

không làm thủng, tránh tổn thương các sợi dây thần kinh hoành, phẫu tích rõ đoạn thực quản tâm vị để kéo xuống và bộc lộ rõ khe hoành giữ hai cột trụ hoành phải và trái. Khi phẫu tích thấy thân dây thần kinh hoành sau (hay gọi là Thần kinh hoành trái) bị dính gập sát ngay thành tâm vị ngay ở mức tổn thương thoát vị trượt. Điều này có thể giải thích dây thần kinh hoành khi bị kích thích dễ gây ra nấc cho nên có kỹ thuật phong bế thần kinh hoành để điều trị nấc. Chúng tôi đã tiến hành phẫu tích tách dây thần kinh hoành ra khỏi tổ chức xơ dính. Sau đó chúng tôi tiến hành khâu lại khe hoành bằng chỉ vicryl 1.0 và tạo van chống trào ngược theo phương pháp Toupet. Với phẫu thuật triệt để này, dạ dày trở lại vị trí cũ, không còn thoát vị qua khe, dây thần kinh X không bị tổn thương và không còn kích thích, không còn trào ngược do đã tạo van nên kết quả sau mổ tốt, bệnh nhân hết nấc và không còn trào ngược sau 2 tháng kiểm tra. Qua trường hợp này, nếu có bệnh nhân GERD có nấc kéo dài mà kèm theo thoát vị hoành, hở khe hoành nên can thiệp phẫu thuật để vừa điều trị triệt để GERD vừa điều trị nấc kéo dài.

IV. KẾT LUẬN

Nấc là chứng bệnh không nguy hiểm đến tính mạng người bệnh nhưng nó gây ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng sống, lao động và sinh hoạt hằng ngày cho người bệnh và là nguyên nhân của nhiều bệnh lý khác nhau. Do nhiều nguyên nhân khác nhau nên điều trị khó có kết

quả rõ rệt. Tuy nhiên đối với những trường hợp nấc do viêm trào ngược dạ dày – thực quản thì phải điều trị theo các nguyên nhân. Nếu trường hợp viêm trào ngược do thoát vị hoành trượt, thoát vị khe hoành... kèm theo nấc kéo dài thì nên tiến hành phẫu thuật để phục hồi khe hoành và tạo van chống trào ngược là phương pháp điều trị có hiệu quả nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Chang FY, et al** (2012). "Hiccup: Mystery, Nature and Treatment". Journal Neurogastroenterol Motil, 2012 Apr;18 (2); 123-130.
2. **Steger M, et al** (2015), "Systematic review: the pathogenesis and pharmacological". Aliment Pharmacol Ther 2015; 42:1037-1050.
3. **Odeh M, et al** (1990), "Termination of intractable hiccups with digital rectal massage". J Intern Med 1990; 227: 145-6.
4. **Mustafa Suren, et al** (2019), "Bilateral Phrenic Nerve Block for the Treatment of intractable Hiccup in a Palliative Care Patient: A Case Report", Bezmialem Science 2019; 7(3) 247-50.
5. **Lee AR, et al** (2018), "Treatment of persistent postoperative hiccup with stellate ganglion block". Medicin, 2018 Nov; 97(48): e13370.
6. **Nishikawa T, et al** (2015), "Intractable hiccups (singultus) abolished by risperidone, but not by haloperidol". Ann Gen Psychiatry 2015; 14:13.
7. **Wang T, Wang D** (2014), "Metoclopramide for patients with intractable hiccups: a multicentre, randomised, controlled pilot study. Intern Med J; 44:1205-9.
8. **Cabane J, et al** (2010), "A diseased esophagus is frequently the cause of chronic hiccup. A prospective study of 184 cases". Press Med 2010.39; e 141-6.

