

تعبیه کیج گردن PEEK به عنوان گرافت بین مهره ای در بیماران مبتلا به فتق دیسک گردنی

آریا شیخ مظفری: گروه جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان امام خمینی (ره) و شهید، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
پرویز صمد مطلق: گروه جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان امام خمینی (ره) و شهید، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
علی مشکینی: گروه جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان امام رضا (ع) تبریز دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران، نویسنده رابط:

E-mail: meshkinia@yahoo.com

دریافت: ۸۹/۸/۱۹ پذیرش: ۹۰/۱/۶

چکیده

زمینه و اهداف: بیماری دژنراتیو مهره های گردنی یکی از بیماری های شایع بالغین است. با توجه به شیوع بیماری دیسکوپاتی گردنی به خصوص در زندگی ماشینی فعلی و روش های جراحی متعدد که هر روز در دنیای فعلی ابداع می شوند بر آن شدیم که ارزیابی تعبیه PEEK Cage گردنی که روش جراحی نسبتاً جدیدی می باشد را از طریق اندازه گیری شاخص های ناتوانی گردن (Neck Disability Index) NDI، شدت درد بیماران قبل و بعد از جراحی را بررسی نماییم.

مواد و روش ها: در این مطالعه ۳۰ بیمار مبتلا به درد گردنی که طی شرح حال و معاینات بالینی و MRI گردن مبتلا به هر نیاسیون قابل عمل دیسک گردن بودند به صورت تصادفی انتخاب شدند. از این بیماران قبل از جراحی شدت درد بوسیله مقیاس آنالوگ بینائی (VAS) و شاخص های ناتوانی گردن (NDI) گرفته شده است و در چک لیست ثبت شد. بیماران تحت عمل تعبیه PEEK cage گردن قرار گرفته و ۶ ماه بعد که جهت پیگیری به کلینیک مراجعه کرده بودند مجدداً توسط محقق شدت درد و NDI اندازه گیری شده و در چک لیست ثبت شد.

یافته ها: از بین ۳۰ بیماری که مورد مطالعه قرار گرفتند ۱۹ مرد (۶۳/۳) و ۱۱ زن (۳۶/۷) میانگین شدت درد گردنی قبل از عمل ۹/۲ و بعد از عمل ۲ داشتند. که نتایج تفاوت آماری معنی داری را نشان می دهد. ($P < 0/001$) میانگین NDI قبل از عمل ۳۱/۵ و بعد از عمل ۶/۸ بود که نتایج تفاوت آماری معنی داری را نشان می دهد ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: بر طبق این مطالعه تعبیه کیج PEEK در کاهش شاخص ناتوانی گردنی و نمره شدت درد گردنی موثر است و همچنین در کاهش علائم و نشانه های رادیکولوپاتی تاثیر بسزایی دارد.

کلید واژه ها: دیسکوپاتی گردنی، PEEK Cage، شاخص ناتوانی گردنی، نمره درد

مقدمه

بیماری دژنراتیو مهره های گردنی یکی از بیماری های شایع بالغین است. شواهد رادیولوژیکی اپیدمیولوژیک اسپوندیلوزیس گردنی در ۵۰-۲۵٪ جمعیت تا سن ۵۰ سال وجود دارد و میزان آن در افراد تا ۶۵ سال به ۸۵-۷۵٪ می رسد (۱) شایعترین تظاهرات بالینی بیماری های دژنراتیو دیسک گردن، رادیکولوپاتی و میلوپاتی می باشد که ممکن است این علائم به تنهایی یا با یکدیگر باشند (۲و۱). فضای $C_5 - C_6$ و $C_6 - C_7$ شایعترین سطوح دژنراسیون فقرات گردنی می باشد (۲). دردهای ناتوان

کننده که به درمان های محافظه کارانه پاسخ نمی دهند باید تحت عمل جراحی قرار بگیرند (۲). برای دکمپرسیون مستقیم نخاع گردنی و حفظ alignment بهتر و تهاجم کمتر چندین تکنیک ابداع شده که هیچ کدام به عنوان بهترین تکنیک مورد توافق نمی باشد (۳و۴و۵). با وجود این approach قدامی استفاده از پیوند اتولوژیک ستیغ کرسست استخوان ایلیاک چند مشکل عمده نظیر درد لگن در محل برداشت استخوان، کلاپس استخوان گرافت شده، پسودوآرتروز و کیفوز را ایجاد کرده است. برای رفع این مشکلات استفاده از ایمپلانت کیج گردن ابداع شده است که

