

Đánh giá điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống cổ bằng phẫu thuật lõi trước và hàn xương với lồng PEEK tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An

Evaluating the result of anterior cervical discectomy and fusion using PEEK cage in patient with cervical disc herniated at Nghe An Orthopedics Hospital

Trần Văn Biên, Nguyễn Hoài Nam,
Nguyễn Kim Đông, Cao Việt Bắc, Hồ Võ Tuấn

Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật ghép xương liên thân đốt lõi trước có sử dụng lồng PEEK và xương nhân tạo. **Đối tượng và phương pháp:** Hồi cứu 32 bệnh nhân thoát vị đĩa đệm cột sống cổ từ một đến ba tầng, đã được phẫu thuật cắt đĩa lõi trước, cố định và hàn xương với lồng PEEK ghép sản phẩm sinh học thay thế xương tại Khoa Phẫu thuật thần kinh, cột sống - Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình Nghệ An. **Kết quả:** Nghiên cứu 32 trường hợp, trong đó tuổi trung bình là $60 \pm 7,1$ tuổi. Tỷ lệ nam/nữ = 2,2/1. Thời gian theo dõi trung bình là $12,56 \pm 3,57$ tháng. Phân bố bệnh theo số tầng thoát vị: 56,25% bệnh nhân thoát vị một tầng. 48 vị trí thoát vị có 64,58% trường hợp ở C4C5 và C5C6. 24 bệnh nhân có triệu chứng bệnh lý tủy và rễ. Thời gian mổ trung bình là 126,25 phút. Lượng máu mất trung bình là $47,5 \pm 12,18$ ml. Điểm JOA trung bình lần khám cuối $15,56 \pm 0,98$. Tỷ lệ phục hồi trong lô nghiên cứu của chúng tôi kết quả rất tốt là 68,75%, tốt 31,25%, tỉ lệ phục hồi trung bình là 83,13%. Kết quả X-quang cho thấy tỷ lệ liền xương đối với hàn xương 1 tầng cao (92,9%), tỷ lệ liền xương giảm theo số tầng hàn xương. Không có mối liên quan giữa kết quả liền xương với điểm JOA cũng như tỉ lệ phục hồi. **Kết luận:** Phẫu thuật cắt đĩa lõi trước, cố định và hàn xương lõi trước với lồng PEEK có nhồi sản phẩm sinh học thay thế xương là một phương pháp hiệu quả và an toàn đối với bệnh lý thoát vị đĩa đệm cột sống cổ. Kỹ thuật này có thể cải thiện triệu chứng lâm sàng, duy trì được độ ưỡn của cột sống cổ và tránh được các biến chứng từ việc lấy ghép mào chấu.

Từ khóa: PEEK, cắt đĩa lõi trước và hàn xương.

Summary

Objective: To evaluate of anterior cervical vertebral interbody bone grafting using PEEK cage and artificial bone. **Object and method:** Retrospective 32 patients with one to three-story cervical disc herniation, who had anterior disc herniation, fixation and PEEK cage at the Department of Neurosurgery and Spine surgery - Nghe An Orthopedics Hospital. **Result:** The study has 32 cases, in which the mean age is 60 ± 7.1 years old. Male/female = 2.2/1. The average follow-up time was 12.56 ± 3.57 months. Distribution of the disease according to the number of hernias: 56.25% patients with single-stage

Ngày nhận bài: 12/10/2022, ngày chấp nhận đăng: 8/12/2022

Người phản hồi: Nguyễn Hoài Nam, Email: bienyk@gmail.com - Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An

hernias. Distribution by location of herniation: 48 herniation sites: 64.58% cases in C4C5, C5C6. 24 patient accorded to the pathology of the pulp and roots. The average time of surgery was 126.25 minutes. The average amount of blood loss was 47.5 ± 12.18 ml. The mean JOA score before surgery was 9.19, the average JOA score at the last visit was 15.56 ± 0.98 . The recovery rate in our study batch with very good was 68.75% and good results was 31.25%, the average recovery rate was 83.13%. X-ray results showed that the healing rate for 1-layer high bone welding (92.90%), the rate of bone healing decreased with the number of layers. There was no relationship between bone healing results with JOA scores or recovery rates. *Conclusion:* ACDF surgery with a PEEK cage is an effective and safe method for cervical disc herniation. Maintain arching of the cervical spine and avoid complications from pelvic crest grafting.

Keywords: PEEK, anterior cervical discectomy and fusion.

