

БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ
THE BULGARIAN SOCIETY OF NEUROSURGERY

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ

№ 2-3

ТОМ. 12, 2006

№ 2-3

vol. 12, 2006

BULGARIAN NEUROSURGERY



Osteopant FLEX

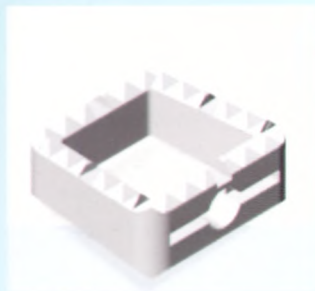
Пореща или кортикална, гъвава, **деантигенна** костна тъкан, **ТОТАЛНО реабсорбируема** от животински произход.

Костна тъкан съставена от:

- Тип 1 колагенова матрица
- Минерална костна матрица с немодифицирана анатомна структура

Напълно се заменя от ендогенна кост в рамките на 6-12 месеца.

Приложение: при реконструкция на лицево-челюстна област, орбити, нос и краниална реконструкция



Altus Cage

Altus cervical cage

- Напълно **биореабсорбируем**
- с трапезовидна форма
- в различни размери
- спомага на увеличението на костната маса

Приложение: при **дегенеративни** и **травматични** състояния

Състав: гликонова и млечна к-на. **100%** без алергична реакция!



Hemocol

Силно пурифициран нативен колаген от свинска дерма

Силно абсорбиращ

Може да се предписва когато е необходимо да бъде спряно венозно капилярно кървене или паренхимно кръвотечение.

Приложение: Неврохирургия / Урология / Гръдна Хирургия / Гинекология /
Обща хирургия / Пластична Хирургия / Стоматология



BloodCare
Powder

100% hydrogen calcium salt of oxidized cellulose

Стерилно медицинско изделие за еднократна употреба, използващо се **за спиране на капилярно и паренхимно кръвотечение** от наранени органи.

Приложение: Неврохирургия / Урология / Гръдна Хирургия / Гинекология /
Обща хирургия / Пластична Хирургия / Стоматология

БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ
THE BULGARIAN SOCIETY OF NEUROSURGERY

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ m. 12, № 2-3, 2006
BULGARIAN NEUROSURGERY vol. 12, № 2-3, 2006

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛ

В. Бусарски - София

ЗАМ. ПРЕДСЕДАТЕЛИ

Ал. Петков - София
Г. Ключуков - Варна
Ст. Габровски - София
П. Вълканов - Ст. Загора

ГЛ. СЕКРЕТАР

М. Маринов - София

СЕКРЕТАР

Н. Стоянчев - София

КАСИЕР

Ж. Сурчев - София

ЧЛЕНОВЕ

К. Романски - София
А. Къркеселян - София
С. Унджиян - София
Ф. Филипов - Плевен
Ст. Дянков - Варна
Я. Кумчев - Пловдив

Адрес:

Клиника по Неврохирургия
Университетска болница
„Свети Иван Рилски“
София 1431
Тел./факс: 02/852 62 67
e-mail: ns_bg@hotmail.com

EDITORIAL BOARD

PRESIDENT

V. Bussarsky, MD - Sofia

VICE-PRESIDENTS

Al. Petkov, MD - Sofia
G. Kiuchukov, MD - Varna
St. Gabrovsky, MD - Sofia
P. Valkanov, MD - Stara Zagora

GENERAL SECRETARY

M. Marinov, MD - Sofia

SECRETARY

N. Stoianchev, MD - Sofia

TREASURER

J. Surchev, MD - Sofia

MEMBERS

K. Romansky, MD - Sofia
A. Karkesselian, MD - Sofia
S. Undjian, MD - Sofia
Ph. Philipov, MD - Pleven
St. Diankov, MD - Varna
Ya. Kumchev, MD - Plovdiv

Office:

Department of Neurosurgery
University Hospital
„SVETI IVAN RILSKI“
1431 Sofia, Bulgaria
Tel./fax: +359 2 852 62 67
e-mail: ns_bg@hotmail.com

The Sodem[®] High Speed System



High Speed Surgical Drill with power to spare for high precision procedures

- Spine Surgery
- Neuro Surgery
- Craniofacial Surgery
- Maxillofacial Surgery
- Otorhinolaryngology (E.N.T.)
- Orthopaedic Revision Implant Surgery
- Plastic and Reconstructive Surgery
- Orthopaedic Extremity (Hand, Foot) Surgery
- Cardiothoracic Surgery
- Biopsy

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ, том 12, № 2-3, 2006

СЪДЪРЖАНИЕ

стр.

DYSPHAGIA CAUSED BY HYPERTROPHIC ANTERIOR CERVICAL OSTEOPHYTE - CASE REPORT	3
J. Schroeder, B. Rieger, H. Wassmann	
ХИРУРГИЯ НА ЕПИЛЕПСИЯТА: НОВОСТИ В КОНЦЕПЦИИТЕ, ТЕХНОЛОГИИТЕ И ПРОЦЕДУРИТЕ	5
В. Бусарски	
НЕВРОХИРУРГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА МОЗЪЧНИ МЕТАСТАЗИ АНГАЖИРАЩИ СЕНЗОМОТОРНАТА ЗОНА	13
Хр. Цеков, К. Романски, С. Черникова, Е. Найгенов, Я. Енчев, Е. Динев, И. Илиев, О. Кълев, К. Минкин	
ПРОМЕНИ В МОЗЪЧНАТА ОКСИГЕНАЦИЯ: АНЕСТЕЗИЯ С ДИПРИВАН ИЛИ СЕВОФЛУРАН ПРИ НЕВРОХИРУРГИЧНО БОЛНИ	18
Ст. Джендов, А. Нучев, Н. Димитрова, Р. Танова, Д. Андонова	
ИПСИВЕРЗИВНИ ЕПИЛЕПТИЧНИ ПРИСТЪПИ НА ГЛАВАТА С МЕЗИО-ТЕМПОРАЛЕН ПРОИЗХОД	23
Г. Максимов, К. Максимов	
ДЕГЕНЕРАТИВНА ЛУМБАЛНА СКОЛИОЗА: ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ	26
Хр. Христов, В. Бусарски, М. Маринов, А. Татарчев, Ил. Илиев, А. Нучев	
ГРЕШКИ И УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СТАБИЛИЗИРАЩИ ОПЕРАЦИИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЪЛБ	34
Ст. Станчев, Бусарски В., Маринов М., Бусарски А. Каракостов В., А. Татарчев, С. Джендов	
ХРАНЕНЕ ПРИ БОЛНИ С ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ - ПРИЛОЖЕНИЕ НА DIPERTIVEN И NUTREN	40
Д. Карадимов, А. Къркеселян, Д. Бочев, З. Цончев	

МОЗЪЧНИ МЕТАСТАЗИ - НЕВРОХИРУРГИЧНИ АСПЕКТИ	47
К. Романски, В. Герганов	
ЕДНОСТРАНЕН ДОСТЪП ЗА ДВУСТРАННА ДЕКОМПРЕСИЯ ПРИ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕГЕНЕРАТИВНАТА СТЕНОЗА И ЛИСТЕЗА - ОПЕРАТИВНА ТЕХНИКА И РЕЗУЛТАТИ.....	51
Хр. Христов, К. Романски, В. Бусарски, В. Каракостов, Я. Енчев	
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ ПРИ СПИНАЛНИЯ НЕВРОТРАВМАТИЗЪМ	60
Н. Стоянчев, В. Бусарски, И. Аюаг, Г. Георгиев, Р. Филиппов, Р. Шаер, П. Генов, Ст. Дженгов	
АНЕСТЕЗИЯ СЪС СЕВОФЛУРАН vs. ПРОПОФОЛ ПРИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ОБЕМНИ И СЪДОВИ ПРОЦЕСИ: ФАРМАКОИКОНОМИЧЕСКА ЕФЕКТИВНОСТ	68
Н. Димитрова, Ст. Дженгов, Р. Танова	
ДЕГЕНЕРАТИВНА ЛУМБАЛНА СПОНДИЛОЛИСТЕЗА	72
П. Цветанов, И. Вълков, Б. Стаменов, В. Росманов, А. Йовчева, С. Няголова, Н. Тоцев	
СТЕНОЗИ НА ЛУМБАЛНИЯ КАНАЛ - ПОВЕДЕНИЕ И ТИПОВЕ ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ	77
Ст. Станчев, В. Бусарски, К. Романски, М. Маринов, В. Каракостов, Ст. Дженгов, Н. Гергелчев, Н.Н. Гергелчев, П. Тенчев, П. Москов	
РАННО РАЗВИТИЕ НА ПАНКРЕАТИТ ПРИ ОПЕРИРАНИ ПАЦИЕНТИ СЪС СУБАРАХНОИДАЛНА ХЕМОРАГИЯ	85
Д. Карагимов, А. Къркеселян, Д. Бочев, З. Цончев	

DYSPHAGIA CAUSED BY HYPERTROPHIC ANTERIOR CERVICAL OSTEOPHYTE - CASE REPORT

J. Schroeder, B. Rieger, H. Wassmann

Department of Neurosurgery, University of Minister

SUMMARY

Hyperostosis of the cervical spine is a normally symptom-free, common condition in the ageing population. We present the case of a patient with dysphagia as the only symptom of isolated hypertrophic ventral osteophyte of C3/4. The diagnosis was readily established by lateral x-ray with barium contrast. Removal of the osteophyte and fusion of the severely degenerated motion segment were effective in resolving the case.

Key words: dysphagia, osteophyte, cervical/fusion

CASE REPORT

A 60-year-old woman presented with a several months history of gradually increasing dysphagia, intermittent dysphonia and breathing difficulties. Although she had lost some kilograms, the well nourished patient was still overweight. Gastroenterologic examination including oesophagoscopy revealed no pathologic findings. Plain radiographs finally revealed a hypertrophic ventral osteophyte at C3/4 level with impingement into the barium (**Fig. 1**) There were no radicular or myelopathic signs. The patient had a history of local neck pain and vertebrogenic dizziness following an accident with spinal involvement 18 years previously. Taking account of MRI revealing a severely affected intervertebral disk (**Fig. 2**), we decided to remove not only the osteophyte but also the intervertebral disk and to perform a fusion with a polymethyl-methacrylate (PMMA) spacer. The intervention resolved the problem completely (**Fig. 3**). The patient presented on follow-up free of complaints, happy, and with the original body mass index regained.



Fig. 1 . Hypertrophic ventral osteophyte causing dysphagia



Fig. 2. T2 weighted MRI showing the degenerated C3/4 intervertebral disk without neurologic compromise

DISCUSSION

Hyperostosis of the cervical spine is a normally symptom-free, common condition in the ageing population. Extensive osteophyte formation is recognised as a cause of dysphagia and reported in the literature (2-5,7-10,12). Nevertheless, cervical spondylotic dysphagia is a condition that is often overlooked but responds well to surgery (3). In the majority of cases, removal of anterior cervical osteophytes proved to be sufficient (1,11) but recurrence of osteophyte growth is reported especially in unstable motion segments (4,6). Although no major instability was detectable in bending x-rays, we assumed a certain instability of the motion segment due the prolonged history and the occurrence of one single hypertrophic osteophyte in contrast to the minor changes in the adjacent segments. This was our rationale for performing a segmental fusion. In the more common Forestier cases (ankylosing hyperostosis or diffuse skeletal hyperostosis) large osteophytes at multiple levels, sometimes forming an osteophytic shelf, are observed (3). In these cases the removal of osteophytes alone should be sufficient (3,10). In our case, the removal of the osteophytes and the fusion not only cured the dysphagia but also contributed to an improvement in the vertebrogenic syndrome.

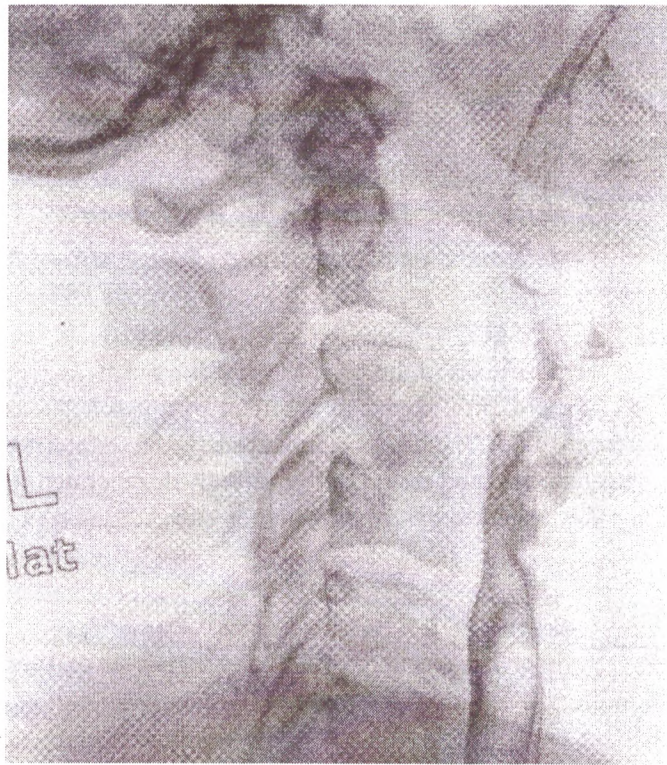


Fig. 3. Unrestricted barium swallow 6 weeks postoperatively

References

1. Benhabyles M., Brattstrom H., Sunden G.: Dysphagia and dyspnoea as complications in spondylarthritis ankylopoetica with cervical osteophytes. *ActaOrthopScand* 41, 1970, 396-401.
2. Bulos S: Dysphagia caused by cervical osteophyte. Report of a case. *J Bone Joint Surg Br* 56, 1974, 148-52.
3. Di Vito J: Cervical osteophytic dysphagia: single and combined mechanisms. *Dysphagia* 13, 1998, 58-61.
4. Fuhrmann R., Neufang KF., Venbrocks R: [Dysphagia as a symptom of a ventral cervical prolapsed disk]. [German]. *ZOrthop* 131, 1993, 216-19.
5. Gohel VK., Karasick S., Canino C: Cervical spondylotic dysphagia. *JAMA* 235, 1976, 935-36.
6. Hirano H, Suzuki H., Sakakibara T. et al: Dysphagia due to hypertrophic cervical osteophytes. *Clin Orthop* 1982, 168-72.
7. Kodama M, Sawada H., Udaka F. et al: Dysphagia caused by an anterior cervical osteophyte: case report. *Neuroradiology* 37, 1995, 58-59.
8. LausM, Malaguti MC., Alfonso C. et al: Dysphagia due to cervical osteophytosis. *Chir Organi Mov* 80, 1995, 263-71.
9. Richter D., Ostermann PA, Schumann C. et al: [Ventral hyperostosis of the cervical spinea rare differential diagnosis of dysphagia]. [German]. *Chirurg* 66, 1995, 431-33.
10. Scholz M., Luka B., Firsching R. et al: [Dysphagia: a neurosurgical indication for an operation?]. [German]. *Zentralbl Neurochir* 56, 1995, 102-5.
11. Van Wellen P., Klaes R., De Boeck H.: Hypertrophic cervical osteophytes presenting with pharyngeal symptoms. *Acta Orthop Belg* 55, 1989, 599-603.
12. Yutan E., Doras M., Koppel BS: Dysphagia due to cervical osteophytes. [Review]. *Clinical Imaging* 25, 2001, 262-64.

Address for correspondence:

Dr. J. Schroeder

Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie Universitätsklinikum

48129 Münster

Tel.: +49(0)251 83 47412

Fax: +49(0)251 8347479

e-mail: j.schroeder@web.de

ХИРУРГИЯ НА ЕПИЛЕПСИЯТА - НОВОСТИ В КОНЦЕПЦИИТЕ, ТЕХНОЛОГИИТЕ И ПРОЦЕДУРИТЕ

В. Бусарски

*Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Св. Ив. Рилски“
Катедра по неврохирургия, Медицински университет - София*

РЕЗЮМЕ

Анализират се възможностите на оперативното лечение на различните форми на епилепсия. Съвременните антиепилептични медикаменти позволяват успешно лечение и контрол на пристъпите при около 70 % от епилептично болните пациенти. В останалите случаи с помощта на модерната елек трофизиология и неврообразна диагностика могат да се подберат подходящи пациенти за някоя от оперативните процедури - лезионектомия, темпорална резекция, селективна амигдалохипокам-нектомия, субпиални трансекции, калозотомия, хемисферектомия, стимулация на вагусовия нерв, дълбока мозъчна стимулация и др. Инвазивната електрофизиологична диагностика (вживени интрацеребрални или субдурални електроди) е необходима в много ограничен брой случаи (около 10 % от оперативните кандидати). Съвременната хирургия на епилепсията позволява постигане на контрол на пристъпите или липса на пристъпи при около 65-70 % от оперираните пациенти, а в останалите случаи се намалява честотата или тежестта на пристъпите.

Ключови думи: епилепсия, оперативно лечение

SURGERY OF EPILEPSY - NEW CONCEPTS, TECHNOLOGIES AND PROCEDURES

V. Bussarsky

*Clinic of Neurosurgery, University Hospital „Sv. Iv. Rilsky“
Department of Neurosurgery, Medical University - Sofia*

ABSTRACT

The current methods of operative treatment of various forms of epilepsy with their possibilities are analyzed. The modern antiepileptic therapy is efficient for treatment and control of seizures in about 70 % of patients. The rest of the cases with drug-refractory epilepsy must be assessed with neuro-imaging diagnosis and modern neurophysiology so that patients suitable for certain operative procedure - lesionectomy, temporal resection, selective amygdalohippocampotomy, subpial transections, callosotomy, hemispherectomy, stimulation of the vagal nerve, deep brain stimulation, etc. - could be identified. The invasive neurophysiological diagnosis with subdural or deep intracerebral electrodes is necessary in about 10 % of patients where the epileptogenic zone could not be defined. For the present surgery of epilepsy may be effective in seizure control or absence of seizures in 65-70 % of operated cases followed for at least 5 years with decrease in

Частично е представена като Пленарна лекция на Национална конференция по неврология, София, 17-19.09.2001 г.

severity and frequency of seizures in another 15-20 % of patients. The surgical treatment of epilepsy patients results in better quality of life.

Key words: epilepsy surgery, drug-resistant epilepsy

Епилепсията се дефинира като хронично заболяване, характеризиращо се с повтарящи се пристъпи с невропрояви. Еднократен епилептичен пристъп не означава епилепсия. Болестността от епилепсия, както и необходимостта, а и ползата от хирургично лечение са сериозно недооценени в последните 4-5 десетилетия. Близо 5 до 10 % от хората са имали един епилептичен пристъп в живота си (9). Предполага се, че около 0,8 - 1 % от населението страдат от епилепсия (3,5), което означава около 60 000 - 75 000 души за нашата страна. Близо 80 % от болните с епилепсия страдат от фокална епилепсия и най-често с темпорален произход.

Съвременната медикаментозна терапия на епилепсията разполага с разнообразни и ефикасни средства (фенитоин, карбамазепин, валпроат и др.) и пристъпите могат да бъдат контролирани при около 70 % от пациентите (2,4). В останалите 30 % (около 15-20 хиляди пациенти за България) се касае за фармакорезистентна епилепсия, където дори и новите антиепилептични медикаменти (АЕМ) - ламиктал, габапентин и др. имат малък или краткотраен ефект. Това означава сериозни проблеми за пациентите и техните семейства поради наличието на хронично разстройство, което уврежда съществено качеството на живота, социалната и професионалната реализация. В тази група на пациенти с фокална епилепсия и медикаментозна резистентност има подходящи хирургични кандидати, които могат да бъдат благоприятно повлияни и дори излекувани с някоя от съвременните оперативни интервенции при епилепсия. Пациенти с медикаментозно неконтролирани епилептични пристъпи с първична генерализация също могат да се подобрят с една или друга хирургична процедура (1,6,7).

По определение за хирургия на епилепсията се говори когато основната цел на неврохирургичната интервенция е да повлияе медикаментозно неконтролирана епилепсия - да намали броя и тежестта на пристъпите, неврологичните усложнения, токсичността на антиепилептичните медикаменти и да подобри качеството на живота. Към хирургия на епилепсията не се отнасят случаите, когато неврохирургичната цел е диагноза или отстраняване на патологична лезия, макар и проявяваща се единствено с епилептични пристъпи (тумор, аневризма, съдова малформация, паразит и др.), тъй като в тези случаи лезията носи и риск за живота или важни неврофункции, а основната цел е запазване на живота и/или неврофункциите.

Още в началото е важно да се посочи, че основната цел на хирургията на епилепсията не е да бъде алтернатива, а да бъде компонент от комплексното лечение (медикаменти, диета, рехабилитация и т.н.) на епилептично болните.

Оценката на епилептично болните за оперативное лечение изисква комплексен екипен подход, в който неврохирургът е важен участник, но предимно във финалната част. Значителна част от пациентите с епилепсия не се нуждаят от оперативное лечение, тъй като могат да бъдат успешно контролирани с корекция на неадекватна или неподходяща медикаментозна терапия. В определена част от случаите оперативната интервенция допринася за ефикасен медикаментозен контрол с прекратяване или намаление на честотата и тежестта на пристъпите, като при около 20-30 % от оперираните деца или възрастни може дори да се реализира качествен живот без пристъпи и без антиепилептични медикаменти за определен период от време.

Друго основно изискване, на което трябва да отговаря всяко ново лечение е да бъде по-ефикасно, по-безвредно и/или по-евтино от съществуващите методи, за да се включи в стандартите за лечение.

Фокалната резекция (лезионектомия, лобектомия и др.) при доказано солитарно епилептогенно огнище е метод на избор за лечението. Установяването на структурна лезия (тумор, съдова малформация, мезиална склероза, кортикална дисплазия, поствъзпалителни промени, паразити и т.н.) при болен с епилепсия е показание за обсъждане на оперативное лечение.

Последното може да доведе до прекратяване на епилептичните пристъпи и да реши въпроса

с бъдещи рискове и усложнения (растеж на тумора, кръвоизливи, генерализиране на изострена инфекция). Дори при пациенти с липса на фокус и медикаментозно неконтролирани пристъпи може да се получи подобрение от оперативна интервенция, както относно честотата и/или тежестта на епилептичните пристъпи, така и спрямо когнитивните и двигателни функции или поведението, особено при по-млади пациенти.

Съвременното хирургично лечение на епилепсиите включва както аблативни процедури (лезионектомия, фокална резекция, лобектомия, хемисферектомия), така и дисеконекция (калозотомия, хемисферектомия, субпиална трансекция), комбинация от двете (функционална хемисферектомия) или стимулационни процедури (стимулация на вагусовия нерв, дълбока мозъчна стимулация с вживени електроди).

Пациентите с медикаментозно резистентни пристъпи се изследват с определен комплекс от изследвания с оглед избора на евентуално оперативно лечение. Една от заблудите сред пациентите и епилептолозите е, че инвазивните диагностични процедури (ангиография, интракраниални електроди за продължителен запис) са задължителни при хирургичните кандидати и опасенията за рисковете от тях или тяхната недостъпност намаляват броя на подходящите за оперативно лечение.

ПОДБОР НА ПАЦИЕНТИ ЗА ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ

Все още липсва прецизна характеристика на неконтролираната епилепсия: от значение са както честотата на пристъпите, вида, тежестта и влиянието им върху качеството на живота, така и сигурността, че подходящите медикаменти в достатъчни дози и за продължително време са използвани правилно. Обикновено комплексните парциални пристъпи са трудно контролирани медикаментозно и ако пациентът падне и се нарани по време на пристъп посещенията в спешните центрове и получените наранявания могат да направят живота непоносим.

В полза на оперативното лечение има и други аргументи: многократните пристъпи имат пагубен ефект върху мозъка с развитието на мозъчна дегенерация и сериозни клинични увреждания. Продължителното медикаментозно лечение дори и с новите антиконвулсивни средства крие риск от странични ефекти и медикаментозно увреждане.

Икономическите аргументи не са за пренебрегване: медикаментозно неконтролираната епилепсия се среща при около 30 % от случаите с епилепсия, но е отговорна за около 70-80 % от общите разходи (преки и косвени загуби) при обслужването на епилептично болните: медикаменти, лечение, рехабилитация, нетрудоспособност.

Сборна статистика посочва недоказаната категорично роля на амбулаторната ЕЕГ, вкл. видеомониторингът, както и на инвазивната ЕЕГ с интракраниални електроди (сфеноидални, епидурални, субдурални и интрацеребрални) за прецизиране индикациите за операция, подбора на пациентите и резултатите от оперативната интервенция. При това следва да се имат предвид и наличните усложнения при инвазивните процедури за ЕЕГ мониториране - до 12 % (инфекции, невродефицит, кръвоизливи, дори и смъртен изход в 0,5 % от мониторираните пациенти).

Подборът за оперативно лечение изисква комплексен подход: клинична преценка, евентуално видеомониториране, невроизобразяване, различни видове ЕЕГ и невропсихологични тестове. Повечето центрове за хирургия на епилепсията приемат, че е налице медикаментозно неконтролирана епилепсия при персистиране на епилептичните пристъпи след поне 2 години лечение с 2-3 медикаменти в максимално толерирани дози

Клиничната характеристика обхваща: анамнеза за перинатална увреда, прекарани болести (травма, менингоенцефалит), начало на пристъпа - аура, еднообразност или разнообразие, локализиращи явления (обонятелни, гъркателни, автоматизми и др., както и постиктални парези, паметови или личностови промени и т.н.). Агверзивните кризи са с малка локализираща стойност. Наличният невродефицит, лицева и/или телесна асиметрия, кожни промени (Recklinghausen, Sturge-Weber, sclerosis tuberosa и т.н.) имат съществен принос при диагностициране на фокалните епилепсии.

Невропсихологичното изследване е задължителна част при предоперативната оценка на латерализацията на функциите, локализацията и обема на мозъчната лезия или дисфункция, както и като базов показател при съпоставка на следоперативния ефект. Изследванията обхващат разнообразни когнитивни тестове - вербална и невербална памет, визуално-обемни, езикови и математически умения, стандартизирани тестове (MMPI - Minnesota Multiphasic Personality Inventory, Wechsler и др.). Интракаротидният амиталов тест (Wada) за латерализация на речта и паметовите функции е златен стандарт - под локална анестезия интракаротидно се инжектират 100 - 150 мг натриев амобарбитал, след което при настъпване на пареза се изследват функции като говор, назоваване, повтаряне, броене, разбиране, вербална и зрително-обемна памет, и т.н., но в последните години функционалният МР е реална алтернатива. Разликата между двата теста е, че функционалният МТ е активационен, докато при Wada-test е налице дезактивация на изследваните центрове и функции.

Електроенцефалографията (ЕЕГ) в различните варианти (скалпова, видеомониториране, интракраниални вживени електроди, електрокортикография, стимулационни тестове и др.) е съществен и незаменим елемент при диагностичното уточняване за оформяне на ЕЕГ-клиничния синдром. Амбулаторната ЕЕГ е с недоказана клинично-диагностична стойност, докато ЕЕГ-видеотелеметрията с екстракраниални скалпови и сфеноидални електроди позволява определяне на точния вид на пристъпите, локализация на произхода на пристъпите в около 80-90 % от случаите. По този начин само при около 15 % от пациентите, изследвани за оперативно лечение може да се наложи ЕЕГ с интракраниални електроди - полуинвазивни (сфеноидални или епидурални) или инвазивни (субдурални предимно в Северна Америка), или интрацеребрални (предимно в Европа). Усложненията при хроничните интракраниални записи (инфекции, ликворея, главоболие и фебрилитет) са значително по-редки и с преходен характер.

Пероперативното ЕЕГ се използва като субдурални повърхностни кортикални електроди както и дълбоки интрацеребрални електроди за анализ с цел потвърждаване и уточняване на зоните с фокалната възбудимост.

Неврообразната диагностика се базира на компютерна томография (КТ), магнитен резонанс (МР), еднофотонна емисионна КТ (ЕФЕКТ) и позитронна емисионна томография (ПЕТ).

Краниографиите могат да демонстрират черепна асиметрия, локални дефекти, калцификати и др., но поради по-информативното им изобразяване на КТ и МР, обзорните и прицелни рентгенографии на черепа почти не се прилагат.

Мозъчната ангиография е с по-ограничени индикации (за оценка на подозирани аневризми и съдови малформации, васкуларизация на някои тумори, проходимост на важни съдове при туморна и възпалителна ангажираност и др.).

КТ има съществена роля за оценка на черепните изменения, острите черепномозъчни травми (фрактури, кръвоизливи), хидроцефалията, съдовата мрежа при КТ ангиографията и др.). Възможностите за откриване и прецизиране на по-дискретни структурни изменения е по-слаба в сравнение с МР.