تا ۱۰، که نمره ۰ به معنای بدون درد بودن و نمره ۱۰ درد غیر قابل تحمل می باشد و شاخص های ناتوانی گردن (NDI) را که شامل ۱۰ جزء می باشد که هر جزء آن از نمره ۰ تا ۵ دارد که با پرسش از بیمار تکمیل شد و سپس بیماران تحت عمل تعبیه PEEK cage گردن قرار گرفته و ۶ ماه بعد جهت پیگیری به کلینیک مراجعه کرده اند و بعد توسط محقق مجدداً شدت درد و NDI اندازه گیری شده و در چک لیست ثبت شده اند.

بیماران مبتلا به مواد مخدر و روان گردان، اختلالات روانی، دیابت و میلوپاتی از مطالعه خارج می شوند. شاخص ناتوانی گردنی ابزاری برای تعیین کردن شکایت های درد گردنی می باشد که همان شاخص Oswestry که برای کمر درد و شاخص ناتوانی درد می باشد بسط داده شده است.

از آمار توصیفی جهت توصیف داده ها شامل فراوانی (درصد) و میانگین \pm انحراف معیار و از آزمون t وابسته جهت مقایسه میانگین درد گردنی و NDI قبل و بعد از جراحی استفاده شد که با نرم افزار آماری SPSS ver. 17 محاسبه گردید.

یافته ها

در مطالعه انجام شده بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به هر نیاسیون دیسک گردن که شامل ۱۹ مرد (۶۳/۳٪) و ۱۱ زن (۳۶/۷٪) بودند که میانگین سنی آنها $44/10 \pm 8/5$ سال بود. درد گردن در همراهی با درد رادیکولر و dysesthesia اندام فوقانی در ۸ بیمار (۲۶/۷٪) بیشترین شکایت بیماران مراجعه کننده را به خود اختصاص می دهد. بیشترین پاتولوژی دیسک نرم به تنهایی در ۱۱ بیمار (۳۶/۷٪) و سپس همراهی دیسک نرم با استئوفیت در ۱۰ بیمار (۳۳/۳٪) می باشد.

در این بررسی شایع ترین سطح درگیر C5/C6 در ۱۲ بیمار (۴۵٪) و سپس سطوح C4/C5 و C5/C6 در ۱۱ بیمار (۳۳/۳٪) می باشد. همچنین ۱۳ بیمار (۴۳/۳٪) کمتر از سه ماه علائم آن ها شروع شده بود و در ۱۰ بیمار (۳۳/۳٪) بیشتر از ۱۴ ماه علائم داشتند.

میانگین شدت درد گردنی قبل از عمل $9/2 \pm 1/01$ و میانگین نمره درد گردنی بعد از عمل $2/81 \pm 1/81$ بود که نتایج آزمون، تفاوت آماری معنی داری را نشان می دهد ($P < 0/001$).

میانگین NDI قبل از عمل $31/5 \pm 10/19$ و میانگین NDI بعد از عمل $6/85 \pm 2/10$ بود که نتایج آزمون، تفاوت آماری معنی داری را نشان می دهد ($P < 0/001$).

بحث

در طول سالهای اخیر استفاده از اتوگرافت به تدریج کاهش یافته که علت آن بالا بودن عوارض جانبی موضعی آن (درد، هماتوم، اسکار گذاری، عفونت، نقص قابل مشاهده ستیج استخوان ایلیاک) است (۲۰-۱۷). اتوگرافت توسط گرافت مواد مصنوعی با یا بدون پلیت گذاری جایگزین شده است (۲۱). حتی اگر میانگین

