

# ĐIỀU TRỊ GÃY TRẬT CỘT SỐNG CỔ C1-C2 DO GÃY CHÂN MÁU RĂNG C2 BẰNG CẤU HÌNH ỐC KHỐI BÊN C1 VÀ ỐC CHÂN CUNG C2- HÀN XƯƠNG LỐI SAU

Phạm Ngọc Công\* Võ Văn Thành\* Lê Minh Trí\* Võ Ngọc Thiên Ân\*

## TÓM TẮT:

**Mục tiêu nghiên cứu:** Nhằm mô tả kỹ thuật giải phẫu Tan (khác với Jurgen Harms) và kết quả của phương pháp này cho gãy và gãy trật C1/C2 do gãy chân máu răng loại II Anderson & D'Alonzo.

**Mẫu nghiên cứu:** 23 ca gãy trật cột sống cổ C1/C2 do gãy chân máu răng C2 được phẫu thuật cố định ốc khối bên C1 - ốc chân cung C2 và hàn sau C1-C2 với ghép mào chậu tự thân.

**Phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu. Ốc đa trục khối bên C1 đường kính 3,5-4 mm và chiều dài 24-28 mm được đặt vào khối bên C1; ốc đa trục đường kính 3,5-4 mm và chiều dài 22- 24 mm được đặt vào chân cung C2. Nối bằng hai thanh nối dọc. Hàn sau bằng ghép mào chậu tự thân, dọn kỹ giương ghép bằng cách bóc vỏ xương cung sau C1 và băng sống C2.

**Kết quả:** Hàn xương 100%. Trừ hai ca liệt từng thần kinh cánh tay một bên phải và một bên trái không phục hồi; kết quả phục hồi vận động khá tốt: 100% các ca trong đó có 70% phục hồi vận động hoàn toàn.

Không biến chứng liệt sau mổ.

Không tổn thương mạch máu.

**Kết luận:** Cố định C1-C2 bằng ốc khối bên C1- ốc chân cung C2 và hàn sau C1-C2 bằng ghép mào chậu tự thân dùng ốc đa trục và hai thanh nối an toàn và rất hiệu quả. Tuy nhiên phẫu thuật viên phải học tập kỹ lưỡng trước khi thực hành hầu phòng tránh biến chứng có thể xảy ra.

**Từ khóa:** ốc khối bên C1, Ốc chân cung C2, hàn sau bằng ghép mào chậu tự thân, gãy trật C1/C2, gãy máu răng C2 loại II Anderson & D'Alonzo, mất vững C1/C2, ốc đa trục.

## ABSTRACT

### C1 LATERAL MASS AND C2 PEDICLE SCREWS & POSTERIOR FUSION FOR C1/C2 ODONTOID FRACTURE DISLOCATION

**Objectives:** The authors described the surgical technique different from Harms's one and the results of this method for the fracture- dislocation of C1/C2 due to dens type II loại II Anderson & D'Alonzo C1/C2 fracture dislocation.

**Study design:** 23 cases involving fracture- dislocation C1/C2 due to odontoid fracture type II Anderson & D'Alonzo were operated by posterior fixation: C1 lateral mass screw (LMS) & C2 pedicle screw (PS) and posterior fusion by iliac crest autograft.

**Methods:** The LMS with polyaxial screw 3,5- 4mm in diameter and 24-28 mm in length is inserted in C1 lateral

mass through posterior C1 arc; and PS with polyaxial screw 3,5- 4mm in diameter and 22- 24 mm is inserted through C2 pedicle. Rods link both sides. Posterior fusion with iliac crest autograft is realized after careful decortication of posterior C1 arc and C2 laminae.

**Results:** The good results were obtained with good fusion rate up to 100% and 100% motor recovery (complete motor recovery in 70%). No neuro-deficits complication. No vascular damage.

**Conclusion:** Posterior fixation with C1 lateral mass screw (LMS) & C2 pedicle screw (PS) and posterior fusion by iliac crest autograft of the C1/C2 fracture dislocation due to odontoid fracture type II Anderson & D'Alonzo using polyaxial-head screws and rods is a reliable and safe technique. The adequate learning curve must be realized to make sure the good practice and prevent from complications.

[Key words: C1 lateral mass screw (LMS), C2 pedicle screw (PS), posterior fusion by iliac crest autograft, C1/C2 fracture dislocation, dens type II Anderson & D'Alonzo, C1/C2 instability, polyaxial screw]

## TỔNG QUAN:

Phẫu thuật cố định mất vững cột sống cổ C1-C2 đã được thực hiện bằng nhiều kỹ thuật khác nhau:

1- Hai kỹ thuật cột chỉ thép C1-C2 đều là loại cố định tương đối vững với tỉ lệ không hàn xương nhất định:

- Phẫu thuật Gallie: cột chỉ thép cung sau C1 vào mấu gai C2 và hàn sau bằng xương ghép tự thân lấy từ mào chậu. Tỉ lệ không hàn xương khá cao tuy dễ thực hiện.

- Phẫu thuật Brooks- Jenkins: cột chỉ thép cung sau C1 vào băng sống C2 và hàn sau C1-C2 bằng xương ghép lấy từ mào chậu. Kết quả hàn xương tốt hơn nhưng có nguy cơ tụ máu trên màng cứng, tổn thương tủy sống cổ và tỉ lệ không hàn xương.

2- Phẫu thuật cố định với kẹp Halifax và hàn sau chỉ là cố định tương đối vững với tỉ lệ không hàn xương tuy dễ thực hiện.