МР е основното и най-информативно изследване при оценка на кандидатите за оперативно лечение. Липсата на костни артефакти при намалена костна визуализация позволява прецизна диагностика на мозъчните структурни промени - хипокампадна склероза и атрофия, малки и без съществен обемни ефекти неоплазми, кавернозни малформации, кортикална дисплазия и локална атрофия, шизенцефалия, субependимална хетеротопия, субкортикална ламинарна хетеротопия, локализиращи глиотични промени, други съдови малформации, паразитози, абсцеси и др. За установяване и диференциране на подобни лезии е необходима 3D акуизиция с мултипланарни реформации. Следоперативните МР изследвания демонстрират ефикасността на интервенцията - обем на резекцията, наличие на резидуални структури, размери на калозотомията и др. Функционалните МР изследвания (трактографии, идентификация на мозъчни центрове при стимулация и т.н.) увеличават прецизността и надеждността при резекции в близост до функционално важни зони.

Ползата от ПЕТ при функционалната оценка на епилептогенната зона (хипометаболитна при покой, хиперметаболитна при пристъпи) е безспорна и може да замести дълбоките мозъчни електроди за откриването ѝ. Необходимостта от близко разположен циклотрон за изотопи ограничава използването на ПЕТ в малък брой центрове.

Едно-Фотонната Емисионна Компютерна Томография (ЕФЕКТ или SPECT- Single Photon Emission Computer Tomography (е по-евтина алтернатива за оценка на мозъчния кръвоток (евентуално метаболизъм). Невъзможността за изследване по време на пристъп и по-малката надеждност в периода извън пристъпите ограничават клиничното приложение, макар че при някои серии се демонстрира по-висока чувствителност за локализиране на епилептогенната зона при използването на интериктални и непосредствено постиктални изследвания.

Магнетоенцефалографията (МЕГ) е сравнително по-нова технология като интерикталните магнитни заряди на епилептичните зони съвпадат с епилептиформните промени, наблюдавани на пероперативните електрокортикографии и) или на пероперативните дълбоки електроди по време на операции. Следващите второ и трето поколение скалпови скенирания с 122 и повече канали (до 200 детектора) позволяват симултантни записи от почти всички мозъчни зони. Основният недостатък на МЕГ е невъзможността за иктални записи, както и ниското съотношение сигнал)шум при дълбоко разположени субкортикални структури, особено съпоставено с кортикалната магнитна активност.

ПОКАЗАНИЯ ЗА ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ

Предхирургичното изследване на пациента позволява и следва да даде отговор на няколко въпроса:

1. има ли структурна абнормалност, директно визуализирана при неврообразната диагностика или идентифицирана индиректно, свързана с асоцииран функционален невродефицит?
2. дали е локализирана абнормна възбудимост на идентифицираната или подозирана структурна лезия?
3. суспектната лезия отдалечена ли е от функционално важните мозъчни центрове?

При положителен отговор вероятността за задоволителен оперативен резултат е твърде висока. Разбира се и тук съществуват редица алтернативи. Когато епилепсията се дължи на единична метастаза, паразитна киста, абсцес, експанзивно растящ бенигнен тумор или малигнен глиом II - IV степен и др. има яснота за приоритета - лезията трябва да бъде хистологично верифицирана, максимално радикално ексцизирана и комплексно лекувана (при нужда с химио- и/или лъчетерапия). Все още не е изяснено дали ранно открита при първия епилептичен пристъп доброкачествена мозъчна лезия (киста, артерио-венозна малформация, хамартом, ганглиоглиом, астроцитом или олигодендроглиом I степен и др.) трябва да бъде отстранена веднага при откриването ѝ, за да се предотвратят вторични мозъчни промени и увреждания с епилептогенен или друг рисков потенциал.

Темпоралната епилепсия е най-честия вид фокална, медикаментозно резистентна епилепсия като при около една трета от случаите невроналните системи, отговорни за пристъпите не се повлияват от съвременните антиепилептични медикаменти (АЕМ)

Загубата на невроните с последваща глиоза е основната патологична находка при медикаментозно резистентната епилепсия, като това е особено характерно при мезиалната темпорална склероза. В редица случаи се установява т.н. „двойна патология“, което означава мезиална хипокампадна склероза в комбинация с друга екстратемпорална екстрахипокампадна структурна лезия (тумор, киста, съдова малформация, поствъзпалителни промени, фокална кортикална дисплазия, кортикална микродисгенезия и др.).

Кортикалната дисплазия е добре известна причина за медикаментозно неконтролирана епилепсия и честотата на тези разстройства на локалното мозъчно развитие варира от 6 до 20 % от хирургичните серии. Тя се характеризира с разнообразни хистологични промени

(дезорганизация на кортикалната архитектура, хетеротопии на бялото мозъчно вещество, неврони с абнормни размери, форма и поларност, и т.н.). Съществуват фокални и дифузни форми на кортикална дисплазия в резултат на смутена невронална миграция по време на кортикалното развитие.

Оперативните процедури варират според индивидуалните центрове и неврохирурзи като се използват самостоятелно или комбинирано, но могат да бъдат групирани така:

1. Лезионектомия - при недвусмислени МР промени, ЕЕГ фокус с клинична корелация и ясни интраоперативни микроневрохирургични патологични изменения се отстранява лезията (тумор, киста, малформация, кортикална дисплазия, мезиална склероза, глиотичен цикатрикс и др.) и патологично променената перилезионна мозъчна тъкан - максимално до 10 мм във функционално маловажни зони и минимално до 1-2 мм в коровите центрове.
2. Предна темпорална лобектомия с отстраняване на мезиотемпорални структури - резекционната линия е на 4,0-4,5 см зад темпоралния полюс в недоминантната хемисфера и на 3,5 - 4,0 см в доминантната хемисфера, при което се отваря темпоралния рог на страничния вентрикул и лесно се идентифицират и резецират темпоромезиалните структури (хипокамп, амигдаловидно ядро).
3. Трансилвиева селективна амигдалохипокампектомия - въведена от М. Yasargil : около 2,5 см микрохирургична дисекция на Силвиевата фисура и 15 мм инцизия на темпоралния ствол се отваря темпоралния рог, резецира се първо амигдаловидното ядро и главата на хипокампа с ункаса, последвана от „en bloc“ резекция на тялото на хипокампа и парахипокампалната гънка със запазване на арахноидеята в амбиентната цистерна. Съдовете в хипокампалната бразда се дисецират, коагулират и прерязват като латералната граница на резекцията е колатералната бразда, а задната граница е средата на мозъчния ствол.
4. Субпиални трансекции - извършват се множество трансекции на дълбочина до 10 мм от повърхността на кората перпендикулярно на гънките на разстояние около 5-10 мм една от друга - по този начин се прекъсват хоризонталните интерневронални връзки, реализиращи хипердесинхронизацията, отговорна за епилептичните пристъпи, а се съхраняват вертикалните кортикоспинални и други аксони. Прилага се във функционално важни зони - моторна кора, речеви зони, зрителна кора и др.
5. Калозотомия - прилага се в случаи на нелокализирани епилептогенни зони и цели предотвратяване на генерализацията на пристъпите, намаляване на тежестта и евентуално честотата им. Обикновено с десен парасагитален парафалксов фронтален достъп се извършва лонгитудинална инцизия на калозното тяло в предните му две трети между двете перикалозни артерии. Инцизията на сплениума на калозното тяло се избягва, тъй като води до синдром на дисконекция.
6. Стимулация на левия вагусов нерв - чрез спираловиден електрод около левия шиен вагусов нерв, свързан с подкожно имплантиран стимулатор в лявата пекторална област се провежда интермитентна стимулация с променящи параметри (интензитет, продължителност, честота и др.). Поради множеството аферентни сензорни връзки на вагусовия нерв с ядрото на солитарния тракт (NTS - nucleus tractus solitarii) и различни мозъчни зони се осъществява инхибиторен ефект посредством промяна на съотношението ГАМА/глутамат. Това е първото нефармакологично средство за повлияване на епилепсията като поради малкия процент на усложнения и странични ефекти и повлияване в съществен процент от случаите придобива значително разпространение в последното десетилетие.
7. Дълбока мозъчна стимулация - сравнително по-нов метод като мозъчните електроди се въвеждат едно- или двустранно и се свързват с подкожно имплантирана батерия за елестростимулация с различна амплитуда, интензитет и честота.
8. Хемисферектомия - анатомична или функционална : обикновено се прилага при пациенти, предимно в ранна детска възраст с дифузен предимно едностранен енцефалит или едностранни генерализирани кортикални дисплазии с тежък неврологичен дефицит. Обикновено се

премахва пълно или частично (отстраняват се темпоралния дял и сензомоторната кора - запазват се изолираните фронтални и окципитални дялове) хемисферата като се съхраняват базалните ганглии. При прецизни индикации се реализира съществено намаление или спиране на епилептичните пристъпи, като се запазва възможността за самостоятелна походка.

РЕЗУЛТАТИ

Оценката на резултатите от хирургичното лечение на епилепсиите се извършва по разнообразни критерии като оперативната смъртност не надвишава 0,2 % , а оперативните усложнения (инфекции, кръвоизливи, преходен или траен невродефицит и др.) са в рамките на 1-3 %. Повлияването на епилептичните пристъпи се оценява по модифицирана скала на Engel:

I - без инвалидизиращи пристъпи

A - пълна липса на пристъпи след операцията

B - само аура

C - отделни пристъпи след операцията, но без пристъпи поне 2 години

D - атипични генерализирани пристъпи само при спиране на лекарствата

II - редки инвалидизиращи пристъпи (< 2 годишно)

A - първоначално без пристъпи, по-късно редки

B - редки пристъпи

C - по-чести пристъпи след операцията, но редки пристъпи след 2-ата година

III - съществено повлияване (над 80 % намаление, единствено нощни пристъпи)

IV - без съществен ефект

A - над 50 % намаление на честотата на пристъпи, без промяна в стила на живот

B - без промяна в честотата и тежестта на пристъпите

C - по-чести или по-тежки пристъпи.

Резултатите на първата или втората година след операцията имат дългосрочна прогностична стойност като при мултивариантен анализ едностранна МР находка, ранно начало на епилепсията и еднотипни пристъпи са с добра прогноза за успешен елодоперативен резултат. Различни серии показват липса на пристъпи при 55 - 78 % от оперираните пациенти с различен срок на проследяване (3,4 - 7,2 год.).

В Клиниката по неврохирургия на Университетска болница „Св. Ив. Рилски“ (по-рано на Университетска болница „Александровска“), Медицински Университет - София има натрупан немалък опит в хирургичното лечение на епилепсията (възпалителна, посттравматична, мезиална темпорална склероза, кортикална дисплазия, и др.) с разнообразни интервенции - темпорална резекция, селективна амигдалохипокампектомия, лезионектомия, субпиални трансекции, калозотомия, стимулация на вагусовия нерв и т.н. вкл. с перооперативна електрокортикография) при около 100 болни с минимална периоперативна смъртност (под 1 %) и приемлив процент на усложнения (под 10 %). По-детайлен анализ на клиничния материал, методите на диагностика и приложеното лечение, както и оценката на резултатите относно контрола на епилептичните пристъпи е обект на друга разработка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При подбрани пациенти с медикаментозно резистентна епилепсия оперативното лечение + АЕМ е със значително по-добър ефект от продължителното медикаментозно лечение и около 70 % от пациентите са без пристъпи в продължение на години с подобрене в качеството на живота. Болшинството пациенти могат да бъдат изследвани сравнително евтино и без инвазивни

процедури. Бъдещето изисква оценка и ранна прогноза на медикаментозно резистентната епилепсия особено при деца и подрасстващи тъй като по-ранната операция евентуално би подобрила цялостните резултати особено относно когнитивните функции и социално-професионалната реализация.

Литература

1. Карагъзов, К. : Хирургично лечение на темпоралната епилепсия. Автореферат на дисертация за КМН. София, 1982 г.
2. Behrens E, Schramm J, Zentner J et al: Surgical and neurological complications in a series of 708 epilepsy surgery procedures. *Neurosurgery*, 41, 1-9, 1997.
3. Clusman H, Kral T, Gleisner U et al.: Analysis of different types of resection for pediatric patients with temporal lobe epilepsy. *Neurosurgery*, 54, 847-860, 2004.
4. Duncan JS: The outcome of epilepsy surgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 70,432-439, 2001.
5. European Federation of Neurological Societies Task Force : Presurgical evaluation for epilepsy surgery - European standarts. *Eur.J.Neurol.* 7:119-122, 2000.
6. Luders HO, Cotair YG : *Epilepsy surgery*. Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia, 2001.
7. Prayson RA, Estes ML : Cortical dysplasia: a histopathological study in patients with epilepsy. *Hum Pathol* 26, 493-500, 1995
8. Wieser HG, Ortega M, Friedman A, Yonekawa Y : Long-term seizure outcomes following amygdalohippocampectomy. *J. Neurosurg* 98:751-763,2003.
9. Schulder M (ed) : *Handbook of Stereotactic and Functional Neurosurgery*. Marcel Dekker,Inc., New York - Basel, 2003.

Адрес за кореспонденция:

проф. д-р мед. д-р В. Бусарски, д.мн
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св.Ив.Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15
София 1431

НЕВРОХИРУРГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА МОЗЪЧНИ МЕТАСТАЗИ АНГАЖИРАЩИ СЕНЗОМОТОРНАТА ЗОНА

*Хр. Цеков¹, К. Романски¹, С. Чернинкова², Е. Найденев¹, Я. Енчев¹, Е. Динев¹,
И. Илиев¹, О. Кълев³, К. Минкин¹*

¹ *Клиника по неврохирургия при УБ „Св. Иван Рилски“ - София*

² *Клиника по неврология при УБ „Александровска“ - София*

³ *Катедра по патологична анатомия при МУ - София*

РЕЗЮМЕ

За периода 1999 - 2004 година в Клиниката по неврохирургия към УБ „Александровска“ - София са били оперирани 101 болни с мозъчни метастази, ангажиращи сензомоторната зона. От тях 55 са били мъже и 46 жени на възраст от 31 до 72 години (средна възраст от 52 години 8 месеца). Най-често първичното огнище е било локализирано в: бял дроб - 45, гърда - 16, урогенитален тракт - 8, други - 10, неизвестно - 22. Интрацеребрално туморните метастази са били разположени: париетално - при 38 случая, парието-окципитално - при 29, фронтно-париетално - при 22, и темпоро-париетално - при 12. Индицирани за оперативно лечение са били болни в добро общо състояние, с контролирано първично огнище, при липсващи данни за сигнификантно засягане на други органи и системи, както и в случаи, при които е било невъзможно поставянето на хистологичната диагноза по друг начин. Шестнадесет от болните са били оперирани за повече от една метастаза на един или на два етапа. Тотално отстраняване е било постигнато при 98 оперативни интервенции. Дискутират се индикациите за оперативна намеса и възможностите за прилагане на други методи на лечение при тези болни.

Ключови думи: церебрални метастази, сензомоторна зона, хирургична процедура, постоперативен резултат

NEUROSURGICAL OPPORTUNITIES IN THE TREATMENT OF THE CEREBRAL METASTASES IN THE SENSORIMOTOR CORTEX

*Chr. Tzekov¹, K. Romanski¹, S. Cherninkova², E. Naydenov¹, I. Enchev¹, E. Dinev¹,
I. Iliev¹, O. Kalev³, K. Minkin¹*

¹ *Department of Neurosurgery, University Hospital „St Ivan Rilski“ - Sofia*

² *Department of Neurology, University Hospital „Alexandrovska“ - Sofia*

³ *Department of Pathoanatomy, Medical University - Sofia*

ABSTRACT

During the period 1999-2004 in the Department of Neurosurgery at the University Hospital „Alexandrovska“ - Sofia were operated on 101 patients with cerebral metastases on the sensorimotor cortex. The studied group consisted of 55 male and 46 female. The average age in the studied group of patients was 52 years and 8 month. Most often the initial focus of the disease was in the lungs - 45, breast - 16, genitourinary tract - 8, other - 10, unknown - 22. The cerebral metastases were localized in the parietal cortex - in 38 patients,

parietooccipital - in 29, frontoparietal - 22, and temporoparietal - in 12. Indications for surgery were good general condition of the patients, good control of the initial disease, lack of significant metastases in the other organs, and when the histologica! diagnosis can not be made with other procedures. Six-teen of the patients were operated on because of more than one cerebral metastases - through one-step or two-step procedure. Total resection was performed in 98 of the operated. The indications for operative treatment and the different curative opportunities in these cases are discussed.

Key words: cerebral metastases, sensorimotor cortex, surgical procedures, early postoperative results

ВЪВЕДЕНИЕ

С нарастването на възможностите за лечение на онкологичните заболявания, както и увеличената средна преживяемост на населението възникнаха и проблемите с метастазите в ЦНС. Това усложнение доскоро предопределяше финала на основното заболяване, но с напредъка на неврохирургичната техника се създадоха условия за увеличаване продължителността и подобряването на качеството на живот при тези болни.

ЦЕЛ

Цел на настоящето съобщение е да се обобщи опыта на Клиниката по неврохирургия при УБ „Александровска“, София при лечението на метастатичните тумори в сензомоторната зона.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода 1999 - 2004 година в Клиниката по неврохирургия при УБ „Александровска“ - София са оперирани 101 болни с метастази в сензомоторната зона - 55 мъже и 46 жени **табл. 1** на средна възраст от 52 години и осем месеца. В **табл. 2** е отразено разпределението на болните в зависимост от локализацията на първичното огнище, а в следващата - **табл. 3**, е отразено разпределението в зависимост от локализацията на туморната метастаза. При 16 болни са отстранени, на един или два етапа, повече от един метастатичен тумор. Честотата на основните клинични прояви (преди и след оперативното лечение) е отразена в **табл. 6**. Диагнозата при всички болни е потвърдена с компютърна-томография (КТ) и/или магнитно-резонансна томография (МРТ). На оперативно лечение са били подложени болните в добро общо състояние, с контролирано първично огнище, ограничен брой метастатични тумори, липса на клинически изявена дисеминация в други органи и системи. С оглед хистологична верификация на тумора, при болни в добро общо състояние, понякога сме прилагали по-разширени индикации по отношение броя на метастатичните лезии. При множествени метастази е бил атакуван клинично изявения тумор, а когато целта е била само хистологична верификация - най-достъпната лезия. Всички болни са оперирани, като най-често използваните достъпи до тумора са отразени в **табл. 4**. Независимо от достъпа, всички интервенции са били извършени с микроневрохирургична техника, а прецизирането на разположението на тумора и радикалността на туморната резекция е контролирана с КТ-базирана стереотаксия и невронавигация (през последните години, **фиг. 6**). В **табл. 5** е отразена радикалността на туморната резекция, а в **табл. 6**, както вече бе посочено, следоперативното повлияване на неврологичния дефицит. Починал е един болен с картина на белодробна тромбоемболия. Продължителността на живота при болните се предопределя от хистологичната характеристика на основния туморен процес и стадия в който е диагностицираи.

ДИСКУСИЯ

Мозъчните метастази през последните години са едни от най-често срещаните тумори в неврохирургичните оперативни журналы. В някои клиники те съставляват 20-40% от всички оперативни интервенции (1, 5).

Оперативното лечение на мозъчните метастази е шанс за по-продължителен и по-качествен живот на хора, които доскоро се смятаха за обречени (13). Най-честия източник на интракраниални метастази са неоплазмите на белия дроб, гърдата жени, простатата при мъже, бъбрека и т.н.

Таблица 1. Разпределение на болните по пол

Пол	Бр. болни	%
Мъже	55	54.5
Жени	46	45.5

Таблица 2. Разпределение на болните според първичното огнище

Първично огнище	Бр. болни	%
Бял дроб	45	44.5
Гърда	16	15.8
Урогенитален тракт	8	7.9
Други	10	9.9
Неизвестно	22	21.8

Таблица 3. Разпределение на болните според локализацията на метастазата

Локализация на метастазата	Бр. болни	%
Пари етапна	38	37.6
Парието-окципитална	29	28.7
Фронтно-париетална	22	21.8
Тем иоро-париетална	12	11.9

Таблица 4. Разпределение на болните според оперативния достъп към лезията

Оперативен достъп	Бр. болни	%
Трансулкусен	66	65.3
Транскорти кален	17	16.8
Трансулкусен през съседна функционално неактивна зона	18	17.8

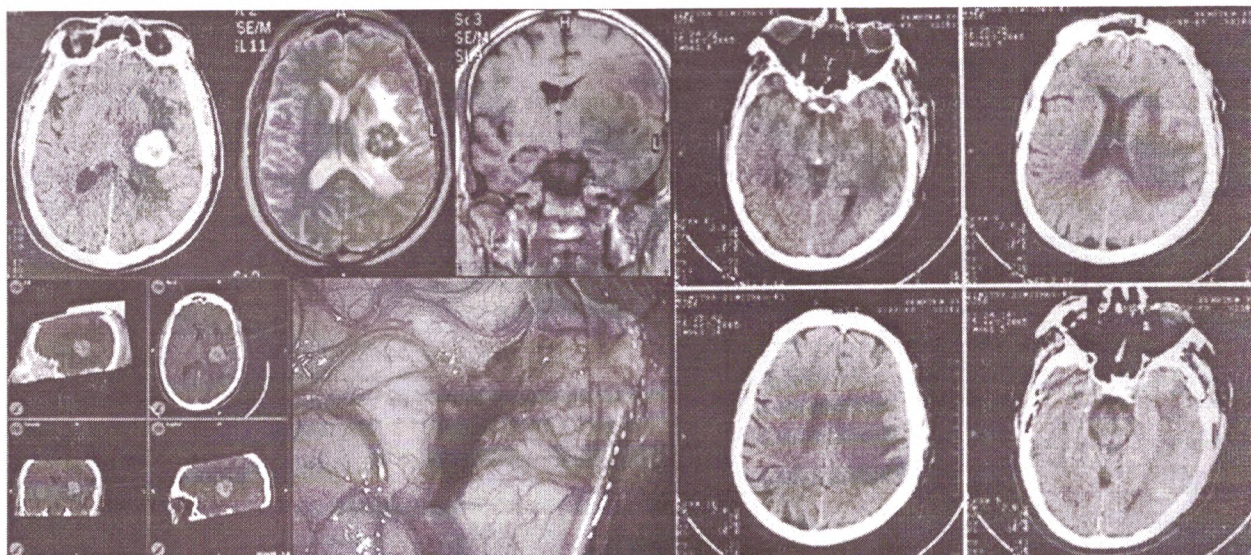
Таблица 5. Разпределение на болните според радикалността на интервенцията

Радикалност на интервенцията	Бр. болни	%
Тотална ексцизия	98	97.0
Субтотална ексцизия	3	3.0

Таблица 6. Еволюция на клиничните прояви

Клинични прояви	Пред-оперативно	След-оперативно
Пареза	71	42
Плегия	7	2
Сетивни нарушения	12	8
Друг дефицит	68	42
Епилепсия	22	4

Всички около 75-80% от случаите метастазите се локализируют супратенториално, в 15% - субтенториално, а в 5-8% - в мозъчния ствол (1). Дисеминирането им става предимно по механизма на артериалния емболизъм, което обяснява и тяхната по-честа субкортикална локализация (4). Неврологичните прояви прогресират бързо, от една страна поради директната компресията на разположените в сензо-моторната зона пирамидни, комисурални и асоциативни нервни пътища, а от друга поради силно изразения перифокален едем (3). Експанзивният растеж на лезията и изразения оток допринасят за бързия регрес на неврологичните прояви след радикалното ѝ отстраняване. Диагнозата се поставя въз основа на КТ (включително и с контрастна материя) и МРТ. С поставянето на последната се планира и самата оперативна интервенция, като се уточняват и анатомичните отношения на лезията към съдовете, нервните структури и ликворните пространства (2). Без лечение средната продължителност на живота рядко надвишава 3-4 седмици. Болните подложени само на радиотерапия преживяват 3-6 месеца, като не са редки ранните и късни пострадиационни усложнения (4, 15). Микроневрохирургичната техника и съвременните възможности на не в ро изобразител н ата техника дадоха нова надежда при тези болни, особено в случаите с единични мозъчни метастази (2, 3). При мултиплните метастази е възможно осъществяването на стереотаксичната биопсия. От изключителна важност при оперативното лечение на метастазите в сензомоторната зона е свеждането до минимум на риска от допълнително утежняване на наличния неврологичен дефицит или предизвикването на нови увреждания (3, 10). Това е възможно



Фиг. 1 Метастаза от колоректален аденокарцином при 56 годишен мъж, тотално отстранена посредством транссилвиев достъп с невронавигация, без утежняване на неврологичния статус.

само при спазването на стандартите на съвременната неврохирургия - прецизна предоперативна диагностика (КТ, МРТ), интраоперативните възможности за максимално атравматичен достъп и радикална ексцизия на туморната маса (микроневрохирургия, невронавигация, соматосензорни евокирани потенциали, ултразвукова диагностика) (2, 3, 12, 15). КТ-ас и сти раната стереотаксия, не вро навигацията и интраоперативната ултразвукова диагностика позволяват ефективно оперативно атакуване дори и на малки лезии в жизнено важни зони (7, 11, 16).

Постоперативната радиотерапия на мозъчните метастази е полезна при частично отстранен туморен възел или при множественост на метастатичните огнища (9). Повечето автори не отчитат съществена полза от радиотерапията след цялостното отстраняване на солитарните метастази (8, 9, 10, 13). Химиотерапията има значение предимно при контрола на първичното огнище (4). Рецидивиращите метастази се третираат по същия начин, но постоперативната преживяемост вече рядко надвишава пет месеца. Други методи на лечение са брах и терапията и стереотаксичната радиохирургия (6, 7, 10, 12, 16).

Ранните постоперативни резултати при цялостно отстраняване на тумора са окуражаващи - бързо отзвучаване на общомозъчния и огнищен неврологичния дефицит, рязко подобро качество на живота. В дългосрочен аспект прогнозата зависи от основното заболяване. Средната преживяемост при метастазите от белодробен карцином е до 11 месеца, при бъбречен карцином около 12 месеца, при рак на гърдата - до 16 месеца, при простатен карцином - 17 месеца, като са наблюдавани и случаи с по-благоприятна еволюция на заболяването (4, 5). Оперативната смъртност е под 3%, а морбидността - под 10% (14, 15).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ексцизията на метастатичните тумори на мозъка и в частност тези в сензомоторната зона, при спазени неврохирургични стандарти, дава реална възможност за удължаване на живота и подобряване на неговото качество в резултат от редуцирането на огнищната и общомозъчна симптоматика.

Литература

1. Delattre, J. Y., Krol, G., Thaler, H. T., et al.: Distribution of brain metastases. *Arch. Neuroi.*, 45:741-744. 1988
2. Eisner W; Burtcher J; Bale R; Sweeney R; Koppelstatter F; Golaszewski S; Kolbitsch C; Twerdy K. Use of neuronavigation and electro-physiology in surgery of subcortically located lesions in the sensorimotor strip. *J. Neuroi Neurosurg Psychiatry.* 2002; 72(3):378-81

3. Gallen C., Bucholz R., Sobel D. Intracranial neurosurgery guided by functional imaging. *Surg. Neurol.* 42: 523-30 (1994).
4. Lang F., Sawaya R. Surgical treatment of metastatic brain tumors. *Semin. Surg. Oncol.* 14:53-63(1998).
5. Lovo E; Torrealba G; Villanueva P; Gejman R; Tagle P. Survival of patients with brain metastases. *Rev Med Chil.* 2005; 133(2):190-4 (ISSN: 0034-9887)
6. Markesbery, W. R., Brooks, W. H., Gupta, G. D., et al.: Treatment for patients with cerebral metastases. *Arch. Neuroi.* 35:754-756, 1978
7. Posner, J. B.: Management of brain metastases. *Rev. Neuroi. (Paris)*, 148:477-487, 1992.
8. Pack SH; Audu PB; Sperling MR; Cho J; Andrews DW Reevaluation of surgery for the treatment of brain metastases: review of 208 patients with single or multiple brain metastases treated at one institution with modern neurosurgical techniques. *Neurosurgery.* 2005; 56(5):1021-34; discussion 1021-34
9. Prados, M., Leibel, S., Barnett, C. M., et al.: Interstitial brachytherapy for metastatic brain tumors. *Cancer*, 63:657-660, 1989.
10. Rowed DW; Houlden DA; Basavakumar DG Somatosensory evoked potential identification of sensorimotor cortex in removal of intracranial neoplasms *Can J Neuroi Sci.* 1997; 24(2): 116-20
11. Reinhardt H., Trippel M., Westermann B. et al. Computer assisted brain surgery for small lesions in the central sensorimotor region. *Acta Neurochir.* 138& 200-205(1996).
12. Rowed DW; Houiden DA; Basavakumar DG. Somatosensory evoked potential identification of sensorimotor cortex in removal of intracranial neoplasms. *Can J Neuroi Sci.* 1997; 24(2): 116-20
13. Sawaya R., Ligon B., Bindal R., Hess K. Surgical treatment of metastatic brain tumors. *J. Neurooncol.* 27:269-277 (1996).
14. Smalley, S. R., Laws, E. R., Jr., O'Fallon, J. R., et al.: Resection for solitary brain metastasis: Role of adjuvant radiation and prognostic variables in 229 patients. *J. Neurosurg.* 77:531-540, 1992
15. Tan, Tze-Ching M.D.; Black, Peter McL. M.D., Ph.D. Image-guided Craniotomy for Cerebral Metastases: Techniques and Outcomes *Neurosurgery.* 53(1):82-90, July 2003.
16. Young R. Radiosurgery for the treatment of brain metastases. *Semin. Surg. Oncol.* 14:70-78(1998).