چندین نوع آن از جمله کیج کرومیک، کیج تیتانیوم، کیج کربن و PEEK Cage برای این منظور ساخته شده است (۹-۶). استفاده از کیج های PEEK به دلیل پایداری خوب و فوری و بدون کلاپس محل دهنده مرسوم تر است (۱۰). در مطالعه ای که Song kj و همکاران انجام دادند نتایج بر این بود که PEEK cage و پلاک یک روش عمل جراحی است که موربیدیتی محل دهنده را کاهش می دهد و میزان فیوژن بالا با فیکساسیون محکم را فراهم می کند و پیامد بالینی و راضی کننده ای را برای آسیب های تروماتیک نخاع گردنی فراهم می کند (۱۱). در مطالعه ای که Waltor J و همکاران انجام دادند با جایگزین کردن دیسک توسط PEEK cage بدون پلاک علایم بالینی بیمار را به طور مشخصی بهبود یافت (۱۲). در مطالعه ای که Wenger M انجام داد نتایج بر این شد که جایگذاری کیج های گردنی بین مهره ای به بهبود درد و پارزی و نقص های حسی خیلی کمک می کند (۱۳). در مطالعه ای که Hida K و همکاران انجام دادند نشان دادند که جایگذاری Cage تیتانیومی درمان آلترناتیو بسیار مفیدی برای درمان بیماران مبتلا به هر نیاسیون دیسک گردنی می باشد (۱۰). در مطالعه ای که Godlewski B و همکاران انجام دادند نشان دادند که درمان جراحی بیماری دیسک گردن با کیج DERO-C Disc PEEK شرایط نورولوژیکال بیماران را بهبود می بخشد و درد را کاهش داده و با ترمیم تغییرات پاتولوژیکی لوردوز نخاع گردنی به حد نزدیک به نرمال کیفیت زندگی را بهبود می بخشد (۱۴). در مطالعه ای که Mastronardi L و همکاران بر روی ۳۶ بیمار که ۴۳ فیوژن گردنی در ۴۳ سطح بین C3 و C7 داشتند که همه عمل ها ۱ یا ۲ فضای دیسک را در بر می گرفت که فضاهای دیسک توسط کیج های PEEK جایگزین می شد که ۹۷٪ بیماران نتایج خوب تا عالی داشتند و میزان فیوژن گردنی در طی ۳ ماه ۱۶٫۷٪ و در طی ۶ ماه به ۶۱٫۱٪ و در طی ۱ سال ۱۰۰٪ بود (۱۵).

درد گردن ناتوانی عمده ای را در زندگی روزمره ایجاد می کند که متاسفانه مقیاس مناسب قابل اعتمادی برای اندازه گیری ناتوانی ایجاد شده ناشی از درد گردن در تحقیقات و ارزیابی های بالینی وجود ندارد که البته به این منظور اندکس ناتوانی گردنی ابزار قابل اعتمادی برای اندازه گیری ناتوانی ناشی از درد گردن در فعالیت های روزانه طراحی شده است (۱۶). در این مطالعه به ارزیابی نتایج تعبیه PEEK Cage گردنی در بیماران هر نیاسیون دیسک گردنی با استفاده از شدت درد (VAS) و ناتوانی گردنی (NDI) پرداخته شده است.

مواد و روش ها

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی ۳۰ بیمار مبتلا به هر نیاسیون گردنی طی شرح حال و معاینات بالینی توسط متخصص جراحی اعصاب تشخیص داده شد و تحت MRI قرار گرفتند و مواردی که نیازمند عمل جراحی بودند به محقق معرفی و محقق شدت درد گردنی را از طریق سوال از بیمار، با مقیاس آنالوگ بینایی (VAS) ۰

ارزیابی مفید بودن کیج PEEK با پلیت گذاری برای آرتروزدی قدیمی در آسیب های تروماتیک فقرات گردن انجام داد مشخص شد که فیوژن استخوانی ۳ ماه بعد از جراحی تشکیل می شود و عمل تعبیه کیج PEEK با پلیت، ناتوانی در محل برداشتن گرفت را کاهش می دهد و میزان فیوژن بالا با فیکساسیون محکم پیامد بالینی راضی کننده ای را برای بیماران با آسیب های فقرات گردنی بدون در نظر گرفتن تعداد سطوح درگیر ایجاد می کند (۱۱). مطالعه ای که Lied B و همکاران انجام دادند نشان داد که تعبیه کیج PEEK در کاهش درد رادیکولر، درد گردن و سردرد موثر است (۲۷).