3- Phẫu thuật phối hợp móc C1 & ốc xuyên khối mấu khớp C2- khối bên C1 (Magerl) và hàn sau C1-C2 vững hơn cột néo chỉ thép với những bất lợi của kỹ thuật Magerl.

\* Khoa Cột Sống A, Bệnh Viện Chấn thương Chỉnh hình TP. HCM, Việt Nam. Email: ngocong70@gmail.com

Công trình nghiên cứu của Khoa Cột Sống A- PGS TS BS Võ Văn Thành, BV CTCH TP. HCM, Việt Nam

4- Phẫu thuật Magerl với ốc xuyên khối mấu khớp C2- khối bên C1 và hàn sau C1-C2 có kết quả tốt với tỉ lệ hàn xương cao hơn, sinh cơ học tốt hơn các kỹ thuật trên đã được chứng minh, nhưng phải nắn chỉnh trước mổ hoàn toàn. Biến chứng tổn thương mạch máu động mạch sống cổ đã hay gặp, nhất là khi có dị dạng động mạch sống cổ kèm theo.

5- Phẫu thuật cố định với ốc khối bên C1 và ốc chân cung C2 là phẫu thuật cố định vững, cho phép tỉ lệ hàn xương rất cao so với các kỹ thuật néo ép chỉ thép và giảm thiểu biến chứng mạch máu so với kỹ thuật Magerl. Phẫu thuật này được mô tả lần đầu bởi Jurgen Harms năm 2001<sup>(17)</sup> và bắt đầu áp dụng rộng rãi trong những năm gần đây.

Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả kỹ thuật đặt ốc, kết quả điều trị cơ học và lâm sàng, những thuận lợi cũng như chống chỉ định của phương pháp này. Nghiên cứu này là công trình đầu tiên trong nước.

**PHƯƠNG PHÁP:**

**Mẫu nghiên cứu:** 23 trường hợp mất vững cột sống cổ C1-C2 được phẫu thuật với kỹ thuật mổ mới: cố định với ốc khối bên C1 trên cung sau, ốc chân cung C2 và hàn xương lồi sau.

**Phương pháp phẫu thuật:** Gây mê nội khí quản. Tư thế bệnh nhân nằm sấp. Kéo tạ đầu tiếp tục nắn trong khi mổ.

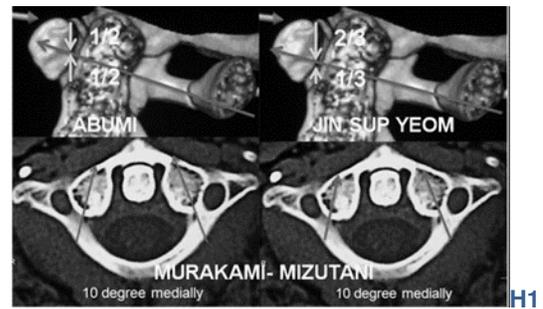
Kiểm tra vị trí và sự nắn chỉnh bằng X quang với màng tăng sáng; kiểm tra các bước với màng tăng sáng đặt tại chỗ nằm ngang.

Rạch da từ cằm xuống đến C3- C4. Bộc lộ rõ tận bên khối bên C1 và khối mấu khớp C2. Dùng banh Gelpi bộc lộ phẫu trường.

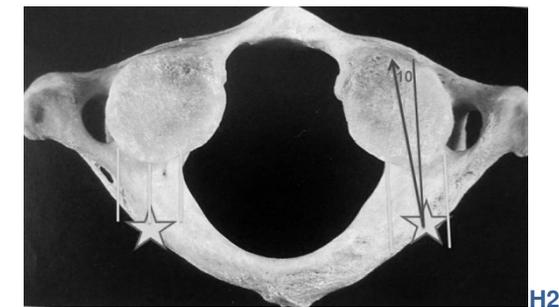
Cầm máu kỹ các tĩnh mạch trên màng cứng bằng đốt lưỡng cực, gelfoam, surgical và bông gòn.

Dùng Penfield dò tìm và bộc lộ khối bên C1 ở dưới cung sau, biết bờ trong và bờ ngoài. Phải hết sức cẩn thận vì động mạch sống ở ngay bờ ngoài. Dùng Penfield dò tìm và bộc lộ khối bên C1 trên cung sau, biết bờ trong và bờ ngoài khối bên, đẩy động mạch sống cổ lên và bảo vệ động mạch sống cổ.<sup>1</sup>

Chọn điểm móc vào nằm trên cung sau C1, giữa hai bờ trong ngoài khối bên. Dùng khoan mài đỉnh kim cương 2-3 mm khoan mũi và hướng mũi khoan vào điểm giữa cung trước củ C1 (hoặc 1/3 dưới và 2/3 trên hình ngang cung trước của C1)



Hình 1 và 2- Móc và hướng ốc khối bên C1



Hình 3 và 4- Móc và hướng ốc chân cung C2

kiểm tra thấy rõ trên màng tăng sáng. Khoan với mũi kim cương với góc nghiêng trong khoảng 10 độ cho đến tận vỏ sau thân C1. Dùng lưỡi khoan mũi cầm tay khoan thêm vào gần tới vỏ xương trước thân C1. BẮT ốc đa trục đường kính 3,5 mm hay 4 mm và chiều dài khoảng 24-28 mm.