Адрес за кореспонденция:

Доц. Христо Цеков
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св. Ив. Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15
София 1431

ПРОМЕНИ В МОЗЪЧНАТА ОКСИГЕНАЦИЯ: АНЕСТЕЗИЯ С ДИПРИВАН ИЛИ СЕВОФЛУРАН ПРИ НЕВРОХИРУРГИЧНО БОЛНИ

Ст. Джендов, А. Нучев, Н. Димитрова

Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“ - София

РЕЗЮМЕ

Севофлуран и Пропофол намират широко приложение като основни анестетици при неврохирургически операции. Тяхното влияние върху мозъчната оксигенация, обаче, е различно. По литературни данни Севофлуран поддържа или подобрява мозъчния кръвоток, докато Пропофол го намалява, с което се повлиява мозъчната оксигенация. Ние изследвахме кислородната сатурация в булбус югуларис (SjO₂) при 36 болни, оперирани по повод интракраниални обемни процеси или съдови заболявания. При 19 болни анестезията беше със Севофлуран, а при другите 17 - с Пропофол (Диприван, TCI). След уводът в анестезия ретроградно се канюлираше булбус югуларис за изследване на кислородната сатурация и лактат. При всички пациенти се поддържаха умерена хипервентилация и хипотермия. Получените резултати показаха, че SjO₂ беше в границите, приети за норма - 55%-75%, при всички болни, анестезирани със Севофлуран, докато при групата с Пропофол в 20% имаше стойности под 50%, говорещи за мозъчна хипоперфузия, а и повечето стойности бяха в долната граница на приетите за нормални (P=0,0001). При анестезия с Пропофол тези резултати трябва да се имат предвид, а хипервентилацията да се прилага много внимателно. SjO₂-мониторингът е неотменна част от мониторинга при невроанестезия.

Ключови думи: мозъчна оксигенация, севофлуран, пропофол, булбус югуларис - оксигенация

УВОД

Пропофол и Севофлуран са основните анестетици, използвани при неврохирургично болни с интракраниални съдови или обемни процеси. За разлика от Изофлуран и излизацията от употреба Халотан, мозъчния метаболизъм (CMRO₂) при севофлурана се подпуска до 40%, докато ефектите върху мозъчния кръвоток (CBF) се различават. Поддържането на нормалното съотношение CBF/CMRO₂=14:1, обаче, е от изключително значение за нормалната мозъчна хомеостаза. Установено е, че Севофлуран поддържа или подобрява CBF (1). Други изследвания указват на това, че при анестезия с Пропофол понижението на CBF е по-голямо от това на CMRO₂, което води до намаление на съотношението CBF/CMRO₂, т.е. до мозъчна хипоперфузия (2). Установява се, че честотата на стойности на рO₂ в булбус югуларис (SjO₂) под 50% при операции по повод мозъчни тумори е значително по-висока при анестезия с пропофол, отколкото със Севофлуран (райски газ (60% vs. 20%)) (3). Всичко това ясно указва на необходимостта от допълнително проучване на ефектите на Пропофол и Севофлуран върху мозъчната оксигенация, както и на рутинното прилагане на булбус-югуларната оксиметрия (SjO₂). Трябва да бъде отчитано, също така, влиянието на прилаганите в невроанестезиологичната практика умерена хипервентилация и хипотермия.

ЦЕЛ

Цел на проучването е проследяване ефектите на Пропофол или Севофлуран върху мозъчната оксигенация чрез мониториране на SjO₂ и лактата в b.jugularis, евентуално регистриране на случаи на мозъчна десатурация, проследяване на влиянието на умерената хипокапния и хипотермия. Уместно е обсъждане на евентуално терапевтично поведение.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проспективно рандомизирани са 36 болни, оперирани по повод супра- и инфраменториални обемни процеси, или мозъчни аневризми. Те се разпределят на 2 групи, според вида на използвания анестетик - Пропофол/Фентанил (П/Ф) или Севофлуран/Фентанил (С/Ф). Група П/Ф включва 17 болни - 10 мъже и 7 жени на възраст между 20 и 59 г. (42,8 г), ASA I-II, от тях 6 аневризми и 11 супра/инфра менториални тумори, а група С/Ф - 19 болни, 10 мъже и 9 жени между 6 и 72 г/41 г), ASA I-II, 7 аневризми и 12 супра/инфра- менториални лезии. Продължителността на операциите беше 4,15-9,30 ч/6,14 ч) при П/Ф, и 2,40-8,40 ч/4,42 ч) - при С/Ф.

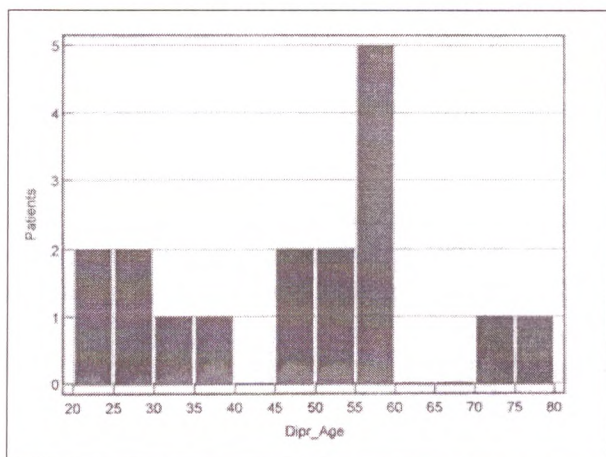
След стандартна премедикация от атропин 0,01 mg/kg и гуазепам 10 mg, болните се въвеждаха в анестезия с Пропофол (Diprivan, AstraZeneca) 2 mg/kg, Лустенон 1 mg/kg и Фентанил 1-2 µg/kg. При болните с П/Ф от началото се започваше ТС1 4 µg/kg, като дозировката се променяше според нуждите по време на анестезията. При групата С/Ф се поддържаше ~1,0-1,6 MAC, в условия на low-flow anaesthesia (FGF 1l/min). Фентанил се правеше като болус-доза, 2 µg/kg, според нуждите. И при двете групи болни количеството на подавания анестетик се титрираше според показанията за дълбочина на анестезията, следена с Entropy-module (S) 5, Datex-Ohmeda), като се поддържаша стойности между 40 и 60. Болните се вентилираха със 100% O₂, ETCO₂ - 4,0 kPa, а температурата ~36° C. След въвеждане в анестезия се канюлираше a.radialis за следене на инвазивно артериално налягане, и b.jugularis- за взимане на интермитентни кръвни проби за лактат и SjO₂.

Мониторираха се следните параметри (S/5, Datex-Ohmeda): сърдечна честота, SpO₂, плетизмограма, инвазивно средно артериално налягане (MAP), газове и вентилаторни параметри, температура, диуреза, дълбочина на анестезия (Entropy) и нервно-мускулно провеждане (NMT). SjO₂ се мониторираше по описана преди методика (4). Взимаха се интермитентни кръвни проби от b.jugularis в началото (до 30 мин), средата и края на операцията (преди екстубация), които се отчитаха на газов анализатор AVL Compact 3 Blood Gas Analyzer (Roche Diagnostics). Едновременно с това от същото място се взимаха и кръвни проби за изследване съдържанието на лактат. Всички мониторирувани параметри се регистрираха и обработваха с програма (S/5 Collect, Datex-Ohmeda). Анализът е по Excell, MedCalc 7.6.0.0

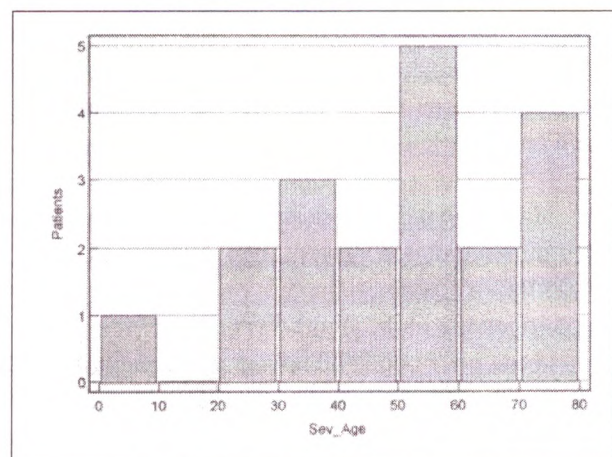
РЕЗУЛТАТИ

Няма статистически значими разлики между двете групи болни П/Ф и С/Ф по отношение възраст, пол, ASA, вид на операция, както и начина на провеждане на анестезията и степента на мониториране.

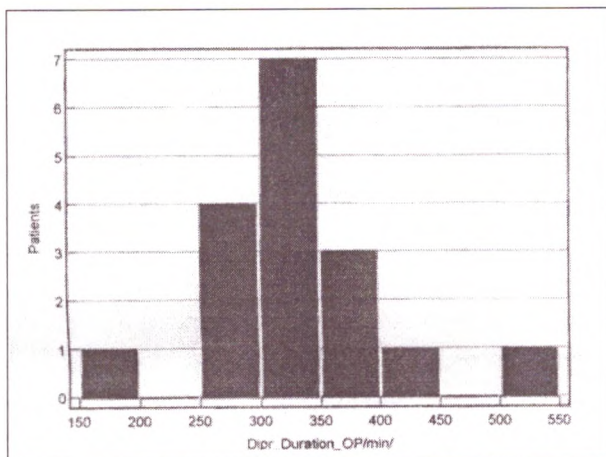
Това се вижда на **фиг. 1** и **фиг. 2**, където е показано разпределението на болните по възраст в групите на Диприван и Севоран (P=0,5939), а на **фиг. 3** и **фиг. 4** показано разпределението на болните според продължителността на оперативната интервенция в двете групи (P=0,2979).



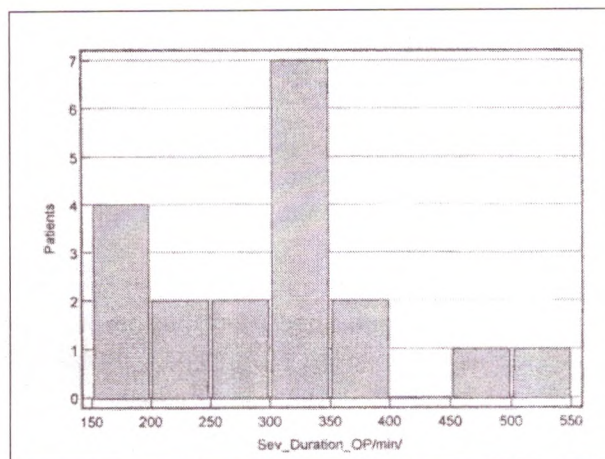
Фиг. 1. Брой пациенти в съответните възрастови интервали



Фиг. 2. Брой пациенти в съответните възрастови интервали



Фиг. 3. Група на Диприван

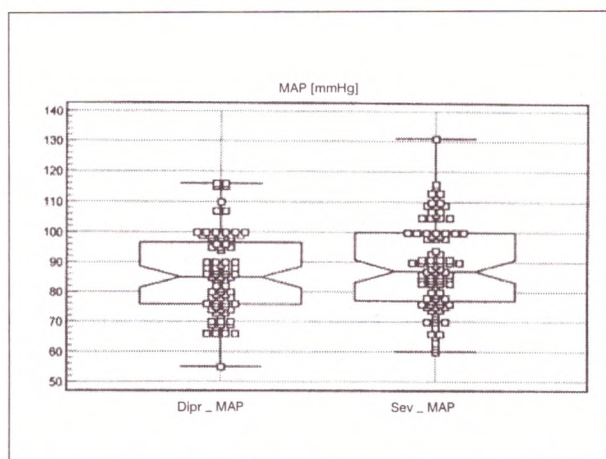


Фиг. 4. Група на Севоран Група на Диприван

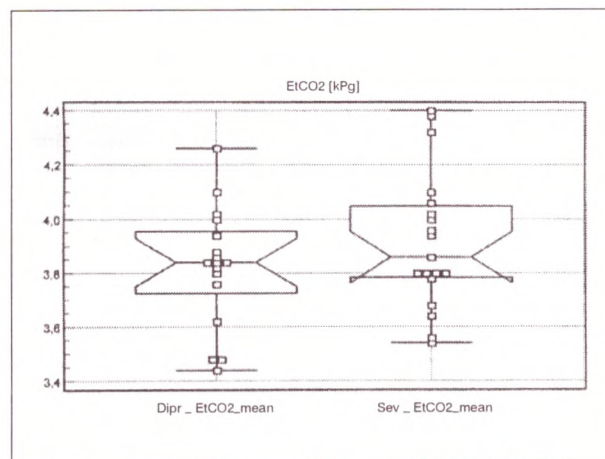
И при двете групи болни бяха използвани като допълнителна медикация Isortin, Chlorphazolin, Nitroglycerin.

При 20-те болни в група П/Ф стойностите на SjO₂ варират от 45% - 69% (60,6%) в началото, 50%-68% (65,8%) в средата, и 45%-65% (56%) в края на операцията. Стойностите за SjO₂ при група С/Ф са: 53%-75% (67,4%) - за начало, 64%-86% (71,4%) - за средата, и 66%-78% (71,5%) - за края на оперативната интервенция.

На **фиг. 5** се виждат промените на MAP при двете групи болни, като за отбелязване е липсата на статистически значима разлика (P=0,2055). И при П/Ф, и при С/Ф стойностите са от 75 до 100 mm Hg, което е прѐто за норма.



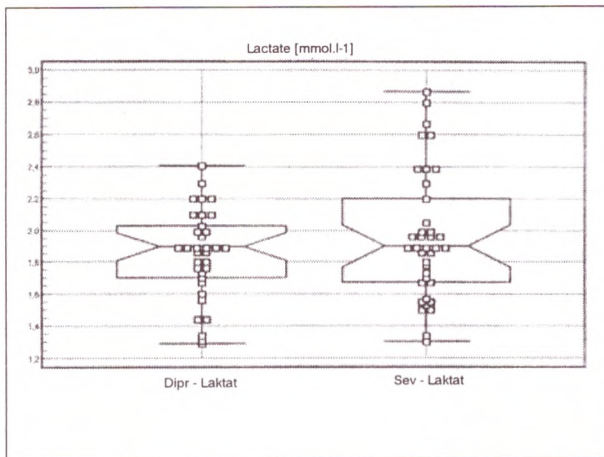
Фиг. 5. Промени на MAP в групите на Диприван и Севоран (P=0,2055)



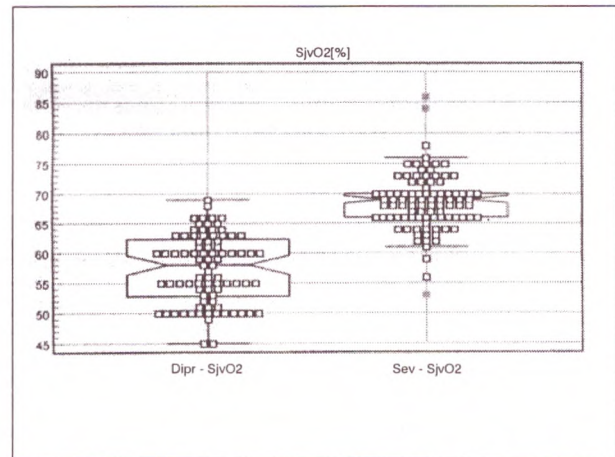
Фиг. 6. Промени на EtCO₂ в групите на Диприван и Севоран (P=0,2401)

На **фиг. 6** и **фиг. 7** са показани промените на EtCO₂ и лактата при анестезираните съответно с диприван или севофлуран пациенти. Тук също липсва статистически значима разлика. EtCO₂ е ~4,0 kPa, т.е. пациентите и от двете групи са в режим на умерена хипервентилация. В норма са и стойностите на кръвния лактат.

Интерес представлява **фиг. 6**, сравняваща SjO₂ при двете групи болни. Регистрира се значима разлика (P<0,0001) между С/Ф и П/Ф. При С/Ф SjO₂ е 53-86%, като най-много са стойностите между 66-70%. За сметка на това, при П/Ф стойностите на SjO₂ са 45-69%, а най-много са в диапазона 53-62%. А известно е, че стойности под 55% указват за мозъчна хипоперфузия.



Фиг. 7. Промени на лактата в групите на Диприван и Севоран ($P=0,1776$)



Фиг. 8. Разпределение на стойностите на SjvO2 в групите с Диприван и Севоран ($P<0,0001$).

ДИСКУСИЯ

Мониторингът на SjO₂ се използва за индиректна оценка на глобалните кислородни нужди, необходими за поддържане на нормалните физиологични изисквания на мозъка при различни клинични условия (5). Когато кислородните нужди надвишат притока на кислород, мозъка екстрахира повече кислород, което води до намалено SjO₂. В обратния случай - притока надвишава нуждите, SjO₂ е повишено. Именно затова SjO₂ отразява добре глобалното съотношение CBF/CMRO₂. За нормални стойности на SjO₂ се приемат тези между 55% и 75%. Мозъчна хипоперфузия се подозира под 50%, а под 40% - глобална исхемия.

Нашите резултати показват категорично, че стойностите на SjO₂ при анестезия с Пропофол и Фентанил са значително по-ниски отколкото при Севофлуран и Фентанил. При групата П/Ф са много по-чести случаите на SjO₂ около или под 50% - 45%-69% в началото, 50%-68% в средата, и 45%-65% в края на операцията. При 2 от 17-те болни имаше стойности на SjO₂ 45%, указващи на явна мозъчна десатурация. Обратно на това, при групата С/Ф стойностите бяха 53%-75% в началото, 64%-86% средата, и 66%-78% в края на оперативната интервенция. Най-ниската регистрирана стойност беше 53%, няма стойности 50% или по-ниско.

Трябва да се има предвид, че анестезията и при двете групи болни беше проведена в условия на умерена хипокапния ЕТСО₂-4,0 kPa, и умерена хипотермия $\sim 36^{\circ}$ C - стандартна практика за невроанестезиолога. Въпреки това, при С/Ф нямаше случаи на мозъчна хипоперфузия, докато при П/Ф има такава тенденция, а при 2 от 17-те болни такава хипоперфузия беше и трайно налице. Това налага преоценка на рутинно прилаганата хипервентилация, специално при прополова анестезия. Избягването на допълнителен съдов спазъм чрез поддържане на нормакапния е очевидно от критично значение за поддържане на адекватна мозъчна перфузия. Специално при анестезия с пропофол вместо хипервентилация трябва да се използват други техники за контрол на интракраниалните обеми. По-специални са случаите на придружаваща интракраниална хипертензия при обемни процеси, където Пропофола ще помогне за намаляване на повишеното интракраниално налягане.

Това съвпада и с литературните данни за влиянието на анестетиците върху CBF и CMRO₂. При анестезия със Севофлуран намалението на CBF е по-малко от това на CMRO₂ (38% vs. 47% при нормотермия), което указва, че съотношението CBF/CMRO₂ се запазва 14:1 (O₂-нужди не надвишават O₂-приток) (6). В същото време, при анестезия с пропофол промените в CBF/CMRO₂ са от порядъка 51% vs 36%, 28% vs 18%, 28% vs 5%, 39% vs 22% при различните автори (7). По-малкото понижение на CMRO₂ в сравнение с CBF води до намаление на съотношението CBF/CMRO₂ и крие риск от мозъчна десатурация.

Именно тези данни трябва да се имат предвид в клиничната невроанестезиологична практика, където хипервентилацията се прилага засега рутинно. Явно е необходимо тази практика да се преосмисли, след като се вижда, че PaCO₂ влияе сериозно върху S_jO₂, особено при анестезия с пропофол. Това и очертава необходимостта от рутинно мониториране на pCO₂ в bulbus jugularis.

Литература

1. Duffy CM, Matta BF: Sevoflurane and anesthesia for neurosurgery, *J Neurosurg Anesthesiol*, 2000;12:128-140
2. Kawano Yasunobi et al: Jugular bulb oxygen saturation under propofol or sevoflurane) nitrous oxide anesthesia during deliberate mild hypothermia in neurosurgical patients, *J Neurosurg Anesthesiol*.2004;16:6-10
3. Munoz HR et al: The effect of nitrous oxide on jugular bulb oxygen saturation during remifentanyl plus target-controlled infusion propofol or sevoflurane in patients with brain tumors, *Anesth Analg*. 2002;94:389-392
4. Джендов, Нучев: Мониториране на мозъчната оксигенация:булбус югуларис оксиметрия)S_jO₂) Българска неврохирургия, 2002, 7, №1-3,44-49
5. Matta BF, Lam AM, Mayberg TS et al: A critique of the intraoperative use of jugular venous bulb catheters during neurosurgical procedures. *Anesth Analg*. 1994;79:745-750
6. Mielck F, Stephan H, Weyland A et al: Effects of one minimum alveolar concentration sevoflurane on cerebral metabolism, blood flow, and CO₂ reactivity in cardiac patients. *Anesth Analg*. 1999;89:364-369
7. Stephan H et al: Effect of Disoprivan on the circulation and oxygen consumption of the brain and CO₂ reactivity of brain vessels in the human. *Anaesthetist* 1987;36:60-65.

Адрес за кореспонденция:

д-р мед. д-р Ст. Джендов
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св.Ив.Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15
София 1431

ИПСИВЕРЗИВНИ ЕПИЛЕПТИЧНИ ПРИСТЪПИ НА ГЛАВАТА С МЕЗИО-ТЕМПОРАЛЕН ПРОИЗХОД

Г. Максимов¹, К. Максимов²

¹ Медицински Факултет, Медицински Университет - София, България

² МЦ „Невромед“, Военномедицинска Академия - София, България

РЕЗЮМЕ

Случаите на ипсиверзивни епилептични пристъпи на главата (ИЕПГ) са твърде малко в литературата. Нашият случай се отнася за 25 годишен мъж с травматични епилептични пристъпи, изразяващи се във внезапно обръщане на главата на дясно, последвано от алиментарни автоматизми, понякога съчетани с амбулаторни автоматизми. По време на епилептичен пристъп съзнанието му беше замъглено. ЕЕГ в междупристъпните периоди разкри десностранно темпорално епилептично огнище (spikes-wave focus). Тази симптоматология показва мезио-темпорално начало на ИЕПГ.

Ключови думи: ипсиверзивни епилептични пристъпи на главата, автоматизми, мезио-темпорална епилепсия.

IPSIVERSIVE EPILEPTIC SEIZURES OF HEAD WITH MESIAL TEMPORAL ORIGIN

G. Maksimov¹, K. Maksimov²

¹ Departments, University Hospital - Sofia, Bulgaria

² „Newromed“, Military Academy - Sofia, Bulgaria

ABSTRACT

Cases of ipsiversive epileptic seizures of head (IESH) are scarce in the literature. Our case concerns 25 years-old man suffering from traumatic epileptic seizures consisting in sudden head turning to the right followed by alimentary automatisms, sometimes combined with ambulatory automatisms. During the ictal period he had impaired consciousness (clouding of consciousness). Interictal EEG showed a right temporal spikes-wave focus. This semiology suggests a mesial temporal onset of the IESH.

Key words: ipsiversive epileptic seizures of head, automatisms, mesio-temporal epilepsy.

ВЪВЕДЕНИЕ

Контраверзивните епилептични пристъпи на главата произхождат най-често от неокортекса на срещуположния фронтален лоб. Тези епилептични пристъпи се наблюдават в 21- 30% (11, 16). За разлика от тях ипсиверзивните (ипсилатералните) епилептични пристъпи на главата (ИЕПГ) се срещат много рядко (1). Те са резултат на епилептични дъшаржи в структури на фронталния и темпоралния лоб (11, 17).

Локализацияните и верзивни различия може да станат причина за диагностично-терапевтични и диагностично-експертни грешки, още повече, че в световната литература няма много научни публикации за тези пароксизмални състояния, за техните анатомични субстрати и патофизиологични механизми (12).

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

А. Н. А., 25 годишен мъж, (амб. №137) 21.02.2004 г. при падане от велосипед ударил дясната половина на главата си. Загубил съзнание за около минута, после се оплаквал от повръщане и главоболие. Осем месеца след травмата на главата започнал да получава краткотрайни пристъпи при които внезапно обръщал главата си на дясно и я задържал в това положение за по-малко от минута. В същото време примлясквал с уста сякаш гъвче нещо и не отговарял на въпросите. По данни на близките му неколkokратно е получавал такива пристъпи на отклонение на главата вървейки по улицата, но не се е спирал, а продължавал да върви с обръната на дясно глава, примлясквайки, без да отговаря. След преминаване на пристъпите е бил контактен, но не си е спомнял за тях. Лекуван бил с Депакин 3x300 мг., но без успех. Соматичният статус на болния, а също неврологичният и психичният му статус бяха нормални. Електроенцефалограмите показваха бърза, нисковолтажна активност с редки единични спайкове и чести комплекси от спайкове - вълна в темпоралните и фронто-темпоралните отвеждания в дясно. Компютърната Томография (СТ) на главния мозък бе нормална.

ОБСЪЖДАНЕ

Пристъпното отклонение на главата на дясно в нашия случай, т.е. на страната на епилептичния дешарж, определя тази епилептична проява, като ипсиверзивни епилептични пристъпи. Техните патофизиологични механизми не са напълно изяснени (21).

Анализът на темпоралните ИЕПГ трябва да става според локализацията на епилептичното огнище в една от двете основни съставни части на темпоралния лоб: мезиална и неокортикална (4, 5, 15, 18).

Анатомичните субстрати на клиничната симптоматика на темпоралните комплексни епилептичните пристъпи са сложни и недостатъчно изяснени. Анатомичният субстрат на автоматизмите (алиментарни, мимични, жестови, вербални и амбулаторни), които са едни от най-честите прояви на темпоралната епилепсия, не може все още да бъде определен със сигурност. Така, например двигателните автоматизми (амбулаторни автоматизми) някои автори свързват със мезиални темпорални структури (4, 15), а други автори - с неокортикална темпорална локализация (5). Оралните алиментарни автоматизми и епигастралната аура се асоциират с мезиални темпорални структури - амигдала и периамигдалната област (4, 5, 15).

В нашия случай ипсилатералното отклонение на главата, съчетано с алиментарни и амбулаторни автоматизми, характеризира тези пристъпи, като резултат на епилептични дешаржи в мезиални темпорални структури. Повече от 80% от епилептичните пристъпи на темпоралния лоб произхождат от неговите мезиални (медиални) структури (1). Настъпването на мезиална темпорална симптоматика при ИЕПГ показва, че мезиалните темпорални структури са по-чувствителни и следователно по-епилиптогенни в сравнение с други части на темпоралния лоб. Това се потвърждава от проучвания на регионалния церебрален метаболизъм с позитронна емисионна томография при болни с темпорални комплексни епилептични пристъпи при които е установен много по-изразен хипометаболизъм в мезиалната част на темпоралния лоб и в темпоралния полос в сравнение с темпоралния неокортекс (19). Според Kahane Ph. et al. (9) темпоралният полос е истински кръстопът на пътища, принадлежащи на големия темпоро-инсуло-фронтален комплекс. Неуспехът понякога на селективната амигдало-хипокампектомия показва, че в генезата на комплексните епилептични пристъпи от мезио-темпоралния лоб участва не само амигдало-хипокампо-парахипокамният комплекс (9). Нови публикации за важната роля на темпоро-поларната област в епилептогенезата на мезио-темпоралната епилепсия (9) отново потвърдиха думите на Walker A.E. през 1967г. (22), че целта на операцията в тези случаи трябва да бъде премахване на темпоралния полос.