نتیجه گیری

با توجه به اینکه مطالعه ما نشان داد که تعبیه کیج PEEK در کاهش شاخص ناتوانی گردنی و نمره درد گردنی موثر است توصیه به تعبیه PEEK cage در بیماران مبتلا به فتق دیسک گردن می شود و پیشنهاد می شود که نقش احتمالی کیج PEEK در کاهش بروز علامتی بیماریهای سگمانهای مجاور نیز بررسی شود.

References

- Jackson RJ, Gokaslan ZI. Treatment of disk and Ligamentous disease of the cervical spine. *Neurological surgery* (Winn HR Yomans, ed). 5th ed. USA, Elsevier Saunders, 2004; PP: 4395-4406.
- Schmidek HH. *Anterior cervical discectomy and fusion in cervical spondylosis. Operative neurosurgical techniques indications, methods and results* (Schmidek HH.ed). 4th ed, USA, Saunders, 2005; PP: 1970-1978.
- Baba H, Furusawa N, Imura S, Kawahara N, Tsuchiya H, Tomita K. Late radiographic finding after anterior cervical fusion spondylotic myelopathy. *Spine* 2003; **18**: 2167-2173.
- Bishop RC, Moore KA, Hadley MN: Anterior Cervical Interbody fusion using autogenic and allogenic bone graft substrate: A prospective comparative analysis. *J Neurosurg* 1996; **85**: 206-210.
- Coric D, Branch C Jr, Jenkins JD. Revision of anterior cervical pseudoarthrosis with anterior allograft fusion and plating. *J Neurosurg* 1997; **86**: 969-974.
- Graham JJ. Complications of cervical spine surgery. A Five – Year report on a survey the memberships of the cervical spine Research society by the mortality and mortality Comm: He. *Spine* 2003; **14**: 7046-7050.
- Hirsch C, Wickbom I, Lidstroem A, Rosengreh K. Cervical disc resection. A Follow up of myelographic and surgical procedure. *Bone Jont Surg Am* 2001; **46**: 1877-1821.
- Silber JS, Anderson DG, Daffnor SD, Brishin BT, Lodand JM, Hilibrand AS. Donor site morbidity after anterior iliac crest bone harvest for single level anterior cervical discectomy and fusion. *Spine* 2003; **28**: 134-139.
- Thorell W, Cooper J, Hellbusch L, Leibrock L: The long-Term clinical outcome of patients undergoing anterior cervical discectomy with and without intervertebral bone graft placement. *Neurosurgery* 1998; **43**: 268-274.
- Hida K, Iwasaki Y, Yano Sh, Akin M, Seki T. Long –Term Follow-up Results in patients with Cervical Disk Disease Treated by cervical Anterior Fusion using Titanium Cage Implants. *Neurol Med chir (Tokyo)* 2007; **48**: 490-446.
- Song KJ, Cho BW, Kim GH. Use fullness of polyetheretherketone (PEEK) Cage with plate augmentation for anterior arthrodesis in traumatic cervical spine injury. *Spine J* 2010; **10**(1): 66-69.
- Waltor J, Kuhn SA, Reichart R, Kalff R, Ewald C. PEEK cages as a potential alternative in the treatment of cervical spondylodiscitis: a preliminary report on a patient series. *Eur spine J* 2010; **13**.
- Wenger M. Monosegmental, degenerative, Cervical discopathy treated by surgery with insertion of an intervertebral cage: *Rev Mod Suisse Romande* 2002; **122**(7): 351-353.
- Godkwski B, Grochal M, Jekimov R, Wojcik R, Radek M, Radek A. Evaluation of outcome after surgical treatment of cervical disc disease with