BƠM XI MĂNG QUA CUỐNG ĐỐT SỐNG ĐÃ CỐ ĐỊNH NỆP VÍT LỖI SAU: BÁO CÁO MỘT TRƯỜNG HỢP

Hoàng Gia Du¹

TÓM TẮT

Phẫu thuật cố định cột sống ngày càng được áp dụng rộng rãi với các bệnh nhân cao tuổi, loãng xương. Cơ sinh học bị thay đổi và/hoặc chất lượng xương kém có thể dẫn đến vỡ xương đốt sống ở đốt sống cuối cùng của đoạn cố định (13,2%). Việc điều trị bằng phẫu thuật mở rộng đoạn cố định gặp nhiều nguy cơ do chất lượng xương kém, người bệnh cao tuổi nhiều bệnh nền; trong khi phẫu thuật bơm xi măng thân đốt sống ngày càng được áp dụng rộng rãi

do tính ưu việt của nó là ít xâm lấn, chỉ cần gây tê tại chỗ, hiệu quả giảm đau nhanh. Tuy nhiên, bơm xi măng trên đốt sống đã cố định gặp nhiều khó khăn do sự thay đổi giải phẫu sau phẫu thuật, vị trí vít làm che vị trí vào của kim bơm xi măng qua cuống và làm che các mốc giải phẫu trên hình ảnh C-arm. Do đó đây là một kỹ thuật khó và ở Việt Nam theo ghi nhận của chúng tôi chưa có ca bệnh nào được báo cáo. Chúng tôi báo cáo một trường hợp xẹp đốt sống tại vị trí trên cùng của đoạn cố định đã được điều trị thành công bằng bơm xi măng sinh học qua cuống tại Bệnh Viện Bạch Mai.

Từ khóa: Tạo hình thân đốt sống, xẹp đốt sống ở bệnh nhân đã cố định cột sống.

SUMMARY

SPINAL INSTRUMENTATION RESCUE WITH CEMENT AUGMENTATION: A CASE REPORT

¹Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Gia Du

Email: hoanggiadu76@gmail.com

Ngày nhận bài: 26.12.2022

Ngày phản biện khoa học: 14.2.2023

Ngày duyệt bài: 28.2.2023

Spinal fusion surgery is increasingly widely applied to elderly patients with osteoporosis. Altered biomechanics and/or poor bone quality can lead to vertebral fractures at the last vertebra of the fixation segment (13,2%). The treatment by surgery to widen the fixation segment faces many risks due to poor bone quality and elderly patients with many underlying diseases, while cement augmentation surgery is more and more widely applied due to its advantage of being less invasive, requiring only local anesthesia, and fast pain relief. However, cementing on fixed vertebrae encountered many difficulties due to anatomical changes after surgery; the position of the screw obscures the insertion of the cementitious needle through the pedicle and covers the anatomical landmarks on the image of C-arm. Therefore, this is a complex technique, and to our knowledge, no cases have been reported in Vietnam. We report a case of vertebral fracture at the top position of the fixed segment that was successfully treated by cement augmentation at Bach Mai Hospital.

