chế gập ép (25,8%). Khi bị tai nạn, các bệnh nhân mô tả bị ngã cắm đầu về phía trước, đầu di động, C₁ bị võ do bị ép thẳng trục, phối hợp với nghiêng bên do đầu di động nên chủ yếu cơ chế ép thẳng trục và gập ép. Tỷ lệ này có đôi chút khác biệt so với nghiên cứu của Levine và Edwards trong 34 bệnh nhân có 11 bệnh nhân (32,3%) do cơ chế ép thẳng trục, 6 bệnh nhân (17,6%) do cơ chế ép thẳng trục phối hợp với nghiêng đầu và có 17 bệnh nhân (50%) do cơ chế ưỡn quá mức phối hợp với ép thẳng trục. Sự khác biệt về cơ chế này quyết định đến hình thái tổn thương giữa nghiên cứu của chúng tôi với nghiên cứu của Levine và Edwards. Theo chúng tôi, việc khai thác kỹ cơ chế chấn thương này có thể giúp định hướng đến võ C₁, có thăm khám để chẩn đoán sớm tránh bỏ sót tổn thương.

100% bệnh nhân đau, cứng cổ, hạn chế vận động cột sống cổ do vỡ xương. 3 bệnh nhân có thêm tê bì tứ chi, ASIA thay đổi do có đụng dập tủy. Nghiên cứu của Hoàng Gia Du năm 2012 trên 52 bệnh nhân chấn thương mắt vững C₁ - C₂, 100% bệnh nhân có các triệu chứng đau cổ, cứng cổ, hạn chế vận động cổ, 3,8% bệnh nhân tê bì cổ chẩm và 1,9% bệnh nhân tê bì tứ chi. Các nghiên cứu cũng như các bài báo từ y văn trên thế giới cũng đều ghi nhận triệu chứng cơ năng của võ C₁ nghèo nàn, không điển hình và không đặc hiệu. Lâm sàng nghèo nàn do tủy cổ vùng C₁ chỉ chiếm khoảng 2/3 chu vi của ống sống. Mặt khác, lực ép thẳng trục làm C₁ di lệch ra ngoài về hai bên so với C₂ nên ít khi có tổn thương thần kinh. Chúng tôi cho rằng khi thăm khám các dấu hiệu sau chấn thương như đau,

cứng cổ, tê bì vùng cổ chẩm là những dấu hiệu gợi ý, rất có giá trị định hướng võ C₁, các bác sĩ lâm sàng cần lưu ý.

4.2. Đặc điểm chẩn đoán hình ảnh. Trên X-quang thẳng, C₁ và C₂ thường bị che lấp bởi xương hàm mặt và răng nên thường không quan sát được tổn thương. Tuy nhiên, có thể quan sát dấu hiệu gián tiếp di lệch khối bên C₁ so với diện khớp đội trục bên C₂ trên X-quang thẳng há miệng (100%). Không thấy vỡ khối bên do hầu hết bệnh nhân không vỡ khối bên, một số bệnh nhân tư thế chụp còn chưa đạt chuẩn nên khối bên bị che lấp bởi răng, xương hàm trên. Trên X-quang nghiêng phát hiện 58,1% trường hợp võ cung sau, những trường hợp không quan sát được có thể do võ di lệch ít hoặc vị trí gãy bị che lấp bởi cung sau bên đối diện. Để đánh giá di lệch cung sau, theo chúng tôi cần chụp X-quang chệch nghiêng để thấy cung sau cả hai bên. Trong các báo cáo từ các nghiên cứu nước ngoài, giá trị của X - quang trong chẩn đoán chấn thương võ C₁ có thể phát hiện được 75% các trường hợp. Còn lại 25% trường hợp cần dựa trên phim chụp CT scanner và MRI. Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi cho rằng đối với chấn thương võ C₁ mắt vững, giá trị chẩn đoán của X - quang đối với việc chẩn đoán sớm tương đối cao đặc biệt là X - quang thẳng há miệng với dấu hiệu di lệch khối bên C₁ so với diện khớp đội trục bên C₂. Trong thực hành lâm sàng các bác sĩ cần hết sức chú ý đến dấu hiệu này (đặc biệt trong trường hợp phim X - quang thẳng, nghiêng không quan sát được) để tránh bỏ sót tổn thương võ C₁.

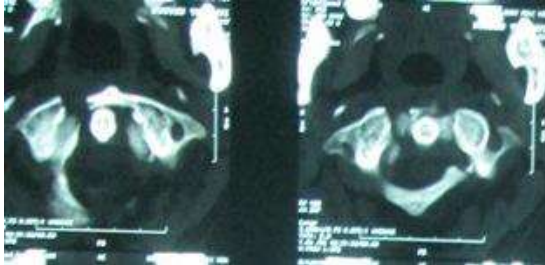


Hình 4.1: Di lệch khối bên C₁ trên X-quang thẳng há miệng

(BN Phạm Bá L, nam, 22 tuổi, Mã HS: 6590)

Trong khi chấn thương, cổ di động nên cơ chế ép thẳng trục thường lệch về 1 bên nhiều hơn là ép đều 2 bên nên gặp chủ yếu là tổn thương loại 2 (83,9%) mà ít gặp loại 3 (16,1%). Không có vỡ loại 1 vì đây là tổn thương đơn thuần cung sau, thường không tổn thương dây chằng ngang, cấu trúc còn vững nên được điều trị bảo tồn. Levine và Edwards nghiên cứu trên 34 bệnh nhân võ C₁ tỷ lệ vỡ loại 2 lại ít hơn với 6

bệnh nhân, nhiều nhất là vỡ C_1 loại 1 với 17 bệnh nhân, vỡ loại 3 có 11 bệnh nhân. Sự khác biệt này do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi trên những bệnh nhân vỡ C_1 mất vững, có chỉ định phẫu thuật.