Bộc lộ bờ trong thấy chân cung C2. Dùng Penfield che chắn bờ dưới cung sau C1.

Chọn điểm móc 3mm dưới khe khớp và 3mm ngoài chân cung C2. Khoan mũi bằng lưỡi khoan kim cương. Khoan tiếp bằng lưỡi khoan kim cương với hướng ốc lên trên khoảng 10-15 độ và nghiêng trong 30 độ. Kiểm tra dưới màng tăng sáng. Khoan

đến tận bờ sau thân C2. Dùng lưỡi khoan tay khoan tiếp đến gần vỏ xương trước thân C2. BẮT ỐC ĐA TRỤC ĐƯỜNG KÍNH 3,5 mm hay 4 mm và chiều dài khoảng 22- 24 mm.

Đặt hai thanh nối dọc và cố định.

Đặt xương ghép lên cung sau C1 và bảng sống C2 sau khi bóc kỹ vỏ xương nhất là ở cung sau C1.

Mang nẹp cổ sau mổ hai tháng.



Hình 5- Động mạch sống phải teo nhỏ

### KẾT QUẢ:

23 trường hợp được mổ từ 15/1/2007 đến 27/8/2010 được phẫu thuật tại Khoa Cột Sống A, Bệnh viện Chấn thương Chính hình TP. HCM.

Dữ liệu như sau:

Nam: 21 ca. Nữ: 2 ca. Tuổi trung bình: 35 (14-72). Không kèm liệt vận động: 13 ca. Có kèm liệt 10 ca: liệt một phần tứ chi Frankel D: 2 ca.; liệt một phần hai tay: 2 ca; liệt tủy thần kinh: tay trái: 1 ca và tay phải : 1 ca; liệt một phần gốc chi: 1 ca; liệt một phần tay Trái: 1 ca; liệt một phần chân trái: 1 ca; liệt tay chân trái: 1 ca.

Nguyên nhân: tai nạn xe gắn máy: 18 ca (78%), té cao: 1 ca, trượt té: 2, cây đè cổ: 1 ca, bò kéo té đập đầu: 1 ca.

Thời gian từ lúc tai nạn đến nhập viện: 40 ngày (1-240), lâu nhất 8 tháng; đến viện dưới một tháng: 12 ca; đến viện sau một tháng: 11 ca.

Loại bệnh: gãy trật máu răng C2 loại II Anderson & D' Alonzo: 22 ca, gãy trật C1-C2 do gãy chân máu răng không điển hình: 1 ca. Một ca gãy chân máu răng C2 kèm theo liệt tủy thần kinh tay Phải. Một ca gãy chân máu răng C2 kèm theo liệt tủy thần kinh tay Trái, kèm gãy xương đòn, xương cánh tay Trái, gãy cổ xương bả vai trái, xương ghe trái. Một ca gãy hai nơi: chân máu răng C2 và gãy trật một bên C5/C6 phải (mổ cố định hai nơi).

#### Phẫu thuật:

Thời gian mổ trung bình: 162 ph (110- 240).

Tất cả các ca đều được kéo tạ trước mổ: 23/23 ca, trọng lượng tạ trung bình: 5 kg (2-15), thời gian

kéo tạ trung bình: 16 ngày (1-44).

Lượng máu mất trung bình: 256 ml (50-700), không ca nào phải truyền máu.

Biến chứng: ốc phạm vào bờ trong C1 vào ống sống: 1 ca không biến chứng; gãy cung sau quá nhỏ C1 khi khoan: 1 ca, gãy lưỡi khoan tay: 1 ca (mổ lột trước lấy ra sau khi cố định lõi sau).

Dụng cụ gồm OASYS: 12, VERTEX: 8, NEON: 2, SUMIT: 1.

Phục hồi vận động toàn phần tứ chi: 02 ca, phục hồi vận động một phần: 03 ca. Tủy thần kinh không phục hồi: 2 ca.

Kết quả hàn xương đánh giá bởi X quang thường qui và X quang cắt lớp điện toán: 100% ca.

Thời gian theo dõi: 12 tháng (3- 27)

### BÀN LUẬN:

#### 1- Chỉ định:

- Gãy trật C1-C2 do gãy chân máu răng C2: Gãy trật C1/C2 do gãy chân máu răng rất hay gặp và thường đến muộn. Khoảng 50% các trường hợp bệnh nhân chúng tôi đến sau một tháng, có ca muộn 8 tháng khiến việc nắn lại gãy trật trước mổ khó khăn.

- Trật C1-C2 do đứt dây chằng ngang khi xô dịch khoảng cách C1-C2 trên 3mm ở người lớn.<sup>7</sup> Chỉ định kỹ thuật này hữu hiệu. Việc nắn chỉnh thường dễ thực hiện.

Chỉ định mổ có thể nới rộng sau này cho các ca mất vững C1-C2 do viêm khớp dạng thấp, thoái hóa khớp C1-C2, các dị tật bẩm sinh C1-C2, Gãy Jefferson<sup>9</sup> các trường hợp dị tật máu răng Os Odontoideum...

Nên thay đổi chỉ định và kỹ thuật mổ<sup>16,17,20,25</sup> khi thấy có vấn đề động mạch sống cổ khiến đặt ốc vào chân cung C2 không an toàn. Ốc khối bên C1 và ốc xuyên bảng sống C2 an toàn hơn trong các trường hợp này. Có thể dùng móc thay ốc vào C1 phía bên có lỗ ngang quá rộng khiến không thể đặt ốc khối bên được.

