

استخوانی شدن لیگامان طولی خلفی ستون فقرات، گزارش ۷ مورد بیماری

دکتر حسن‌رضا محمدی*، دکتر مسعود شابه‌پور*، دکتر حسین نایب آقائی*

دکتر فرشید بیاتی**، دکتر علی ارجمند***

چکیده:

زمینه و هدف: بیماری OPLL (Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament) بیماری نادری است که می‌تواند باعث ایجاد میلوپاتی و یا رادیکولوپاتی شود. این گزارش برای معرفی OPLL به عنوان یک علت قابل درمان میلوپاتی که می‌تواند باعث ایجاد ناتوانی قابل توجه شود به انجام رسیده است.

مواد و روش‌ها: تعداد بیمار OPLL توسط تیم جراحی ما تحت جراحی قرار گرفتند. در ۶ مورد OPLL در گردن و در یک مورد OPLL در ناحیه توراسیک قرار داشت. همه بیماران قبل از عمل تحت بررسی بالینی و نیز تصویر برداری با گرافی ساده، CT اسکن و MRI قرار گرفتند.

یافته‌ها: پس از جراحی بیمارانی که رادیکولوپاتی داشتند و یا آنهایی که زمان کمتری از علائمشان می‌گذشت پاسخ بهتری به درمان جراحی داشتند.

نتیجه‌گیری: تشخیص به موقع و انجام جراحی با انتخاب روش جراحی مناسب باعث بهبود عملکرد نورولوژیک بیماران و بهبود کیفیت در بیماران OPLL خواهد شد. بیمارانی که زمان زیادی از علائم آنها می‌گذرد پاسخ کمتری به درمان جراحی خواهند داشت.

واژه‌های کلیدی: استخوانی شدن، لیگامان طولی خلفی، تنگی کانال، کورپکتومی، لامینکتومی

زمینه و هدف

حین و بعد از جراحی ستون فقرات و نیز به دلیل اینکه OPLL یکی از علت‌های قابل درمان به وسیله جراحی در میلوپاتی می‌باشد^۲ توجه جراحان اعصاب و جراحان ستون فقرات به این بیماری در دهه‌های اخیر بیشتر شده است.

استخوانی شدن لیگامان طولی خلفی (OPLL) به عنوان شایعترین Enthesopathy، بیماری نادری است که یکی از علت‌های میلوپاتی و ایجاد ناتوانی می‌باشد.^۱ به دلیل پیشرفت‌های ایجاد شده در تصویربرداری ستون فقرات و نخاع و مانیتورینگ بیماران و کاهش عوارض

* استادیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان امام حسین (ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

نویسنده پاسخگو: دکتر حسن‌رضا محمدی

تلفن: ۷۷۵۵۸۰۰۱-۵

Email: Hrmmdn@Yahoo.com

** دستیار گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان امام حسین (ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

اعصاب

*** جراح مغز و اعصاب، بیمارستان امام حسین (ع)، بخش جراحی مغز و اعصاب

گزارش موارد بیماری

۷ مورد بیمار OPLL که توسط تیم جراحی ما تحت درمان قرار گرفته‌اند به تفکیک گزارش می‌گردند:

مورد ۱ - بیمار خانم ۵۵ ساله‌ای بود که با شکایت ضعف اندام‌های تحتانی از ۴ ماه قبل مراجعه کرده بود. در معاینه، میلوپاتی با پاراپارزی اسپاستیک ۲/۵ و هیپررفلکسی اندام‌های تحتانی وجود داشت. درگیری اسفنکتری را ذکر نمی‌کرد. در بررسی‌های انجام شده OPLL در ناحیه توراسیک فرم Continuous وجود داشت. بیمار تحت جراحی Posterolateral Extracavitary Approach و برداشتن OPLL و انجام فیوژن قرار گرفت. پس از عمل به تدریج قدرت عضلات اندام‌های تحتانی بهبود یافت. بیمار یک سال پس از جراحی بدون کمک قادر به راه رفتن بود.

مورد ۲ - بیمار آقای ۵۵ ساله‌ای بود که از ۱۲ ماه قبل دچار درد گردن و اختلال حرکتی هر ۴ اندام شده بود. در معاینه میلوپاتی به صورت کوادری پارزی اسپاستیک، هیپررفلکسی و بابنسکی وجود داشت. بیمار باتشخیص OPLL گردن فرم Continuous تحت اپروچ قدامی، کورپکتومی مهره و فیوژن با استفاده از استخوان اتوگرافت و CSLP قرار گرفت. ۸ ماه پس از جراحی هیچگونه تغییری در وضعیت نورولوژیک بیمار ایجاد نشده بود ولی درد گردن بیمار بهبود یافته بود.