Темпоралните ИЕПГ представляват съставна част на клиничната картина на темпоралните комплексни епилептични пристъпи, както това потвърждава нашето наблюдение. Друг вид ИЕПГ с произход от фронталния лоб се причиняват от епилептични дешаржи в различни негови части: орбито - фронтална, фронто-поларна или дорзо-латерална (2, 7, 8, 10, 13, 14, 20, 21).

Епилептичната възбуда възникнала в един церебрален лоб може да се разпространи и да обхване и други части на същия лоб, както и съседни кортикални зони на друг церебрален лоб или субкортикални структури, като например базалните ганглии. Потвърждение за това е клиничен случай на ИЕПГ съчетани с дистония при болен с темпорална епилепсия (3). При орбито- фронтална епилепсия ИЕПГ може да се съчетаят с мирисни и вкусови халюцинации (11).

При настъпване на ИЕПГ, темпорални или фронтални, трябва да се имат предвид множеството реципрочни анатомични връзки и сложните функционални взаимоотношения (все още не достатъчно изяснени) между структурите на фронталния и темпоралния лоб.

Литература

1. Максимов К. Медикаментозно-резистентни епилепсии - клиника, диференциална диагноза и лечение, СТЕНО, Варна, 2004.
2. Chang CN, Ojemann LM, Ojemann GA, Lettich E. Seizures of fronto-orbital origin: a proven case. *Epilepsia* 1991, 32, 4, 487-491.
3. Fakhoury T, Abou-Khalil B. Association of ipsilateral head turning and dystonia in temporal lobe seizures. *Epilepsia* 1995, 36, 11, 1065-1070.
4. Foldvary N., Lee N., Thwaites G. et al. Clinical and elektroencefalographic manifestations of lesional neocortical temporal lobe epilepsy. *Neurology* 1997, 49, 757-763.
5. Gil-Nagel A, Risinger MW. Ictal semiology in hippocampal versus extrahippocampal temporal lobe epilepsy. *Brain* 1997, 120, 183-192.
6. Herrero MT, Barcia C, Navarro JM. Functional anatomy of thalamus and basal ganglia. *Childs Nerv Syst* 2002, 18(8), 386-404.
7. Jayakar P, Duchowny M, Resnick T, Alvares L. Ictal head deviation: lateralising significance of the pattern of head movement. *Neurology* 1992, 42(10), 1989-1992.
8. Jobst BC, Siegel AM, Thadani VM, Roberts DW, Rhodes HC, Williamson PD. Intractable seizures of frontal lobe origin, clinical characteristics, localizing signs, and surgery. *Epilepsia* 2000, 41(9), 1139-1152.
9. Kahane Ph., Chabardes S., Minotti L., Hofmann D., Benabid A-L., Munar C. Role du pole temporal dans la genes des crises dites mesio-temporales. *Epileptic Disord.*, 2000, 2, 2, 41-49.
10. Katagal P, Arunkumar GS. Lateral lobe seizures. *Epilepsia* 1998, 39, 4, 62-68.
11. Manford M, Fish DR, Sorvon SD. An analysis of clinical seizure patterns and their localizing value in frontal and temporal lobe epilepsies. *Brain* 1996, 119, 17-40.
12. McLachlan RS. The significance of head and eye turning in seizures. *Neurology* 1987, 37(10), 1617-1623.
13. Munari C, Tassi L, Di Leo M, et al. Video stereo-elektroencefalographic investigation of orbito-frontal cortex. Ictal electroclinical patterns. *Adv Neurol.*, 1995, 66, 273-295.
14. Ochs R, Cloor P, Quesney F, Ives J, Olivier A. Does head- turning during a seizure have lateralizing or localizing significance? *Neurology*, 1984, 34, 7, 884-890.
15. Pfander M., Arnold S., Henkel A., et al. Clinical features and EEG findings differentiating mesial from neocortical temporal lobe epilepsy. *Epileptic Disord.*, 2002, 4, 189-195.
16. Quesney LF., Constain M., Rasmussen T., Seizures from the dorsolateral frontal lobe. *Adv Neurol.*, 1992, 57, 233-243.
17. Rheims S., Demarquay G., Guenat M., Sindou M., Maigniere F., Ryvelin Ph., Ipsilateral head deviation related to orbito-frontal and fronto-polar seizures. *Epileptic Disord.*, 2005, 7, 2, 97-102.
18. Saygi S., Spenser SS., Schever R., Katz A., Mattson R., Spenser DD., Differentiation of temporal lobe ictal behaviour associated with hippocampal sclerosis and tumors of temporal lobe. *Epilepsia*, 1994, 35, 737-742.
19. Semah F., Anomalies metaboliques du pole temporale dans les epilepsies du lobe temporale. *Epileptic Disord.*, 2000, 2, 2, 41-49.
20. Smith JR., Sillay K., Winkler P., Kins DW., Orbitofrontal epilepsy: electroclinical analysis of surgical cases and literature review. *Stereotact. Funct. Neurosurg.*, 2004, 82(1), 20-25.
21. Villanueva V., Serratos J.M., Temporal lobe epilepsy: clinical semiology and age at onset. *Epileptic Disord.*, 2005, 7, 2, 83-90.
22. Walker AE., Temporal lobectomy. *J. Neurosurg.*, 1967, 26, 642-649.

Адрес за кореспонденция

Д-р Константин Максимов, д.м.
 Медицински Център „Невромед“
 Военномедицинска Академия - София
 Бул. „Георги Софийски“ № 3
 София
 тел.: 02/ 922-56-44
 e-mail: neuromaxi@yahoo.com

ДЕГЕНЕРАТИВНА ЛУМБАЛНА СКОЛИОЗА: ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ

Хр. Христов, В. Бусарски, М. Маринов, Л. Татарчев, Ил. Илиев, Л. Нучев
Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“ - София

РЕЗЮМЕ

В проспективно изследване сравняваме оперативни резултати при 19 пациенти с лумбална възрастова сколиоза, като при 8 е осъществена декомпресивна процедура (интерламинотомия или ipsi-contra декомпресия) и при 11 декомпресия съчетана с транспедикулярна винтова фиксация (8 с Moss-Miami DePuy Spine и 3 с Expedium DePuy Spine спинални инструменти). Съотношението мъже:жени е 7:11, съответно за групата с само с декомпресии 6:2 и за група с декомпресия-стабилизация 1:10. Средната възраст е 60,3 год. (46-73 год.). Средният период на клинично проследяване е 1,2 год. (3 мес.-3 год.).

Значително е подобрението при пациентите с декомпресия-стабилизация от предоперативен ODI 76,4% до постоперативен 30,5%, сравнено с групата само с декомпресии, където предоперативният ODI е 72,1% и постоперативния 37,9%. Оперативните резултати по VAS са по-добри в подгрупата с декомпресия-стабилизация -VAS 3 т., сравнено само с декомпресия-VAS 4,2 т. В групата само с декомпресия се отбелязва значителна разлика в постоперативните резултати от 3 до 7 т. по VAS дължаща се предимно на персистираща лумбалгия. Стойностите на предоперативния ъгъл на Cobb в групата с декомпресия стабилизация е 22,1° (10-45°), като при стабилизиращите процедури е постигната корекция средно до 5,6° (0-15°). Не са установени интра- или постоперативни усложнения включващи смъртен изход или неврологичен дефицит в двете групи. При 2 пациенти са установени рентгенографски промени на съседните нива над апикалния край на инструментацията, съответно с дискова протрузия в ранния постоперативен период и нискостепенна остеопоротична фрактура и дегенеративни промени 1 год. след интервенцията. От групата със декомпресия при 3 в периода след първата година, въпреки миниинвазивната декомпресивна процедура е измерено увеличение ъгъла на Cobb средно с 4°.

Полисегментарната винтова транспедикулярна инструментиация при лечението на дегенеративната лумбална сколиоза дава възможност за оптимална редуция на спиналния деформитет в сагитален и аксиален план с едновременна широка костнолигаментарна декомпресия. Самостоятелна декомпресивна процедура е показана при пациенти с нискостепенна, стабилна сколиоза позволяваща малкоинвазивна декомпресия или при соматично увредени с тежък неврологичен дефицит.

Ключови думи: дегенеративна сколиоза, транспедикулярна винтова фиксация, декомпресия.

DEGENERATIVE LUMBAR SCOLIOSIS: SURGICAL TREATMENT

Chr. Christov, V. Bussarsky, M. Marinov, L. Tatarchev, Ya. Enchev, I. Iliev, L. Nouchev
Department of Neurosurgery, University Hospital „Sv. Ivan Rilsky“, Sofia

ABSTRACT

The authors present in a prospective study the comparative operative results at 19 patients with a lumbar adult scoliosis, as in 8 cases was performed decompressive procedure (interlaminotomy or

ipsi-contra decompression) and the rest 11 patients underwent a decompression combined with a transpedicular screw fixation (8 with Moss-Miami, DePuy Spine and 3 with Expedium, DePuy Spine spinal instrumentations). The male to female ratio was 7:11- 6:2 for the group with a decompression as a single procedure and 1:10 for the group with a decompression and stabilization. The mean age of the patient population was 60.3 years, ranging from 46 to 73 years. The average follow-up period was 1.2 years (from 3 months to 3 years).

Significant improvement in the outcome was identified in the patient group with decompression and stabilization- from preoperative ODI of 76.4% to postoperative ODI of 30.5%, compared with the group of decompression alone, with pre- and postoperative ODI of respectively 72.1% and 37.9%. The operative results by VAS are better in the patient group with a decompression and stabilization-VAS 3 points, compared with the group of decompression alone-VAS 4.2 points. In the group with decompression as a single procedure was recorded a significant difference in the postoperative results- from 3 to 7 points by VAS, mainly due to a persistent lumbago. The values of the preoperative angle of Cobb in the group decompression-stabilization was 22.1° (from 10 to 45°) as with the fixation procedures was achieved mean correction of 5.6° (0-15°). Intra- and postoperative complications, including mortality and morbidity in both groups were not identified. In two patients were determined radiographic changes of the adjacent levels over the apical end of the instrumentation, respectively with a disk protrusion in the early postoperative period and low-grade osteoporotic fracture and degenerative changes one year later. At 3 of the cases in the decompression group, one year postoperatively and in spite of the minimal invasive decompressive procedure, 4° increasing of the Cobb angle was measured.

The polisegmental transpedicular screw instrumentation at the treatment of a degenerative lumbar scoliosis gives an opportunity for optimal reduction of the spinal deformity in sagittal and axial plane with a concomitant wide bone-ligamentous decompression. The independent decompressive procedure is indicated in patients with a low-grade stable scoliosis, allowing minimal invasive decompression or at severely injured patients with a heavy neurological deficit.

Key words: *degenerative scoliosis, transpedicular screw fixation, decompression.*

Сколиозата се определя, като възрастова, когато възниква след приключване на костния растеж с ъгъл на Cobb повече от 10° във фронтален план (1). Честотата на възрастовата лумбална сколиоза варира според различните автори от 2,5% до 15% (12,13,17), като се демонстрира след петата декада, а процентът и след шестата се увеличава почти двойно (19).

Няма достъчно литературни данни за хирургичното лечение на дегенеративната лумбална сколиоза, специално относно алгоритъма на хирургично поведение - показания за хирургия, брой нива на стабилизация и т.н.. Тази патология се среща при възрастни хора, често е съчетана с тежки спинални деформитети и остеопоротични промени, което прави изпълнението на съчетана декомпресия и стабилизация технически трудно и с висок риск за пациента.

От друга страна тенденцията сколиотичният деформитет да се утежнява с времето е причина самостоятелната декомпресивната процедура да е недостатъчна и да повишава възможностите за допълнителна дестабилизация.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Изследването обхваща 19 пациенти с дегенеративна сколиоза, разделени в две групи, като при 8 е осъществена само декомпресия (група I) и при останалите 11 декомпресия- стабилизация (група II). Средният период на проследяване е 1,2 год. (3 мес. - 3 год.). Съотношението мъже:жени е 7:11, съответно за група I - 6:2 и за група II - 1:10. Средната възраст в отделните групи е за I-60,2 год. (46-73 год.) и II-60,45 год. (53-68 год.). Продължителността на симптомите в първата група варира

съответно от 18 мес. до 8 год. и за втората 3 мес.-20 год., включващи лумбалгия, радикулопатия, спинално клаудикацио и прогресиращ спинален деформитет (Табл. 1).

Прег- и постоперативната субективна неспособност е оценени използвайки Oswestry Disability Index - ODI (7). Оценка на болката в лумбалната област и долните крайници е осъществена по Визуално аналоговата скала - VAS с граници от 0.0 до 10 т. (16). Сравнени са разстоянията, които пациентите могат да изминат до появата на спинално или коренчево клаудикацио, т.н. блок-дистанция прег- и постоперативно. Отчетени са високи предоперативни стойности за ODI 76,4% (50-95%) и VAS 7, 63 т. (6-9 т.) в групата със стабилизации, както и малката блок-дистанция 41,8 м (5-100 м) до поява симптомите на неврогенно клаудикацио, характеризиращи състояние на тежка инвалидност (Табл. 1).

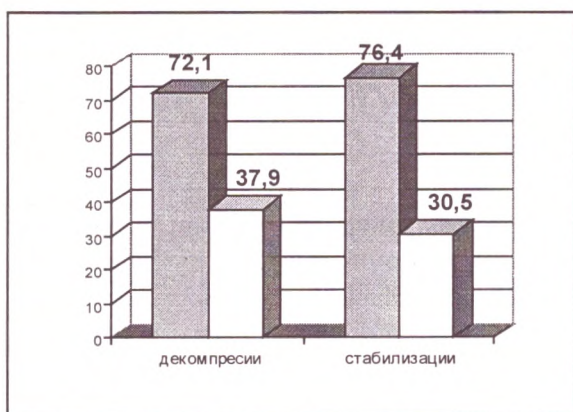
Диагнозата е поставена на базата предоперативни КТ, ЯМР, ЯМР-миелограми и динамични профилни и фасови графици с прег- и постоперативни измервания ъгъла на Cobb.

В групата с декомпресии са осъществени декомпресивни интерламинотомии при 4, при 3 „ipsi-contra“ декомпресия с медианни педикулотомии на конкавните нива със среден брой на декомпримираните нива 2,2 (1 - 4) и при 1 с тежки соматични проблеми ламинектомия и коренчева декомпресия на две нива. При един пациент е извършена едноетапна двустранна интерламинотомия на четири нива и при един едноетапна „ipsi-contra“ декомпресия на три нива.

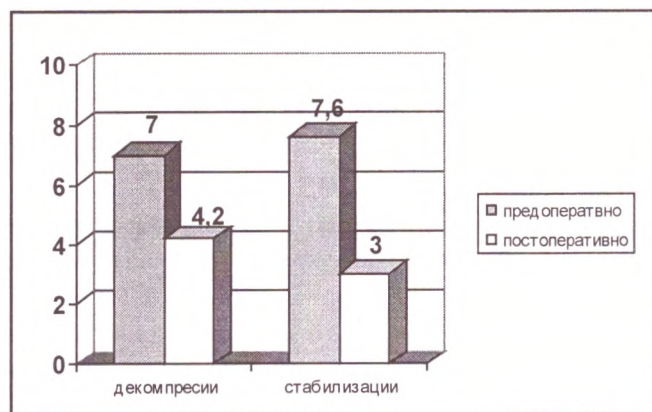
Таблица 1. Дегенеративна лумбална сколиоза - предоперативни параметри

групи	I	II
брой пациенти	8	11
ъгъл на Cobb °	15,6 (10-22)	22,1 (15-45)
мъже/жени	6:2	1:10
средна възраст (год.)	60,2 (46-73)	60,45 (53- 68)
симптоми:		
лумбалгия	8	11
клаудикацио	7	10
коренчева болка	6	10
хипестезия	3	4
парези	2	3
тазови резервоари	1	1
симптоми		
продължителност	18 м. - 8 г.	3 м. - 20 г.
ODI (0-100%)	72,1 (50-90)	76,4 (50-95)
VAS (0-10 т)	7,6 (6-9)	7 (5-9)
Дистанция (м)	58,6 (20-150)	41,8 (5-100)

*I - декомпресия; II - декомпресия и-стабилизация



Фиг. 1. Оценка по ODI



Фиг. 2. Оценка по VAS

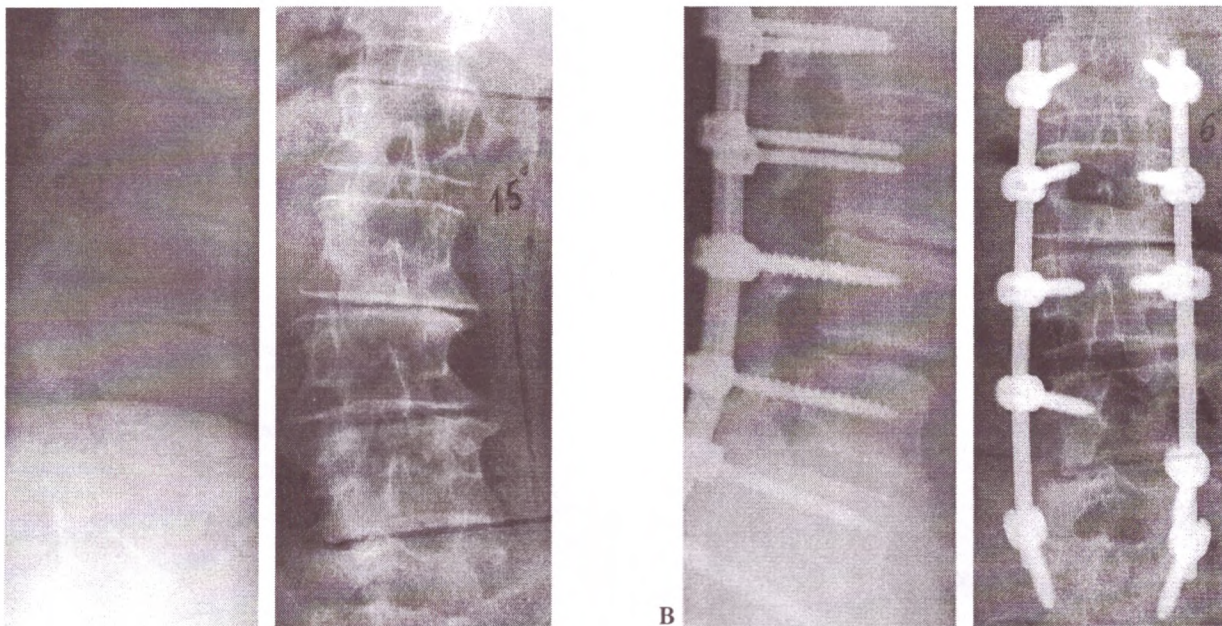
В подгрупата с декомпресия-стабилизация е приложена ламинектомия и фораминотомия при 7 с основен симптом спинално клаудикации, интерламинарна декомпресия и фораминотомия при 3 с данни за радикулопатия и при 1 корекция на кифосколиозата и стабилизираща оперативна интервенция, при който водеща е била лумбалгията и спиналния деформитет (Фиг. 3, 4, 5 и 6). Средния брой на стабилизирани нива е 4,3 (3-6), като при 8 с помощта на Moss-Miami -DePuy Spine (Фиг. 4 и 5) и при последните 3 с Exredium - DePuy Spine (Фиг. 3 и 6) спинални системи за транспедикуларна винтова стабилизация под скопичен контрол (С - рамо General Electric 9800 Plus). В случаите с тежки ротационни деформитети допълнително сме осъществявали радиочестотна моторна стимулация в областта на транспедикуларния винт с радиочестотен генератор Radionics 3C Plus (с честота 2 Hz до 2 V) и отчитане на евентуално моторен отговор на съответния сегментален нерв.

При 3 пациенти долното ниво на стабилизация е S1, а при останалите 8 е L5. Интраоперативна корекция на сколиозата сме постигали след спиналната декомпресия, прилагайки известните техники на деротация, дистракция и компресия, които двете гореописани системи позволяват.

ХИРУРГИЧНИ И ПОСТОПЕРАТИВНИ УСЛОЖНЕНИЯ

В подгрупата на сколиозите с инструментална фузия (II), като интраоперативна усложнение е отбелязан един случай на дуротомия по време на декомпресията без постоперативни последствия. Непосредствено след декомпресия и късосегментна стабилзация при един пациент на нивото над стабилизацията е диагностицирана симптоматична дискова протрузия, повлияла се след медикаментозна терапия и покой. При една пациентка от групата с декомпресия-стабилизация в периода след 1,5 год. е установен над нивото на стабилизацията с-м на „съседни нива“, съответно с дегенеративни промени и нискостепенна остеопоротична фрактура, но без клинична проява. Допусват случай с допълнителен неврологичен дефицит, дълбока венозна тромбоза, белодробен тромбоемболизъм и инфекциозни усложнения. В двете групи няма реоперирани болни.

От групата със декомпресия (I) при 3 в периода след първата година, въпреки миниинвазивната декомпресивна процедура е измерено увеличение ъгъла на Cobb средно с 4°. При двама с двустранни интерламинотомии, съответно с 3 и 53° при един с ipsi-contra декомпресия с 4°.

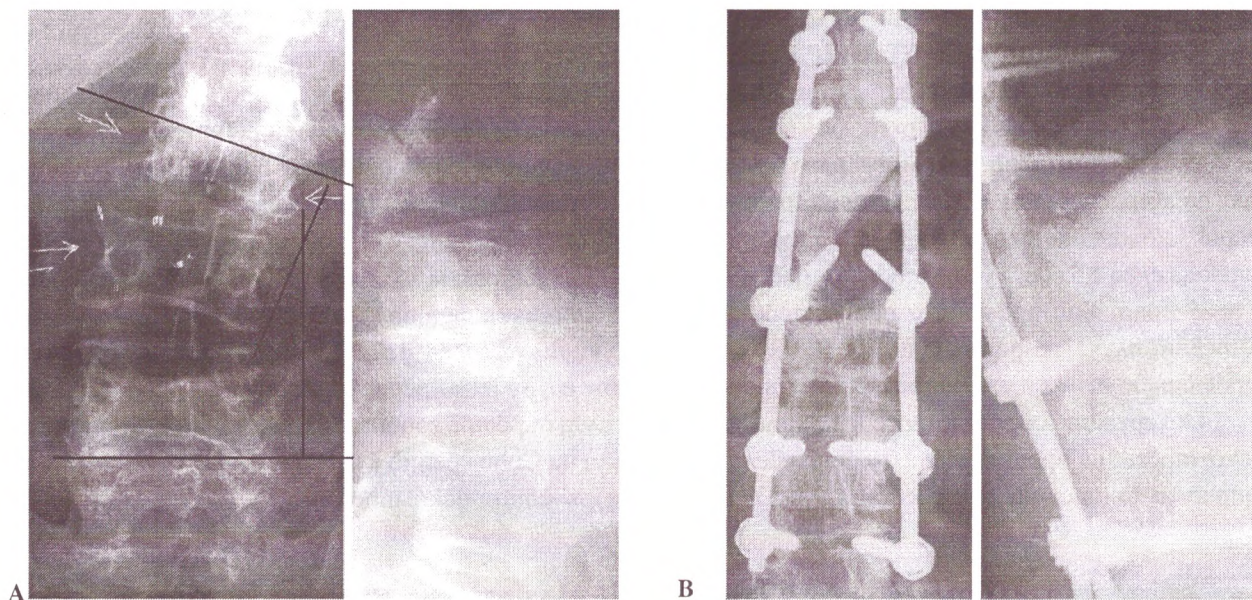


Фиг. 3 Ст. И., жена - 58 год. Вторична дегенеративна сколиоза (тип III) загуба на лумбалната лордоза (flat back) комбинирана с десностранна коксартроза. Корекция на сколиозата и възстановяване на физиологичната лордоза - Exredium инструментация.

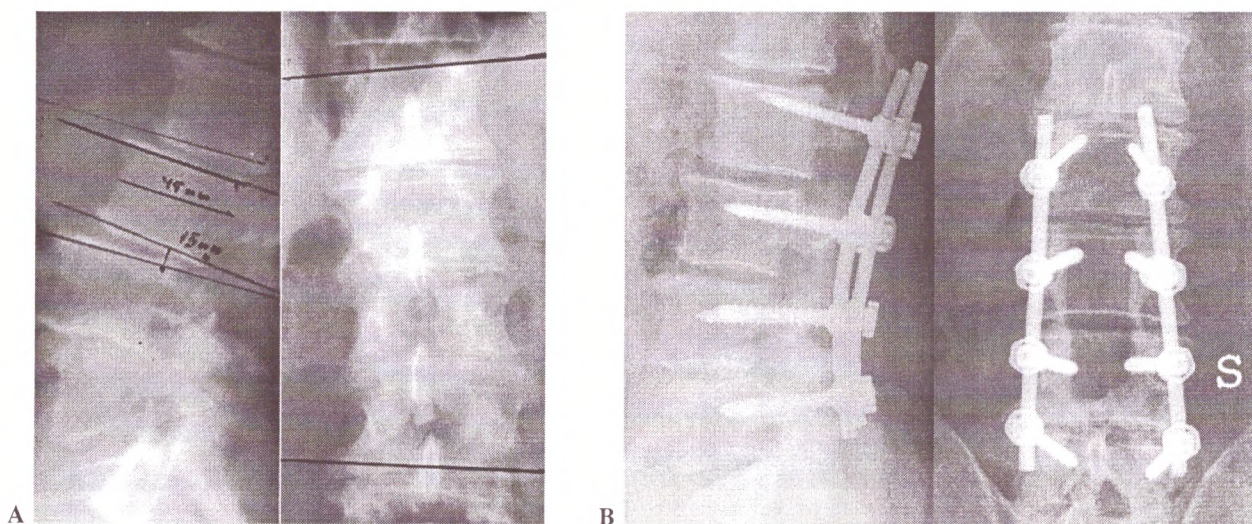
ПОСТОПЕРАТИВНИ РЕЗУЛТАТИ

Постоперативният престой в групата с декомпресии е средно 4,2 дни спрямо 11 дни в групата с декомпресия-стабилизация.

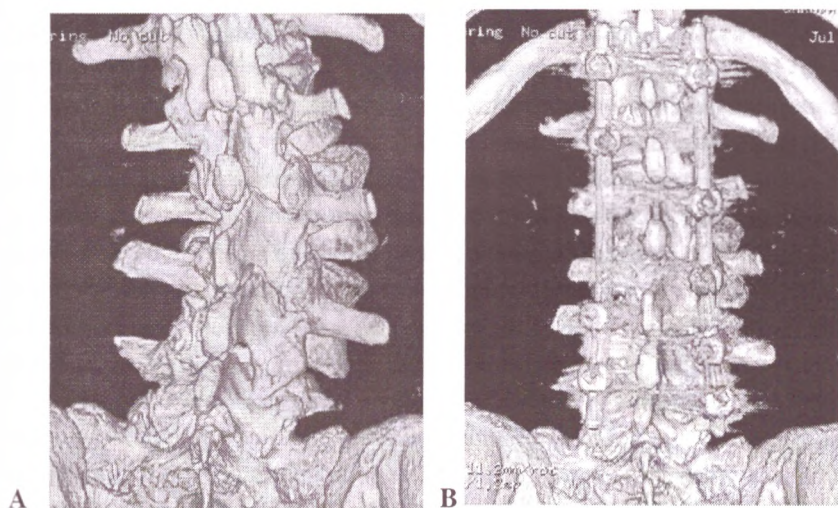
Значително е подобрението при пациентите с декомпресия-стабилизация (II), от предоперативен ODI 76,4% до постоперативен $30,5 \pm 14,0\%$, сравнено с групата само с декомпресии (I) предоперативният ODI е 72,1% и постоперативния $37,9 \pm 17,3\%$ (Фиг. 1). Оперативните резултати по VAS са по-добри в групата с декомпресия-стабилизация - VAS $3 \pm 1,3$ т., сравнено само с декомпресия - VAS $4,2 \pm 1,8$ т. В групата само с декомпресия се отбелязва значителна вариабилност в постоперативните резултати от 3 до 7 т. по VAS дължаща се предимно на персистираща лумбалгия (Фиг. 2). Без неврогенно клаудикацио са съответно 2 (28,6%) от групата с декомпресия и 6 (60%) от групата с декомпресия-стабилизация със средни стойности за останалите в отделните групи: I - 130 ± 57 м и II - $135,7 \pm 69$ м. От групата със декомпресия-стабилизация 10 (90,9%) отчитат



Фиг. 4. Св. Б., жена-58 год. Вторична дегенеративна кифосколиоза (тип III) с остеопоротична фрактура на тялото на L1 (А). Постоперативна корекция на кифосколиозата - Moss Miami инструментация (В).