#### 2- Khảo sát trước mổ:

Chúng tôi luôn luôn khảo sát kỹ bệnh nhân trước mổ: lâm sàng, cận lâm sàng và nhất là hình ảnh học.

Tất cả bệnh nhân đều được:

- Chụp X quang thường qui kỹ thuật số há miệng C1-C2, ngang.

- X quang cắt lớp điện toán tái tạo 2D và 3D có kèm theo khảo sát mạch máu động mạch sống cổ

(MSCT 64 Angiogram).

- Hình ảnh cộng hưởng từ nếu bệnh nhân liệt để xem tổn thương vị trí và mức độ tổn thương tủy.

Mục tiêu khảo sát để biết rõ :

- Kích thước động mạch sống cổ, có sự teo nhỏ động mạch sống cổ một bên hay không, động mạch sống cổ có trào cao làm hẹp chân cung C2, sự kè cận động mạch sống cổ với nơi dự kiến đặt ốc...

- Lò ngang C1 có quá rộng và làm quá hẹp khối bên C1 chắn đường đi của ốc.

- Khối bên C1 quá nhỏ hay chân cung C2 quá nhỏ...

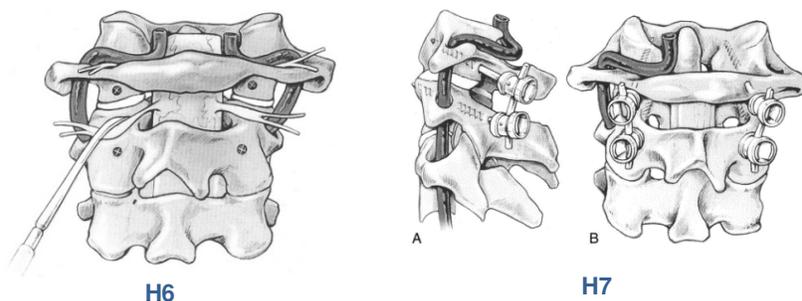
Việc khảo sát giúp chỉ định an toàn cho bệnh nhân: hàn chẩm cổ hay móc C1 khi lò ngang quá lớn ở C1, thay đổi chỉ định kỹ thuật (ốc xuyên băng sống C2) hay các kỹ thuật khác thay vì ốc chân cung C2.

**3- Kéo tạ trước mổ:** Chúng tôi chủ trương nắn chỉnh hoàn toàn hay gần hoàn toàn trước mổ để tủy sống được giải ép và ống sống rộng giúp cuộc mổ an toàn. Việc kéo nắn thường dễ khi bệnh nhân đến sớm vài ngày sau tai nạn, trọng lượng tạ kéo không nhiều 2-4 kg trong vài ngày. Những bệnh nhân đến muộn việc kéo nắn thường khó khăn hơn, trọng lượng tạ thường lớn 8-15 kg tạ kéo qua vòng halo, thời gian thường lâu hơn (vài ba tuần). Bệnh nhân phải được theo dõi kỹ khi kéo tạ lâu, mỗi ngày tăng tạ và x quang kiểm tra cho đến khi nắn vào thì bớt tạ lại. Tạ vẫn được giữ trong khi mổ nếu cần nhất là khi bệnh nhân đến muộn, kéo tạ khó khăn. Chú ý kê cổ và đầu sao cho đúng trục kéo và tránh loét da sau chẩm. Chúng tôi kéo tạ cho một ca đến muộn ba tháng rưỡi, trật nặng C1 và máu răng C1 nằm ngang tầng đĩa C2-C3; trọng lượng tạ 15 kg, thời gian kéo tới 21 ngày, kết quả nắn rất ngoạn mục. Kéo tạ nắn chỉnh vào giúp sự hàn xương khu trú ngang C1-C2, không phải hàn chẩm cổ khiến mất cử động gập duỗi cổ hay kỹ thuật giải ép lõi trước qua miệng khó khăn, nguy hiểm hơn.

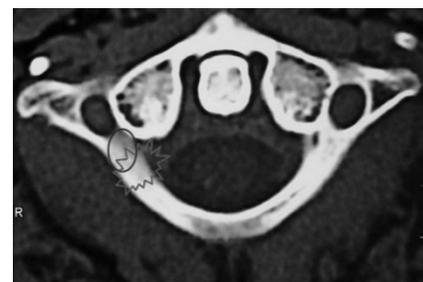
**4- Sự hàn xương:** Hàn sau C1-C2 bằng kỹ thuật Gallie cho tỉ lệ không hàn xương đến 30% dù mang nẹp cổ hay halo- áo ngực cố định lâu hai ba tháng sau mổ. Kỹ thuật Brooks hay Gallie lòn chỉ thép vào ống sống đã gây ra rủi ro tổn thương tủy, máu tụ trên màng cứng; đặc biệt khi ống sống hẹp mà không kéo nắn tốt hoàn toàn trước mổ. Magerl và Seeman (1986) đã mô tả kỹ thuật đặt ốc xuyên

qua khớp khối máu khớp C2 và khối bên C1. Kỹ thuật này đã cải thiện tốt tỉ lệ hàn xương. Tuy nhiên, khoảng 20% dị tật động mạch sống cổ khiến kỹ thuật này nguy hiểm không thực hiện được. Việc nắn chỉnh hoàn toàn trước mổ phải được thực hiện. Kỹ thuật đặt ốc phải đúng đắn và luôn luôn được cảnh giác tổn thương động mạch sống cổ. Ngoài ra, nếu lồng ngực nhô quá cao thì kỹ thuật này khó thực hiện với góc nghiêng đủ xuyên ốc. Kỹ thuật này thường được thêm vào kỹ thuật Gallie hay Brooks để củng cố độ vững và hàn xương khiến gia tăng rủi ro như đã nêu trên. Với sự bóc tách tốt vỏ xương cung sau C1 và băng sống C2, xương ghép tự thân mào chậu được dùng đặt vào giường ghép khá rộng cho kết quả hàn xương khá cao. Harms<sup>(17)</sup> cho bệnh nhân mang nẹp cổ vài tuần sau mổ, chúng tôi khuyên bệnh nhân nên mang nẹp cổ hai tháng sau mổ để đảm bảo sự hàn xương.