مورد ۳ - بیمار آقای ۶۸ ساله‌ای بود که از حدود ۱۰ سال قبل به دنبال تروما دچار اختلال حرکتی ۴ اندام و درد گردن شده بود. به تدریج اختلال حرکتی بیمار پیشرفت کرده بود و هنگام معاینه کوادری پارزی اسپاستیک در حد ۳/۵ به همراه بابنسکی و هیپر رفلکسی وجود داشت. بیمار با تشخیص OPLL گردن، نوع لوکالیزه، در ناحیه C4/C5 تحت جراحی اپروچ قدامی، کورپکتومی، دیسکتومی و فیوژن اتوگرافت و استفاده از CSLP قرار گرفت. پس از عمل، بیمار Force در حد ۴/۵ پیدا کرد و بدون کمک قادر به راه رفتن بود. ۱۵ ماه پس از عمل بیمار به علت پیشرفت علائم مجدداً تحت بررسی قرار گرفت و به علت ضایعه در سطوح مختلف ستون فقرات کاندید اپروچ خلفی و لامینکتومی گردن شد که بیمار از انجام جراحی امتناع کرد.

مورد ۴ - بیمار خانم ۴۶ ساله‌ای بود که از ۶ ماه قبل از مراجعه دچار درد گردن و درد رادیکولر مسیر C6 طرف راست شده بود. در معاینه رادیکولوپاتی C6 طرف راست به صورت

تغییر در حس و رفلکس بدون درگیری اعصاب حرکتی وجود داشت. بیمار به علت OPLL لوکالیزه C5/C6 تحت اپروچ قدامی و دیسکتومی و خارج کردن OPLL و فیوژن با استفاده از Cervical Interbody Cage قرار گرفت. بلافاصله پس از جراحی درد رادیکولر بیمار از بین رفت. ۱۸ ماه پس از عمل بیمار هیچ شکایتی از درد رادیکولر و درد گردن نداشت.

مورد ۵ - بیمار آقای ۵۹ ساله‌ای بود که از ۲۳ ماه قبل دچار اختلال حرکتی هر ۴ اندام شده بود. در هنگام مراجعه کوادری پارزی اسپاستیک و علائم Long Tract در معاینه داشت. بیمار به علت OPLL نوع پیوسته گردن، تحت لامینکتومی گردن اپروچ خلفی قرار گرفت. ۱۵ ماه پس از عمل تغییری در علائم بیمار ایجاد نشده بود فقط پارستزی و درد بیمار کمتر شده بود.

مورد ۶ - بیمار خانم ۶۴ ساله‌ای بود که از ۱۸ ماه قبل دچار درد گردن و اختلال حرکتی ۴ اندام شده بود. در معاینه میلوپاتی به صورت کوادری پارزی اسپاستیک و هیپررفلکسی وجود داشت. بیمار با تشخیص OPLL گردن نوع Continuous تحت اپروچ قدامی، کورپکتومی و فیوژن قرار گرفت. ۲۲ ماه پس از جراحی، درد بیمار بطور قابل توجهی کاهش یافته بود و پارزی بیمار مختصری بهبود یافته بود. بیمار بدون کمک قادر به انجام فعالیت‌های خود بود.

مورد ۷ - بیمار آقای ۴۳ ساله‌ای بود که از ۹ ماه قبل از مراجعه دچار درد گردن و درد رادیکولر C5 و C6 دوطرفه و پارستزی هر ۴ اندام شده بود. در معاینه اختلال حرکتی در اندام‌ها نداشت. رادیکولوپاتی C5 و C6 دوطرفه به همراه Deep Tendon Reflex (DTR) نرمال اندام‌های تحتانی داشت. بیمار بعلت OPLL نوع سگمنال C5 تحت اپروچ قدامی، کورپکتومی و فیوژن قرار گرفت. ۱۱ ماه پس از جراحی علائم بیمار بطور کامل از بین رفته بود. جدول ۱ اطلاعات بیماران را به تفکیک نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

OPLL یکی از علت‌های میلوپاتی می‌باشد که در خارج از ژاپن نسبتاً ناشایع است.^۳ اگر چه انسیدانس آن در سنین میانسالگی ۴-۲ درصد ذکر شده است^۴ ولی در میان مبتلایان به میلوپاتی گردن، OPLL تا ۲۵ درصد موارد به عنوان علت میلوپاتی شناسائی شده است.^۵