Keywords: Cement augmentation, vertebral fracture in patients with spinal fusion.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật cố định cột sống được sử dụng rộng rãi trong điều trị các bệnh lý thoái hóa, chấn thương và các tổn thương gây mất vững ở cột sống. Sau phẫu thuật cố định, cơ sinh học cột sống bị thay đổi và/hoặc chất lượng xương kém đặc biệt ở người cao tuổi (>65 tuổi) có thể dẫn đến di lệch dụng cụ cố định, tiêu xương, vỡ đốt sống mới làm mất vững cột sống, đau tái phát hoặc tiến triển. Các tổn thương liên quan đến dụng cụ cố định có thể gặp gồm gãy vít, gãy nẹp, nhổ vít, tiêu xương quanh vít¹. Ngoài ra, vỡ xương đốt sống có thể xảy ra trong đoạn đã được cố định (thường ở đốt sống đầu hoặc cuối đoạn cố định) hoặc ở các đốt sống liền kề. Trong nhiều trường hợp được mô tả ở trên, chỉ định mổ lại có thể được thực hiện, tuy nhiên ở những bệnh nhân cao tuổi, nhiều bệnh nền, chất lượng xương và thể trạng kém thì việc mổ lại có tiên lượng xấu, khó hồi phục, tăng thời gian nằm viện và giảm sự hài lòng của bệnh nhân. Các can thiệp xâm lấn tối thiểu như tạo hình thân đốt sống bằng bơm cement sinh học qua cuống có thể được ưu tiên lựa chọn để chỉnh sửa các tổn thương trong những trường hợp này. Kỹ thuật này được thực hiện đầu tiên bởi Deramond và Galibert vào năm 1987 để điều trị u máu thân đốt sống. Sau đó kỹ thuật này được phổ biến rộng rãi khắp thế giới và được áp dụng trong điều trị các bệnh lý khác của cột sống như tổn thương di căn thân đốt sống hay xẹp đốt sống cấp tính do loãng xương. Bơm cement sinh học vào thân đốt sống giúp giảm đau hiệu quả ở những bệnh nhân xẹp đốt sống do loãng xương

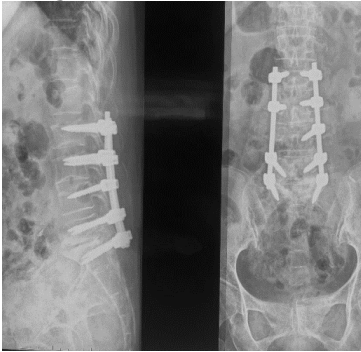
dựa vào cơ chế hóa học tại chỗ và nhiệt của polymethylmethacrylate (PMMA) lên đầu mút dây thần kinh của các mô xung quanh. Thêm vào đó cement trực tiếp làm vững đốt sống nhờ hàn gắn các đường vỡ và lấp đầy các vùng khuyết xương, điều này không thể có được khi điều trị bằng các thuốc thông thường^{2,3}.

Một số nghiên cứu đã mô tả việc sử dụng xi măng sinh học trong điều trị các trường hợp xẹp đốt sống hoặc di lệch dụng cụ cố định ở những bệnh nhân đã cố định cột sống, bao gồm vỡ đốt sống ở vùng chuyển tiếp, lỏng và nhổ vít, cả trong các trường hợp tổn thương do loãng xương hoặc ác tính. Cianofi A. và CS (2018) đã mô tả 31 phẫu thuật bơm xi măng sinh học được thực hiện ở 29 bệnh nhân để giải quyết các tình trạng sau phẫu thuật cố định cột sống như: lỏng vít (42 vít), lún miếng ghép (7 miếng ghép) và gãy trong đoạn cố định (12 trường hợp) hoặc liền kề với đoạn cố định (11 trường hợp). Tác giả nhận thấy không có biến chứng nào xảy ra. Theo dõi lâm sàng và Xquang sau mổ ở 28 bệnh nhân (trung bình, 16 tháng) và 30 ca phẫu thuật. Mổ lại đã tránh được ở 23/28 (82%) bệnh nhân, và việc cải thiện triệu chứng lâm sàng tốt đã được ghi nhận ở 26/30 (87%) trường hợp khi theo dõi 1 tháng⁴. Chúng tôi báo cáo dưới đây một trường hợp xẹp đốt sống tại vị trí trên cùng của đoạn cố định đã được điều trị thành công bằng bơm xi măng sinh học qua cuống tại Bệnh Viện Bạch Mai.