**5- Việc đặt ốc vào C1, C2:** Theo Jurgen Harms<sup>18</sup> đặt ốc vào khối bên C1 dưới cung sau C1 đòi hỏi sự bóc tách khoảng giữa hai máu khớp C1-C2, thấy rõ rễ thần kinh C2. Việc bóc tách vùng này hay bị chảy máu khiến cuộc mổ khó khăn, phải cầm máu kỹ với máy đốt lưỡng cực hay surgicel và cuộc mổ kéo dài. Ngoài ra, khi hạch rễ thần kinh C2 quá lớn, việc đặt ốc khó khăn hơn hay không thể thực hiện khiến có tác giả đề nghị cắt rễ thần kinh C2 là một điều sai lầm khác. Ốc đặt theo Jurgen Harms còn một đoạn giữa đầu ốc và thân dài nằm lơ lơ không sát xương. Nhiều tác giả nghiên cứu khuyên chỉ nên dùng ốc có đường kính 3,5 mm cho khối bên C1 và chân cung C2.<sup>6,7,28,29</sup> Chúng tôi thường sử dụng ốc có đường kính 4 mm OASYS hay VERTEX khá vững cho bệnh nhân chúng tôi. Chiều dài ốc chúng tôi thường dùng khoảng 22-24 mm cho chân cung C2 và khoảng 24-28 mm cho khối bên C1. Theo Daniel K. Resnick<sup>6</sup> nên dùng ốc có đường kính 4 mm cho chân cung C2 là an toàn nhất. Theo David M. Christensen<sup>7</sup> nên dùng ốc có đường kính 3,5 mm cho khối bên C1 theo kiểu Harms. Jason C. Eck<sup>13</sup> khuyên bắt ốc khối bên C1 qua hai vỏ xương về mặt sinh cơ học sẽ rất vững nhưng chúng tôi vẫn e ngại tương quan đầu xa ốc với động mạch cảnh trong nên không áp dụng. Satona Murakami<sup>23</sup> cho rằng dù bắt qua hai vỏ xương C1 với độ nghiêng trong 10 độ, thì đường ốc cũng không phạm động mạch cảnh trong, nhưng



Hình 6 và 7A, 7B- mốc đặt ốc và tương quan động mạch sống cổ theo HARMs<sup>18</sup>



Hình 8- Nơi dễ gãy cung sau nhất là khi cung sau nhỏ

khuyến cũng phải nhớ cẩn thận. Jin Sup Yeom<sup>15</sup> nhắc nhở rằng khoảng 21% ốc chân cung C2 và khoảng 5% ốc khối bên C1 đặt sai khiến tổn thương động mạch sống cổ chỉ thấy trên XQ Cắt Lớp Điện Toán mà không thấy trên lâm sàng trong mổ hay X quang sau mổ. Vì thế phải hết sức thận trọng trong thao tác kỹ thuật.

**6- Điểm đặt ốc vào C2:** Chúng tôi thường chọn giao điểm dưới khe máu khớp C1-C2 khoảng 3 mm và cách bờ trong chân cung khoảng 3mm. Một số tác giả chọn điểm vào khác.<sup>9, 22</sup>

**7- Sự an toàn và hữu hiệu:** Theo khảo sát hình ảnh 319 ca của tác giả Shenglin Wang<sup>24</sup> thì ốc khối bên C1 đặt chuẩn trong 95.5% và ốc chân cung C2 được đặt tốt trong 92.8%; 100% hàn xương, không ca nào gây tổn thương động mạch sống. Shenglin Wang nhận định như thế kỹ thuật này khá an toàn và đạt rất hữu hiệu. Thorsteinn Gunnarsson<sup>27</sup> cũng đồng quan điểm này.

8- Việc đặt ốc trên cung sau C1 như chúng tôi thực hiện có một điểm bất lợi khi cung sau có kích thước quá nhỏ. Chọn điểm vào cần cẩn thận tránh vùng nổi cung sau và khối bên tránh gãy cung sau.

9- Sau khi đặt ốc, Jurgen Harms<sup>17</sup> cho phép sự nắn chỉnh trực tiếp dưới màn hình huỳnh quang khi đặt lại vị trí đầu và cổ; hay nắn chỉnh trực tiếp với ốc. Chúng tôi đồng ý tác giả Harms với sự thận trọng tối đa khi thao tác. Tuy nhiên, một số tác giả thêm vào kỹ thuật Harms sự hàn sau kiểu Gallie – cố định ba điểm- để sự cố định vững hơn<sup>11,19</sup> Chúng tôi không thực hiện kiểu thêm vào này khiến có rủi ro biến chứng thêm.

