

УДК 616.833.24-002+616.711.6/7

С.А.Холодов

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА РУБЦОВО-СПАЕЧНЫХ ПОЯСНИЧНЫХ И КРЕСТЦОВЫХ РАДИКУЛОПАТИЙ

Городской нейрохирургический центр, госпиталь ветеранов войны № 2, г. Москва

Реферат. С целью лечения компрессионно-спаечных радикулопатий у больных с дискогенными поражениями поясничного отдела позвоночника применено хирургическое лечение, включающее комплекс приемов, направленных на минимизацию рубцово-спаечного процесса и его последствий при микрохирургических операциях по поводу дискогенных поражений поясничного отдела позвоночника. Показаны особенности хирургического доступа к структурам позвоночного канала, реконструктивные элементы вмешательства, а также техника имплантации силиконовых микронейропротекторов и политетрафторэтиленовых спинальных мембран в зону невралных структур. Предложенный комплекс хирургических мероприятий обеспечивает максимальную декомпрессию нервных образований позвоночного канала, защиту их от воздействия кожно-мышечных рубцов и фиброзных тканей, положительные результаты лечения.

С.А.Холодов

БИЛДӨГӨ ҺӘМ ОЧА БАШЫ СӨЯГЕНДӨГӨ ЖӨЙЛЕ
ҺӘМ ЯБЫШТЫРЫЛГАН РАДИКУЛОПАТИЯЛӘРНЕ
ДӘВАЛАУ ҺӘМ ПРОФИЛАКТИКАЛАУ

Умыртка сөягенәң бил өлешә дискоген зарарланган да авыруларны компресслап-ябышулы радикулопатияләрне дөвалау максатыннан, умыртка сөягенәң бил өлешәң дискоген зарарлануына микрохирургия операциясе ясаганда ябыштыру-жөйлә процессны һәм аның сонгы нәтижәләрен минимизацияләүгә юнәлтелгән, алымнар комплексын үз эченә алган хирургик дөвалау кулланылган. Умыртка сөяге каналлары структурасын хирургик юл белән карау, бу юл белән дөвалауның реконструктив элементлары, шулай ук невраль структур зоналарына силикон микронейропротекторларны һәм политетрафторэтил арка мембраналарын имплантацияләү техникасы үзенчәлекләре күрсәтелгән. Төхәдим ителгән хирургик чаралар комплексы умыртка сөяге каналларында нервларның декомпрессиясен максималь тәэмин итә, аларны тире-мускул жөйләре һәм фиброз тукымалары тәэсиреннән саклай, дөвалауда уңай нәтижәләргә ирешергә ярдәм итә.

S.A.Kholodov

TREATMENT AND PROPHYLAXIS OF SCARRY
AND COMISSURAL LUMBOSACRAL RADICULOPATHIES

Aiming at treatment of compressive-comissural radiculopathies in patients with lumbar damage with discs involvement surgical treatment was used including set of procedures, directed to minimization of scarry and comissural process and its consequences in microsurgery of lumbar disease with discs damage. Peculiarities of surgical approach to the structures of vertebral canal, reconstructive elements of surgery, and also techniques of implantation of silicon

microneuroprotectors and polytetrafluoroethylene spinal membranes into neural structures zones are discussed. The proposed complex of surgical measures provides maximal decompression of neural structures of vertebral cord, their protection from the effect of musculocutaneous scars and fibrous tissues and positive results of treatment.

Радикулопатия представляет собой дисфункцию нервного корешка, сопровождаемую болью в зоне иннервации соответствующего корешка, нарушением чувствительности, мышечной слабостью, снижением сухожильных рефлексов. Наиболее частой причиной компрессионных радикулопатий являются дискогенные поражения поясничного отдела позвоночника. Лечение таких больных проводится, как правило, на фоне уже имеющихся спаечных изменений в результате частых обострений воспалительных процессов в зоне невралных структур [1, 2]. Хирургическое вмешательство, направленное на удаление грыжи межпозвонкового диска, усугубляет рубцово-спаечные изменения и ведет к формированию эпидурального фиброза. При этом образуется спаечный конгломерат, который становится компримирующим фактором и вовлекает в себя невральные, сосудистые структуры и дуральный мешок. Все это может вызвать рецидив болевого синдрома и уменьшить эффективность операции. Повторные вмешательства, направленные на иссечение рубцов с целью уменьшения болевого синдрома, малоэффективны.