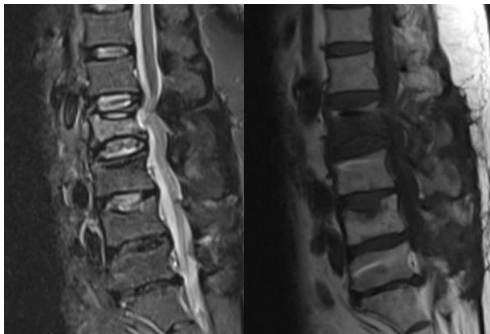
II. CA LÂM SÀNG

Bệnh nhân nữ 67 tuổi, tiền sử mổ cố định cột sống thắt lưng L₂-S₁ cách 1 năm; loãng xương điều trị không thường xuyên. Bệnh nhân bị tai nạn sinh hoạt trượt chân ngã ngồi cách 1 tuần, sau tai nạn bệnh nhân đau lưng nhiều, không tê bì, không yếu chân, tự điều trị tại nhà không đỡ. Bệnh nhân vào viện trong tình trạng tỉnh táo, huyết động ổn, đau cột sống thắt lưng VAS 6 điểm; đau tăng khi thay đổi tư thế; bệnh nhân không thể ngồi được; 2 chân cơ lực 5/5 không tê bì, không rối loạn cơ tròn. Bệnh nhân được chụp Xquang cột sống thắt lưng (Hình 2.1) có hình ảnh giảm chiều cao thân đốt sống L₂; các vít ở đúng vị trí, không di lệch. Trên phim cộng hưởng từ (hình 2.2) có hình ảnh xẹp phù nề thân đốt sống L₂ (tăng tín hiệu trên xung STIR và giảm tín hiệu trên xung T1). Trên phim cắt lớp vi tính (Hình 2.3) không có hình ảnh đường vỡ xương lan vào ống sống, bờ dưới cuống bên phải của đốt sống L₂ vít chưa chiếm hết cuống. Đo mật độ xương Tscore -3.3 (loãng xương nặng). Bệnh nhân được chẩn đoán: Xẹp phù nề thân

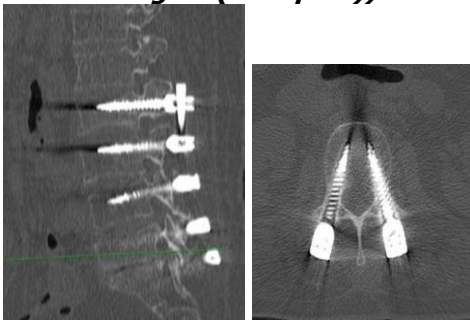
đốt sống L₂/đã cố định cột sống L₂-S₁; loãng xương nặng. Bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật tạo hình thân đốt sống L₂ bằng bơm cement sinh học qua cuống. Phương pháp vô cảm bằng gây tê tại chỗ; vị trí chọc kim trong cuống và dưới vít L₂ bên phải (Hình 2.4). Lượng cement bơm vào thân là 4,5ml. Theo dõi bằng Carm trong mổ cement nằm trong thân không trào ra ngoài (Hình 2.5); thời gian phẫu thuật 30 phút. Sau mổ 1h bệnh nhân đỡ đau lưng nhiều VAS 2 điểm; cơ lực 2 chân 5/5, không tê bì, không rối loạn cơ tròn; có thể ngồi dậy và đi lại nhẹ nhàng. Sau mổ 12h bệnh nhân hết đau, đi lại bình thường và được cho ra viện.



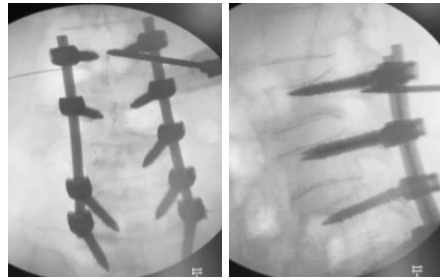
Hình 2.1: Xquang cột sống thắt lưng trước mổ