1. Đặt vấn đề

Thoát vị đĩa đệm cột sống cổ khi có chèn ép thần kinh thông thường cần phải phẫu thuật để giải ép khi có chỉ định. 1955 Robinson và Smith đưa ra phương pháp phẫu thuật cắt đĩa lối trước và hàn xương liên thân đốt bằng mảnh ghép mào chấu đã trở thành tiêu chuẩn vàng trong nhiều thập niên qua. Việc sử dụng xương ghép mào chấu để hàn xương có tỉ lệ hàn xương cao nhưng các biến chứng từ vị trí lấy ghép: đau chỗ ghép, máu tụ, gãy mào chấu, tê bì chỗ lấy ghép cũng đã được ghi nhận. Để ngăn ngừa các biến chứng này, lồng được nghiên cứu và sử dụng để thay thế cho xương ghép tự thân. Lồng được chế tạo từ nhiều vật liệu khác nhau như titanium, sợi carbon, polyetheretherketone (PEEK). Lồng titanium, sợi carbon đã được sử dụng để hàn xương liên thân đốt tuy nhiên hiện tượng lún, di chuyển, hư cấu hình xảy ra. PEEK là loại vật liệu polymer sinh học không tiêu gấn đây được sử dụng trong vật liệu chấn thương chỉnh hình vì có tính chất tương thích sinh học, thấu quang, và có module đàn hồi tương tự xương. Bên cạnh đó, sản phẩm sinh học thay thế xương đã được sử dụng thành công trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình trong thời gian dài. Việc phối hợp lồng PEEK có nhồi sản phẩm sinh học thay thế xương đã mở ra một lựa chọn trong điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống cổ. Trong thời gian qua, Khoa Phẫu thuật Thần kinh, sọ não, cột sống - Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An đã sử

Tính tỉ lệ phục hồi (theo Hirabayashi):

$$\text{Tỷ lệ phục hồi (RR)} = \frac{\text{Điểm JOA (Hậu phẫu)} - \text{JOA tiền phẫu}}{17 - \text{JOA tiền phẫu}} \times 100$$

dụng lồng PEEK có nhồi sản phẩm sinh học thay thế xương trong phẫu thuật cắt đĩa lối trước và hàn xương. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài: "Đánh giá điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống cổ bằng phẫu thuật lối trước và hàn xương với lồng PEEK tại Bệnh viện Chấn thương-Chỉnh hình Nghệ An từ năm 2019 đến 2022" với mục tiêu: *Đánh giá kết quả phẫu thuật ghép xương liên thân đốt lối trước có sử dụng lồng PEEK và xương nhân tạo.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Từ 01/2019 đến 01/2022, chúng tôi hồi cứu được 32 bệnh nhân thoát vị đĩa đệm cột sống cổ từ một đến ba tầng, đã được phẫu thuật cắt đĩa lối trước, cố định và ghép xương với lồng PEEK và xương nhân tạo tại Khoa Phẫu thuật thần kinh, sọ não, cột sống, Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình Nghệ An.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu hồi cứu.

Tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị.

Đánh giá lâm sàng:

Đánh giá mức độ đau: Theo thang điểm VAS (Visual Analog Scale)

Đánh giá chức năng thần kinh: Theo thang điểm của Hiệp hội Chấn Thương Chỉnh Hình Nhật Bản (JOA).

RR > 75%: Rất tốt, RR > 50%: Tốt, RR > 20%: Trung bình, RR < 20%: Xấu.

Đánh giá liền xương trên X-quang

Hàn xương thành công [2, 9]: (1) Không thấy đường thấu quang giữa lồng và tấm tận; (2) Có bè xương bắt cầu trong khoang đĩa đệm tầng hàn xương; (3) X-quang cột sống cổ động cúi và ngửa ở tầng hàn xương: Sự khác biệt của góc Cobb nhỏ hơn 2° hoặc khoảng cách giữa 2 đỉnh mấu gai nhỏ hơn 2mm. Trong nghiên cứu, chúng tôi sử dụng cách đo khoảng cách giữa các mấu gai. Chụp cắt lớp vi tính trong các trường hợp không chắc chắn về tình trạng liền xương.

Không liền xương được định nghĩa khi sự chênh lệch giữa khoảng cách mấu gai trên X-quang cột sống cổ cúi và ngửa cổ lớn hơn 2mm ở lần khám cuối cùng với thời gian theo dõi trên 1 năm [9].