Источниками эпидурального фиброза являются, по мнению одних авторов [11], фибробласты из мышечных спинальных разгибателей, другие расценивают его как следствие хирургического повреждения фиброзного кольца [9]. Скорее всего, эпидуральный фиброз зависит от процессов, происходящих при заживлении раны или при организации раневой гематомы. Фиброзная ткань окончательно формируется через 6 недель. Через несколько лет рубцы уплотняются, а болевой синдром нарастает [4, 8, 13].

В литературе описано множество способов предупреждения эпидурального фиброза и ми-

нимизации его неблагоприятных последствий. Наиболее интересными представляются следующие: имплантация в зону невралжных структур биологических субстанций [6, 10, 12] — жировой ткани, амниотической мембраны, желтой связки, имплантация небиологических веществ [7, 11, 12] — прокладок поливинил алкогеля гидрогеля, силиконовой мембраны, мембраны из силастика, желатиновой губки, сургицеля, пчелиного воска, дакрона, местное использование жидкостей [3, 14] — карбоксиметилцеллюлозы, стероидов, эласты, Adcon-L, применение системных препаратов [12] — стероидов, нестероидных противовоспалительных препаратов. Большое значение придается гемостазу и уменьшению накопления крови в зоне операции, где впоследствии происходит формирование фиброзной ткани благодаря миграции лимфоцитов, макрофагов и гранулоцитов в эпидуральное пространство. Однозначного мнения по поводу способов предупреждения последствий эпидурального фиброза на компрессию невралжных структур позвоночного канала нет.

Цель работы — представить оригинальный комплекс мероприятий, направленных на профилактику и минимизацию последствий рубцово-спаечного процесса при операциях по поводу дискогенных поражений поясничного отдела позвоночника.

Микрохирургическое лечение проведено 380 больным с дискогенными заболеваниями поясничного отдела позвоночника. Для диагностики дискогенных поражений использовали компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию. У больных с рецидивирующим болевым синдромом обязательно проводили традиционную миелографию с эндолюмбальным введением 10—15 мл омнипака-240 или КТ-миелографию с введением эндолюмбально 5—7 мл омнипака-240. Контрастные исследования позволяют отчетливо визуализировать рубцовые ткани, определить проходимость субарахноидального пространства, выявить феномен “ампутации” нервного корешка и степень компрессии. Все это влияет на определение объема и характера хирургического вмешательства.

Для предупреждения рубцово-спаечных радикулопатий применяли оригинальные микронейропротекторы из пористого силикона, спинальные мембраны фирмы GORE [5], а также реконструктивные элементы операции.

Консервативное лечение больных с компрессионно-спаечными радикулопатиями рассматривалось как первоочередное и включало сосудистую, противовоспалительную, ноо-

тропную терапию, гипербарическую оксигенацию, магнитотерапию. Показаниями к хирургическому лечению считали неэффективность консервативной терапии, выраженный и стойкий болевой синдром, а также осложненное течение заболевания с развитием радикулоишемии и миелоишемии.