Фиг. 5. С. Ч., мъж-62 год. Дегенеративна лумбална сколиоза (тип I), комбинирана със дегенеративни стеноза и мултисегментарна спондилолистеза (А). Постоперативни рентгенографии с корекция на сколиотичния деформитет и листеза, възстановяване на лумбалната лордоза - Moss Miami инструментация (В).



Фиг. 6 М. Г., жена - 53 год.
Тежка дегенеративна сколиоза (тип I) с ротационен деформитет (А)-3D-СТ реконструкция. Постоперативна корекция на сколиозата - Exprelum инструментация (В).

комплексно подобрение спрямо 4 (50%) само с декомпресия, като критерий да отлични и добри резултати се приемат ODI 0-20% до 40 %, VAS 0-2 до 4 т. и липса на неврогенно клаудикацио или проявяващо се след 500м. Останалите 5 (26,3%) пациента, 1 (9,1%) от групата с декомпресия-стабилизация и 4 (50%) от групата със декомпресия не съобщават за съществено подобрение. Статистически значимо е подобрението в групата с декомпресия-стабилизация спрямо групата само с декомпресия ($P < 0,001$) Няма данни за клинично влошил се пациент.

Стойностите на предоперативния ъгъл на Cobb в групата с декомпресия - стабилизация е $22,1^\circ$ ($10-45^\circ$), като при стабилизиращите процедури е постигната корекция средно до $5,6^\circ$ ($0-15^\circ$) с оптимално възстановяване на лумбалната лордоза.

ОБСЪЖДАНЕ

Възрастовата кифосколиоза е резултат на бърза, асиметрична дегенерация на интервертебралния диск, ставните израстъци и остеопоротични промени (6, 8).

Известни са три основни типа на възрастова сколиоза (1, 2):

Тип 1: Първична дегенеративна сколиоза (de novo), локализирана предимно в тораколумбалния и лумбален отдел в резултат на асиметрични дегенеративни промени в интервертебралния диск и/или ставните израстъци с последващо развитие на фронтална изместване и допълнителна ротация в ставните фасетки на страната на дегенерацията, която често е съчетана с централна или латерална стеноза.

Тип 2: Прогресивна идиопатична сколиоза при възрастни в торакалния, тораколумбалния, и/или лумбалния отдел, обикновено при пациенти под 40 годишна възраст с вторична дегенерация и/или дисбаланс.

Тип 3: Вторична дегенеративна сколиоза в резултат на метаболитни костни промени (най-често остеопоротични) комбинирани с остеоартритни промени, както и при асиметрични аномалии на лумбосакралните стави или дегенеративна тазобедрена патология.

Клинично с най-честа изява са първичната - тип 1 (Фиг. 5 и 6) и вторичната -тип 3 (Фиг. 3 и 4) дегенеративни сколиози, които допълнително могат бъдат придружени с вторични деформитети дължащи се на метаболитни костни промени, най-често остеопороза.

Типичната радиографска находка при дегенеративната лумбална сколиоза е загуба на физиологичната лордоза, асиметрично намалено дискално пространство, спондилоза, фасетна артроза, ламинарна хипертрофия и маргинална остеофитоза. Сколиотичните промени най-често обхващат сегмента от Th11 или Th12 до L5 или S1. Известни са два типа на на деформитет при дегенеративната сколиоза (20), без или с минимална ротация - тип I (Фиг. 5) и с изразен ротационен деформитет и загуба на физиологичната лумбална лордоза - тип II (Фиг. 6).

Хирургичното лечение е показано при пациенти с медикаменозно неконтролирана лумбалгия, невrogenно клаудикацио и радикулопатия, както и при прогресивни спинални деформитети в коронарен и сагитален план. Оперативните процедури включват неврална декомпресия, инструментална корекция на сагиталния и коронарен деформитет, спинална стабилизация и фузия (4, 5).

В случаите с тежка централна и дегенеративна стеноза е необходимо да се осъществи широка декомпресия: ламинектомия, декомпресия на латералните рецесуси и фораминотомии. Корекцията на спиналните деформитети се постига с помощта на няколко метода включващи моделиране и деротация на пръчките, постепенна редукция на конкавната страна, дистракция на конкавната и компресия на конвексната страна. С корекцията на кифосколиотичните промени и често насложената листеза се постига индиректна неврална декомпресия, главно в областта на невралния форамен, а в случаите с допълнителна листеза и централна декомпресия.

Поради мултисегментарното естество на възрастната лумбална сколиоза е необходимо да се локализира горната и долна граница на спинална инструментация на базата индивидуалните данни за дегенеративни промени, сагиталния и аксиалния деформитети. Докато за едни автори е удачно дисталното ниво да бъде S1 (19), според други L5 е свързан с по-нисък процент на псевдоартроза на проксималния сегмент (5, 9). В нашият материал при избора на долно ниво на стабилизация сме се съобразявали главно със състоянието на L5-S1 диска, като подходящ за крайна L5 стабилизация сме избирали случаи с добре хидратиран, със запазена височина, диск без данни за нестабилност и сравнително съхранена лумбална лордоза (**Фиг. 5**). Горното ниво на стабилизацията варира между T10-L2, като изискванията към него са да бъде „стабилна зона“, да позволява възстановяване на сагиталната лордоза, съседното ниво да е без или с нискостепенни дегенеративни промени, както и задните му елементи да бъдат съхранени по време на декомпресията (14, 19).

При пациенти с нискостепенни и стабилни сколиози самостоятелните малкоинвазивните декомпресивни процедури, като едностранен достъп за двустранна декомпресия, т.н. ipsi-contra техника или двустранни интерламинитомии и фораминотомии, комбинирани с медуларна педикулотомия на конкавната страна остават са средство за повлияване на радикулопатията и спиналното клаудикацио при максимално съхраняване на спиналната стабилност (18,11). Широки декомпресии, включващи ламинектомия с двустранни формиотомии и заднолатерална автоложна костотрансверзална фузия са показани единствено при соматично увредени пациенти с тежка неврологична симптоматика.

Малко са литературните данни за хирургичните резултати при лечението на дегенеративната сколиоза. В едно изследване 50% от пациентите съобщават за утежнена болева симптоматика след декомпресивна процедура без инструментална стабилизация (5). В друго обхващащо 27 оперирани 86 % от пациентите са със задоволителни резултати 4,6 год. след декомпресия и транспедикуларната инструментация без случаи на утежнен неврологичен дефицит и при 4% с развитие на псевдартроза (15). Добри резултати след декомпресия и инструментална фузия достигащи до 99% при 30 оперирани и среден период на проследяване 59, 5 мес. без големи интра- и постоперативни компликации демонстрират други автори (22). В двете последни групи степента на възстановяване на лумбалната лордоза кореспондира с благоприятното повлияване на лумбалгията. Други публикации показват значително по-висок процент усложнения съответно 53% и 68%, включващи ранни: неврологичен дефицит, инфекции, белодробен тромбемболитизъм, проблеми с инструментацията и късни: псевдоартроза и болест на съседните нива с дегенеративни промени, фрактури, листези предимно в областта на дисталния сегмент (21,3) с морталитет в тези серии съответно 1% и 1,4%. Същите автори намират статистически значима корелация между между високия процент компликации възрастта на пациентите и интраоперативна кръвозагуба над 2000 мл.

В представените от нас резултати отбелязваме значително подобрене 90,9% за пациентите с декомпресия и инструментация, спрямо 50,0% към тези с декомпресия, същевременно без значима разлика в интра- и постоперативните компликации. Първата техника остава средство позволяващо

широка неврална декомпресия с едновременно третиране на спиналните деформитети.

При хирургичното лечение на възрастната дегенеративна сколиоза е необходим индивидуален подход за всеки отделен случай с определяне на нивата на неврална компресия, както и горното и долно ниво на фузия с крайна цел постигане на оптимална декомпресия съчетана със стабилен, добре балансиран гръбнак.

Литература

1. Aebi M: *Adult scoliosis*. In *Spine* 2007, 3: 16-20
2. Aebi M: *The adult scoliosis*. *Eur Spine J* 2005, 14: 925-48
3. Cho K-J, Park S, Suc S, et al.: *Complication of posterior fusion and instrumentation for degenerative lumbar scoliosis*. *Scoliosis Research Society 41st Annual meeting, Monterey, Sept 2006*, 13-16
4. Cotler JM, Cotler HB: *Spinal fusion: Science and technique*. New York: Springer-Verlag 1990, 407-412
5. Crubb SA, Lipscomb HJ, Suh PB: *Results of surgical treatment of painful adult scoliosis*. *Spine* 1994, 19:1619-29
6. Dick W, Widmer H: *Degenerative lumbar scoliosis and spinal stenosis*. *Orthopade* 1993, 22:232-42
7. Fairbank JST, Couper J, Davies JB, O'Brien JP: *The Oswestry low back pain disability questionnaire*. *Physiotherapy* 1990, 66: 271-273
8. Fellrath RF, Hanley E: *Causes and management of unstable degenerative spinal stenosis*. *J South Orthop Assoc* 1996, 5:221-28
9. Floman Y: *Indication for surgery and results*. *J Bone Joint Surg Br* 2005, 88 (B):4-5
10. Grubb SA, Lipscomb HJ, Coonrad RW: *Degenerative adult onset scoliosis*. *Spine* 1988, 13:213-241
11. Jane JA, Sherman JH, Boulos PT, Luce C, Dumont AS: *Lumbar stenosis: a personal record*. *J Neurosurg (Spine)* 2004, 1:31-38
12. Kim JN, Suk SI, Cyuing ER, et al.: *Epidemiological study of lumbar scoliosis with plain abdominal X-ray*. *J Korean Spine Surg* 2004, 11:246-52
13. Kostuik JP, Bentivoglio J: *The incidence of low-back pain in adult scoliosis*. *Spine* 1981, 8:268-73
14. Laohacharoensombat W: *Preliminary results of the surgical treatment of disabling degenerative scoliosis*. *JMR* 1999, 4: 285-303
15. Marcesi DG, Aebi M: *Pedicle fixation devices in the treatment of adult lumbar scoliosis*. *Spine*, 1992, 17: 304-309
16. Price DD, McGrath RA, Rafii A, Buckinham B: *The validation of visual analog scale as ratio scale measure for chronic and experimental pain*. *Pain*, 1983, 17: 45-56
17. Robin G, Span Y, Makin M, et al.: *Scoliosis in elderly: idiopathic or osteoporotic*. *Proceeding of the 5th Zorab Scoliosis symposium*, London, 1976
18. Sheehan J, Helm J, Kallmes D et al.: *Partial pediculectomy in the treatment of the lumbar spinal stenosis: Technica (Technical notes)*. *Neurosurgery* 41, 1997.1: 308-310
19. Shufflebarger H, Suk S, Mardjenko S: *Debate: determining the upper instrumented scoliosis*. *Clin Orthop Relat Res.*, 2001, 384:45-53
20. Swank S, Lonstein JE, Moe JH, et al.: *Surgical treatment of adult scoliosis. A review of two vertebra in the management of adult degenerative scoliosis*. *Spine*, 2006, 31: 185-194
21. Simonns ED: *Surgical treatment of the patients with lumbar spinal stenosis with associated hundred and twenty-two cases*. *J Bone Joint Surg Am.* 63, 1981, 2:268-287
22. Zurbriggen C, Markwalder TM, Wyss S: *Long-term results in patients treated with posterior instrumentation and fusion for degenerative scoliosis of the lumbar spine*. *Acta neurochir (Wien)* 141, 1999, 1:21-26

Адрес за кореспонденция:

г-р Хр. Христов
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св.Ив.Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Георгиев“ 15, София 1431

ГРЕШКИ И УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СТАБИЛИЗИРАЩИ ОПЕРАЦИИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

*Ст. Станчев, В. Бусарски, М. Маринов, А. Бусарски, В. Каракостов,
А. Татарчев, С. Джендов*

УМБАЛ „СВ. АННА“, Медицински университет - София

УМБАЛ „Александровска“, Медицински университет - София

РЕЗЮМЕ

Съвременните придобити и травматични заболявания на гръбначния стълб са обект на множество изследвания и анализи предвид високо степенната инвалидизация на пациентите и обусловените от това социално-икономически проблеми.

Най общо се разделят на вродени, придобити заболявания (на малформативна основа, дегенеративни); травматични заболявания. Засяга се всеки сегмент на гръбначния стълб, като възникват сериозни въпроси в медико-социално отношение. Лечението им е продължително, с относително трайни клинични и функционални резултати. През последното десетилетие в практиката широко навлезе активното хирургично лечение. Това води до грешки и усложнения от различен характер.

Авторите анализират резултатите, грешките и наблюдаваните усложнения при оперативното лечение на 195 пациенти с дегенеративни, придобити и травматични заболявания на гръбначния стълб. Засегнати са торакалния, лумбален и лумбо-сакрален сегменти. 71 пациента са със спондилолистеза, 58 с фрактури на прешленните комплекси, 48 пациента с дегенеративна патология. Туморна етиология се установява при 12 пациента. 6 пациента са оперирани по повод сколиоза. При 119 пациента е приложено комбинирано хирургично лечение със стабилизация. Отчитат 87 % много добри, 8 % добри и 5 % задоволителни резултати. При 8,2 % са наблюдавани грешки и усложнения при хирургичното лечение. Те се групират:

- грешки при имплантиране на стабилизираща система - 2,03 %
- усложнения при неправилна хирургична тактика - 4,08 %
- инфекциозни усложнения - 6,1 %

Като причини при анализа авторите изтъкват непълното клинично изясняване на случаите и уточняване на хирургичната тактика, нарушена асептика в следоперативния период, субективния фактор като клиничен опит на всяко ниво на лечебния процес. Постигнатите резултати авторите отчитат като корелиращи с цитираните в литературата от водещи автори.

Ключови думи: *гръбначен стълб, гръбначни деформитети, хирургично лечение, стабилизации, грешки и усложнения*

ВЪВЕДЕНИЕ

Хирургичното лечение на заболяванията на гръбначния стълб се разделя на два основни метода: декомпресивен и комбиниран. Тяхното прилагане изисква добро познаване на критериите за оперативное лечение, подплатено с точна диагностика на обективното състояние на заболяването. Декомпресивните методи се прилагат най общо в случаите на дегенеративни заболявания с липса на нестабилност на определено ниво или сегмент, и при изразена сетивна и моторна неврологична симптоматика.

Комбинираните хирургични методи се състоят от две части - декомпресивна и стабилизираща. През последното десетилетие настъпва изключително голяма промяна по отношение поведението при стабилизация и корекция на гръбначните деформитети. Въвеждането на и широкото приложение на тридимензионалните инструментариуми довежда до значително намаляване сроковете на

следоперативна имобилизация, ранна рехабилитация и реадaptация на пациентите. Хирургичната техника е избран метод при лечението на почти всички заболявания на гръбначната колона. Нейното изпълнение е свързано с относителна продължителност на оперативната интервенция, релативно повишена интраоперативна кръвозагуба, голяма ранева повърхност. Не на последно място изпълнението и изисква добра подготовка на оперативния екип. Разширяването показанията за хирургично лечение и по специално комбинираните хирургични методи довежда и до грешки и усложнения.

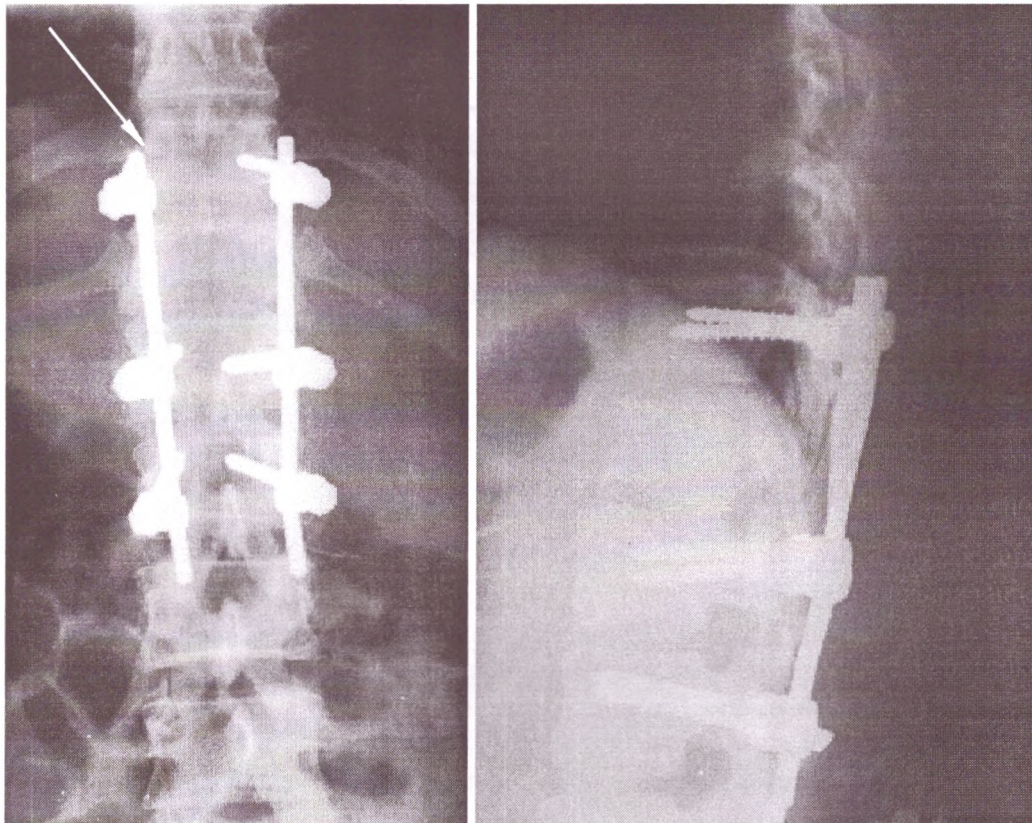
Цел на настоящото съобщение е да споделим нашия опит при оперативното лечение на 195 пациента с различна гръбначна патология.

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И МЕТОД

За периода 1996 г. - 2005 г. е проведено оперативно лечение на 195 пациента с различни заболявания на гръбначния стълб. 71 пациента са със спондилолистеза, 58 с фрактури на прешленните комплекси, 48 пациента с дегенеративна патология, и 12 с туморна етиология. При 119 пациента е проведено комбинирано хирургично лечение. При останалите е проведено декомпресивен тип хирургично лечение. За стабилизиращи системи са използвани Harrington, TSI, CD, CCD, SOCON, VSP-Ascromed, STIBU. Показанията за избор на този вид оперативна техника са обсъдени и съобразени с общоприети протоколи. Срокът на проследяване от 6 м. до 9 г. Резултатите от проведеното хирургично лечение са: 87 % много добри, 8 % добри и 5 % задоволителни.

При 8,2 % от пациентите са наблюдавани грешки и усложнения при хирургичното лечение. Според вида си те се разделят на:

- грешки при имплантиране на стабилизираща система - 2,03 %
- усложнения при неправилна хирургична тактика - 4,08 %
- инфекциозни усложнения - 6,1 %.



Фиг. 1 Ж.Д., 37 ♂, F-ra D12, СТИБУ D11 - L2

Грешките при имплантиране на стабилизиращата система се състоят в неправилно позициониране на педикулярните винтове. Дължат се на недостатъчно добра хирургична техника, и значителни комбинирани деформитети с пълно заличаване на нормалната анатомия.

Такава се наблюдава при дегенеративните сколиози, съчетани със спондилолистеза. Тази патология довежда до значително стесняване на вертебралния канал и невродефицит. На този фон при 2,03 % от пациентите се наложи реоперация поради неправилно позиционирани винтове, които не осигуряваха добра стабилност или се установи компресия на съответното коренче. При ре оперираните пациенти отчитаме добри резултати по отношение на болевата симптоматика, и задоволителни резултати по отношение на неврологичния дефицит.

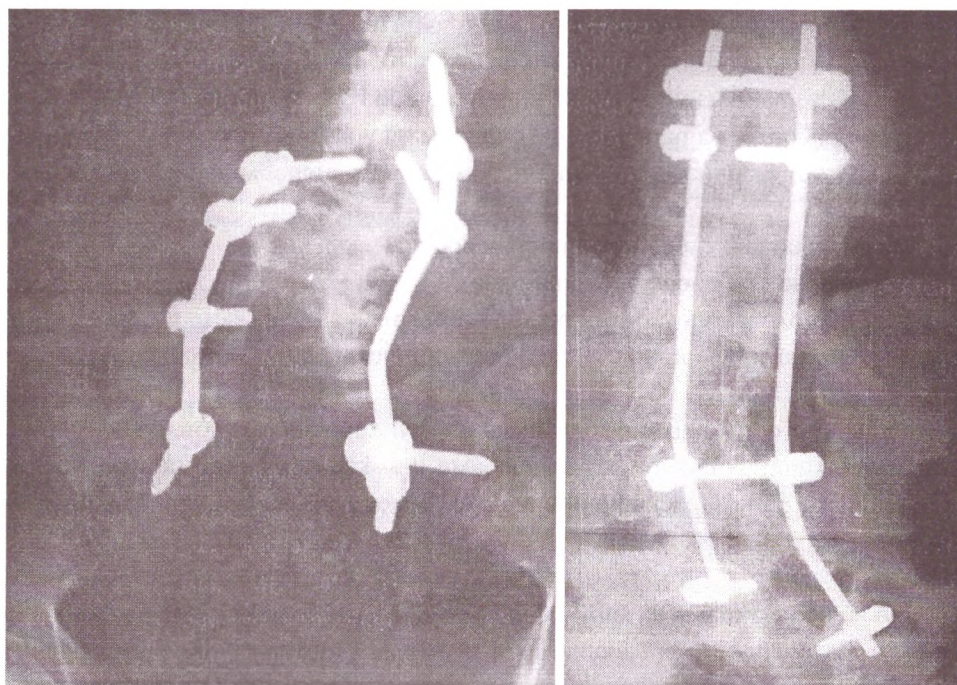
Неправилната хирургична техника при 4,08 % от пациентите доведе до реоперации. Провеждане на оперативно лечение от декомпресивен тип при пациенти с нестабилност на дадено ниво или сегмент с различна етиология довежда до значително прогресиране на същата, с прогресиране на неврологичната симптоматика. Това налага на следващ етап стабилизация. Често при тези случаи възникват проблеми свързани с т.н. „многократно опериран гръбначен стълб“. Те се дължат на фиброзни изменения обхващащи невралните структури, и изключително трудната и дискутабилна алтернатива за лечение. При анализирани случаи установяваме грешки от този тип при СПА, и дегенеративни заболявания. Неправилния избор на инструментираща система също довежда до реоперации.



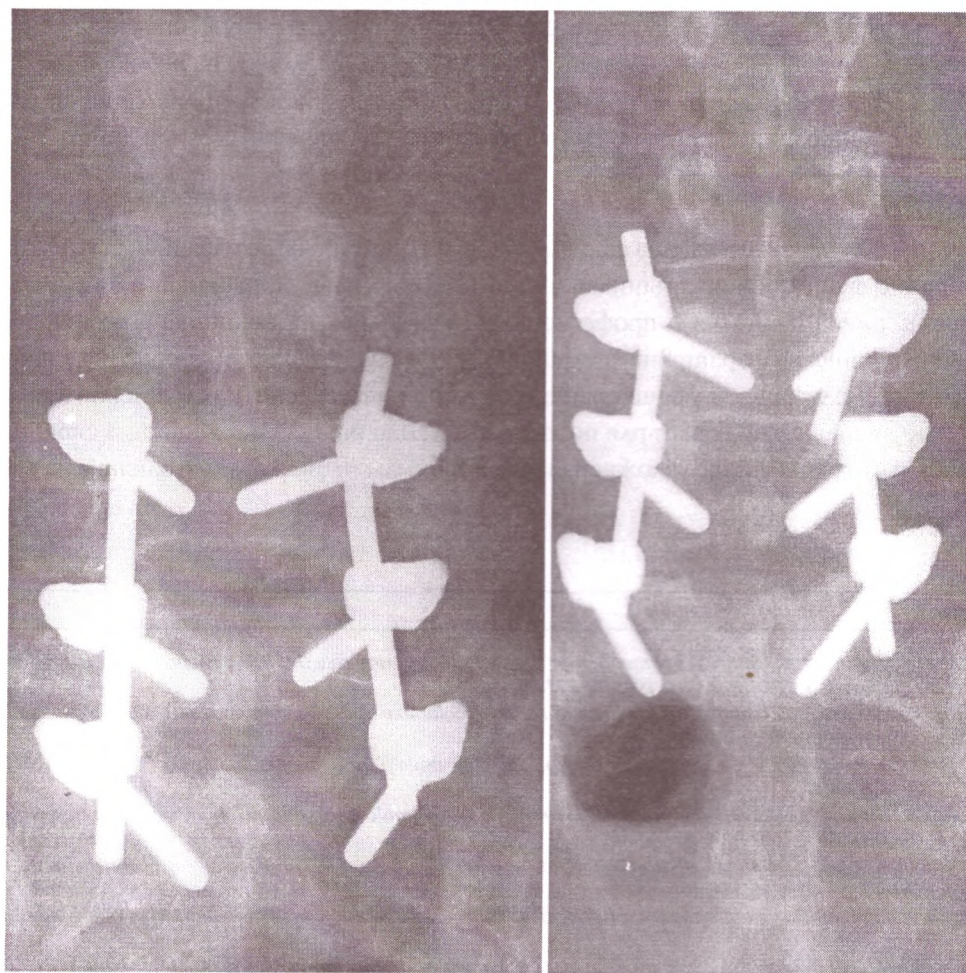
Фиг. 2. В.В. ♀, 52 SPL 3-5, Scoliosis Degenerativa Състояние след 5 декомпр.операции

Използването на плаки и различни телени фиксации при травми на фиг 3 и 4. Стабилизация CCD с грешка в избора на хирургична тактика и имплантиране на системата. Коригирана стабилизация СТИБУ гръбначния стълб е метод на т.н. „обречени пациенти“, и не би могло да бъде възприеман сериозно в настояще време.

Инфекциозни усложнения в установяваме при 6,1 % от пациентите. Водещо място сред изолираните микроорганизми заемат Staphylococcus aureus и Acinetobacter. Усложненията включват задръжка на хематом в областта на оперативната рана, супурация, вторично зарастване. Не сме наблюдавали усложнения налагащи изваждане на стабилизиращата система.



Фиг. 3. Стабилизираща операция с ССД - неправилно избрана оперативна тактика и неправилно позициониране на системата. Коригирана стабилизация със СТИБУ и корекция на лумбалната лордоза



Фиг. 4. Счупване на фиксиращ прът след стабилизация STIBU L4-S1 по повод SPL L5/S1

В лечебния план сме възприели схема за антибиотична терапия при оперираните пациенти. Тя включва апликации с Zinacef или Tegcef по време на операцията, и 7 дневен период след нея.

При анализиране на установените усложнения установихме следните причини:

- пропуски при обработка на пациентите с травматична патология в до болничния период;
- продължителна хирургична интервенция и намалена атравматичност на оперативния екип;
- пропуски в асептиката в следоперативния период;
- грешки при дрениране на оперативната рана;
- съпътстваща патология на уро-гениталния тракт;
- занижена хигиена на пациентите в следоперативния период от страна на обслужващия персонал.

При всички пациенти с усложнения от инфекциозен характер е приложена антибиотична терапия съобразена със съответната антибиограма и локални манипулации. Състоянието бе овладяно, и оперативните рани зарасна вторично със среден срок на санация 25 дни.

ДИСКУСИЯ

Разширяването на показанията за хирургично лечение на заболяванията на гръбначния стълб води и до значително увеличаване на грешките и усложненията при неговото реализиране. Разделят се на грешки при избор на хирургична тактика, на оперативен достъп, на инструментираща система, неправилно поставяне на същата, и следоперативни усложнения от страна на инструментариума и оперативната рана. Н. Delfino et al., 1998, прилагайки задната стабилизация отчитат завръщане на по-голямата част на пациентите към обичайните професионални ангажименти до 3-5 м след операцията. Като усложнения се посочват дълбоките и повърхностни инфекции, некоректно поставени винтове и фрактури на остеосинтезната система, фрактури на педикулите, компресия на коренчетата, псевдоартроза и т.н. С. Кнорр et al. 1997, намират постоперативни усложнения при 0,4 % от оперираните болни, които резултати са изключително благоприятни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

оперативната декомпресия и задна стабилизация на сегмент на гръбначния стълб в един етап се характеризират с финансова достъпност, относителна краткотрайност и атравматичност на интервенцията, ранна социална и професионална адаптация на болните. Съчетаването им с модерните диагностични и оперативни техники води до значително подобряване шансовете за преживяемост и ресоциализация на пациентите. Установените грешки и усложнения при анализа на лекуваните от нас пациенти не надхвърля посочените данни от водещи автори в специалността. Изключение правят инфекциозните усложнения, при които се отчита голямо влияние на субективен фактор.