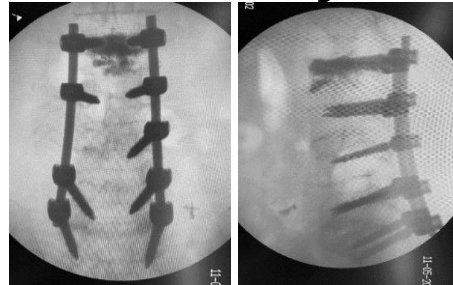
Hình 2.2: Phim cộng hưởng từ có hình ảnh xẹp phù nề đốt sống L₂ (tăng tín hiệu trên xung STIR (hình trái), giảm tín hiệu trên xung T1 (hình phải))



Hình 2.3: Cắt lớp vi tính qua đốt xẹp



Hình 2.4: Vị trí chọc kim và hướng kim vào thân đốt sống L₂



Hình 2.5: Sau bơm cement đốt sống L₂

III. BÀN LUẬN

3.1. Vấn đề loãng xương và cố định cột sống ở người loãng xương. Loãng xương là một bệnh chuyển hóa phổ biến ảnh hưởng đến khoảng 30% phụ nữ sau mãn kinh với 15% nguy cơ xẹp thân đốt sống trong đời. Cơ chế của loãng xương là do sự mất cân bằng trong hoạt động của tế bào hủy xương và tế bào tạo xương dẫn đến giảm khối lượng xương. Tại Mỹ có khoảng 10,2 triệu người trên 50 tuổi bị loãng xương, và có khoảng 550.000 bệnh nhân loãng xương bị gãy xương cột sống mỗi năm⁵⁻⁷. Theo các hướng dẫn lâm sàng của tổ chức loãng xương quốc gia Mỹ (The National Osteoporosis Foundation) các yếu tố nguy cơ có thể gợi ý một bệnh nhân có chất lượng xương kém gồm: tiền sử gãy xương ở tuổi trưởng thành, chùng tụt da trắng, tuổi cao, hút thuốc, trọng lượng cơ thể thấp, giới tính nữ, sa sút trí tuệ, sức khỏe kém⁸. Do đó khi có sự hiện diện của các yếu tố nguy cơ này đặc biệt là có tiền sử gãy xương trước đó, cần xem xét đánh giá mật độ xương trước khi phẫu thuật. Điều này không chỉ hỗ trợ trong việc ra quyết định phẫu thuật mà còn để quản lý y tế về bệnh loãng xương.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến phải cố định cột sống ở bệnh nhân cao tuổi và loãng xương như: chấn thương cột sống, vẹo thoái hóa, hẹp ống sống, gù cột sống do xẹp cũ thân đốt sống, u thân đốt sống... Việc cố định cột sống ở nhóm bệnh nhân này đang dần trở nên thường xuyên hơn khi dân số già đang tăng lên. Việc điều trị

loãng xương sau khi cố định cột sống là điều cần thiết để tăng tỉ lệ và tốc độ liền xương ở nhóm bệnh nhân này. Trong số các thuốc để điều trị loãng xương thì các thuốc nhóm biphosphonates đã được áp dụng rộng rãi và lâu đời nhất vì nó giúp ngăn chặn quá trình hủy xương. Các chất với cơ chế đồng hóa là những loại thuốc hiện đại hơn đang được nghiên cứu rộng rãi gần đây, phổ biến nhất là Teriparatide, với tác dụng kích thích trực tiếp các thụ thể bề mặt trong các nguyên bào xương để khuếch đại quá trình tạo xương. Các nghiên cứu gần đây cho thấy việc sử dụng Teriparatide giúp đẩy nhanh quá trình liền xương hơn khoảng 4-6 tháng so với sử dụng biphosphonates ở những bệnh nhân loãng xương sau phẫu thuật cố định cột sống, việc sử dụng Teriparatide giúp đẩy nhanh quá trình liền xương hơn khoảng 4-6 tháng so với sử dụng biphosphonates ở những bệnh nhân loãng xương sau phẫu thuật cố định cột sống, tuy nhiên theo dõi lâu dài (12 tháng và 24 tháng) thì các thuốc này có tác dụng tương đương ở tỷ lệ liền xương và chức năng cột sống sau mổ theo ODI⁷.