جدول ۱- اطلاعات بالینی و نوع جراحی انجام شده در بیماران

مورد	سن (سال)	جنس	شکایت بیمار	مدت علائم (ماه)	معاینه نورولوژیک	محل OPLL	نوع OPLL	نوع اپروچ جراحی	مدت پیگیری (ماه)	وضعیت بیمار بعد از عمل
۱	۵۵	زن	ضعف اندام‌های تحتانی	۴	میلوپاتی - پاراپارزی اسپاستیک	توراسیک	پیوسته	خلفی - اکستراکوئتری فیوژن	۱۲	بهبود نسبی
۲	۵۵	مرد	درد گردن - ضعف ۴ اندام	۱۲	میلوپاتی - کوادری پارزی اسپاستیک	گردن	پیوسته	قدامی - کورپکتومی فیوژن با CSLP	۸	بدون تغییر
۳	۶۱	مرد	درد گردن - ضعف ۴ اندام	۱۲۰	میلوپاتی - کوادری پارزی اسپاستیک	گردن	لوکالیزه	قدامی - کورپکتومی فیوژن با CSLP	۱۵	پیشرفت علائم
۴	۴۶	زن	درد گردن - درد دست راست	۶	میلوپاتی - رادیکولوپاتی C6	گردن	لوکالیزه	قدامی - دیسکتومی فیوژن با Cage گردن	۱۸	بهبود علائم
۵	۵۹	مرد	ضعف ۴ اندام	۲۳	میلوپاتی - کوادری پارزی اسپاستیک	گردن	پیوسته	خلفی - لامینکتومی	۱۵	بدون تغییر
۶	۶۴	زن	درد گردن - ضعف ۴ اندام	۱۸	میلوپاتی - کوادری پارزی اسپاستیک	گردن	پیوسته	قدامی - کورپکتومی فیوژن	۲۲	بهبود نسبی
۷	۴۳	مرد	درد اندام‌های فوقانی پارستزی ۴ اندام	۹	میلوپاتی - رادیکولوپاتی C6 و C5 دو طرفه	گردن	سگمنتال	قدامی - کورپکتومی فیوژن	۱۱	بهبود علائم

با تعریف خواب به میزان متوسط باعث کاهش ایجاد OPLL در مطالعه Washio و همکارانش^۷ شده است، ولی فعالیت ورزشی کم، کشیدن سیگار و خوردن الکل ارتباطی با OPLL نداشته است. فاکتورهای هورمونی^۸، فاکتورهای ژنتیکی و فامیلیال^۹ نیز در ایجاد OPLL مطرح شده است.

در ایجاد OPLL عوامل زیادی مطرح شده است. در بررسی Okamoto و همکاران^۶ در سال ۲۰۰۴ میلادی، شیوع OPLL در افرادی که غذاهای نمک سود شده استفاده کرده بودند، بیش از جمعیت عمومی گزارش شده است و این درحالی است که استفاده از سویا و گوشت جوجه نقش محافظتی در برابر ایجاد OPLL داشته است. اگر چه ۶ تا ۸ ساعت خواب

تحتانی OPLL یا دیسک تحتانی نسبت به OPLL اتفاق می‌افتد.

اپیزود حاد درد و شروع و یا افزایش نقص نورولوژیک در ابتدا با استراحت، بی‌حرکت کردن ستون فقرات، استفاده از ضد درد، ضد التهاب، ضد اسپاسم و گاهی استفاده از کورتون، درمان می‌شود. در مواردی که بیمار دچار نقص نورولوژیک پیشرونده یا ناتوانی مکرر بعلت نقص نورولوژیک برگشت پذیر می‌شود، جراحی اندیکاسیون پیدا می‌کند. علیرغم مطالعات متعدد در زمینه OPLL، در مورد روش مناسب جراحی جهت این بیماری یک اتفاق نظر وجود ندارد^{۱۶} در ناحیه گردن و توراسیک اپروچ قدامی جهت دکمپرسیون بافت عصبی قویاً توصیه شده است.^{۱۷-۲۰} هنگامیکه تعداد مهره‌های درگیر زیاد باشد (معمولاً بیش از ۵ مهره) اپروچ خلفی توصیه شده است.^{۱۱}

Epstein N.^{۲۱} نشان داد که در بیماران OPLL با سن بالا و آنهائی که Lordotic Curve ستون فقرات گردنی حفظ شده است، لامینکتومی با ۸۵ درصد بهبود نورولوژیک پس از عمل همراه است.