Литература

1. Danisa O., C. Shaffrey, J. Jane et al.: Surgical approaches for the correction of unstable thoraco-lumbar burst fractures: a retrospective analysis of treatment outcomes. *J. Neurosurg.* 83, 1995, 6, 977-83
2. Delfino H., A. Rodriques-Fuentes: Treatment of fractures of the thoracolumbar spine by combined anteroposterior fixation using the Harms method. *Eur-Spine-J.*: 7,1998, 3, 187-94
3. De Perretti F., I. Hororka, P. Cambas et al.: Short device fixation and early mobilization for burst fractures of the thoracolumbar junction. *Euro Spine J.*: 5, 1996, 2, 112-20
4. Knop C., M. Blauth, L. Blastianet al.: Frakturen der thoracolumbalen Wirbelsaule. Spatsergebnisse nach dorsaler instrumentierung und ihre konsequenzen. *Unfallchirurg.* 100, 1997, 8, 630-39
5. Rechtine G., D. Cahil, A. Chrin: Treatment of thoracolumbar trauma - comparison of complication of operative versus nonoperative treatment. *J. Spinal Disord.* 12, 1999, 5, 406-9
6. Resh H., M. Rabl, H. Klampfer et al.: Operative vs.konservative Behandlung von Frakturen des thorakolumbalen Ubergangs. *Unfallchirurg.* 103, 2000, 4, 519-40
7. Schaffrey C., Schaffrey M., R. Whitehill, R. Nockells: Surgical treatment of thoracolumbar burst fractures. *Neurosurg.Clin.N.Am.*, 8, 1997, 4, 519-40

8. Schnee C., L. Ansell: Selection criteria and outcome of operative approaches for thoracolumbar burst fractures with or without neurological deficit. *J. Neurosurg.*, 86, 1997, 1, 48-55
9. Stambough J.: Posterior instrumentation for thoracolumbar trauma *Clin. Orthop.*, 1997, Feb. 335, 73-88
10. Stovall D., A. Goodrich, A. MacDonald, P. Blom: Pedicle screw instrumentation for unstable thoracolumbar fractures. *J. South Orthop. Assoc.* 5, 1996, 3, 165-73
11. Weyns F., P. Rommens, F. VanCalenbergh, J. Goffin, P. Broos, C. Plets: Neurological outcome after surgery for thoracolumbar fractures. *Euro Spine J.* 3, 1994, 5, 276-81
12. Yazici M., B. Gulman, S. Sen., K. Tilki: Sagittal contour restoration and canal clearance burst fractures of the thoracolumbar function: the efficacy of timing of the surgery. *J. Orthop. Traum.* 9, 1995, 6, 491-98

Адрес за кореспонденция:

Д-р Стефан Станчев

УМБАЛ „Св. Анна“ - София

Клиника по ортопедия и травматология

ул. „Д. Моллов“ № 1

e-mail: s2stanchev@abv.bg

ХРАНЕНЕ ПРИ БОЛНИ С ЧЕРЕПНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ - ПРИЛОЖЕНИЕ НА DIPEPTIVEN И NUTREN

Д. Карадимов, А. Къркеселян, Д. Бочев, З. Цончев

МБАЛ „Царица Йоанна“ „ЕАД“ София, КАИЛ - Централна реанимация

РЕЗЮМЕ

След сърдечносъдовите заболявания и злокачествените новообразувания травматизмът е на трето място като причина за танатогенеза при съвременния човек. В настоящото проучване са поставени следните цели:

- Осигуряване на необходимите калории в първите 48 на парентералното хранене въпреки нежеланието на неврохирурзите за ползването на концентрирани захарни разтвори;
- Включване на глутаминови дипептиди (Дипептивен) като модулятор на имунната функция;
- Възможно най-ранно преминаване към смесено (парентерално/ентерално) хранене с включването на Nutren fibre. Последният е богат на влакнести субстанции и пробиотици.

За целите на проучването са използвани 20 пациенти с различна по тежест черепномозъчна травма. 12 от тях бяха с комбинирана травма (глава-гърди, глава-гърди-корем), а при останалите 8 бе налице различно по тежест лицево нараняване.

NUTRITION AT PATIENTS WITH CRANIAL TRAUMA - APPLIANCE OF DIPEPTIVEN AND NUTREN

D. Karadimov, A. Karkeselian, D. Bochev, Z Tsonchev

Hospital „Queen Joanna“, Sofia, Clinic of Anaesthesiology and Intensive care

ABSTRACT

After the cardiovascular diseases and the malignant growths, the traumatic illness is on third place as a reason for tanatogenesis in present day. The following targets are put in place in this investigation:

- Assurance of the necessary calories in the first 48 hours of the parenteral nutrition, despite undesirability of the neurosurgeons to use concentrate carbohydrate solutions;
- Inclusion of glutamine dipeptide (Dipeptiven) as a modulator of the immune function;
- As early as possible transition to mixed parenteral/enteral nutrition with inclusion of a Nutren fibre.

For the purpose of the research have been used 20 patients with different severity of cranium brain trauma. 12 of them were with combine trauma (head- chest, head- chest-stomach) and the rest of them (8 patients) was with different severity of face trauma.

УВОД

При болни с ЧМТ независимо от тежестта на травмата състоянието на храносмилателния тракт е интактно (с изключение на съчетаните травми глава/корем и парализата на червата) и това дава възможност да се започне рано (до 48ч.) ентерално хранене. Това, от своя страна е от важно значение за тези бор(л)ни, които са със силно завишен катаболизъм. Чистото парентерално хранене не може като цяло да задоволи силно завишените калорийни изисквания, ето защо ранната комбинация парентерално/ентерално хранене е от жизнено значение.

Имунния отговор при болни с тежки ЧМТ е силно занижен, и поради тази причина включването на имуностимуланти се явява твърде актуално. Глутаминът е есенциален нутритивен компонент за поддържане на метаболизма, структурата и функцията на червата особено при критични състояния когато чревнוליгавичната бариера може да е компрометирана. Клетките на имунната система също зависят от наличието на глутамин. Индуцираното от катаболитен стрес или малнутриция глутаминово изчерпване засяга сериозно имунната функция.

Парентералното хранене с дипептиди стимулира растежа и азотния баланс. Интравенозното приложение на глутаминови дипептиди намалява мускулната загуба на глутамин при стрес. Парентералния глутамин подобрява IgA-медираната защита на горните дихателни пътища.

Глутаминовите дипептиди модулират имунната функция. Основната функция на добавения глутамин (дипептид), водещ до обратно развитие на тежко заболяване би могъл да се дължи на поддържане интегритета на лигавиците, имунната система и чернодробната синтеза на глутатион. Глутаминът стимулира синтеза на растежен хормон, а този хормон повлиява имунната система. След прибавяне на глутамин или глутаминов дипептид при пациенти в стрес се наблюдава увеличаване на общия брой циркулиращи лимфоцити и засилено образуване на Т-лимфоцити.

Най-общи показания за приложение на глутаминов дипептид са:

- нарушен хранителен статус (преценен по телесно тегло, индекс на телесната маса, антропометричните показатели и ниския плазмен албумин, както и тежката загуба на азот и функционираща тъкан);
- нарушен имунен статус;
- намалена вътреклетъчна и увеличена извънклетъчна вода.

При ентéralното хранене се ръководехме от формулите: протеин 12-20%, въглехидрати 40-60%, масти до 30% от калорийното съдържание. Свободната вода е 77-84%. Стандартната ентéralна храна има осмоларитет 280-350 mosm/ml. Нискокалорийните храни (0.5-1,0 kcal/ml) са с нисък осмоларитет (300 mosm/ml). Висококалорийните храни (2kcal/ml) са с висок осмоларитет - 1100 mosm/ml.

Терминът пробиотици се използва за описание на хранителни добавки, които упражняват ефекта си чрез модулация на ендогенната микрофлора. Те създават нормална среда в гастроинтестиналния тракт и предотвратяват развитието на условнопатогенни микроорганизми. Най-често използваните пробиотици са *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus planetarium 299*, *Streptococcus thermophilus* и др. Те не се хидролизират в храносмилателния тракт а се подлагат на ферментация. Симбиотиците са събор от пре- и пробиотици - инулин, олигофруктоза, соеви олигозахариди. Те са функционални храни без странични ефекти. Влакнестите субстанции (фибри) са растителни нескорбялни въглехидрати, които не претърпяват смилане и ензимна дегенерация в тънкото черво достигайки до колона. Те биват полизахариди (лигини) и олигозахариди. Влакнестите субстанции съдържат пектин, целулоза, лигини. Ефектите на влакнестите субстанции са подобрена водна и натриева абсорбция в дебелото черво и поддържане на нормална чревна флора. Засилва се клетъчната пролиферация в дебелото черво. Влакнестите субстанции снижават честотата на диарията свързана с ентéralното хранене.

Освен прилагането на имуномодулатора Dipertiven, балансираната ентéralна храна Nutren fibre, в катаболната фаза при ЧМТ прилагаме Somatotropin 4-8 mE/ден.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящото проучване е твърде амбициозно - при тежки черепномозъчни травми да се осигури оптимален калориен баланс, по възможност най-рано да се премине към комбинирано (парентерално/ентéralно) хранене, да се преодолее катаболната фаза и възможно най-рано да се премине в анаболна.

За изпълнението на настоящата цел се включиха следните задачи:

- първите 48ч(при тежки ЧМТ включване на висококалорийни захарни, белтъчни и мастни парентерални разтвори за осигуряване на повишените калорийни нужди;
- включване на глутаминов дипептид (Дипептивен) като имуномодулатор поради занижения имунен отговор при тежки ЧМТ;
- по възможност най-ранно преминаване към смесено (парентерално/ентерално) хранене с балансирано храна богата на фибри и пробиотици (при липса на увеличена амилаза);
- използване на растежния хормон соматотропин за възможно най-ранно преминаване от катаболна в анаболна фаза при тежките ЧМТ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Проследени са 20 болни на възраст от 18 до 68 г. с различна по тежест ЧМТ. 12 от тях са с комбинирани травми (глава-гърди, глава-гърди-корем). При 8 болни ЧМТ травма се съпровожда от различни по тежест лицеви наранявания. Коматозното състояние на болните се оценяваше по скалата на Глазгоу-Лиеж за количествена оценка на нарушенията на съзнанието. Границата 8 точки беше прогностичния критерий в протичането на ЧМТ. Поради силно завишения катаболизъм и необходимостта от завишен дневен калориен прием 2400-3600 kcal., аминокиселини 80-100г., 30-40г азот, осмоларитет 1470-1500 mosm/l.

I. група - 10 души - Изцяло парентерално хранене с:

1. Aminoplasmal Нера 10% - 100г/л аминокиселини; 400 ккал/1675 кДж/л; осмоларитет 875 мОсм/л.
2. Intralipid 10% 1000мл - 100г. соево масло; 12г. яйчен фосфатид; 2г. глицеролов анхидрид; инфузионна вода 1000мл; осмоларитет 300мОсм/л; 1100 ккал/л/4600 кДж/л/
3. Sol.Glucosae 20% - 1000мл. - 820 ккал /3444 кДж/л; осмолалитет 1110 мОсм/л.; инфузионна вода 1000мл.
4. Clinotel N7 - 1000/2000мл - трикомпонентни пластмасови торби, съдържащи Азот 13.2г.; 80г. аминокиселини; 2080 ккал. от които 1280 ккал. глюкозни и 800 ккал. мастни, осмолалитет 1470 мОсм/л
5. Dipertiven 20% 100мл. аланин/глутамин - 100мл. максимална доза до 2.0 мл/кг. т.т. дневно
6. Добавка на витамини и микроелементи - Trascutil 1а. дневно.

II. група - 10 души - първите 2-3 дни изцяло на парентерално хранене с

1. Clinotel N7 - 1000/2000мл
 2. Dipertiven 20% 100мл. аланин/глутамин - 100мл. максимална доза до 2.0 мл/кг. т.т. дневно
- От третия ден преминахме на сондово хранене с:
1. Fresobin original 1000мл. - 1000ккал/л.; протеини 15% 38 г/л. мазнини 30 % 34 г/л.; въглехидрати 55% - 138 г/л.; осмолалитет 330 мОсм/л
 2. Resonvan 1000мл - 1000ккал/л.; протеини 22% 55 г/л.; мазнини 30% - 33 г/л.; въглехидрати 48% - 120 г/л.; вода 840 мл.; осмолалитет 270 мОсм/л.

И при двете групи измервахме енергиен разход (EE - Energy expenditure) чрез индиректна калориметрия.

Използвахме индиректен калориметър (Datex Deltarac - метаболитен комплектър). Това е отворена система, която отчита кислородната консумация (VO₂); продукцията на въглероден двуокис (VCO₂) и експираторния поток посредством газово-дифузионна система.

Респираторния квоциент RQ = VCO₂/VO₂ за даден период от време; енергийния разход /EE/ и субстратното окисление автоматично се изчисляват по уравненията на Weir и Fraun:

1. ЕЕ /енергиен разход/ ккал/ден = $1,44[(3,827 \times \text{VO}_2) + (1,233 \times \text{VCO}_2)] - 1,994$ (UN)
UN - екскрецията на N (г/ден)
2. Въглехидратно усвояване г/ден = $1,44 [(4,12 \times \text{VCO}_2) - (2,91 \times \text{VO}_2)] - 2,56$ (UN)
въглехидратното усвояване в г/ден се умножава по 4,18 за да се пресметне въглехидратното усвояване в ккал/ден
3. Мастно усвояване г/ден = $1,44[(1,69 \times \text{VO}_2) - (1,69 \times \text{VCO}_2)] - 1,92$ (UN)
масното усвояване в г/ден се умножава по 9,46 за да се пресметне масното усвояване в ккал/ден
4. Белтъчно усвояване г/ден = 6,25 (UN) белтъчното усвояване в г/ден се умножава по 4,32 за да се пресметне белтъчното усвояване в ккал/ден

Ако изчисленото мастно усвояване се получи с отрицателен знак и RQ е много близо до 1,0 е започнал мастен синтез и се използват следните алтернативни уравнения:

$$\text{Въглехидратно усвояване г/ден} = 1,44[(1,36 \times \text{VCO}_2) - (0,157 \times \text{VO}_2)] - 7,46 \text{ (UN)}$$

$$\text{Мастно усвояване г/ден} = 1,44[(1,67 \times \text{VF}_2) - (1,67 \times \text{VCO}_2)] + 1,92 \text{ (UN)}$$

Дневни енергийни нужди при ентералното хранене:

- нормокалорично хранене - 30 ккал/кг.
- хиперкалорично хранене - 45 ккал/кг.

Дозирание на ентералното хранене:

енергийни нужди на болния ккал/ден = мл. ентерална храна/ден
енергийна стойност на разтвора ккал/мл.

Дневни нужди от течности 40 мл/кг. т.т.

Проследиха се:

I. Соматични показатели:

- нарастване на кожната гънка на корема - 1-2- см.
- увеличаване на обиколката на бедрото - 0.5-1.5 см.
- подобряване на вентилаторните показатели - увеличаване на ДО и намаляване на дните за АВ.

II. Лабораторни показатели:

- пълна кръвна картина
- коагулационен статус - ПТТ, INR, аРТТ, фибриноген
- биохимични показатели - глюкоза, урея, креатинин, общ и директен билирубин, общ белтък, албумин, амилаза, липаза, ГОТ, ГПТ, ГГТ, СПК, АДХ, С-реактивен протеин, алкална фосфатаза, общи масти, триглицериди, холестерол
- електролити - Na, K, Cl, Ca, Mg, Ph
- урина - азот

СТАТИСТИЧЕСКИТЕ МЕТОДИ

Изходните и крайните резултати са сравнявани посредством t-тест на Student, анализ по X-квadrat тест и U-тест на Mann-Whitney (непараметрична статистика). При t-тест на Student - или анализ на многоквadratните изменения на вариантите за независимите променливи ($P < 0,05$ се прие като значима стойност). Секвенциалния анализ на основния изходен показател /смъртност по време на лечение в ЦР) се извърши по метода на Lan и De Mest.

Таблица 1

Възраст	Пол	Диагноза	APACHEII	Глазгоу	Изход
72	м	ЧМТ с ф-ра на ребра	25	3	exitus
71	м	ЧМТ с лицево нараняване	24	3	-
65	ж	ЧМТ с руптура на галак	22	5	-
51	м	ЧМТ с гръдна травма	18	4	-
35	ж	ЧМТ с ретроперитонеален кръвоизлив	16	4	-
46	м	ЧМТ с лицева травма	22	4	-
16	ж	ЧМТ с лицева травма	20	5	-
62	ж	ЧМТ с гръдна травма	25	5	-
72	ж	ЧМТ с гръдна травма	19	3	-
75	ж	ЧМТ с абдоминална травма	19	3	-
31	м	ЧМТ с абдоминална травма	15	3	-
76	м	ЧМТ с абдоминална и гръдна травма	22	5	exitus
47	м	ЧМТ с лицева травма	25	5	-
54	м	ЧМТ с абдоминална травма	22	5	-
63	ж	ЧМТ с гръдна травма	24	4	-
75	м	ЧМТ с абдоминална травма	28	5	exitus
27	ж	ЧМТ с гръдна травма	20	3	-
34	м	ЧМТ с лицева травма	18	3	-
70	м	ЧМТ с абдоминална и гръдна травма	28	4	exitus
49	м	ЧМТ с гръдна травма	20	4	-

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

I. Първите 48 ч. поради тежестта на травмата превалява катаболизмът в обменните процеси и поради тежестта на общия статус болните се хранят парентерално. След 48-ми час се преминава на смесено (парентерално/ентерално) хранене, което във времето все повече преминава към ентерално.

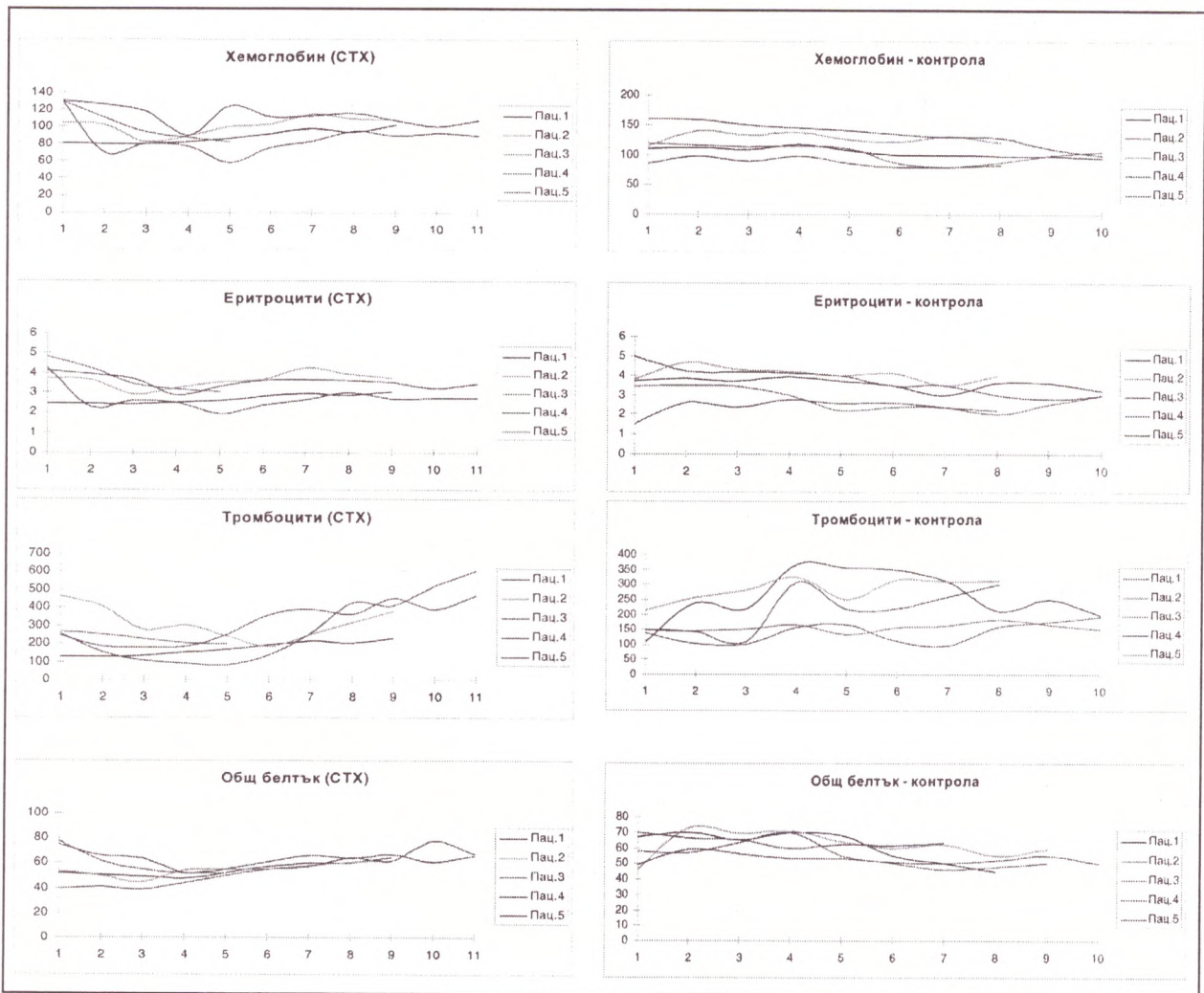
II. Прилагането на Nutren fibre води до избягване на появата на диарии, които са често явление при приложението на ентералните храни. Това се дължи от една страна на добавянето на фибри и на наличието на пробиотици поддържащи нормалната чревна флора от друга.

Въпреки всички подобрения в ентералните храни сондовото хранене трябва да се съпътства от известна постепенност при захранването.

III. Прилагането на соматотропния хормон при болни с тежки ЧМТ има отчетлив ефект върху концентрациите на еритроцити и тромбоцити, води до увеличение на общия белтък, особено след 7-10-ти ден от ЧМТ.

Таблица 3.

Ден	1	2	3	4	5	6
Скорост на инф.	20 мл/ч	40 мл/ч	60 мл/ч	80 мл/ч	100 мл/ч	125 мл/ч
Обем	480 мл	960 мл	1440 мл.	1920 мл	2000 мл	2000 мл
Време	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	20 ч.	16 ч.
Почивка	-	-	-	-	4 ч.	8 ч.



Фиг. 1. Съпоставка на хематологичните показатели и общ белтък при пациентите получили соматотропен хормон и контролната група пациенти

ИЗВОДИ

1. Смесеното (парентерално/ентерално) хранене е най-близко до физиологичното.
2. Смесеното хранене напълно покрива калорийните нужди при ЧМТ.
3. Соматотропния хормон приложен при пациенти с ЧМТ в катаболната фаза подобрява техния метаболизъм и за кратко време води до анаболни промени.
4. За недопускане на недохранване в следоперативния период трябва да се провежда най-строг контрол на биохимичните, антропометричните и имунологичните параметри.

Литература

1. A C Enterprises. „What is Growth Hormone.“ n. pag. On-line. Internet. 15 March. 2001. acecom.freeyellow.com/hghwhat.html
2. Bercu, Barry B., and Walker, Richard F. *Growth Hormone II: Basic and Clinical Aspects*. New York: Springer - Verlag, 1994.
3. Blackman, Marc R. et al. *GHRH, GH, and IGF-I*. New York: Springer - Verlag, 1995.
4. Gardner, David G. and Francis S. Greenspan. *Basic & Clinical Endocrinology*. Sixth Edition. New York: Lange Medical Books / McGraw-Hill, Medical Publishing Division, 2001
5. Harle U. et al. „Journal of HGH“ 15 Jan. 2001: n.pag. On-line. Internet. 15 March. 2001. www.growthhormonetherapy.cc/
6. Jorgensen, Jens O. L., and Juul, Anders. *Growth Hormone in Adults*. Second Edition. United Kingdom: Cambridge University Press, 2000.
7. Morely, John E., and van den Berg, Lucretia. *Endocrinology of Aging*. New Jersey: Human Press, 2000.
8. Smith, Roy G., and Thoner, Michael O. *Human Growth Hormone: Research and Clinical Practice*. New Jersey: Humana Press, 2000.

Адрес за кореспонденция

Доц. Димитър Карадимов

София 1527

ул. „Бяло море“ № 8

тел: +359 2/ 9432 306, 9432 260

факс: +359 2/ 9432 144, 9432 180

МОЗЪЧНИ МЕТАСТАЗИ - НЕВРОХИРУРГИЧНИ АСПЕКТИ

К. Романски, В. Герганов

Клиника по Неврохирургия, УМБЛАА „Александровска“, София

Напредъкът в ранната диагностика и лечението на туморите във връзка с въвеждането на нови високи технологии за ранно откриване и по-успешно третиране, води до увеличаване на откриваемостта на мозъчните метастази и необходимостта от тяхното лечение. Пролонгираната преживяемост вследствие на прогреса в лечението на първичните тумори също допринася за нарастване на броя на пациентите с мозъчни метастази. Според наскоро публикувани данни за периода от 1988г. до 2000г. се наблюдава 79% ръст на хирургичната активност при мозъчни метастази (ММ) в САЩ (3).

Известен е фактът, че ММ индицират принадлежността на болния към 4-ти онкологичен етап със съответните прогностични оценки за продължителността на живота - най-често в рамките на по-малко от година. Независимо от средностатистически лошата прогноза, неусложнената с постоперативни компликации хирургична ексцизия предлага, макар и за неособено продължителен срок, значително по-добро качество на живота чрез бързото ликвидиране на интракраниалната хипертенсия, редуциране или изчезване на неврологичния дефицит и болката. Това прави въпросите свързани с оптималното хирургичното поведение при мозъчни метастази значими, а прогреса в третирането им особено актуален.

ЕПИДЕМИОЛОГИЧНИ ДАННИ

Мозъчните метастази са най-честите интракраниални пространство заемащи процеси, превишаващи значително процента на първичните интракраниални тумори. В САЩ през 2003 са били очаквани между 266,820 до 533,640 нови случаи на мозъчни метастази, т. е. приблизително между 20 и 50/100.000 (8).

От друга страна от 10 до 40% туморите, метастазират в мозъка (2), при което са водеща причина за асоциирания с туморите морталитет и морбидитет.

Аутопсионните анализи показват дори значително по-висока честота на метастазирание особено при някои локализации на първичните тумори (меланом, карциноми на белия дроб, на млечната жлеза).

КЛИНИЧНИ СИМПТОМИ

- 1 Синдром на интракраниална хипертенсия с бърза прогресия самостоятелно или в комбинация с фокална отпадна неврологична симптоматика.
2. Огнищна неврологична симптоматика обикновено е с неусетно начало, и с бързо нарастване на неврологичния дефицит. Нерядко, тя може да дебютира фугруянтно или субакутно като при остър или подостър хеморагичен инцидент или значително по-рядко с интродукция като при исхемична лезия в резултат на компресивна или емболична съдова генеза.
3. Епилептичен симптом - най-често при Роландова и перироландова локализация.
4. Болкови симптоми - типични в територията на тригеминалните клонове при базални локализации или локални при конвекситетни разположения.
5. Като атипичен и упорит менингеален с-м - при карцинома на менингите.

ЦЕЛИ И ВЪЗМОЖНОСТИ НА НЕВРОХИРУРГИЧНИТЕ ИНТЕРВЕНЦИИ:

1. Хистологична верификация на интракраниалната маса.

Поради сходните неврорадиологични характеристики понякога хирургичната интервенция и биопсията материал единствено са в състояние да разграничат метастатични лезии с централен некротичен разпад от кистозни глиоми, абсцеси, хематоми в стадии на реабсорбция или базални или конвекситетни локализации с характеристика на солидни интракраниални маси от менингеални тумори. При неизвестна първична локализация хирургичната интервенция обикновено предоставя насоки за диагностично търсене и насоки за последващи радиотерапия и/или химиотерапевтични процедури.

2. Хирургичната ексцизия позволява бързо обратно развитие на асоциирания перифокален едем и ликвидиране в максимално кратки срокове на хипертензионния синдром.

