

Т.Т Керимбаев., Е.А. Урунбаев, В.Г. Алейников, Е.В Кусаев., А.Б. Сансызбаев, И.Ж. Галиев, М.А. Тлеубергенов, А.Б. Калиев, А.М. Садыков

БЕЛ ОМЫРТҚАСЫНЫҢ ДЕГЕНЕРАТИВТІК АУРУЛАРЫН ЕМДЕУГЕ ЖОТАЛЫҚ ӨСІНДІ АРАЛЫҚ ДІАМ ИМПЛАНТЫМЕН БЕКІТУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕМІЗ

«Республикалық нейрохирургия ғылыми орталығы» АҚ, Астана қ.

Dynamic stabilization method can be used as an independent method of surgical treatment for degenerative lesions of the spine, or in combination with other previously known operations. Preservation of anatomical structures of the spine, biocompatibility of materials and lack of complications in the implementation of this method makes it possible to widely use the method in neurosurgical practice.

Зерттеудің мақсаты

Бел омыртқасының дегенеративтік ауруларын хирургиялық жолмен емдеудегі жоталық өсінді аралық ДІАМ имплантымен бекітуді қолдану тәжірибемізді түйіндеп, алғашқы нәтижелерін мәлімдеу.

Материалдар мен әдістер

Жоталық өсінді аралық динамикалық ДІАМ импланты (сурет № 1) 19-73 жас аралығындағы 87 науқасқа пайдаланылды.

Клиникалық синдромның патоморфологиялық себебі омыртқа аралық диск жарығы және протрузиясы, остеофиттер, омыртқа каналының стенозы, сегментарлық тұрақсыздық. 78 жағдайда жоталық өсінді аралық ДІАМ имплантты қояр алдында жұлын түбіршігінің декомпрессиясы жасалынды. Ал қалған 9 науқасқа тек омыртқа аралық спондилодез жасалынды. Жасалынған оталардың клиникалық, рентгенологиялық нәтижесі операциядан кейін 6 ай мерзім ішінде бақыланды.

Нәтижелері

Операциядан 3 және 6 айдан кейін тексерілген науқастардың орташа Освестри индексі ең минимальді көрсеткішке дейін төмендеген. Жоталық өсінді аралық ДІАМ имплантын пайдалану арқасында омыртқа аралық дискінің негізінен артқы, аз мөлшерде ортаңғы бөлігінің биіктігі өскен.

Сегментарлық бұрыштың аздаған кішіреюі орын алса да кифоздық деформация бір де бір жағдайда тіркелген жоқ. Сагиталды жазықтықтағы флексионды-экстензиалық тұрақсыздық операция жасалған сегменттерде екі есеге дейін азайды. Омыртқаның сегментарлық қатынастарындағы қол жеткізген коррекция дәрежесі операциядан 6

ай өткенде де сақталды. Имплантты орнатуға байланысты асқынулар орын алған жоқ. Имплантпен байланысқа түскен, жақын орналасқан сүйектің резорбциясының рентгенологиялық белгілері тіркелген жоқ.

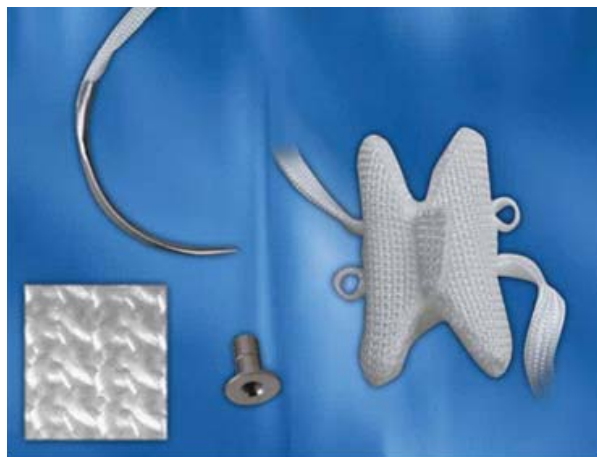
Қорытынды: жоталық өсінді аралық динамикалық ДІАМ имплантымен бекіту әдістемесі техникалық жағынан оңай, омыртқаның анатомиялық құрылымдарын бұзбайды. Омыртқаның сегментарлық тұрақсыздығын емдеуге ғана емес, сонымен қатар оның алдын алу үшін де кеңінен пайдалануға болады.