Đánh giá độ lún của lồng xương: Theo Ha [5] lún của lồng vào thân đốt được tính như sau: Chiều cao liên thân đốt tầng hàn xương sau mổ sớm trừ cho chiều cao liên thân đốt tầng hàn xương lần tái khám, nếu giá trị này lớn hơn 3mm được xem như là có lún. Các thông số này được đo trên X-quang cột sống cổ nghiêng.

Vật liệu đã sử dụng: Lồng PEEK-optima, sản phẩm sinh học thay thế xương cấu tạo: Từ β -tricalcium phosphate và calcium sulfate.

Phương tiện đo: Các thông số trên X-quang được đo bằng phần mềm Surgimap Spine.

3. Kết quả

Nghiên cứu 32 trường hợp, trong đó tuổi trung bình là $60 \pm 7,1$ tuổi. Nam 22 trường hợp, nữ 10 trường hợp. Thời gian theo dõi trung bình là $12,56 \pm 3,57$ tháng. Phân bố bệnh theo số tầng thoát vị: 18 bệnh nhân thoát vị một tầng (56,25%), 12 bệnh nhân thoát vị hai tầng (37,5%), 2 bệnh nhân thoát vị ba tầng (6,25%). Phân bố theo vị trí thoát vị: 32 bệnh nhân có 48 vị trí thoát vị: 10 thoát vị (20,83%) ở C3C4, 16 (33,33%) thoát vị ở C4C5, 15 thoát vị (31,25%) ở C5C6, 7 thoát vị (14,59%) ở C6C7. Phân bố theo bệnh lý tủy và rễ: Bệnh lý tủy 8 (25%), bệnh lý tủy + rễ: 24 (75%). Thời gian mổ ngắn nhất là 70 phút, dài nhất là 210 phút, trung bình là 126,25 phút. Lượng máu mất trung bình là $47,5 \pm 12,18$ ml. VAS cổ trung bình trước mổ là $7,44 \pm 1,29$, sau mổ trung bình là $2,38 \pm 1,1$ ($p < 0,05$). VAS tay trung bình trước mổ là $7,31 \pm 1,12$, trung bình sau mổ là $1,91 \pm 0,78$ ($p < 0,05$). Điểm JOA trung bình trước mổ là $9,19 \pm 1,45$, điểm JOA trung bình lần khám cuối $15,56 \pm 0,98$ ($p < 0,01$). Tỷ lệ phục hồi trong lô nghiên cứu của chúng tôi kết quả rất tốt là 68,75%, tốt 31,25%, trung bình 0%, kém 0%, 8 trường hợp phục hồi hoàn toàn 100%, tỉ lệ phục hồi trung bình là $83,13 \pm 11,19$ %.

Kết quả liền xương

Trong 32 bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi có 23 bệnh nhân (34 tầng đĩa đệm) đã được phẫu thuật và theo dõi quá trình liền xương trên 12 tháng đủ thời gian để đánh giá quá trình liền xương theo mục tiêu nghiên cứu.

Bảng 1. Kết quả liền xương tính theo số lượng bệnh nhân

Số tầng	Tần số		Tỉ lệ %	
	Liền xương	Không liền	Liền xương	Không liền
1 tầng	12	1	52,17	4,35
2 tầng	8	1	34,78	4,35
3 tầng	1	0	4,35	0
Tổng số	21	2	91,30	8,70
	23 (Bệnh nhân)		100	

Khi kiểm bằng phép kiểm Kruskal-Wallis chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt về tỉ lệ liền xương giữa nhóm thoát vị đĩa đệm cột sống cổ một tầng và nhiều tầng ($p < 0,05$).

Bảng 2. Kết quả liền xương theo vị trí thoát vị

Vị trí	Tần số		Tỉ lệ %	
	Liền xương	Không liền	Liền xương	Không liền
C3-4	5	0	14,71	0
C4-5	11	1	32,35	2,94
C5-6	11	1	32,35	2,94
C6-7	4	1	11,76	2,94
Tổng số	31	3	91,18	8,82
	34 (Tầng đĩa đệm)		100	

Bảng 3. Liên quan giữa điểm JOA ở lần khám cuối và kết quả liền xương

JOA	Đánh giá	Liền xương		Tổng cộng
		Không	Có	
0-7		0	0	0 (0%)
8-11		0	0	0 (0%)
12-15		1	12	13 (56,52%)
16-17		1	9	10 (43,48%)
Tổng cộng		2 (8,70%)	21 (91,30%)	23 (100%)

Khi kiểm bằng phép kiểm Kruskal-Wallis chúng tôi nhận thấy không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm liền xương và không liền xương với kết quả lâm sàng cuối cùng ($p = 0,28$).