Комплекс применяемых хирургических приемов для защиты невралжных структур от рубцово-спаечного процесса был следующим: внепроекционный малотравматичный хирургический доступ к позвоночному каналу, применение реконструктивных элементов операции, использование силиконовых микронейропротекторов и политетрафторэтиленовых спинальных мембран. Предупреждение рубцово-спаечной радикулопатии начинали с момента операционного доступа. Для этого применяли скальпель со сверхострым лезвием из кристалла диоксида циркония для обеспечения быстрого ультратонкого резания кожных покровов, а не их раздавливания, наблюдающегося при использовании обычных скальпелей. Апоневроз рассекали внепроекционно в пределах 1 см от кожного разреза. Таким образом, изолировали кожный рубец от остальной раневой зоны. Мышцы не рассекали, а отделяли их от костных структур позвоночника тупым путем с последующим отведением в латеральном направлении, что также предупреждало рубцовые изменения в мышечной ткани. На этапе доступа к содержимому позвоночного канала хирургические приемы были направлены на профилактику формирования единого кожно-мышечно-апоневротического рубца. Кроме того, во время манипуляций в просвете позвоночного канала иссекали ткани — свисающие мышечные лоскутки, связки, эпидуральную клетчатку, которые могли участвовать впоследствии в формировании фиброза, освобождали невралжные структуры от уже имеющихся спаек.

В процессе манипуляций на содержимом позвоночного канала наряду с удалением грыжи межпозвонкового диска выполняли различные реконструктивные приемы, направленные на создание новых взаимоотношений внутри канала (реконструкция межпозвонкового отверстия, т.е. его расширение за счет экономной резекции элементов, составляющих его границы, частичная резекция деформированных суставных отростков, гипертрофированных остистых отростков, дужек позвонков, остеофитов и т.д.). При необходимости в процессе хирургического вмешательства использовали высокооборотную фрезу системы “Striker”. Грыжа диска не всегда была ведущим

фактором воздействия на невральные структуры, и мы не ограничивались только ее удалением. Цель этого этапа вмешательства — создание дополнительных резервных пространств и максимальной декомпрессии для невральных и сосудистых структур, что в случае спаечного процесса обеспечивало их защиту от компрессии.

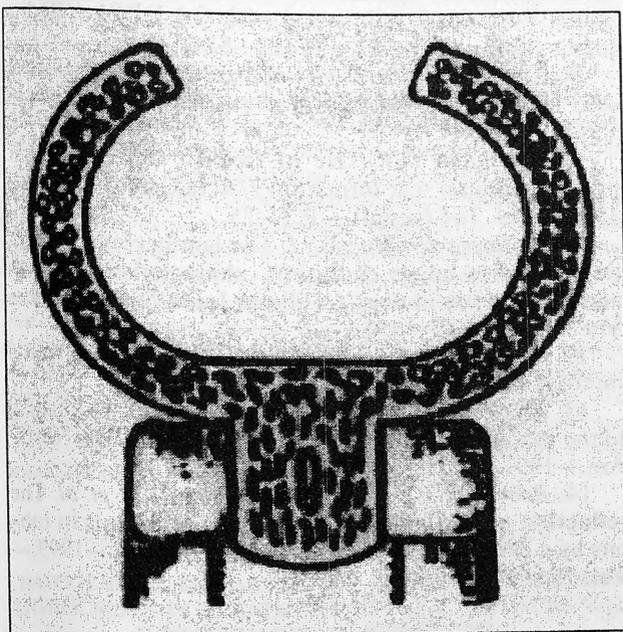
На завершающем этапе операции использовали оригинальные микронейропротекторы из пористого силикона. Микропротекторы представляют собой трубочку с тонкими эластичными стенками, необходимые диаметр и длину которой определяли интраоперационно. После этого с помощью ножниц моделировали окончательный вариант микропротектора в зависимости от величины нервного корешка и протяженности его выделения, выполняли продольное рассечение микропротектора. Затем браншами пинцета протектор захватывали за его гребень с микроотверстием и края имплантата разводили (рис. 1). После установки микронейропротектора на корешок бранши пинцета размыкались, а края микропротектора при этом смыкались, охватывая рукав нервного корешка (рис. 2). Пористый силикон, из которого производятся микропротекторы, обладает многократными демпфирующими свойствами, что защищает нервные образования от компрессии окружающими, в том числе фиброзными тканями.