Омыртқаның дегенеративтік зақымдануының патогенезін құрайтын фазалардың бірі тұрақсыздық, яғни, омыртқа сегментінің тұрақсыздығы. Сол себепті жоталық өсінді аралық динамикалық имплантымен бекіту әдісі омыртқаның дегенеративтік зақымдануының патогенездік негізі бар ем түрі болып табылады. Өртүрлі биомеханикалық қағидаттарға негізделген, омыртқаларды алдыңғы дене аралық және артқы бөлігін бекітуге арналған омыртқалардың сегменттерін динамикалық тұрақтандыру әдістері мен сан алуан түрлері өңделген. Мұндай әдістерге омыртқааралық дискілерді протездеу, Бронсард байламымен бекіту (Bronsard's ligament) [4, 5], Граф бойынша «лигаментопластика» [7, 11], DYNESYS аспабымен динамикалық бекіту [15] жатады. Омыртқаны тұрақтандыруға бағытталған құрылғылардың жаңа түрі бел омыртқалары сегменттерін динамикалық бекітуге арналған жоталық өсінділер аралық импланттар болып табылады.

Зерттеудің мақсаты жеке тәжірибемізді жалпылау және ДІАМ жоталық өсінділер аралық динамикалық импланттарын қолдана отырып жүргізілетін бел омыртқаларының дегенеративті зақымдануларының хирургиялық емінің нәтижелерін бағалау.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуге бел омыртқаларының дегенеративті зақымданулары бойынша DIAM импланттарын қолдана отырып операция жасалған 87 науқас қосылған. Олардың 39-ы ер, ал 48-і әйел; жас аралықтары 19 – 73. «Medtronic» фирмасының DIAM импланты силиконнан дайындалған, сыртынан ласанды қабықпен қапталған және екі бекітуші лигатурасы бар (Сурет №1).



Сурет 1.

«Medtronic» фирмасының DIAM импланты

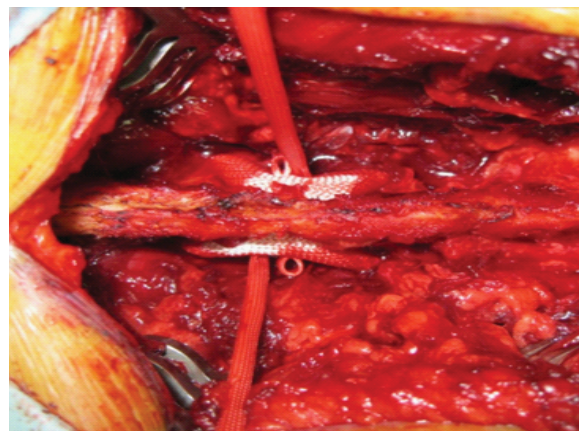
Операцияға көрсеткіштер омыртқалардың дегенеративті паталогиялары салдарынан дамыған интенсивті, консервативті емге берілмейтін компрессиялық түбіршікті және рефлекторлық ауырсыну синдромдары болды. Диагностикалық жиынтыққа клиническо-неврологиялық, рентгенографиялық МРТ мен КТ зерттеулері кірді.



Сурет 2.

Импланты ендіру кезеңі.

Операциялар әдеттегі жоталық өсінді аралық имплант бекіту тәсілімен жасалды. Жоталық өсінді аралық байлам алынып, арнайы аспап арқылы ласанды қабықпен қапталған силиконнан дайындалған имплант орналастырылды (Сурет 2), екі бекітуші лигатуралар арқылы көршілес омыртқалардың жоталық өсінділеріне бекітіледі (Сурет 3, 4).



Сурет 3.

Имплантты операцияның кезеңдері.

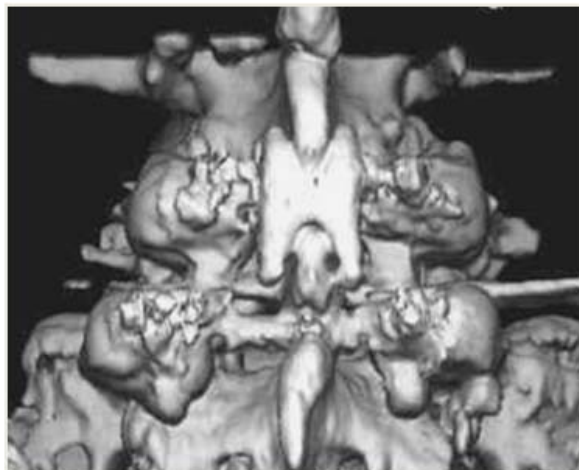


Сурет 4

Барлық науқастарда бір сегменттің жоталық өсінділері арасын бекіту жасалды.