3. Подобрене или отзвучаване на огнищата неврологична с-ка. Обикновено при оптимално протекла операция с тотална ексцизия този процес протича бързо.

4. Редуциране или ликвидиране на локалните или проводникови болкови с-ми.

5. Като най-ефикасна алтернатива при радиорезистентни метастази (меланомни, бъбречни и др.).

WBR (whole-brain irradiation- облъчване на целия мозък)

1. Контрол върху дистантно метастазиране и по-добър контрол на локалните рецидиви.

2. Липсва периперативен риск.

SRS (stereotactic radiosurgery, gamma knife surgery- стереотаксична радиохирургия, гама нож)

1. Третиране на малки метастази (= или < 3см.) с дълбоки локализации (мозъчен ствол, базални ганглии, сензоримоторна зона, гностични полета, зони с кондензация на проекционни системи), както и при циркуферентно обхващане на магистрални съдове и ч.м.н. и венозни колектори със значително по-малък риск от асоцииран морбидитет.

2. По-добър контрол върху локалните рецидиви.

3. Минимален болничен престой.

При анализ на 333 пациента от 55 центъра, осъществен от Andrews DW et al., (2), 167 са получили WBRT и SRS, а 164 само SRS. Авторите правят изводите, че WBRT съчетана с SRS е довела до подобрене отчетено по KPS, както и пролонгиране на преживяемостта при всички пациенти с единични нерезектабилни метастази и тази комбинация би трябвало да бъде стандартно поведение при единични нерезектабилни метастази както и да влезе в съображение при пациенти с една до три метастази.

В сравнителния анализ на Datta R et al. (5), се достига до изводите, че липсва статистически значима разлика в преживяемостта на болните третирани с WBRT (7,8 м) и gamma knife RS (6,7 м). Чрез прилагането на гама нож авторите регистрират 89% редуциране, стабилизиране и/или изчезване на радиологично демонстрираните лезии.

Селекция на пациентите за хирургично лечение

Фактори с позитивен ефект върху постоперативните резултати:

1. Възраст под 65г.;
2. Оценка по скалата на Karnofsky-Burchenal 70 и повече
3. 1 - 3 мозъчни метастази
4. Тотална ексцизия на всичките лезии и своевременно лечение на рецидивите (реоперации)
5. Контролирано първично огнище

Фактори с позитивен ефект върху постоперативните резултати:

1. По-бенигна характеристика на първичните тумори
2. Метакронна поява -повече от две години след отстраняването на първичния тумор (7, 4, 9)

РЕЗУЛТАТИ ОТ НЕВРОХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ

1. Морталитет и морбидитет:

Анализ на 13,685 хоспитализирани болни, осъществен от Barker FG 2nd (3) показва, че болничния морталитет в неврохирургични центрове разполагащи с вискоквалифицирани неврохирурзи невроанематори и високо-технологична екипировка е 3.1% и допълнително 16.7% при пациентите, които не са директно изписани по домовете им.

1. Морталитетът е статистически значимо по-нисък при неврохирургични центрове с голям брой приети пациенти, както и при хирурзи със значителен контингент оперирани болни. Болничните разходи за единичен пациент са се оказали статистически значимо по-ниски при неврохирургични центрове с по-голям оборот на пациенти и хирурзи с по-голями контингенти оперирани болни.

2. За периода на проучване е установено 79% повишение на контингента приети и лекувани болни с ММ, при снижение на болничния морталитет от 4.6% до 2.3%.

При 55 операции на 49 пациента, от които 23 краниотомии във функционално критични зони с прилагане на sedation anaesthesia и невронавигация Tap Tze-Ching and Black PMcL (10) посочват 96% тотална ексцизия потвърдена с контрастно усилен МР при 0% морталитет и среден болничен престой от 3 дни. Авторите отчитат пълно обратно развитие на с-ката при 70%, подобрение при 14% и липса на промяна при 12%. При 16% се установяват локални рецидиви след една година. Забележителни са и отчетените периоди на преживяване при този контингент - средно 17.5 месеца.

При анализ на контингент от 93 болни категоризирани според RTOGRPA лекувани хирургично и в комбинация с RS и WBRT се съобщава за преживяемост от 12,9 м, 11 м и 8 м, съответно при RPA classes I, II, VII. (6)

Хирургични стратегии за редуциране на периоперативния морбидитет и морталитет:

1. Правилна селекция на болните.
2. Избор на оптимален оперативен достъп:

Прецизно локализиране на краниотомията (при необходимост с прилагане на невронавигационна апаратура или рамкова стереотаксия, ултразвуково интраоперативно локализиране, интраоперативен МР).

Минимална съпътстваща аксонална увреда по пътя до лезията (използване на интергирален транссулален достъп с балоона дилатация на мозъчното вещество преди проникването в тумора, интерхемисфериялен достъп на страната на лезията при парасагитални локализации, на достъпи през Силбиевата фигура, хоризонталната церебеларна фигура, субтенториален супрацеребеларен достъп и др.), внимателна екзентерация на туморната маса и нейното атравматично отделяне с минимална ретракция на перилезионната едемна тъкан.

Минимална съпътстваща отстраняването на лезията травма или оклузия на съдове с особено внимание при дисециране от магистрални съдове и/или или големи венозни колектори, лезии на ч.м.н. и др.

Необходимо е да се подчертае, че значителна част от постоперативния морбидитет се дължи на непрецизно локализиране особено в случаите когато се касае за малки метастатични лезии и упоритото им търсене при лоша предоперативна и интраоперативна анатомична концепция на оператора води до сериозни съпътстващи увреди, особено при работа в т.нар. важни във функционално отношение зони.

3. Оптимално постоперативно наблюдение, профилактика на тромбемолитични усложнения и своевременно лечение на компликациите.

Локални рецидиви

1. Най-често се дължат на нерадикално отстраняване около съдове, в дълбочината на сулкуси и фигури, непрецизно оглеждане на перитуморалната субстанция и пропускане на метастатични гнезда, неексцизирани части на инвазирана твърда мозъчна обвивка, особено около дурални синуси.

2. В някои случаи вместо да се рискува с тежък постоперативен морбидитет е препоръчително малки метастатични участъци да останат неексцизирани и да се третират лъчетерапевтично.

Алгоритъм на поведение при пациенти с мозъчни метастази - литературни данни:

При клинично подозрение за ММ е индициран МР с прилагане на контраст, поради значително по-голямите възможности за откриваемост на малки метастази, метастази близо до черепната основа, мозъчен ствол и гр.

1. Веднага след диагностициране на метастатичните лезии би трябвало да се стартира стероидна терапия.

2. Ако не е известен първичния тумор - при 36% от контингента в клиниката на Lausanne Switzerland (1), е задължителна белодробна графия и при позитивен резултат КТ на бял дроб. При данни за ММ не е наложително упорито търсене на първично огнище, ако липсва клинично подозрение, тъй като само при 14% от случаите се установява извънбелодробни локализации на първичния тумор при недиагностициран първичен тумор, а в 26% първичното огнище остава неизвестно.

3. Ако пациента отговаря на критериите за селекция на хирургично лечение то трябва да бъде своевременно предложено на пациента.

4. В случай, че пациента не отговаря на критериите за благоприятен изход от хирургично лечение: KPS < 70, възраст над 65г., брой на метастазите над 3., неконтролиран първичен тумор, масивно разпространение на раковото заболяване би трябвало да се приложат други алтернативи: WBRT и/или RS, химиотерапия, стероиди.

5. При рефрактерни болкови синдроми особено в случаи с метастази на черепната основа, независимо от напредналите стадии на заболяването и ниските показатели според скалата на Карновски би могло да се обмисли и приложи хирургично лечение на болката - напр. тригеминална ризотомия и гр.

Литература

1. Agazzi S, Pampallona S, Pica A et al.: The origin of brain metastases in patients with an undiagnosed primary tumor. *Acta Neurochir.* 146: 153-157, 2004
2. Andrews DW, Scott CB, Sperduto PW et al.: Whole-brain radiation therapy with or without stereotactic radiosurgery boost for patients with one to three brain metastases: phase III results of the RTOG 9508 randomized trial. *Lancet*, 363 (9422): 1665-1672, 2004
3. Barker FG 2nd : Craniotomy for the resection of metastatic tumors in the U.S., 1988-2000: decreasing mortality and the effect of provider caseload. *Cancer*, 100: 999-1007, 2004
4. Barker FG 2nd: Surgical and radiosurgical managements of brain metastases. *Surg. Clin. North Am.* 85:329-345, 2005
5. Datta R, Jawahar A, Ampil FL et al.: Survival in relation to radiotherapeutic modality for brain metastasis: whole-brain irradiation vs. gamma knife radiosurgery. *Am. J. Clin. Oncol.* 27: 420-424, 2004
6. Kanner AA, Suh JH, Siomin VE et al.: Posterior fossa metastases: aggressive treatment improves survival. *Stereotact. Funct. Neurosurg.* 81: 18-23, 2003
7. Pollock BE, Brown PD, Foote RL et al.: Properly selected patients with multiple brain metastases may benefit from aggressive treatment of their intracranial disease. *J. Neurooncol.* 61: 73-80, 2003
8. Sheehan J, Niranjan A, Flickinger JC et al.: The expanding role of neurosurgeons in the management of brain metastases. *Surg. Neurol.* 62:32-40, 2004
9. Stark AM, Tscheslog H, Buhl R et al.: Surgical treatment for brain metastases: prognostic factors and survival in 177 patients. *Neurosurg. Rev.* 28:115-119, 2005
10. Tan Tze-Ching and Black PMcL.: Image-guided craniotomy for cerebral metastases: Techniques and Outcomes. *Neurosurgery* 53:82-90, 2003

Адрес за кореспонденция:

Проф. д-р мед. д-р К. Романски, д-мн
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св. Ив. Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Георгиев“ 15
София 1431

ЕДНОСТРАНЕН ДОСТЪП ЗА ДВУСТРАННА ДЕКОМПРЕСИЯ ПРИ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ДЕГЕНЕРАТИВНАТА СТЕНОЗА И ЛИСТЕЗА - ОПЕРАТИВНА ТЕХНИКА И РЕЗУЛТАТИ

Хр. Христов, К. Романски, В. Бусарски, В. Каракостов, Я. Енчев
Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София

РЕЗЮМЕ

В настоящето проспективно изследване представяме клиничните и радиологични резултати след прилагане на малко инвазивна, максимално съхраняваща спиналната стабилност декомпресивна техника при лечение на дегенеративна спинална стеноза и листеза.

Едностранный достъп за двустранна декомпресия, т.н. ipsi-contra процедурата се осъществява след типична едностранна микрохирургична декомпресия последвана от декомпресия на централната и контралатерална част на спиналния канал, включваща резекция на спинозния израстък, дъгата, lig. flavum и медалните отдели на ставните израстъци с краен резултат двустранна коренчева и централна декомпресия. В случаите с дегенеративна листеза или при висок риск от развитие на такава в крайният етап на оперативната интервенция е осъществявана контралатерална автоложна костна фузия.

Материалът обхваща клинично проследени 47 (от общо 52) оперирани с тази техника, като 31 са с диагноза дегенеративна лумбална стеноза и 16 съчетана с дегенеративна лумбална листеза. Съотношението мъже/ жени е 27/20, като в групата със стенози то е 20/11 и в групата с листези 7/9. Клиничните резултати са комплексно оценени за степента на болка по Визуално аналоговата скала (VAS), пред- и постоперативната субективна неспособност по Oswestry disability index (ODI v 2,1) и способността да изминават определени разстояния до поява симптомите на спинално или коренчево клаудикация, т.н. блок-дистанция. Средният период на проследяване е 1,2 год. (3 мес.-3 год.).

Средно с клинично подобрене са 27 (87,1%) от групата със стенози и 14 (87,5%) от групата с листези. Постоперативно увеличение на трансацията съответно с 3 и 4 мм е отбелязана при двама пациенти с листеза без това да влошава с клиничните резултати. Не са установени пациенти с новодиагностицирана листеза от подгрупата със стенози. Регистрирано е увеличение от 74,1% на постоперативните КТ стойности на предно-задния размер на централния канал 14,8 мм спрямо средните предоперативни от 8,5 мм.

Оперативните резултати показват, че тази декомпресивна техника едновременно третира успешно, както радикалните симптоми предизвикани от латерална стеноза, така и неврогенното клаудикация в резултат на централна стеноза при максимално съхраняване на спиналната стабилност.

Ключови думи: лумбална стеноза, дегенеративна спондилолистеза, ipsi-contra техника, клинични резултати

UNILATERAL APPROACH FOR BILATERAL DECOMPRESSION IN THE SURGICAL TREATMENT OF THE DEGENERATIVE STENOSIS AND LISTHESIS: OPERATIVE TECHNIQUE AND RESULTS

Chr. Christov, K. Romansky, V. Bussarsky, V. Karakostov, Y. Enchev

Department of Neurosurgery, University Hospital „Sv. Ivan Rilsky“, Sofia

ABSTRACT

In the current prospective study are presented the clinical and radiological results following the application of an operative decompressive technique, which is less invasive and more effective in preserving the spinal stability, in the surgical treatment of the degenerative spinal stenosis and listhesis.

The unilateral approach for a bilateral decompression also known as „ipsi-contra“ technique comprise typical unilateral microsurgical decompression with a subsequent decompression of the central and contra-lateral part of the spinal canal, including resection of the processus spinosus, lamina, ligamentum flavum and the medial sections of the articular facets, resulting in a bilateral radicular and central decompression. In the cases with a degenerative listhesis or in patients with a high risk of such complication, in the last stage of the operative procedure contra-lateral autologue bone fusion is performed.

The study population included 47 patients followed-up clinically (out of 52) which were operated on with the fore mentioned technique. 31 of the cases were with an isolated degenerative lumbar stenosis and the rest 16 patients harbored in addition a degenerative lumbar listhesis. Male to female ratio was 27/20, as in the group of the stenoses it was 20/11 and in the group listheses- 7/9. The clinical results were evaluated in details by means of the Visual-analogue scale (VAS) for the grade of pain, by the Oswestry disability index (ODI v 2.1) for the pre- and postoperative subjective incapability, and by the „block-distance“ for the patient capacity to walk some distance prior to the appearance of the symptoms of spinal claudication. The mean follow-up period was 1.2 years (in the range of 3 months to 3 years).

The average clinical improvement was 87.1% (in 27 cases) in the group with stenoses and 87.5% (in 14 patients) for the group with listheses. Postoperative increasing of the translation with 3 and 4 mm respectively was determined in two patients with listhesis, without worsening of the clinical results. There were not any newly diagnosed patients with a listhesis from the group of cases with stenosis. An increasing of the postoperative CT values for the anterior-posterior diameter of the central canal, in comparison to the preoperative numbers, from 8.5mm to 14.8mm (74.1%) was verified.

The operative results demonstrate that the discussed decompressive technique treats effectively and simultaneously the radicular symptoms caused by the lateral stenosis as well as the neurogenic claudication in result of a central stenosis, and at the same time allows the utmost preserving of the spinal stability.

Key words: *lumbar stenosis, degenerative spondylolisthesis, ipsi-contra technique, clinical results.*

Хирургичното лечение на дегенеративната лумбална стеноза е баланс между адекватна костно-лигаментарна декомпресия на невралните структури и съхраняване на спиналната стабилност.

Тоталната ламинектомия без фузия е стандартен хирургичен метод за декомпресия при дегенеративната стеноза (7, 12), но постоперативните резултати демонстрират средно клинично подобрене едва при 64% от оперираните (26). Методът предизвиква постоперативна нестабилност (10, 17) и значителна локална тъканна травма (1). През деветдесетте години на миналия век спиналните хирурзи започват да прилагат, като метод на стабилизация предимно транспедикуларната спинална инструментация, която предполага висок процент на фузия, но това не винаги корелира с постоперативните резултати (22). Инструменталната фузия е свързана с

нови клинични проблеми, включващи повишен морбидитет и морталитет (16), значително по-голяма кръвозагуба, синдромът на съседните нива в резултат на допълнителното натоварване в тях (4, 6, 19), както и по-високата цена на инструментацията и процедурата (12). Тези недостатъци са мотив за успоредното въвеждане на мининвазивни, съхраняващи спиналната стабилност декомпресивни техники, осигуряващи адекватна декомпреси (2, 14, 15, 18).

В настоящето изследване представяме нашият опит в хирургичното лечение на дегенеративната лумбална стеноза, прилагайки едностранна интерламинотомия за двустранна латерална и централна микрохирургична декомпресия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Материалът обхваща общо 47 оперирани с тази техника, като 31 (65,2%) са с диагноза дегенеративна лумбална стеноза и 16 (34,8%) с дегенеративна лумбална листеза. Съотношението мъже:жени е 27 (57,4%)/ 20 (43,6%), като в групата със стенози то е 20(64,5%)/11(35,5%) и в групата с листези 7(43,8%)/9(56,2%). Средната възраст за двете групи е 56,8 г.(39-75 г.). Основните предоперативни оплаквания са свързани с болки в лумбалния отдел (95,7%), невrogenно клаудикацио (93,6%) и/или възбудна и отпадна коренчева симптоматика (Табл. 1). Продължителността на симптомите е между 4 мес. и 20 год..

Общият брой на декомпримирани нива е 74 средно 1,6 на оперативна интервенция. Най-засегнатото ниво е L4-5 (43,2%), следвано от L3-4 (25,7%), L5-S1 (16,2%) и L2-3 (14,9%) (Табл. 1). При 2 (12,5%) от групата със спондилолистези е диагностицирана листеза на две нива. Осъществени са еднoетапни декомпресии на две нива при 9 (19,1%) и на три нива при 4 (8,5%), при двама от които на два етапа. Извършени са допълнително 26 (55,3%) дискектомии.

Клиничните резултати са оценени за степента на болка по Визуално аналоговата скала (VAS) от 0 до 10 т., пред- и постоперативната неспособност по Oswestry disability index (ODI v 2.1) от 0 до 100% и способността да изминават определени разстояния до поява симптомите на спинално или коренчево клаудикацио, т.н. блок-дистанция. Средният период на проследяване е 1, 8 год. (3 мес.-3 год.).

Таблица 1. Предоперативни параметри - дегенеративни стенози и листези

	стенози	листези
брой пациенти	31(65,2%)	16(34,8%)
мъже/жени	20(64,5%):11(35,5%)	7(43,8%):9(56,2%)
средна възраст(год.)	56,0(39-75)	58,4(46-72)
нива:		
L2-3	8(14,8%)	3(15,8%)
L3-4	14(25,9%)	5(26,3%)
L4-5	23(42,6%)	9(47,4%)
L5-S1	9(16,7%)	2(10,5%)
симптоми:		
лумбалгия	30(96%)	15(93,8%)
клаудикацио	28(90,3%)	16(100%)
коренчева болка	28(90,3%)	15(93,8%)
хипестезия	10(32,2%)	8(50%)
парези	18(58,1%)	4(25%)
тазови резервоари	5(16,1%)	3(18,8%)
симптоми продължителност	4мес.-20 год.	4 мес. -8 год.
ODI (0-100%)	73,7(40-95)	74,4(40-90)
VAS (0-10т.)	5,8(5-9,5)	6,2(4-9)

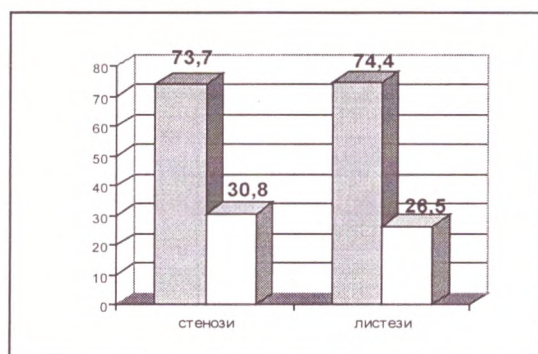
Диагнозата е поставена на базата на предоперативни КТ, МР и динамични рентгенографи с цел оценка нивото на максимална компресия и съответно трансляция и ангулация в случаите с дегенеративна листеза прилагайки метода на Deruis (3). Осъществени са постоперативни КТ на нивото на декомпресия с цел отчитане адекватността на декомпресия, както и постоперативни динамични рентгенографи между 3-12-24 мес. за диагноза на нова листеза или с цел увеличаване степен на съществуваща вече такава.

В подгрупата със стенози, като критерии за включване са предоперативни невроизобразителни данни за съхранена височина на диска на нивото на декомпресия или сагитализация на интервертебралните стави (Фиг. 3), както и при необходимост от декомпресия над едно ниво или дискектомия. В подгрупата с дегенеративна листеза са включени пациенти с първа степен листеза (< 25%), без радиографски данни за нестабилност, съответно трансляция под 4 мм и ангулация под 10° на динамичните графики (Фиг. 1) Във всички останали случаи на листеза с данни за нестабилност сме прилагали широка декомпресия (ламинектомия и парциална медиална фасетектомия) транспедикуларна винтова стабилизация, дистракция и репозиция, последвани от интертранзверзална костна фузия.

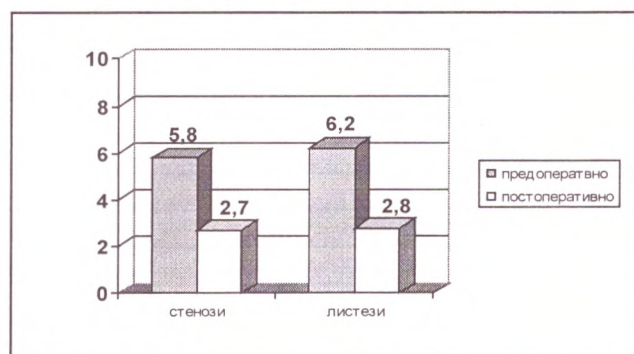
ОПЕРАТИВНА ТЕХНИКА

Минимално инвазивната техника на едностранен достъп за двустранна декомпресия включва унислатерална интерламиномотомия или хемиламинектомия и коренчева декомпресия последвани от централна и контралатерална декомпресия при съхраняване на супра- и интерспинозните лигаменти, както и ставните израстъци на контралатералната страна.

Пациентите поставяме в странично положение и осъществяваме медианен разрез на кожа и подкожие, а при пациенти с обезитас дълговиден разрез с цел увеличаване на работния ъгъл. Осъществяваме унислатерално субпериостална дисекция на съседните спинозни израстъци и дъги с визуализиране на ставните израстъци, без да е необходима допълнителна дисекция достигаща до транзверзалните израстъци. След едностранната декомпресия включваща интерламиномотомия или хемиламинектомия и медиална фасетектомия вентралните повърхности на спинозния израстък и вътрешната повърхност на контралатералната ламина подкопаваме с високооборотен дрил, като се осъществяваме и двустранна флавитомия (със съхраняване външните участъци на контралатералния lig. flavum) с цел централна декомпресия. Чрез промяна ъгъла на микроскопа и оперативната маса резецираме латералните остатъци от контралатералния lig.flavum и медиалната част на ставната фасетка с цел постигане на контралатерална коренчева декомпресия. Контралатералната декомпресия осъществяваме от краниално към каудално (осъществявайки пълна резекция на най-латералните участъци на lig.flavum) и след локализация на контралатералното дисково пространство и латералните отдели на изходящото коренче извършваме рецесуална декомпресия. Интерламиномотомията осъществяваме на страната на доминантната клинична симптоматика, а при еднакво изразена двустранно такава, на страната на по-тежката стеноза. В случаите с колапс на интервертебралния диск и клинични данни за радикулопатия се ревизира и субпедикуларната фораминална зона и при установяване



Фиг. 1 Оценка по ODI



Фиг. 2. Оценка по VAS

на компресия върху латералната повърхност на изходящото коренче с високоборотен грил и клорети извършваме медиална педикулотомия и коренчева декомпресия. В крайния етап на оперативната интервенция при дегенеративна листеза прилагаме автоложна костна фузия след декортикация на съседните дъги, ставни и спинозни израстъци на контралатералната страна (**Фиг. 2.**). В останалите случаи контралатералната мускулатура и инсерции остават интактни. С тази техника е възможно да се постигне адекватна декомпресия при абсолютна централна и рецесуална стеноза със съхраняване на ставните израстъци двустранно (**Фиг. 4.**).

ИНТРА- И ПОСТОПЕРАТИВНИ УСЛОЖНЕНИЯ

В групата дегенеративни стенози са отбелязани 2 случая спрямо 1 случай в групата с листези на интраоперативни горотомии (общо 6,4%) без постоперативни усложнения- ликворея или менингоцеле. При една пациентка (2,12%) в групата със стенози е отбелязана перианална хипестезия с частична ретенция на урина в първите две седмици постоперативно. При един пациент в групата стенози на втората седмица следперативно е диагностициран инфекциозен дисцит. При една пациентка от групата с листези постоперативно е диагностицирана дълбока венозна тромбоза повлияла се след антикоагулантна терапия.

Реоперации са осъществени при 2 (4, 3%) пациенти, съответно при 1 от групата със стенози поради рентгенологични и клинични данни за неадекватна декомпресия и при 1 пациентка от групата с листези със симптоматична дискова херния противоположна на декомпресията страна 2 мес. постоперативно.

Няма реоперирани болни в двете групи до настоящия момент по повод на развитие на постоперативна нестабилност налагаща провеждане на стабилизираща оперативна интервенция. В двете групи не се е наложило кръвопреливане вследствие на кръвозагуба.

РЕЗУЛТАТИ

Постоперативния престой в групата със стенози е средно 6,4 дни и 7,1 дни от групата с листези, като всички пациенти са вертикализирани на втори постоперативен ден. Средните стойности по ODI за групата със стенози са 30,8%, а в групата с листези 26,5%. Средните стойности по VAS съответно за стенози 2,7 т., спрямо 2,8 т. от оперирани с листези (**Фиг. 1.**) Без неврогенно клаудикацио са 20 (64,5%) от пациентите с стенози и 11 (68,8 %) от оперираните с листези. Не се установява статистически значима разлика в клиничните резултати на двете групи. Средно с клинично подобрене са 27 (87,1%), без промяна 3 (9,7%) и с влошаване 1 (3,2%) от групата със стенози. От групата с листези с подобрене са 14 (87,5%) и без промяна 3(18,7%). За клинично отлични и добри резултати приемаме тези със стойности на ODI 0-20 до 40%, на VAS 0-2 до 4 т. и без неврогенно клаудикацио или появяващо се след 500 м.