Agrawal D. و همکاران^{۲۲} مطرح کرده‌اند هنگامی که بیماران OPLL کاندید اپروچ خلفی می‌شوند، لامینوپلاستی با نتایج خوبی همراه بوده است خصوصاً هنگامی که زمان علائم کمتر باشد.

Kenji Hanai و همکارانش^{۱۹} توصیه کرده‌اند که برداشتن OPLL در ناحیه توراسیک از طریق اپروچ قدامی باید به صورت توتال انجام شود. ایشان عنوان کرده‌اند، بیمارانی که OPLL آنها به صورت ناکامل برداشته شده است دچار بدتر شدن وضعیت پس از عمل شده و پیامد خوبی نداشته‌اند. جهت OPLL شامل اپروچ قدامی و خلفی نیز از جمله روش‌های درمانی انجام شده می‌باشد.^{۲۳}

از نظر محل قرار گرفتن OPLL ایجاد شده، ۴ نوع OPLL شناسائی شده است.^{۱۱} نوع سگمنتال که ضایعه محدود به پشت جسم یک مهره است. نوع لوکالیزه که ضایعه در پشت یک دیسک و دو مهره مجاور دیسک قرار دارد. نوع Continuous که ضایعه چند مهره و دیسک را درگیر می‌کند و بالاخره نوع Mixed که ترکیبی از انواع قبلی است.

در ستون فقرات شایعترین محل درگیر در OPLL، ستون فقرات گردنی در ۹۰ درصد موارد است. در ناحیه گردن و توراسیک شایعترین فرم OPLL نوع Continuous است. در ناحیه لومبار اگر چه OPLL نادر است^{۱۲}، ولی نوع لوکالیزه اندکی شایعتر از نوع Continuous مشاهده می‌گردد.

علائم OPLL به علت یک میلوپاتی با پیشرفت آهسته با یا بدون رادیکولوپاتی می‌باشد. ایجاد آسیب نخاع گردنی به دنبال ترومای خفیف ستون فقرات در بیماران OPLL گزارش شده است.^{۱۳} اندازه کانال نخاعی فاکتور مهمی در ایجاد علائم، تصمیم‌گیری جراحی و نیز پروگنوز بیماران می‌باشد. بطوریکه برخی مراجع، جراحی پروفیلاکتیک را هنگامی که اندازه باقی مانده قدامی خلفی کانال در سطح OPLL به کمتر از ۹ میلیمتر می‌رسد توصیه کرده‌اند.^{۱۱}

Koyanagi و همکاران^{۱۴} با استفاده از سی‌تی اسکن مهره‌ها در بیماران با OPLL نشان دادند هنگامی که اندازه قدامی خلفی کانال گردن به وسیله OPLL به کمتر از ۸ میلیمتر کاهش می‌یابد، ایجاد نقص عصبی حرکتی در بیماران به صورت قابل توجهی افزایش می‌یابد. Izumi Koyanagi و همکارانش^{۱۵} در بررسی ۲۸ بیمار با OPLL گردن که با تروما تظاهر بالینی پیدا کرده بودند نشان دادند که با کاهش اندازه کانال نخاعی، معاینه نورولوژیک بیماران با استفاده از Frankel Grade بدتر می‌شود. ایشان همچنین مطرح کرده‌اند که آسیب نخاعی در اغلب موارد در سطح

Abstract:

Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament, Report of Seven Cases

Mohammadi H.R. MD^{}, Shabepour M. MD^{*}, Naebaghvae H. MD^{*},
Bayati F. MD^{**}, Arjmand A. MD^{***}*

Introduction & Objective: Ossification of the posterior longitudinal ligament is a rare disease that can cause myelopathy or radiculopathy. This report is performed for presentation of OPLL as a treatable cause of a disabling condition, myelopathy.

Materials & Methods: Seven patients with OPLL underwent surgery by neurosurgical team. Six patients had cervical and one patient had thoracic OPLL. All patients underwent clinical assessment and radiological evaluation with plain x-ray, CT scan and MRI preoperatively.

Results: After surgery patient who had radiculopathy or short duration of symptoms had better response to operation.

Conclusions: Early diagnosis and selection of best surgical approach will result in improvement of neurological function and better quality of life in OPLL patients. In the other hand patients who had prolonged duration of symptoms before surgery, had poor surgical results.