10- Kỹ thuật ốc khối bên C1 và ốc chân cung C2 có ưu điểm sinh cơ học vượt trội hơn kỹ thuật Gallie, Brooks- Jenkins, kẹp cung sau C1-C2 Halifax, móc C1- ốc C2 (12); độ vững tương đương và dễ thực hiện hơn kỹ thuật Magerl.<sup>17, 27</sup>

11- Phẫu thuật vùng cổ C1-C2 cho tuổi già có một số nguy hiểm và biến chứng thậm chí tử vong. Andrew P. White<sup>2</sup> nghiên cứu tổng kết trên 247 đề tài nghiên cứu phẫu thuật gãy chân máu răng C2 tuổi già cho thấy những biến chứng nặng như: 6,8% suy tim, 3,2% thuyên tắc tĩnh mạch sâu, 3,2% tai biến mạch máu não, 9,9% viêm phổi, 7,7% suy hô hấp, 6% suy gan và nhiễm trùng nặng 3,2%. Tỷ lệ tử vong rất đáng kể: khoảng 10,1% chết trong viện hay sau khi xuất viện. Vì thế ngay khi gãy chân máu răng không kèm liệt ở tuổi già, khi chỉ định phẫu thuật phải theo dõi bệnh nhân hết sức chặt chẽ để phòng tránh biến chứng và bảo vệ an toàn bệnh nhân tối đa.

## KẾT LUẬN

Phương pháp cố định vững bằng ốc khối bên C1- ốc chân cung C2 và hàn sau C1-C2 cho mất vững cột sống cổ cao khá an toàn, rất hiệu quả. Tuy nhiên, chúng ta cần khảo sát kỹ trước mổ và thận trọng trong chỉ định mổ, chỉ định kỹ thuật mổ, thao tác mổ. Phẫu thuật viên cần phải được đào tạo huấn luyện tốt trước khi thực hành kỹ thuật này để đạt sự an toàn và hiệu quả cao nhất.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

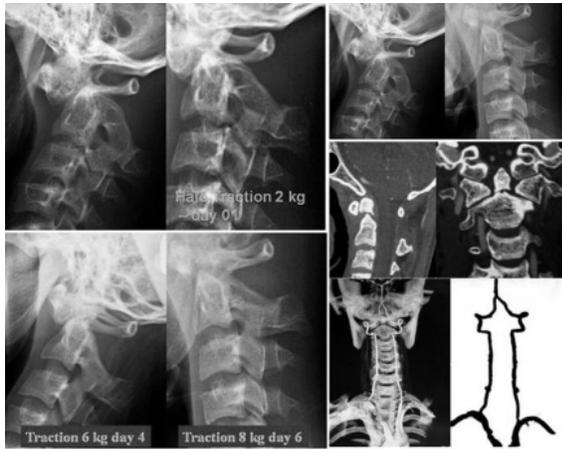
- Amory J. Fiore, Praveen V. Mummaneni, Regis W. Haid, Gerald E. Rodts, Rick C. Sasso. C1 Lateral Mass Screws: Surgical Nuances. *Techniques in Orthopaedics* © 17(3):272–277 © 2003 Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia
- Andrew P. White, Robin Hashimoto, Daniel C. Norvell, Alexander R. Vaccaro. Morbidity and Mortality Related to Odontoid Fracture Surgery in the Elderly Population. *SPINE* Volume 35, Number 9S, pp S146–S157 ©2010, Lippincott Williams & Wilkins
- Babak Arvin, Marie-Pierre Fournier-Gosselin, Michael G. Fehlings. Os Odontoideum: Etiology and Surgical Management. *Neurosurgery* 66:A22-A31, 2010
- Brooks AL, Jenkins EB. Atlanto-axial arthrodesis by the wedge compression method. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:279–84.
- Daniel K. Resnick, Edward C. Benzel. C1–C2 Pedicle Screw Fixation with Rigid Cantilever Beam Construct: Case Report and Technical Note. *Neurosurgery*, Vol. 50, No. 2, February 2002, pp 426-428
- Daniel K. Resnick, Samir Lapsiwala, Gregory R. Trost. Anatomic Suitability