В конце операции, особенно при многоуровневых дискогенных поражениях, а также при повторных вмешательствах мы начали

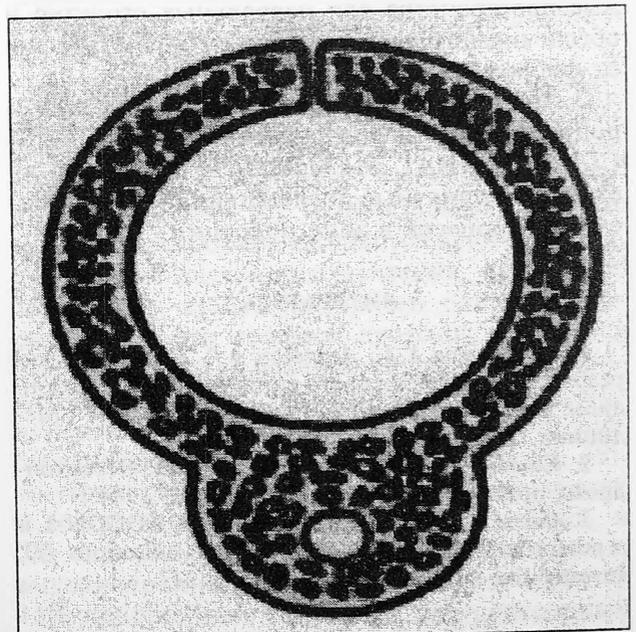
использовать спинальную мембрану PRECLUDE SPINAL MEMBRANE для защиты дуральных структур от воздействия возможных рубцов и спаек. Мембрану фиксируем либо к дужкам позвонка путем наложения викриловых узловых швов, либо имплантируем эпидурально (рис. 2). Гладкая поверхность имплантата располагается со стороны дурального мешка, а текстурная поверхность примыкает непосредственно к паравертебральным мышцам. Таким образом, создается надежный барьер проникновению фиброзных тканей в просвет позвоночного канала.

Перед ушиванием раны эпидурально устанавливаем латексный выпускник для дренирования раны в послеоперационном периоде. Этот шаг минимизирует скопление остаточной крови в зоне операции, которая может спровоцировать развитие спаечного процесса.

Предложенные мероприятия позволяют минимизировать неблагоприятные последствия эпидурального фиброза, улучшить результаты лечения и уменьшить частоту повторных вмешательств. Так, повторные операции выполнены 9 (2,3%) больным из 380 по поводу рецидива грыжи межпозвонкового диска (1), грыжи диска на другом уровне (1), грыжи диска на другой стороне (1), спаечной радикулопатии (4), послеоперационной ликвореи (1), послеоперационного свища (1). Повторные вмешательства по поводу спаечной радикулопатии потребовались только 4 больным, что составило 1% от общего числа проопериро-



а



б

Рис. 1. Схема микронейропротектора: а — в разомкнутом положении, б — в сомкнутом положении

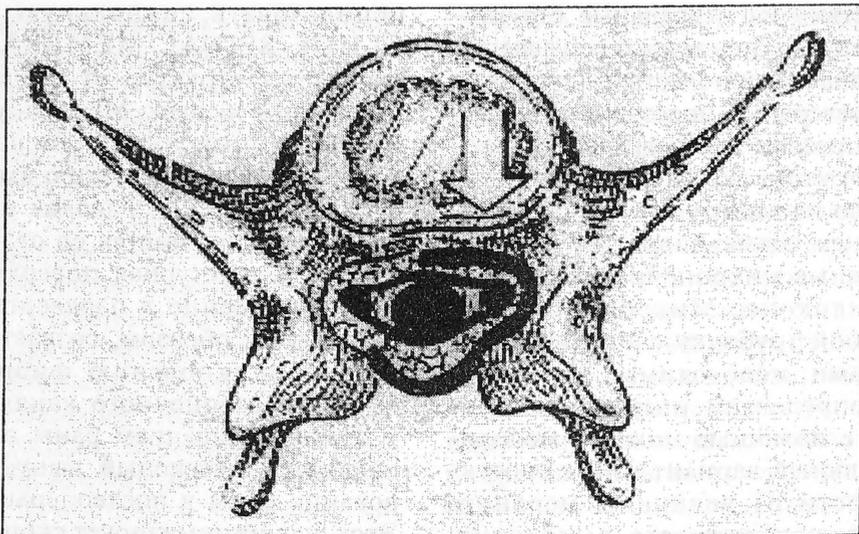


Рис. 2. Схема имплантации спинальной мембраны GORE-TEX в эпидуральное пространство