Bệnh nhân trong báo cáo của chúng tôi sau phẫu thuật được theo dõi và điều trị loãng xương liên tục bằng thuốc nhóm biphosphonate, bổ sung canxi và vitamin D hàng ngày; sau 12 tháng đã hình thành các cầu xương vững chắc ở cung sau và các diện khớp, các vít không bị lỏng trên phim chụp cắt lớp vi tính.

3.2. Các phương pháp điều trị xẹp đốt sống ở bệnh nhân đã cố định cột sống. Các biến chứng có thể gặp ở bệnh nhân loãng xương sau mổ cố định cột sống theo Christopher và CS năm (2006) gồm: Biến chứng sớm (trong 3 tháng sau mổ): vỡ đốt sống cuối cùng của đoạn cố định (7,9%), vỡ đốt sống liền kề của đoạn cố định (5,26%), vỡ cuống đốt sống (2,6%); Biến chứng xa (sau 3 tháng): khớp giả - gãy rod (10,5%), lỏng vít phía trên (2,6%), lỏng vít phía dưới (2,6%), vỡ đốt sống cuối cùng của đoạn cố định (5,3%), vỡ đốt sống liền kề đoạn cố định (2,6%), đau tại vít xương chậu (2,6%), thoát vị đĩa đệm liền kề đoạn cố định (2,6%); gù tiến triển đoạn cột sống ngực (15,7%). Như vậy vỡ đốt sống cuối cùng của đoạn cố định là phổ biến thứ 2 trong cả quá trình theo dõi nhóm bệnh nhân với tỷ lệ 13,2%¹. Bệnh nhân trong báo cáo của chúng tôi vỡ đốt sống mới ở vị trí cuối cùng của đoạn cố định (xẹp L₂ – đoạn cố định từ L₂ đến S₁). Các biến chứng này làm cho bệnh nhân đau tăng sau mổ, yếu hoặc liệt vận động, làm ảnh hưởng đến sinh hoạt và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Điều trị nội bảo tồn bao

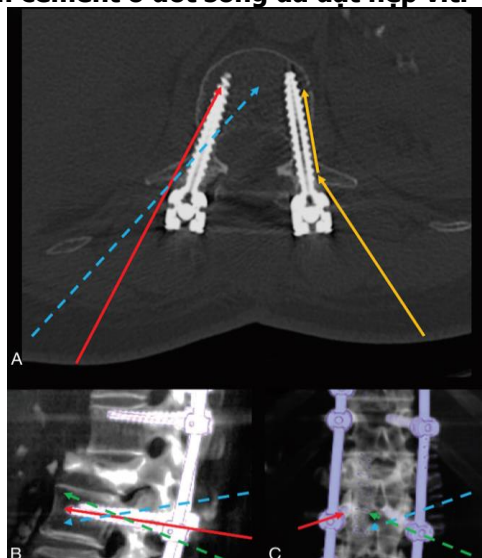
gồm dùng giảm đau, giãn cơ, nghỉ ngơi tại chỗ, điều trị loãng xương... tuy nhiên hiệu quả kém và nhiều trường hợp không đáp ứng. Nhìn chung hầu hết các trường hợp vỡ đốt sống ở bệnh nhân loãng xương nên được phẫu thuật; vấn đề tiếp theo là phẫu thuật bằng phương pháp nào thì còn nhiều tranh cãi^{1,7}.