- of the C1-C2 Complex for Pedicle Screw Fixation. *SPINE* Volume 27, Number 14, pp 1494–1498 ©2002, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- 7- David M. Christensen, Robert K. Eastlack, James J. Lynch, Michael J. Yaszemski, Bradford L. Currier. C1 Anatomy and Dimensions Relative to Lateral Mass Screw Placement. *SPINE* Volume 32, Number 8, pp 844–848 ©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 8- Ebraheim, Nabil A. MD; Lu, Jike MD; Yang, Hua MD. The Effect of Translation of the C1-C2 on the Spinal Canal. Volume 1(351): June 1998, pp 222-229. *Clinical Orthopaedics and Related Research* R. 1998 Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia
  - 9- Ebraheim N, Rollins JR, Xu R, et al. Anatomic consideration of C2 pedicle screw placement. *Spine* 1996;21:691–5. ©1996, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 10- Enrico Tessitore, Armen Momjian, Michael Payer. Posterior reduction and fixation of an unstable Jefferson fracture with C1 lateral mass screws, C2 isthmus screws, and crosslink fixation: technical case report. *Neurosurgery* 63[ONS Suppl 1]:ONS102–ONS103, 2008.
  - 11- Henriques T, Cunningham BW, Olerud C, et al. Biomechanical comparison of five different atlantoaxial posterior fixation techniques. *Spine* 2000;25: 2877–83.
  - 12- Hiroshi Kuroki, Setti S. Rengachary, Vijay K. Goel, Scott A. Holekamp, Nabil A. Ebraheim. Biomechanical comparison of two stabilization techniques of the atlantoaxial joints: transarticular screw fixation versus screw and rod fixation. *Neurosurgery* 56[ONS Suppl 1]:ONS-151–ONS-159, 2005
  - 13- Jason C. Eck, Matt P. Walker, Bradford L. Currier, Qingshan Chen, Michael J. Yaszemski, Kai-Nan An. Biomechanical Comparison of Unicortical Versus Bicortical C1 Lateral Mass Screw Fixation. *J Spinal Disord Tech* 2007;20:505–508
  - 14- Jeanneret B., Magerl F. Primary anterior fusion C1/2 in odontoid fractures: indications, technique, and results of transarticular screw fixation, *Journal of Spinal Disorders*. Vol.5, No. 4, pp 464-475. 1992 Raven Press, Ltd. New York.
  - 15- Jin S. Yeom, Jacob M. Buchowski, Kun-Woo Park, Bong-Soon Chang, Choon-Ki Lee, MD,\* and K. Daniel Riew. Undetected Vertebral Artery Groove and Foramen Violations During C1 Lateral Mass and C2 Pedicle Screw Placement. *SPINE* Volume 33, Number 25, pp E942–E949 ©2008, Lippincott Williams & Wilkins
  - 16- Joseph R. O'Brien, Ziya L. Gokaslan, Lee H. Riley, Ian Suk, Jean-Paul Wolinsky. Open reduction of C1–C2 subluxation with the use of C1 lateral mass and C2 translaminar screws. *Neurosurgery* 63[ONS Suppl 1]:ONS97–ONS101, 2008.
  - 17- June Ho Lee, Tae-Ahn Jahng, Chun Kee Chung. C1-2 Transarticular Screw Fixation in High-riding Vertebral Artery: Suggestion of New Trajectory. *J Spinal Disord Tech* 2007;20:499–504.
  - 18- Jurgen Harms, Robert P. Melcher. Posterior C1–C2 Fusion With Polyaxial Screw and Rod Fixation. *SPINE* Volume 26, Number 22, pp 2467–2471 ©2001, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 19- Marcus Richter, René Schmidt, Luts Claes, Wolfhart Puhl, Hans- Joachim Wilke. Posterior Atlantoaxial Fixation. *Spine* Volume 27, Number 16, pp 1724- 1732. ©2002, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 20- Neill M. Wright. Posterior C2 Fixation Using Bilateral, Crossing C2 Laminar Screws Case Series and Technical Note. *J Spinal Disord Tech* 2004;17:158–162.
  - 21- Rick C. Sasso. Clinical Review: C2 Dens Fractures: Treatment Options. *Journal of Spinal Disorders* Vol. 14, No. 5, pp. 455–463 © 2001 Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia
  - 22- Rong Minh Xu, Matthew C. Nabaud, Nabil A. Ebraheim, Richard A. Yeasting. Morphology of the second Cervical Vertebra and the posterior projection of the C2 Pedicle Axis. *Spine* Volume 20, Number 3, pp 259-263 C 1995, J.B. Lippincott Company
  - 23- Satona Murakami, Jun Mizutani, Muneyoshi Fukuoka, Kenji Kato, Isato Sekiya, Hideki Okamoto, Kuniyoshi Abumi, Takanobu Otsuka. Relationship between Screw Trajectory of C1 Lateral Mass Screw and Internal Carotid Artery. *SPINE* Volume 33, Number 24, pp 2581–2585. ©2008, Lippincott Williams & Wilkins Inc.
  - 24- Shenglin Wang, Chao Wang, Kirkham B. Wood, Ming Yan and Haitao Zhou. Radiographic Evaluation of the Technique for C1 Lateral Mass and C2 Pedicle Screw Fixation in Three Hundred Nineteen Cases. *SPINE* Volume XX, Number XX, pp 000–000 ©2010, Lippincott Williams & Wilkins
  - 25- Takeshi Matsubara, Jun Mizutani, Muneyoshi Fukuoka, Tsunetoshi Hatoh, MD, Hiroshi Kojima, MD, and Takanobu Otsuka. Safe Atlantoaxial Fixation Using a Laminar Screw (Intralaminar Screw) in a Patient With Unilateral Occlusion of Vertebral Artery Case Report. *SPINE* Volume 32, Number 1, pp E30–E33 ©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 26- Thomas Henriques, Bryan W. Cunningham, Claes Olerud, Norimichi Shimamoto, Guy A. Lee, Sune Larsson Paul A. McAfee. Biomechanical Comparison of Five Different Atlantoaxial Posterior Fixation Techniques *SPINE* Volume 25, Number 22, pp 2877–2883 ©2000, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 27- Thorsteinn Gunnarsson, Eric M. Massicotte, Preneshlin V. Govender, Yoga Raja Rampersaud, Michael G. Fehlings. The Use of C1 Lateral Mass Screws in Complex Cervical Spine Surgery: Indications, Techniques, and Outcome in a Prospective Consecutive Series of 25 Cases. *J Spinal Disord Tech* 2007; 20:308–316.
  - 28- Xia Hong, MD, Yin Dong, Chang Yunbing, Yin Qingshui, Zhong Shizheng, Liu Jingfa. Posterior Screw Placement on the Lateral Mass of Atlas An Anatomic Study. *SPINE* Volume 29, Number 5, pp 500–503 ©2004, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
  - 29- Xiang-Yang Ma, Qing-Shui Yin, Zeng-Hui Wu, Hong Xia, Jing-Fa Liu, Shi-Zhen Zhong. Anatomic Considerations for the Pedicle Screw Placement in the First Cervical Vertebra. *SPINE* Volume 30, Number 13, pp 1519–1523 ©2005, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