Key Words: Ossification, Posterior Longitudinal Ligament, Stenosis, Corpectomy, Laminectomy

^{*} *Assistant Professor of Neurosurgery, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Emam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

^{**} *Resident of Neurosurgery, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Emam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

^{***} *Neurosurgeon, Emam Hossein Hospital, Tehran, Iran*

References:

1. Shaibani A, Workman r, Rothschild BM: The significance of enthesopathy as a skeletal phenomenon. *Clin exp Rheumatol* 1993, 11: 399-403.
2. Otake S, Matsuo M, Nishizawa S, et al: Ossification of the posterior longitudinal ligament: MR evaluation. *AJNR Am J Neuroradiol* 1992, 13: 1059-1067.
3. Diwan AG, Kelkar AA, Krishna KK, et al: Ossification of posterior longitudinal ligament causing cervical cord compression. *J ASSOC physicians Indian*. 2001 Jun; 49: 666-7.
4. Ogata N, Kawaguchi H: Ossification of the posterior longitudinal ligament of spine, *clin calcium* 2004; Jun, 14(6): 42-8.
5. Batjer H.H, Loftus CM: Textbook of neurological surgery principles and practice, Philadelphia: Lippincott WW. 1995, Vol. 2: 1645-1651.
6. Okamoto K, Kobashi G, Washio M, et al: Japan collaborative epidemiological study group for evaluation of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine risk. *J Bone miner metab* 2004, 22(6): 612-7.
7. Washino M, Kobashi G, Okamoto K, et al: Japan collaborative epidemiological study group for evaluation of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine risk. *J Epidemiol* 2004, Sep; 14(5): 168-73.
8. Ikegawa S, Kurokawa t, Hizuka N, et al: Increase of serum growth hormone-binding protein in patients with ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. *Spine* 1993, 18: 1757-1760.
9. Tsuyama B: Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. *Clin orthop* 1984, 47: 71-84.
10. Tanabe J, Sarin H, Kindt G: Familial ossification of the posterior longitudinal ligament in the thoracic spine, case report. *Surg Neurol* 2002. Dec; 58(6): 403-5; discussion 405.
11. Winn HR: Youman's neurological surgery. Philadelphia, Saunders, 2004, Vol 4: 4475-4489.
12. Liaoc, less ST: Symptomatic ossification of the posterior longitudinal ligament of the lumbar spine, case report. *J Neurosurg spine* 1999 Oct;91(2): 230-2.
13. Koyanagi I, Iwasaki Y, Hida K, et al: Acute cervical cord injury without fracture or dislocation of the spinal column. *J neurosurg* 2000 93 [suppl 1]: 15-20.
14. Koyanagi I, Imamura H, Funjimoto S, et al: Spinal canal size in ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine. *Surg neurol* 2004 Oct; 62 (4): 286-91; discussion 291.
15. Koyanagi I, Iwasaki Y, Hida K, et al: Acute cervical cord injury associated with ossification of the posterior longitudinal ligament. *Neurosurgery* 2003 oct; 53(4): 887-829.
16. Epstein N: Diagnosis and surgical management of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *Spine j* 2002 Nov. Dec; 2(6): 436-49.
17. Abe H, Tsuru M, Ito T, et al: Anterior decompression for ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine *J neurosurg* 1981, 55: 108-116.
18. Kojima T, Waga S, Kubo Y, et al : Anterior cervical vertebrectomy and interbody fusion for multi-level spondylosis and ossification of the posterior longitudinal ligament. *Neurosurgery* 1998, 24:864-872.
19. Hanai K, Ogikubo O, Miyashita T: Anterior Decompression for myelopathy resulting from thoracic ossification of the posterior longitudinal ligament. *Spine* 2002, 27(10): 1070-1076.
20. Tateiwa Y, Kamimura M, Itoh H, et al: Multilevel subtotal corpectomy and interbody fusion using fibular bone graft for cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament. *J clin neurosci* 2003, Mar; 10(2): 199-207.
21. Epstein N: Posterior approaches in the management of cervical spondylosis and ossification of the posterior longitudinal ligament. *Surg neurol* 2002, Sep. Oct; 58(3-4): 194-207; discussion 207-8.
22. Agrawal D, Sharma BS, Gupta A, et al: efficacy and results of expansive laminoplasty in patients with severe cervical myelopathy due to cervical canal stenosis. *Neurol India*, 2004, Mar: 52(1): 54-8.
23. Epstein NE: Circumferential surgery for the management of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *J spinal disorder* 1998; 11: 200-207.