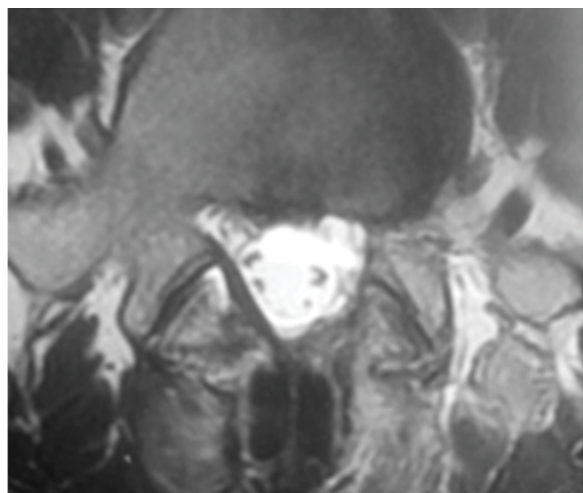
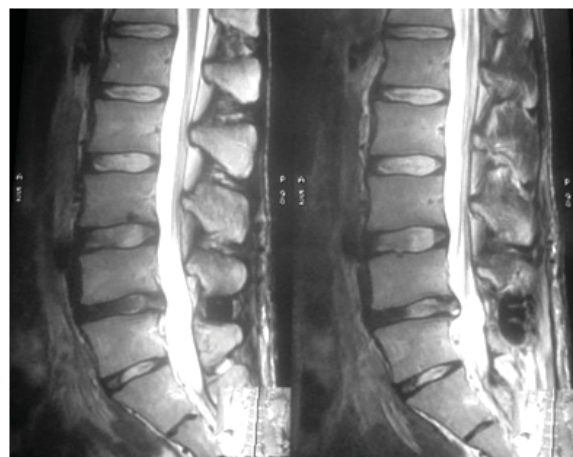
62 науқаста клиникалық симптоматикасының патоморфологиялық субстраты омыртқаралық дискінің жарығы, оның ішінде 4 жағдай рецидив; 5 науқаста спондилоартроз немесе омыртқа денелерінің жиектік остеофиттері салдарынан дамыған омыртқа өзегінің дегенеративті стенозы болған; омыртқаралық дискінің протрузиясы немесе жарығы мен омыртқа өзегінің стенозының бірлесе кездесуі 16 науқаста болды. Бақыланушылардың барлығында омыртқаралық дискілердің дегенерациясының МРТ-белгілері болған. Емнің нәтижелерін комплексті бағалауды операциядан кейін 10-14 күннен соң 87 науқаста, 2 айдан соң 35, 6 айдан соң 10 науқаста жүргіздік. Неврологиялық жағдайының, 10 балдық шкала бойынша ауырсыну синдромының қарқындылық динамикасын, сонымен қатар Освестри индексі бойынша науқастардың функционалды белсенділігінің бұзылысының айқындылығын (ODI – Oswestry Disability Index) бағаладық.

Операциялардан кейінгі алғашқы күндерде және 6 айдан кейін КТ, МРТ жасалынды (Суреттер 5, 6).



Сурет 5.

Операциядан кейінгі КТ- көрініс.



Суреттер 6, 7.

Операциядан кейінгі МРТ – көрініс.

Нәтижелері

Операциядан кейінгі кезеңде науқастардың басым көпшілігінде (80 науқаста) алғашқы аптаның ішінде, жиі операциядан кейін келесі күні жиі ауырсыну синдромы толық немесе айтарлықтай басылды. Қол жеткізген нәтиже 3 және 6 айдан кейін де сақталды.

Жоталық өсінділер аралық имплантты орнату әдісі қарапайым және хирургиялық араласудың уақытын айтарлықтай ұзартпайтынын атап өткен жөн. Осыған қоса, жоталық өсінділер аралық бекіту операцияларынан – ригидті транспедикулярлы және денеаралық конструкциялар қолданылатын декомпрессиялық-тұрақтандырушы, жарақаттығы жағынан айтарлықтай ұтымдылығымен ерекшеленеді.