ванных. Катамнез прослежен на протяжении 2—8 лет у 342 больных. Положительные результаты в виде регресса болевого синдрома отмечены у 321 (94%) человека из 342.

Выводы

1. Формирование эпидурального фиброза в зоне хирургического вмешательства у больных с дискогенными поражениями поясничного отдела позвоночника является неизбежным процессом.

2. Реконструктивные приемы операции, направленные на расширение структур позвоночного канала, создают дополнительные резервные пространства для невралгических структур и обеспечивают их максимальную декомпрессию от фиброзных тканей.

3. Использование силиконовых микропротекторов и спинальных мембран PRECLUDE SPINAL MEMBRANE минимизирует неблагоприятные последствия рубцово-спаечного процесса в зоне операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мусалатов Х.А., Аганесов А.Г. Хирургическая реабилитация корешкового синдрома при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника.—М.: Медицина, 1998.
2. Юмашев Г.С., Фурман М.Е. и соавт. Остеохондрозы позвоночника.—М.: Медицина, 1984.
3. Ahmad S., Coker J.T., Silver J. et al. ADCON-L is a potent and long inhibitor of surgical adhesions //J. Investigative Surg.—1992.—Vol. 5.—P.247.

4. Bundschuh C.V., Modic M.T., Ross J.S. et al. Epidural fibrosis and recurrent disc herniation in the lumbar spine: MR-imaging assessment //AJNR.—1988.—Vol. 9.—P.169—178.

5. DiFazio F.A., Nichols J.B., Pope M.H. et al. The use of expanded polytetrafluoroethylene as an interpositional membrane after lumbar Laminectomy //Spine.—1995.—Vol. 20.—P.986—991.

6. Gill G.G., Scheck M., Kelley E.T. et al. Pedicle fat grafts for the prevention of scar in low-back surgery //Spine.—1985.—Vol. 10.—P.662—667.

7. Hiraizumi Y., Transfeldt E.E., Fujimaki E. et al. Application of polyvinyl alcohol hydrogel membrane as anti-adhesive interposition after spinal surgery //Spine.—Vol. 20.—P.2272—2277.

8. Huefle M.G., Modic M.T., Ross J.S. et al. Lumbar spine: Postoperative imaging with Gd-DPTA //Radiology.—1988.—Vol. 167.—P.817—824.

9. Key J.A., Ford L.T. Experimental intervertebral disc lesions //J. Bone Joint. Surg.—1948.—Vol. 30.—P.621—630.

10. Kiviluoto O.P. Use of free fat transplantats to prevent epidural scar formation //Acta Orthop. Scand.—1976.—Vol. 164 (suppl).—P.3—75.

11. LaRocca H., Macnab I. The laminectomy membrane: Studies on its evolution, characteristics, effects and prophylaxis in dogs //J. Bone Joint. Surg.—1974.—Vol. 56B.—P.545—550.

12. McCulloch J.A., Young P.H. Essentials of spinal microsurgery //Philadelphia, 1998.

13. Modic M.T., Ross J.S. Magnetic resonance imaging in the evaluation of low back pain //Orthop. Clin. North Am.—1991.—Vol. 22.—P.283—301.

14. Robertson J.T., Meric A.L., Dohan F.C. et al. The reduction of postlaminectomy peridural fibrosis in rabbits by a carbohydrate polymer //J. Neurosurg.—1993.—Vol. 79.—P.89—95.