## HÌNH MINH HỌA

### BỆNH ÁN MỘT

Đàm Văn T., 23 tuổi, trượt té trong nhà, đến bệnh viện trễ sau hai tháng, Chẩn đoán: Gãy trật C1/C2



Hình 9-10: Trước mổ, nắn chỉnh 8 kg trong sáu ngày vào hoàn toàn.

do gãy chân mấu răng C2, không kèm liệt. Kéo nắn với trọng lượng tạ 8 kg, thời gian nắn vào hoàn toàn là sáu ngày. Mổ ngày 5/5/2008.

Kết quả: hết đau, hàn xương tốt sau hai tháng. Theo dõi: 18 tháng.



Hình 11: Hình sau mổ hai tháng và hình theo dõi 18 tháng sau.

### BỆNH ÁN HAI

Nguyễn Anh T., 21 tuổi, tai nạn xe gắn máy, liệt một phần tứ chi. Bệnh nhân đến bệnh viện trễ ba tháng rưỡi. Hình ảnh cộng hưởng từ cho thấy có tổn thương tủy sống cổ. Hình ảnh x quang thường qui và cắt lớp điện toán cho thấy gãy trật mấu răng C2, C1 và mấu răng C2 trật ra trước hoàn toàn và nằm ngang tầng đĩa C2-C3. Bệnh nhân được kéo tạ tăng dần đến 15 kg, trong thời gian ba tuần, kết quả kéo nắn tương đối tốt. Loét da đầu cần săn sóc đến lành sau ba tuần. Sáu tuần sau bệnh nhân được mổ cố định ốc khối bên C1& ốc chân cung C2 và hàn sau C1-C2 ngày 26/10/2007. Kết quả: hết đau cổ, phục hồi hoàn toàn vận động và hàn xương tốt. Theo dõi 11 tháng.



Hình 12- Gãy trật nặng C1/C2 do gãy chân mấu răng C2 trước mổ.

Hình 13- Hẹp rõ ống sống cổ trên hình cắt ngang trực



Hình 14



Hình 15

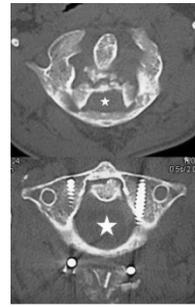
Hình 14 và 15- Nắn chỉnh tương đối thành công kéo nắn thành công với 15 kg trong 21 ngày.



H16

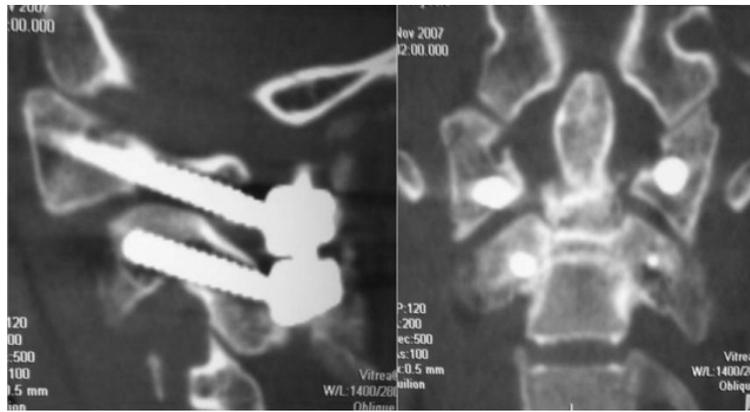


H17

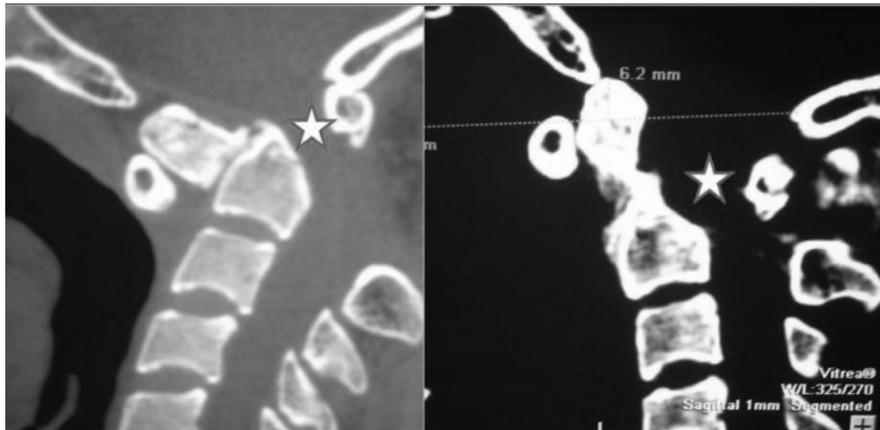


H18

Hình 16-17 và 18- Sau mổ, thấy rõ sự tái tạo rộng ống sống trên hình cắt ngang trực



H 19



H 20

Hình 19 và 20- Hình cắt theo mặt phẳng trán và dọc thấy rõ sự tái tạo rộng ống sống