Неврологиялық дефицит ауырсыну синдромына қарағанда ұзақ уақыт қалпына келді, кей жағдайларда толық емес, бұл аурудың ұзақтығына және жүйке-тамырлық құрылымдарының зақымдалу ерекшелігіне байланысты болды.

Неврологиялық дефициттің толық немесе жартылай қалпына келуі 82 (85 %) науқаста байқалды.

Науқастардың функционалды белсенділігін ODI бойынша 0 - ден 100 %-ға дейінгі шкаламен бағаладық. ODI 0 ден 20 % аралығында болғанда қабілеттілігі минимальді деп бағаланды, 20 мен 40 % – әлсіз, 40 пен 60 % – айтарлықтай күрделі, 60 және 80 % аралығы – мүгедектікке әкелетін, 80 мен 100 % – науқасты төсекке таңатын немесе симптомдарының күшеюі ретінде бағаланды. Біз зерттеген науқастарда операциядан кейін 3 және 6 айдан соң ODI –дың орташа мәні минимальді бұзылыстар деңгейіне дейін төмендеді. Инфекциялық және имплантты орнатуға байланысты асқынулар болмады.

Сүйек тінінің имплантпен байланысу аумағында резорбцияның рентгенологиялық белгілері 6 айға дейін байқалмады. Рентгенометриялық зерттеулердің нәтижелері жоталық өсінділер-аралық динамикалық бекітудің биомеханикалық әсерін бағалауға мүмкіндік берді.

Операция алдындағы рентгенологиялық зерттеулерде көптеген науқастарда сегментарлық тұрақсыздық немесе гиперқозғалғыштық белгілері анықталған болатын. Атап айтқанда, сагитальді кеңістікте 3 мм-ден артық флексионды-экстензиондық гиперангуляция және линиялық трансляция 38 (39,6 %) науқаста, тракциялық шпорлар – 92 (95,8 %), бейтарап жағдайдағы 3мм-ден артық ретролистез – 18 (18,8 %), вакуум-феномен 3 (3,1 %) науқаста болды. Жоталық өсінділер аралық имплантты орнатқаннан кейін

артқы, аз деңгейде ортаңғы дене аралық кеңістіктің биіктігі артқан, алдыңғы бөлігі өзгеріссіз қалған. Сәйкесінше сегментарлы бұрыш азайды, бірақ имплант қойған деңгейде бір де бір жағдайда кифоз байқалмады. Бел лордозының бұрышы операцияға дейін де, кейін де өзгеріссіз қалды. Жоталық өсінділераралық динамикалық бекіту операция жасалған сегменттердегі қозғалысты шектеді, оған сегментарлы бұрыштың флексионды-экстензионды амплитуданың төмендеуі дәлел.

Бұған қоса, бел омыртқаларының қозғалыс көлемі өзгермеді. Жоталық өсінділераралық бекіту импланттарының әр түрін қолдануға байланысты омыртқалардың рентгенометриялық көрсеткіштері арасында нақты айырмашылықтар жоқ. Динамикалық бекіту нәтижесінде қол жеткізген сегментарлы байланыстарды реттеу 3 және 6 айдан кейінгі бақылауда да сақталды.

Талқылау

Заманауи импланттық құрылымдарды және материалдарды пайдалану 90 % жағдайда омыртқа аралық блок түзуге мүмкіндік береді. Дегенмен, бізге белгілі болғандай, омыртқаның дегенеративті зақымданулары кезіндегі спондилодездің клиникалық нәтижелері рентгенологиялық нәтижелерімен салыстырғанда барлық жағдайда жақсы бола бермейді.

Декомпрессиялық та, тұрақтандырушы операциялардың да өз кемшіліктері бар. Декомпрессиялық операциялар омыртқаның тұрақсыздығын дамытады немесе күшейтеді.

Спондилодездің сан алуан түрлерінің инвазивтілігі жоғары және хирургиялық асқынулар қаупі де жоғары. Бұған қоса, ригидті бекіту іргелес жатқан омыртқа сегменттеріне түсетін жүктемені күшейтеді және олардың дегенерациясын жеделдетуі мүмкін [3, 6, 14]. Осы тұрғыдан алғанда динамикалық бекіту физиологиялылығы жағынан жақын, себебі ол, омыртқа сегменттерінің қозғалыс деңгейінің басқарылуын сақтауға бағытталған.