Bảng 4. Liên quan giữa tỉ lệ phục hồi (RR) và kết quả liền xương

RR	Đánh giá	Liền xương		Tổng
		Không	Liền	
Xấu		0	0	0 (0)
Trung bình		0	0	0 (0)
Tốt		0	6	6 (26,09)
Rất tốt		2	15	17 (73,91)
Tổng cộng		2 (8,70%)	21 (91,30%)	23 (100%)

Khi kiểm bằng phép kiểm Kruskal-Wallis chúng tôi nhận thấy không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm liền xương và không liền xương với tỉ lệ phục hồi ($p = 0,91$).

Biến chứng: 13 trường hợp khàn tiếng sau mổ, trong đó 1 bệnh nhân có kèm nuốt sặc. Các triệu chứng này tự thuyên giảm và hết sau vài tuần đến

vài tháng. 15 trường hợp nuốt đau sau mổ, các triệu chứng này tự hết sau 3-6 ngày.

4. Bàn luận

Độ tuổi thường gặp trong nghiên cứu của chúng tôi từ 50-65 tuổi, trung bình là $60 \pm 7,1$ tuổi. Đây là lứa tuổi hiện tượng thoái hóa biểu hiện rõ, tần suất thoát vị đĩa đệm cột sống cổ nhiều hơn. Vị trí

thoát vị gặp nhiều nhất là C5C6, có thể do tăng C5C6 đóng vai trò như điểm tựa của một đòn bẩy trong cử động của cột sống cổ, có tầm vận động nhiều nhất do đó dễ bị thoái hóa sớm và gây ra thoát vị. 100% bệnh nhân có đau cổ trước mổ trong đó 81,2% đau nặng đến đau dữ dội. Đau là triệu chứng chính yếu khiến bệnh nhân đi khám bệnh. Điểm VAS trung bình trước mổ trong nghiên cứu chúng tôi là $7,44 \pm 1,29$ và trong lần khám cuối là $2,38 \pm 1,1$ ($p < 0,05$). JOA trung bình trước mổ từ 9,19 tăng lên 15,56 sau mổ ($p < 0,05$). Điều này chứng tỏ phẫu thuật cắt đĩa lõi trước có hiệu quả đối với bệnh lý thoát vị đĩa đệm cột sống cổ.

Việc đánh giá liền xương cho hàn xương cột sống cổ cho đến nay vẫn chưa có một tiêu chuẩn thống nhất. Hơn 50 năm trước, Robinson là người đầu tiên đưa ra tiêu chuẩn đánh giá liền xương khi hàn xương liên thân đốt cột sống cổ, đó là "có bề xương bắt cầu và không thấy sự cử động trên X-quang cột sống cổ nghiêng cúi và ngửa" [9]. Sethi [8] nhận thấy từ năm 2000, các báo cáo đã có khuynh hướng hướng đến một sự đồng thuận về tiêu chuẩn đánh giá liền xương. Để khẳng định chắc chắn tình trạng liền xương trong phẫu thuật hàn xương liên thân đốt cột sống cổ thì tiêu chuẩn vàng là phẫu thuật thám sát. Tuy nhiên đây là phương pháp xâm nhập và không thể thực hiện được trong thực tế. Do đó, việc dựa vào tiêu chuẩn kể trên để đánh giá liền xương được xem phương pháp chặt chẽ và dễ thực hiện [9]. Chúng tôi chọn cách đo khoảng cách mẫu gai với mốc 2mm làm một yếu tố trong tiêu chuẩn đánh giá liền xương. Theo Cannada [2] thì cách đo khoảng cách mẫu gai chính xác hơn cách đo góc Cobb. Để đạt được hàn xương thành công, chất liệu nhồi trong lồng cũng là một điểm quan trọng. Cho [4] sử dụng lồng PEEK nhồi xương xốp đồng loại cho 60 bệnh nhân với 70 tầng hàn xương đã đạt được tỉ lệ liền xương là 100%.