Phẫu thuật mở rộng đoạn cố định được đặt ra khi: đau lưng cơ học nghiêm trọng do tổn thương gây biến dạng nghiêm trọng và mất cân bằng của cột sống, tổn thương gây mất vững cột sống, tổn thương gây hẹp ống sống ở nhiều mức độ, tổn thương chèn ép thần kinh, nhổ vít hoặc gãy nẹp. Các kỹ thuật trong chỉnh sửa cột sống có chất lượng xương kém đòi hỏi phải có nhiều điểm cố định; nên bao gồm 3 điểm cố định phía trên và 3 điểm cố định phía dưới của đỉnh biến dạng; việc sử dụng vít xương chậu hai bên với những trường hợp mở rộng và cố định dài cũng làm tăng thêm đáng kể độ bền dụng cụ của đoạn cố định. Trong trường hợp xương quá loãng có thể tăng cường bằng xi măng qua qua cuống vào thân đốt sống với thể tích khoảng 2-3ml cho mỗi thân, dưới hướng dẫn của C-arm; điều này đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu giúp làm tăng sức mạnh của vít qua cuống lên khoảng 200%⁹. Các lưu ý khi bắt vít ở bệnh nhân loãng xương là nguy cơ vỡ cuống (24% - 40%) do đó khi bắt vít cần chính xác ngay từ đầu, tránh bắt lại nhiều lần, chọn đường kính và chiều dài vít phù hợp¹. Tuy nhiên việc phẫu thuật mở rộng này cũng kèm theo rất nhiều nguy cơ do đây là nhóm bệnh nhân tuổi cao, nhiều bệnh lý nền, nhiều trường hợp đến muộn bệnh nhân đã suy kiệt; nguy cơ mất máu trong mổ, chậm liền vết thương sau mổ, sau mổ bệnh nhân già yếu và sức khỏe kém cũng phục hồi chức năng kém hơn. Do đó, cần lập kế hoạch chi tiết và cụ thể trước phẫu thuật, nâng cao dinh dưỡng của bệnh nhân, phẫu thuật ít xâm lấn nhất có thể và giải thích kỹ tình trạng bệnh cho bệnh nhân và gia đình¹.

Phẫu thuật tạo hình thân đốt sống và gia cố vít bằng xi măng sinh học. Trong những năm gần đây, kỹ thuật này đang ngày càng được mở rộng chỉ định và áp dụng rộng rãi bởi tính chất ít xâm lấn của nó và hiệu quả giảm đau tốt, giúp bệnh nhân hồi phục nhanh và cải thiện chất lượng cuộc sống. Các chỉ định bao gồm: lỏng vít gây tiêu xương với triệu chứng lâm sàng phù hợp; lún miếng ghép, vỡ thân đốt sống ở trong hoặc liền kề với đoạn cố định. Các khó khăn có thể gặp phải khi tiến hành bơm xi măng ở nhóm bệnh nhân này là sự hiện diện của các dụng cụ

cổ định (nẹp, vít) đôi khi làm che khuất các mốc giải phẫu trên hình ảnh C-arm; các đường tiếp cận vào thân đốt sống (thường là qua cuống đốt sống) đã bị vít chiếm giữ, do đó phẫu thuật viên cần phải tìm các đường vào khác trong một không gian giải phẫu hẹp; cuối cùng là bệnh nhân sau phẫu thuật có thể đá bị cắt cung sau cột sống và các cầu xương hình thành làm khó thực hiện kỹ thuật hơn. Do đó, để tăng tính an toàn cho kỹ thuật cần xác định vị trí kim trục chính xác, sử dụng xi măng có độ nhớt cao và sử dụng thiết bị Carm có chất lượng cao; các kỹ thuật tiên tiến hơn để định vị và xác định chính xác đường vào có thể được áp dụng như cắt lớp vi tính trong mổ, hệ thống O-arm⁴.