Бел омыртқаларын динамикалық бекіту саласындағы соңғы құрастыру жұмыстары – жоталық өсінділераралық DIAM импланты. Белгілі жағдай, жоталық өсінділердің дистракциясы кезінде сары байлам, фиброзды сақинаның артқы бөлігі созылады және буындық өсінділердің реклинациясы дамиды, нәтижесінде омыртқа өзегінің және омыртқааралық тесіктердің өлшемдері артады. Бұл, омыртқа өзегінің дегенеративті стенозының кейбір түрлерінде, сонымен қатар омыртқаны тұрақтандыру үшін ригидті және динамикалық жоталық өсінділераралық импланттарды пайдалануға негіз болды. [8, 10].

Біз жеке тәжірибемізде бел омыртқалары остеохондрозының хирургиялық емінде DIAM имплантын қолданудың талдауларын жүргіздік. Динамикалық жоталық өсінділераралық бекіту 87 науқасқа жүргізілді. Клиникалық синдромдардың патоморфологиялық субстраттары омыртқааралық дискілердің протрузиясы, жарығы, остеофиттер, омыртқа өзегінің дегенеративті стенозы, сегментарлы тұрақсыздық болып табылды. 65 науқаста жоталық өсінділераралық бекітуді нерв түбіршіктерінің декомпрессиясымен бірге жасадық, басқа 8 жағдайда іргелес жатқан сегменттің динамикалық бекітілуі қоса жүргізілді. Емнің клиникалық нәтижелері, операциядан кейін 6 айға дейін бақылау жүргізу айтарлықтай жақсы көрсеткіштер берді, бірақ бұл жайында әзірге жарық көрген мәліметтер аз. [1, 2, 13].

DIAM динамикалық фиксация имплантының басты артықшылығы оның жарақаттаушы әсерінің аз және хирургиялық орындалуының оңай болуында. Имплантты қолдануға байланысты асқынулар болмады. Операциядан кейін 6 айға дейін рентгенологиялық бақылауда импланттың орнынан ығысуы және сынуы, сонымен қатар онымен шекаралас сүйек тінінің резорбциясы байқалмады. Рентгенологиялық зерттеулер жоталық өсінділераралық DIAM имплантын орнатқаннан кейін артқы, аз деңгейде ортаңғы дене аралық кеңістіктің биіктігі артқанын көрсетті.

Сегментарлы бұрыштың біршама азайғанына қарамастан, хирургиялық араласу аумағында бір де бір жағдайда кифоздық деформация болған жоқ. Жоталық өсінділераралық динамикалық бекіту операция жасалған сегменттің флексионды-экстензионды қозғалысын айтарлықтай шектеді, оған сегментарлы бұрыштың флексионды-экстензионды амплитудасының екі есеге дейін төмендеуі дәлел.

Операцияға дейін анықталған гиперқозғалғыштық барлық жағдайда жойылған. Клинико-рентгенологиялық зерттеулер бізге жоталық өсінділераралық бекітудің сегментарлы қозғалысқа аксиальді және фронтальді кеңістіктердегі әсерін бағалауға мүмкіндік бермеді. Дегенмен, адам омыртқаларынан дайындалған препараттарда *in vitro* жүргізілген зерттеулерде, имплантпен бекіту тек флексионды-экстензионды қозғалысты ғана емес, сонымен бірге тұрақсызданған омыртқа сегменттерінің аксиальді ротациялық қозғалысын шектейтіні анықталды [9].

Қорытынды

Жоталық өсінділер арасын динамикалық DIAM имплантымен бекіту бел омыртқаларының

сегментарлы қозғалысын шектейді, сонымен бірге омыртқаның буындық өсіндісі мен омыртқааралық дискілердің артқы бөлігіне жүктемені азайтады. Бұл әдіс техникалық орындалуы жағынан жеңіл, омыртқаның анатомиялық құрылымының бұзылыстары болмайды және сегментарлы тұрақсыздықты жоюға да, алдын алу мақсатында да қолданылады. Бақылау мерзімінің жеткіліксіз болуы қалыптасқан хирургиялық әдістермен салыстырғанда динамикалық жоталық өсінділер аралық бекітудің тиімділігін толық бағалауға