زمان فیوژن با اتوگرافت ها کوتاهتر باشد امروزه از ایمپلانت ها به عنوان ابزار فیوژن استفاده می شود، که هم ارتفاع فضای دیسک و سوراخ بین مهره ای را به حالت اول بر می گرداند و هم از کلاپس فضای دیسک جلوگیری می کند و از دفورمیتی کیفوتیک دیر رس اجتناب می کند (۲۵-۲۲). به این منظور از کیج PEEK که پلیمر نیمه کریستالین پلی آروماتیک خطی می باشد و دوام و استحکام خوب با مقاومت محیطی بالایی دارد استفاده می شود (۲۶). در مطالعه حاضر که تاثیر تعبیه کیج PEEK گردنی بر روی NDI و نمره درد گردنی بیماران مبتلا به دیسکوپاتی گردنی مورد بررسی قرار گرفت نتایج نشان داد که تعبیه کیج PEEK در کاهش NDI و نمره درد گردنی موثر است. در مطالعه *Mastronard L* و همکاران که در آن ۳۶ بیمار مبتلا به دیسکوپاتی گردنی با فیوژن بین مهره ای کیج PEEK درمان شدند نشان داد که در حدود ۹۷٪ بیماران نتیجه خوب تا عالی داشتند (۱۵). در مطالعه ای که *Waltor J* و همکاران بر روی ۵ بیمار مبتلا به اسپوندیلوزیس گردنی انجام دادند نشان داده شد که با جایگزین کردن دیسک توسط کیج PEEK بدون گذاشتن پلاک علامت بالینی بیمار به طور مشخصی بهبود پیدا می کند (۱۲). در مطالعه ای که *Song KJ* بر روی ۵۴ بیمار جهت

- DERO C-Disk PEEK Cages: *Neurol Neurochir Pol* 2007; **47**(5): 417-426.
15. Mastonardi L, Ducati A, Ferranate L: (PEEK) cages in the treatment of degenerative disc disease. Preliminary observations in 36 consecutive cases with a minimum 12-month follow-up. *Acta Neurochir* 2006; **148**: 307-312.
 16. Trouli MN, Vernon HT, Kakavolakis KN, Antonopoulos MD, Pangas AN. Translation of the Neck Disability Index and validation of the Greek version in a sample of neck pain patients. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008; **9**: 106-116.
 17. An HS, Simpson JM, Glover JM, Stephany J. Comparison between allograft plus demineralized bone matrix versus autograft in anterior cervical fusion. A prospective multicenter study. *Spine* 1995; **20**: 2251-2261.
 18. Grossman W, Peppelman WC, Baum JA, Kraus DR. The use of freeze-dried fibular allograft in anterior cervical fusion. *Spine* 1992; **17**: 565-569.
 19. Madawi AA, Powell M, Crockard HA. Biocompatible osteoconductive polymer versus iliac graft. A prospective comparative study for the evaluation of fusion pattern after anterior cervical discectomy. *Spine* 1996; **21**: 2123-2129.
 20. Segal HD. Performing anterior cervical fusion with either autograft or allograft. *Spine* 1996; **21**: 1276-1277.
 21. Connolly PJ, Esses SI, Kostuik J. Anterior cervical fusion: outcome analysis of patients fused with and without anterior cervical plates. *J Spinal Disord* 1996; **9**: 202-206.
 22. Brooke NS, Rorke AW, King AT, Gullan RW. Preliminary experience of carbon fibre cage prostheses for treatment of cervical spine disorders." *Br J Neurosurg* 1997; **11**: 221-227.
 23. Lin CN, Wu YC, Wang NP, Howng SL. Preliminary experience with anterior interbody titanium cage fusion for treatment of cervical disc disease. *Kaohsiung J Med Sci* 2003; **19**: 208-216.
 24. Majd ME, Vadhva M, Holt RT. Anterior cervical reconstruction using titanium cages with anterior plating. *Spine* 1999; **24**: 1604-1610.
 25. Profeta G, De Falco R, Ianniciello G, Profeta L, Cigliano A, Raja AI. Preliminary experience with anterior cervical microdiscectomy and interbody titanium cage fusion (Novus CT-Ti) in patients with cervical disc disease. *Surg Neurol* 2000; **53**: 417-426.
 26. Williams A, McNamara R, Turner M. Potential of Polyetheretherketone and Carbon-fibre-reinforced PEEK in medical application. *J Mater Sci Lett* 1987; **6**: 188-190.
 27. Lied B, Roenning PA, Sundeth J, Helseth E. Anterior cervical discectomy with fusion in patients with cervical disk degeneration: a prospective outcome study of 258 patients (181 fused with autologous bone graft and 77 fused with PEEK cage). *BMC Surgery* 2010; **10**: 10.