Hình 4.2: Vỡ C_1 loại 2 trên CT scanner

(BN Nguyễn Thị M, nữ, 46 tuổi, Mã HS: 39089)

Chỉ số Spence trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $8,26 \pm 1,15$ mm (7 – 12). Kết quả này tương đương với kết quả trong nghiên cứu 52 bệnh nhân chấn thương mất vững $C_1 - C_2$ của Hoàng Gia Du có 5 bệnh nhân vỡ C_1 , chỉ số Spence trung bình $8,38 \pm 1,105$ (7 – 9,9 mm). Các nghiên cứu trước đó đều thống nhất chỉ số Spence > 6,9 mm đồng nghĩa với tổn thương dây chằng ngang, mất vững $C_1 - C_2$ cần phẫu thuật. Chỉ số ADI đo bằng khoảng cách giữa bờ trước mỏm nha và bờ sau cung trước C_1 . Bình thường, ADI < 3 mm ở người lớn và < 5 mm ở trẻ em. 30 bệnh nhân trong nghiên cứu có chỉ số ADI < 3mm vì hầu hết các bệnh nhân đều vỡ loại 2, tổn thương bửa khối bên 1 bên, di lệch chủ yếu sang 2 bên, di lệch trước sau ít nên chỉ số ADI gần như bình thường, chỉ có 1 bệnh nhân ADI > 3mm do vỡ 4 điểm của C_1 , cấu trúc di lệch nhiều cả trước sau và sang hai bên.



Hình 4.3: Chỉ số Spence trên CT scanner

Kẻ đo: Spence = 8,33 mm

(BN Vũ Văn B, nam, 26 tuổi, Mã HS: 31423)

MRI khó đánh giá dây chằng ngang, chỉ 29% thấy tổn thương tăng tín hiệu dây chằng ngang trên T_2 ở vị trí bám vào khối bên (hậu quả của bửa khối bên một bên). Nghiên cứu của Dickman và cs cũng như một số nghiên cứu khác đều cho rằng trên MRI rất khó để đánh giá tổn thương

dây chằng ngang, cần lát cắt mỏng, độ phân giải cao mà không phải nơi nào cũng có thể thực hiện được.



Hình 4.4: Tổn thương điểm bám bên phải của dây chằng ngang trên MRI

(BN Hoàng Văn D, nam, 34 tuổi, Mã HS: 38467)

V. KẾT LUẬN

Các triệu chứng sau chấn thương như đau, cứng cổ, hạn chế vận động cổ cần nghĩ đến tổn thương vỡ C_1 để có những thăm khám chẩn đoán hình ảnh thích hợp chẩn đoán, trong đó X-quang cột sống cổ thẳng tư thế há miệng và CT-scanner có giá trị chẩn đoán cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Sherk, H.H. and J.T. Nicholson (1970).** Fractures of the atlas. J Bone Joint Surg Am. 52: tr. 1017-1024.
2. **Edwards, C.C. and A.M. Levine (1991).** Fracture of the atlas. J. Bone Joint Surgery. 71: tr. 680-691.
3. **Trung, H.K. (2005).** Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật các tổn thương mất vững của cột sống cổ cao. Tạp chí Ngoại khoa Việt Nam. 1: p. 34 - 38.
4. **Ly, B.D.H. (2012).** Nghiên cứu chẩn đoán chấn thương cột sống cổ cao bằng X Quang và cắt lớp vi tính tại bệnh viện Việt Đức, Chẩn đoán hình ảnh, Đại học Y Hà Nội.
5. **Suchomel, P. và O. Choutka (2011).** Reconstruction of Upper Cervical Spine and Craniovertebral Junction: Springer.
6. **Trung, H.K. (2005).** Nghiên cứu chẩn đoán và phẫu thuật chấn thương cột sống cổ có thương tổn thần kinh tại Bệnh viện Việt Đức, Đại học Y Hà Nội.
7. **Du, H.G. (2012).** Nghiên cứu chẩn đoán và phẫu thuật vít qua khớp trong điều trị chấn thương mất vững C_1-C_2 . 2012, Trường Đại học Y Hà Nội.
8. **Hadley, M.N., C.A. Dickman, và C.M. Browner (1988).** Acute traumatic atlas fractures: management and long term outcome. Neurosurgery. 23: tr. 31-35.
9. **Goethem, J.W.M., L. Hauwe, và P.M. Parizel (2007).** Spinal Imaging: Diagnostic Imaging of the Spine and Spinal Cord, in Springer Berlin.
10. **Fielding J. W, Cochran G. B, and L.J. F (1974).** Tears of the transverse ligament of the atlas. A clinical and biomechanical study. J Bone Joint Surg Am. 56(8): tr. 1683 - 1691.