мүмкіндік бермеді. Дегенмен, теориялық тұрғыдан қарағанда операция жасалған омыртқалар сегменттерінің қозғалыс деңгейін басқаруды сақтау науқастың әдеттегі өміріне бейімделуіне оңтайлы жағдай жасайды деуге болады. Омыртқа сегментін тұрақтандырудың мұндай әдісіне омыртқалардың дегенеративті өзгерістерінің ерекшеліктерін ескере отырып және қолданылған бекіту әдісінің кеш нәтижелерін зерттеу мақсатында нақты қолдану көрсеткіштерін анықтаған жөн.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аделт Д., Рашдорф К.И. Лечение стеноза позвоночного канала с использованием динамического межкостистого имплантата «Кофлекс»: результаты 154 наблюдений // Хирургия позвоночника. 2006. № 3. С. 88–89.
2. Миронов С.П., Ветрилэ С.Т., Швец В.В. и др. Первый опыт применения межкостистых стабилизирующих имплантатов при оперативном лечении остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вестн. травматол. и ортопед.им. Н.Н. Приорова. 2006. № 2. С. 45–50.
3. Aota Y., Kumano K., Hirabayashi S. Postfusion instability at the adjacent segments after rigid pedicle screw fixation for degenerative lumbar spinal disorders // J. Spinal Disord. 1995. Vol. 8. P. 464–473.
4. Caserta S., La Maida G.A., Misaggi B., et al. Elastic stabilization alone or combined with rigid fusion in spinal surgery: a biomechanical study and clinical experience based on 82 cases // Eur. Spine J. 2002. Vol. 11. Suppl. 2. P. S192–S197.
5. Caserta S., Misaggi B., Peroni D., et al. Elastic stabilization combined with rigid fusion: a prevention of pathology of the border area. Proceedings of the XXIV National Congress of the Italian Spine Society // Eur. Spine J. 2001. Vol. 10. P. 352–362.
6. Etebar S., Cahill D.W. Risk factors for adjacent-segment failure following lumbar fixation with rigid instrumentation for degenerative instability // J. Neurosurg. 1999. Vol. 90. Suppl. 2. P. 163–169.
7. Gardner A., Pande K.C. Graf ligamentoplasty: a 7-year follow-up // Eur. Spine J. 2002. Vol. 11. Suppl. 2. P. 157–163.
8. Kaech D.L., Jenkins J.R. The interspinous «U»: a new restabilization device for the lumbar spine // In: Spinal Restabilization Procedures. Amsterdam: Elsevier Science, 2002. P. 355–362.
9. Tsai K.-J., Murakami H., Lavery G.L., et al. A biomechanical evaluation of an interspinous device (coflex device) used to stabilise the lumbar spine // Paradigm Spine J. 2006. N 1.
10. Lee J., Hida K., Seki T., et al. An interspinous process distractor (X STOP) for lumbar stenosis in elderly patients: preliminary experiences in 10 consecutive cases // J. Spinal Disord. Tech. 2004. Vol. 17. P. 72–77.
11. Markwalder T.M., Wenger M. Dynamic stabilization of lumbar motion segments by use of Graf's ligaments: results with an average follow-up of 7.4 years in 39 highly selected, consecutive patients // Acta Neurochir. (Wien). 2003. Vol. 145. P. 209–214.
12. Pfirrmann C.W., Metzdorf A., Zanetti M., et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration // Spine. 2001. Vol. 26. P. 1873–1878.
13. Schiavone A.M., Pasquale G. The use of disc assistance prostheses (Diam) in degenerative lumbar pathology: Indications, technique, and results // Ital. J. Spinal. Disord. 2003. Vol. 3. P. 213–220.
14. Schlegel J.D., Smith J.A., Schleusener R.L. Lumbar motion segment pathology adjacent to thoracolumbar, lumbar and lumbosacral fusions // Spine. 1996. Vol. 21. P. 970–981.

ТҰЖЫРЫМ

Жоталық өсінділер арасын динамикалық DIAM имплантымен бекіту әдісін омыртқаның дегенеративті ауруларын емдеуде жеке хирургиялық тәсіл ретінде де және басқа да белгілі оталармен бірге қолдануға болады. Омыртқаның анатомиялық

құрылымдарын сақтауы, биологиялық сәйкестік дәрежесі, операцияны орындау қарапайымдығы әдісті нейрохирургиялық тәжірибеде кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді.

РЕЗЮМЕ

Способ динамической стабилизации можно использовать как самостоятельный способ хирургического лечения при дегенеративных поражениях позвоночника, так и в комбинации с другими известными ранее операциями. Сохранение

анатомических структур позвоночника, биологическая совместимость материалов и отсутствие осложнений при выполнении этого метода позволяет широко применять метод в нейрохирургической практике.