3.3. Các đường tiếp cận trong kỹ thuật bơm cement ở đốt sống đã đặt nẹp vít.



Hình 3.1: Sơ đồ các đường tiếp cận vào thân đốt sống đã bắt vít qua cuống (Theo A. Cianfoni – 2018)⁴

Theo hình 3.1. Hình A thể hiện lát cắt ngang qua đốt sống đã bắt vít qua cuống hai bên. Mũi tên vàng thể hiện kim chọc theo đường bờ ngoài của vít, chiều vát của kim tiếp xúc bờ ngoài vít sau đó uốn cong và trượt dọc theo trục vít để vào thân. Mũi tên đỏ có điểm vào ngoài và chệch trong hơn nhằm vào đầu của vít. Mũi tên màu xanh nét đứt thể hiện đường vào ngoài cuống nhằm vào 1/3 trước giữa của thân đốt sống, đi qua đường đi của vít ở ngang thành sau đốt sống. Hình B, C: Mũi tên đỏ song song với vít vào đốt sống dùng để bơm cement gia cố vít lỏng lẻo; các mũi tên nét đứt thể hiện đường đi ngoài cuống vào thân đi cắt ngang đường đi của vít theo hướng trên xuống (mũi tên xanh lam)

hoặc dưới lên (mũi tên xanh lá). Trong báo cáo của chúng tôi khi chụp cắt lớp vi tính vẫn thấy khoảng trống giữa bờ dưới vít và bờ dưới cuống bên phải do đó chúng tôi lựa chọn đưa kim theo đường trong cuống và dưới vít với hướng chệch vào trong để đầu kim vào đến giữ thân và 1/3 trước. Chúng tôi sử dụng kim 15G và khi đưa kim vào chú ý chiều vát của kim ôm sát vào thân vít để hạn chế tối đa nguy cơ tổn thương rễ thần kinh ngay sát bờ dưới cuống (**Hình 2.4**)

IV. KẾT LUẬN

Bơm xi măng đốt sống qua da là một phương pháp xâm lấn tối thiểu, an toàn, hiệu quả trong điều trị xẹp đốt sống ở bệnh nhân đã cố định cột sống, giúp bệnh nhân giảm đau nhanh, tránh phải chịu phẫu thuật chỉnh sửa. Tuy nhiên cần phải lên kế hoạch phẫu thuật tỉ mỉ trước mổ gồm: xác định hình thái đốt vỡ và đường vỡ, vị trí vít, thiết lập đường vào của kim.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **DeWald CJ, Stanley T.** Instrumentation-related complications of multilevel fusions for adult spinal deformity patients over age 65: surgical considerations and treatment options in patients with poor bone quality. *Spine*. Sep 1 2006;31(19 Suppl):S144-51. doi:10.1097/01.brs.0000236893.65878.39
2. **Tsou IY, Goh PY, Peh WC, Goh LA, Chee TS.** Percutaneous vertebroplasty in the management of osteoporotic vertebral compression fractures: initial experience. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. Jan 2002;31(1):15-20.
3. **Zidan I, Fayed AA, Elwany A.** Multilevel Percutaneous Vertebroplasty (More than Three Levels) in the Management of Osteoporotic Fractures. *Journal of Korean Neurosurgical Society*. Nov 2018;61(6):700-706. doi: 10.3340/jkns.2017.0253
4. **Cianfoni A, Giamundo M.** Spinal Instrumentation Rescue with Cement Augmentation. *Oct 2018; 39(10):1957-1962*. doi: 10.3174/ajnr.A5795
5. **Melton LJ, 3rd.** Epidemiology of spinal osteoporosis. *Spine*. Dec 15 1997;22(24 Suppl):2s-11s. doi:10.1097/00007632-199712151-00002
6. **Riggs BL, Melton LJ, 3rd.** The worldwide problem of osteoporosis: insights afforded by epidemiology. *Bone*. Nov 1995;17(5 Suppl):505s-511s. doi:10.1016/8756-3282(95)00258-4
7. **Govindarajan V, Diaz A, Perez-Roman RJ, Burks SS, Wang MY, Levi AD.** Osteoporosis treatment in patients undergoing spinal fusion: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Focus FOC*. 01 Jun. 2021 2021;50(6):E9. doi:10.3171/2021.3.FOCUS2175
8. **Heinemann DF.** Osteoporosis. An overview of the National Osteoporosis Foundation clinical practice guide. *Geriatrics*. May 2000;55(5):31-6; quiz 39.