Với sự phát triển của những vật liệu mới và kỹ thuật mổ hiện đại, tỉ lệ không liền xương khi hàn xương cột sống cổ lõi trước có vẻ đã giảm. Tuy nhiên, tình trạng không liền xương có triệu chứng chiếm khoảng 50% [9]. Ở những bệnh nhân không có triệu chứng có thể do tình trạng khớp giả đang ở

trạng thái ổn định vì cấu trúc xương ghép hoặc vật liệu ghép (lồng, nẹp ốc) còn nguyên vẹn đã duy trì được chiều cao đĩa, độ ưỡn của tầng hàn xương. Bệnh nhân có thể không có triệu chứng khoảng 2 năm sau lần mổ đầu, thậm chí đến 6 năm [9]. Ngược lại, khi tình trạng tiêu mảnh ghép, lún, hư cấu hình gây ra tình trạng giảm chiều cao đĩa, gù, mất vững, hẹp lỗ liên hợp và có thể xuất hiện triệu chứng ở bệnh nhân không liền xương không có triệu chứng trước đó. Vì vậy, để đánh giá ảnh hưởng lâm sàng ở những bệnh nhân không liền xương không triệu chứng cần thời gian theo dõi lâu dài. Trong nghiên cứu chúng tôi với 32 trường hợp có kết quả lâm sàng từ tốt đến rất tốt là 100% và theo dõi 23 bệnh nhân đủ thời gian trên 12 tháng sau phẫu thuật tỉ lệ liền xương là 91,30%, thời gian theo dõi trung bình là 12,56 tháng. Riêng với các trường hợp không liền xương có thời gian theo dõi trung bình 15 tháng, 100% trường hợp có kết quả lâm sàng từ tốt đến rất tốt. Trong nghiên cứu không thấy mối liên quan giữa sự liền xương và kết quả lâm sàng sau cùng. Với những hạn chế là nghiên cứu hồi cứu, cỡ mẫu nhỏ và thời gian theo dõi ngắn, chúng tôi chỉ có thể nhận xét phẫu thuật cắt đĩa lõi trước và hàn xương có hiệu quả đối với bệnh lý thoát vị đĩa đệm cột sống cổ có chèn ép thần kinh và việc đánh giá ảnh hưởng lâm sàng của tình trạng không liền xương khi hàn xương với lồng PEEK cần có thời gian theo dõi dài hơn với cỡ mẫu lớn hơn.

5. Kết luận

Phẫu thuật cắt đĩa đệm lõi trước, cố định và hàn xương với lồng PEEK có hiệu quả sinh học thay thế xương là một phương pháp hiệu quả và an toàn đối với bệnh lý thoát vị đĩa đệm cột sống cổ. Mặc dù tỉ lệ liền xương không đạt tuyệt đối nhưng kỹ thuật này có thể cải thiện triệu chứng lâm sàng, tránh được các biến chứng từ việc lấy ghép mào chậu. Cần chú ý đối với các trường hợp hàn xương từ hai tầng trở lên để đạt được sự hàn xương thành công. Để đánh giá ảnh hưởng lâm sàng của tình trạng không liền xương khi hàn xương với lồng PEEK cần thời gian theo dõi lâu hơn và cỡ mẫu lớn hơn.

Tài liệu tham khảo

1. Vũ Văn Hòe và cộng sự (2010) *Đánh giá kết quả điều trị thoát vị đĩa đệm cột sống cổ bằng phẫu thuật tại bệnh viện Quân y 103 từ 05/2007 - 05/2010*. Y học thực hành, (733-734), tr. 339-346.
2. Cannada LK et al (2003) *Pseudoarthrosis of the cervical spine: A comparison of radiographic diagnostic measures*. Spine (Phila Pa 1976) 28(1): 46-51.
3. Chen Y et al (2013) *Comparison of titanium and polyetheretherketone (PEEK) cages in the surgical treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy: A prospective, randomized, control study with over 7-year follow-up*. Eur Spine J 22(7): 1539-1546.
4. Cho DY, Lee WY and Sheu PC (2004) *Treatment of multilevel cervical fusion with cages*. Surg Neurol 62(5): 378-385, discussion 385-386.
5. Ha SK et al (2008) *Radiologic assessment of subsidence in stand-alone cervical polyetheretherketone (PEEK) cage*. J Korean Neurosurg Soc 44(6): 370-374.
6. White, Augustus A and Panjabi, Manohar M (1990) *Kinematics of the Spine*. Clinical Biomechanics of the Spine 2nd Edition, Lippincott Company: 85-125.
7. Yang JJ et al (2011) *Subsidence and nonunion after anterior cervical interbody fusion using a stand-alone polyetheretherketone (PEEK) cage*. Clin Orthop Surg 3(1): 16-23.
8. Sethi N et al (2008) *Diagnosing cervical fusion: A comprehensive literature review*. Asian Spine J 2(2): 127-143.
9. Robinson, Robert A et al (1962) *The results of anterior interbody fusion of the cervical spine*. The Journal of Bone & Joint Surgery 44(8): 1569-1587.