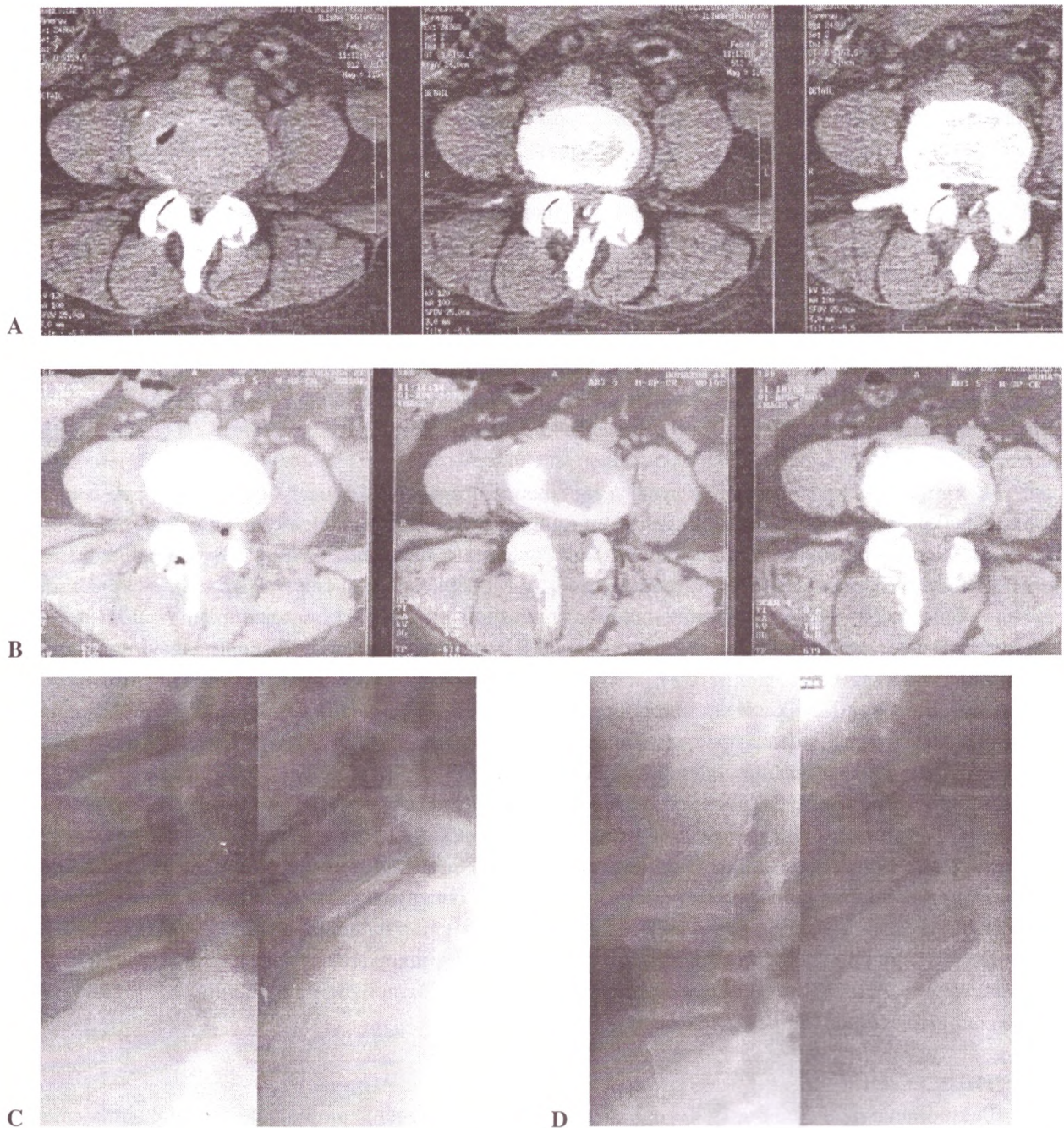
Постоперативно увеличение на транслацията съответно с 3 и 4 мм е отбелязана при двама пациенти с листеза без това да влошава с клиничните резултати. От групата със стенози няма новодиагностицирана листеза. На проведените постоперативни КТ неадекватна костнолигаментарна декомпресия е установена при 1 от групата със стенози и при 1 от групата с листези на базата на измерване на преднозадния диаметър на централния канал и рецесуалните размери двустранно, за сметка на персистираща контралатерална стеноза. Отбелязано е средно увеличениеот 74,1% ($P < 0,001$) на постоперативните КТ стойности на централния канал $14,8 \pm 2,2$ мм спрямо средните предоперативни от $8,5 \pm 3,0$ мм.

ДИСКУСИЯ

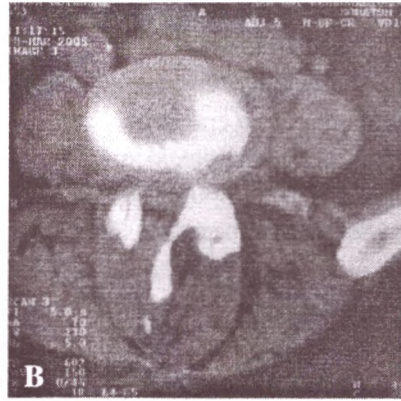
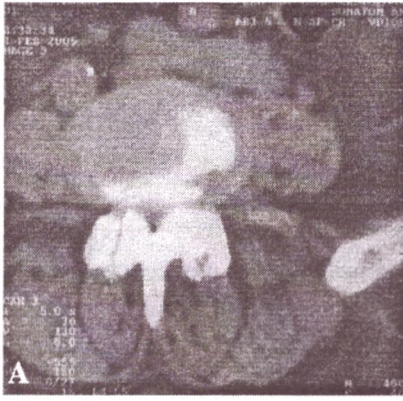
Факторите влияещи върху клинични резултати при лечението на дегенеративната стеноза и листеза са селекцията на пациенти, адекватна декомпресия, развитието на постоперативна нестабилност и стеноза на мястото на декомпресия, епидурална фиброза и арахноидити. Адекватната декомпресия и основно изискване при хирургичното лечение и е определяща за

результатите непосредствено след хирургичната интервенцията. Персистиращата или ятрогенно предизвикана нестабилност потенцира прогресията на дегенеративните промени, включително на вторично костно разрастване с развитие на стеноза или нестабилна спондилолистеза и оказва основно влияние върху късните постоперативни резултати.

Съобразявайки се с тези фактори разнообразни хирургични процедури продължават се прилагат при лечението лумбалната стеноза и листеза: от широки ламинектомии и фораминотомии, ламинектомии с инструментална и/или автоложна костна фузия потенцирана от костен морфогенен протеин (ВМР)(9) до лимитирани микрохирургични декомпресии включващи интерламинотомии и малко инвазивни варианти, като „port-hole“ техниката, консервативната декомпресия и др. (7, 13,14).

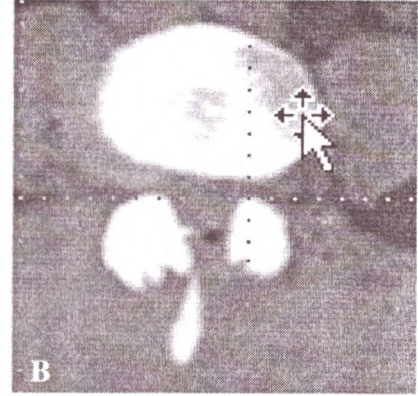
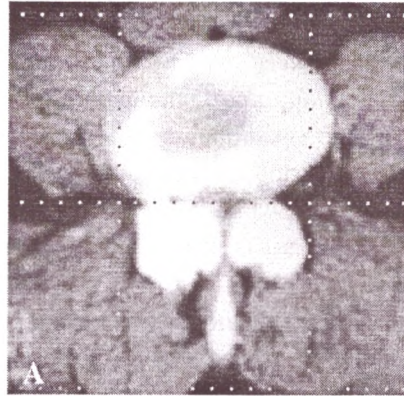


Фиг. 2. И. Хр., жена, 50 год. Дегенеративна стеноза и спондилолистеза I ст. L4-5 с неврогенно клаудикацио и лумбалгия. Пред-(А) и постоперативен (В) КТ след ipsi-contra декомпресия и контралатерална костна фузия. Предоперативни (С) и постоперативни (D) след 12 мес. динамични рентгенографии без данни за постоперативна нестабилност.



Фиг. 3. С. Б., жена, 57 год. Дегенеративна стеноза L4-5 и сагитална ориентация на ставните фасетки с тежко невrogenно клаудикацио. Пред - (А) и постоперативен (В) КТ след ipsi-contra декомпресия.

Фиг. 4. Ц. Ц, мъж, 65 год. Абсолютна дегенеративна стеноза централна и рецесуална L4-5 с клинични данни за невrogenно клаудикацио и пареза. Пред - (А) и постоперативен (В) КТ след ipsi-contra декомпресия.



Анализирайки проспективно 74 публикации Turner и сътр. установяват средно 64% подобрене и 12,6 % усложнения при пациенти оперирани по повод на лумбална стеноза след ламинектомия. От тях 0,32% е морталитетът, 5,9% са интраоперативни дуротомии, 1% са дълбоки раневи инфекции, 2,3% са повърхностни инфекции и 2,78% случаи с дълбока венозна тромбоза (26). Същият автор не намира разлика в клиничните резултати при пациенти с декомпресия и декомпресия и допълнителна инструментална фузия.

Прилагайки двустранни интерламиноми при 78 пациенти със среден период на проследяване 2,5 год. Getty постига 78% отлични и добри резултати без интраоперативни компликации(5). Отбелязва при 4 пациенти дълбока венозна тромбоза и при 3 временна ретенция на урина. Tsai и сътр. регистрират 68% подобрене след микрохирургични ламинотомии при 50 оперирани със среден период на проследяване 27 мес.(25). От 13 пациенти с първа степен дегенеративна листеза в същата група няма случай с постоперативна нестабилност.

Само няколко са публикациите, които директно сравняват двете основни декомпресивни техники - ламинотомията с ламинектомия. С 50% добри резултати при 12 случая с интерламиномия и 58% при 14 случая с ламинектомия за период от 3,1 год. Thomas и сътр. не намират значителна разлика в постоперативните клинични резултати и постоперативна нестабилност между двете техники (24). Postacchini анализира клиничните резултати и постоперативна нестабилност при 41 пациента с ламинектомия и 26 пациента с двустранна ламинотомия при среден период на проследяване 3,7 год (21). Според същият автор спиналната нестабилност е по-честа след ламинектомия сравнено с ламинотомия, макар че клиничните резултати са сходни - 78% срещу 81% добри резултати.

Едностранната ламинотомия за двустранна декомпресия описана от Young през 1988 г. е успешно прилагана и модифицирана малко инвазивна техника (18, 20, 23, 28). Di Pierro популяризира тази техника, като „ipsi-contra“ процедурата за едновременно третиране на невrogenното

клаудикацио и радикулпатия, а в случаите с генеративна листеза осъществява контралатерална автоложна костна фузия (2).

Подобрение при 69% с клаудикацио и при 64% с коренчева болка е отбелязано при прилагане на „ipsi-contra“ декомпресия при 29 пациента при среден период на проследяване 19 мес. от DiPiero и сътр. (2). В същата група няма пациент с новодиагностицирана или утежнена вече съществуваща листеза. В групата на Weiner и сътр. 87% са добрите резултати при среден период на проследяване от 9 мес. при 30 оперирани (27). След тази техника Oertel и сътр. отчитат 97,7% подобрение непосредствено след хирургичната интервенция и 92,2% за късните резултати при среден период на проследяване 4 год. обхващащ 133 оперирани (18). В тази най-голяма публикувана серия близо 40% са с предоперативни данни за листеза, като само при двамата се е наложило да се осъществи стабилизираща процедура на втори етап. Интраоперативните усложнения в гореописаните серии, въпреки по-голямата техническа трудност на процедурата не надвишават тези от групите с ламинектомии и ламинотомии. Oertel и сътр. отчитат общо 9,8% усложнения при 9(6,8%) дуротомии (от тях 1 с постоперативна ликворея), при 3(2,6%) дълбоки и повърхностни раневи инфекции и при 1 спондилодисцит (18). DiPiero и сътрудници регистрират общо 13,9% интра- и постоперативни усложнения от тях при 2 (6,9%) интраоперативни дуротомии без постоперативна ликворея, при 1(3,2%) повърхностна ранева инфекция и при 1 (3,2%) постоперативен дисцит (2). Резултатите в нашата група с 87,4% средно подобрение са съпоставими с гореописаните серии. Наличието на спондилолистеза не оказва влияние върху постоперативните сравнителни резултатите в двете наши групи през изследвания период.

Едностранныя ламинотомия за двустранна декомпресия максимално съхранява спиналната стабилност и намалява възможностите за развитие на вторични постоперативни стеноза и фиброза чрез съхраняване на спинозния израстък, супра- и интерспинозния лигамент, както и контралатералната мускулна и лигаментозна цялост.

Известни недостатъци на тази техника са по малкото работно пространство и ъгъл под който се осъществява декомпресивната процедура, които определят и по-голямата техническа трудност. При необходимост от реоперация с контралатерална декомпресия в случаите с костна фузия е затруднена анатомичната ориентация.

Без да се абсолютизира „ipsi-contra“ процедурата е алтернатива на останалите декомпресивни и фузионни техники, като осигурява адекватна декомпресия, съхранява спиналната стабилност, причинява минимални тъканна травма и кръвозагуба.

Литература

1. Airaksinen O, Hemo A, Kaukanen E, Saari T, Sihvonen T, Suomalainen O: Density of lumbar muscles 4 years after decompressive spinal surgery. *Eur Spine J* 1996, 5: 193-197.
2. Di Piero CG, Helm GA, Shaffrey CI, Chaddock JB, Henson SL, Malik JM, Szabo TA, Simmons NE, Jane JA: Treatment of lumbar spinal stenosis by extensive unilateral decompression and contralateral autologous bone fusion: Operative technique and results. *J Neurosurg* 1996, 84:166-173.
3. Dupuis PR, Yong-Hing K, Cassidy JD, Kirkaldy-Willis WH: Radiologic diagnosis of degenerative lumbar spinal instability. *Spine* 1985, 10:262-276.
4. Etebar Sh, Cahill DW: Risk factors for adjacent-segment failure following lumbar fixation with rigid instrumentation for degenerative instability. *J Neurosurg (Spine 2)* 1999, 90:163-169.
5. Getty CJM, Johnson JR, Kirwan EO, Sullivan MFM: Partial undercutting fasetectomy for bony entrapment of the lumbar nerve root. *J Bone Joint Surg Br* 1981, 63:330-339.
6. Gillet Ph: The fate of the adjacent motion segments after lumbar fusion. *J Spinal Disord* 2003, 16:338-354.
7. Gunzburd R, Keller TS, Szpalski M, Vanderputte K, Spratt KF: A prospective study on CT scan outcome after conservative decompression surgery for lumbar spinal stenosis. *J Spinal Disord* 2003, 16:256-267.
8. Herron LD, Mandelsdorf C: Lumbar spinal stenosis. *J Spinal Disord* 1996, 4:26-23.
9. Jane JA, Sherman JH, Boulos PT, Luce C, Dumont AS: Lumbar stenosis: a personal record. *J Neurosurg (Spine)* 2004, 1:31-38.
10. Johnsson KE, Wilner S, Johnsson K: Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis. *Spine* 1986, 11:107-110
11. Katz JN, Lipson SJ, Larson MG, Mc Innes JM, Fossel AN, Liang MH: The outcome of decompressive laminectomy for degenerative lumbar stenosis. *J Bone Joint Surg Am* 1991, 73:809-816.
12. Katz JN, Lipson SJ, Lew RA, Grobler LJ, Weinstein JN, Brick GW: Lumbar laminectomy alone or with instrumented or noninstrumented arthrodesis in degenerative lumbar stenosis. Patient selection, costs, and surgical outcomes. *Spine* 1997, 22:1123-1131
13. Kinoshita T, Ohki I, Kenneth R, Moriya H: Results of degenerative spondylolisthesis treated with posterior decompression alone via a new surgical approach. *J Neurosurg (Spine1)* 2001, 95:11-16.

14. Kleeman TJ, Hiscoe AC, Berg EE: Patient outcome after minimally destabilizing lumbar stenosis decompression. *Spine* 2000, 25:865-870
15. Matsui H, Tsuji H, Sekido H: Results of expansive laminoplasty for lumbar spinal stenosis in active manual workers. *Spine* 1992, 17(Suppl): 37-40.
16. Matsuzaki H, Tokuhashi Y, Matsumoto F: Problems and solutions of pedicle screw plate fixation of the lumbar spine. *Spine* 1990, 15:1159-1165.
17. Nakai O, Ookawa A, Yamaura I: Long-term roentgenographic and function changes in patients who were treated with wide fenestration for central lumbar stenosis. *J Bone Joint Surg Am* 1991, 73: 1184-1191.
18. Oertel MF, Ryang Yu-Mi, Korinth MC: Long-term results of microsurgical treatment of lumbar spinal stenosis by unilateral laminotomy for bilateral decompression. *Neurosurgery* 2006, 59:1264-1270.
19. Park P, Garton HJ, Gala VC, Hoff JT, McGillicuddy JE: Adjacent segment disease after lumbar or lumbosacral fusion: Review of the literature. *Spine* 2004, 29:1938-1944.
20. Polleti CE: Central lumbar stenosis caused by ligamentum flavum: Unilateral laminotomy for bilateral ligamentectomy. Preliminary report of two cases. *Neurosurgery* 1995, 37:343-347.
21. Postachini F, Cinoti G, Perugia D, Gumina S: The surgical treatment of central lumbar stenosis: Multiple laminectomy compared with total laminectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1993, 75:386-393.
22. Sengupta KD, Herkowitz NH: Degenerative spondylolysthesis. *Spine* 2005, 30:71-81.
23. Spetzger U, Bertalanffy H, Naujokat C, von Keyserlingk, Gilsbach JM: Unilaterallaminotomy for bilateral decompression of lumbar spinal stenosis. Part I: Anatomical and surgical consideration. *Acta Neurochir (Wien)* , 1997, 139:392-396.
24. Thomas NW, Rea GL, Pikul BK, Mervis LJ, Irsik R, McGregor JM: Quantitative outcome and radiographic comparisons between laminectomy and laminotomy in the treatment of acquired lumbar stenosis. *Neurosurgery* 1997, 41:567-575.
25. Tsai RY, Yang RS, BraynRS: Microscopic laminotomies for degenerative lumbar spinal stenosis. *J Spinal Disord* 1998, 11:389-394.
26. Turner JA, Ersek M, Herron L, Deyo R: Surgery for lumbar spinal stenosis: Attempted meta-analysis of the literature. *Spine* 1992, 17:1-8.
27. Young S, Veerapen R, O'Laore SA: Relief of lumbar canal stenosis using multilevel subarticular fenestration as an alternative to wide laminectomy. Preliminary report. *Neurosurgery* 1988, 23:628-623.
28. Weiner BK, Walker M, Brower RS, McCulloch JA: Microdecompression for lumbar spinal stenosis. *Spine* 1999, 24:2268-2272.

Адрес за кореспонденция:

д-р Хр. Христов
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св. Ив. Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15
София 1431

ВЪЗМОЖНОСТИ НА ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ ПРИ СПИНАЛНИЯ НЕВРОТРАВМАТИЗЪМ

*Н. Стоянчев, В. Бусарски, И. Аюад, Г. Георгиев, Р. Филипов, Р. Шаер,
П. Генов, Ст. Джендов*

Клиника по Неврохирургия - ДУБ - „Александровска“ София

РЕЗЮМЕ

В настоящето съобщение, представяме нашия опит при хирургичното третиране на 51 болни от общо 54 болни с гръбначно-мозъчни травми лекувани в клиниката през периода 1988-1997 г. От тях 41 са мъже и 13 жени, като възрастта варираше от 16 до 68 години (средна възраст 42). При всички болни се проведе рентгенологично изследване, КТ - при 24, миелография - при 13, сакокаутография при - 3, МР - при 11. 28 от травмите бяха локализирани в шийната област, 8 - в торакалната и 18 - в лумбалната. В клиничната картина при 34 болни установихме болка, при 31 - сензорни разстройства, при 8 - тазово-резервоарни нарушения, при 41 - моторен дефицит, като при 8 походката бе невъзможна. В нашата практика на неврохирурзи се придържаме към агресивния хирургичен подход, изразяващ се в спондилектомия, радикална микрохирургична декомпресия и остеосинтеза. Чрез навременно и адекватно хирургично лечение се достигна до подобрене при 98% от нашите болни, на първо място по отношение на болковата симптоматика (94,1%), моторния дефицит (88%) и сетивните нарушения (80,6%) и в по-малка степен при невъзможна походка (62,5%) и при тазово-резервоарните нарушения (37,5%). В този резултат не се включват 2 от болните, чието лечение не продължи след поставяне скоба на Crutchfield: в единия случай поради отказване, в другия поради фатална тромбемболия. При съпоставяне на резултатите установихме, че навременното хирургично лечение не е адекватно на ранното - добри резултати получихме и при травми с няколко годишна давност (до 30 години).

Ключови думи: невротравматизъм, травма, спинален, хирургия

През последните три-четири десетилетия се наблюдава нарастващо прилагане на оперативния подход при третирането на спиналния невротравматизъм, въпреки явния напредък и при консервативното му лечение. Причините за това са все подобрите резултати и намаляване на заболяемостта и смъртността чрез внедряване на съвременни хирургични техники, по-лесното обгрижване на болните свързано с по-ранната стабилизация и мобилизация, което води и до по-ниска себестойност на болничното лечение и рехабилитация (Таб. 1).

Таблица 1. Разпределение на болните по пол и възраст.

	Брой болни	Процент
Пол		
Мъже	41	75,9 %
Жени	13	24,1 %
Възраст (години)		
под 30	15	27,8 %
31-50	36	66,7 %
над 60	3	5,5%
средна възраст - 42 години - от 16 до 68 г.		
Причина		
ПТП	39	72,2 %
Друга	15	27,8%
Общо	54	100 %

В настоящето съобщение, представяме нашия опит при хирургичното третиране на 51 болни от общо 54 болни с гръбначно-мозъчни травми лекувани в клиниката през периода 1988-1997 г. От тях 41 са мъже и 13 жени, като възрастта варираше от 16 до 68 години (средна възраст 42). Във всички възрастови групи броя на мъжете преваляваше над този на жените около 3 пъти. От причините за ГМТ най-чести бяха ПТП, следвани от професионални и битови травми и спортни наранявания.

Таблица 2. Клинична картина при постъпването.

Симптом	Брой болни	Процент
Болка	39	72,2 %
Сензорни разстройства	36	66,7 %
Тазово-резервоарни нарушения	10	18,5 %
Моторен дефицит	43	79,6 %
Невъзможна походка	10	18,5 %
Общо болни	54	100 %

При постъпването в клиничната картина при 39 болни установихме болка, при 36 - сензорни разстройства, при 10 - тазово-резервоарни нарушения, при 43 - моторен дефицит, като при 10 походката бе невъзможна.

Таблица 3. Съпоставката между типа на увреда и неврологичния статус при постъпване.

Степен по скалата на Benzel & Larson	Тип на увреда				Общо
	Само фрактура	Фрактура/ дислокация	само дислокация	стеноза/Д.Х.* сраствания**	
I и II степен	0	5	1	0	6
III, IV и V степен	13	10	2	3*	31
VI и V степен	10	5	1	1**	17
Общо	23	23	4	4	54

Неврологичната находка степенувахме по скалата на Benzel & Larson. Различавахме IV типа увреди според радиологичните изследвания.

1) фрактура на прешленното тяло или задните елементи без луксация (42,6 %).

2) фрактура със дислокация (42,6 %).

3) дислокация без фрактура (4 %). 4) гръбначно мозъчна травма без радиологична находка на фрактура или дислокация (7,4 %). Към последната група отнасяхме болни с данни за дисков пролапс или посттравматични сраствания, доказани миелографски. Съпоставката между типа на увреда и неврологичния статус при постъпване представяме на **таблица 3**.

Тежестта в неврологичния дефицит корелираше с наличието на дислокация. Пациенти само с фрактура имаха по-лек неврологичен дефицит сравнени с тези при които е налице фрактура с дислокация или само дислокация. При всички болни се проведе рентгенологично изследване, КТ - при 24, миелография - при 13, сакокаудография при - 3, МР - при 11.

28 от травмите бяха локализирани в шийната област, 8 - в торакалната и 18 - в лумбалната.

Таблица 4. Съпоставката между типа на увреда и областта на локализация.

Област на на Benzel & Larson	Тип на увреда				Общо
	Само фрактурa	Фрактурa/ дислокация	само дислокация	стеноза/Д.Х.* сраствания**	
Шийни	4	20	2	2*/**	28
Торакални	3	2	1	2*	8
Лумбални	16	1	1	0	8
Общо	23	23	4	4	54

Лечението бе индивидуализирано за всеки отделен случай и се влияеше от тежестта и нивото на гръбначната и гръбначномозъчна увреда, наличието на фрактура и/или дислокация, тежестта на неврологичната картина и наличието на други съпътстващи наранявания. В нашата практика на неврохирурги се придържаме към агресивния хирургичен подход, изразяващ се в радикална микрохирургична декомпресия и стабилизация чрез метална или остеосинтеза.

49 от болните бяха оперирани под обща анестезия. При 2 от болните лечението не продължи след поставяне скоба на Crutchfield: в единия случай поради отказване, в другия поради фатална тромбемболия.

Операцията при представения контингент болни се провеждаше в широкия интервал от 1-3 денонощия (5 болни) до 30 години (2 болни) след травмата. Повечето болни (34) бяха оперирани в периода от 20-ия до 90-ия ден. При 6 от болните оперирани в първите денонощия след травмата се проведе мониториране и поддържане на средно артериално налягане над 85 mmHg чрез вазопресори (Dopamine - 2,5-5 мкг/кг/мин) и интравенозни вливания. Въпреки че това налягане се отнася към границата между норма и артериална хипертония, не наблюдавахме усложнения свързани с повишеното кръвно налягане. При тях както и при повечето от болните се проведе параоперативно третиране с кортикостероиди - methylprednisolone или dexamethasone. Това лечение, както и плануването на операцията, съобразявахме с факта, че максималния гръбначномозъчен оток и съдова конгестия са между 3-ия и 5-ия ден след травмата.

Таблица 5. Хирургично лечение/Тип на увреда при шийни ГМТ.

Оперативна интервенция	Тип на увреда				Общо
	Само фрактурa	Фрактурa/ дислокация	само дислокация	стеноза/Д.Х.* сраствания**	
Предна спонхилодеза по Cloward	3	17	1	1	22
Окципито-спонхилодеза	-	1	-	-	1
Трансорална денсектомия	-	1	-	-	1
Хемиламинектомия/Субоципитална краниектомия/Разкъсване на сраствания	-	-	-	1	1
Само Crutchfield	-	1	1	-	2
Общо шийни	3	20	2	2	27

При травмите в шийната област използвахме изключително предния достъп с премахване на диска, декомпресия и последваща фузия между телата с костен шпан от илиачната кост. Не сме прилагали адмирираната от някои автори задна стабилизация с тел и последваща фузия с костни пластини от илиачната кост.

Таблица 6. Хирургично лечение/Тип на увреда при торакални ГМТ.

Оперативна интервенция	Тип на увреда				Общо
	Само фрактура	Фрактура/ дислокация	само дислокация	стеноза/Д.Х.* сраствания**	
Артротрансверзектомия	1	-	-	2	3
Ламинектомия/г екомпресия/ Harrington	1	1	1		3
Хемиламинектомия/ризо-томия	1				1
Общо торакални	3	1	1	2	7

При операциите в торакалната област се стремяхме да избягваме задните достъпи за сметка на страничните при предна компресия.

Таблица 7. Хирургично лечение/Тип на увреда при лумбални ГМТ.

Оперативна интервенция	Тип на увреда				Общо
	Само фрактура	Фрактура/ дислокация	само дислокация	стеноза/Д.Х.* сраствания**	
Артротрансверзектомия	1	-	-	2	3
Хемиламинектомия/декомпресия Harrington	8	1	-	-	9
Хемиламинектомия/декомпресия	4	-	1	-	5
Антеролатерална декомпресия/ Harrington	3	-	-	-	3
Общо лумбални	15	1	1	0	17

Травмите в лумбална област третирахме предимно чрез задна декомпресия и евентуална стабилизация. При локализация в горната поясна област също предпочитяхме предно-страничните достъпи. В последните години въведохме интраоперативно мониториране чрез моторните и соматосензорните евокирани потенциали. Това спомагаше за правилното провеждане (моделиране на оперативната техника), така, че да се избегне допълнително утежняване в неврологичния статус.

При всички оперирани болни постоперативно се приложи имобилизация. При шийните травми при 1 пациент използвахме халотракция, а при останалите яка за 40 дни.

Трима от пациентите не бяха оперирани. Първият почина от съпътстваща сърдечна и белодробна травма преди извършване на хирургично лечение по повод фрактура/листеза на Тh 4-5. Останалите двама болни бяха с така наречените стабилни фрактури, съответно в шийната и лумбална област без данни за компресия на гръбначен мозък и коренчета от проведени съответно МР и миелография.

50 от 51 третирани хирургично болни бяха проследени през първите 3 до 12 месеца. Нямаме данни за болния отказал операция след поставяне скоба на Crutchfield. Един от оперираните пациенти с дислокация на С 1-2 и фрактура на денса почина. Нито един пациент не се влоши като резултат от операцията.

Чрез навременно и адекватно хирургично лечение се достигна до подобрение при 98% от нашите болни, на първо място по отношение на болковата симптоматика (94,1%), моторния дефицит (88%) и сетивните нарушения (80,6%) и в по-малка степен при невъзможна походка (62,5%) и при тазово-резервоарните нарушения (37,5%). В този резултат не се включват 2 от болните, чието лечение не продължи след поставяне скоба на Crutchfield: в единия случай поради отказване, в другия поради фатална тромбемболия. Две от ГМТ бяха съчетани: едната с белодробна и черепномозъчна, при който случай се направи денсектомия; другата с белодробна и сърдечна, който болен почина преди операцията. И двата случая на съчетани травми завършиха летално.

Таблица 8. Подобрене в клиничната картина при оперираните болни.

Симптоми	Брой болни преди операцията	Подобренени болни след операцията	Процент на подобрене
Болка	34	32	94,1 %
Сензорни разстройства	31	25	80,6 %
Тазово-резервоаринарушения	8	3	37,5 %
Моторен дефицит	41	36	88,0 %
Невъзможна походка	8	5	62,5 %

Таблица 9. Степен на подобрене/изход в зависимост от вида лечение при шийни ГМТ.

Вид на оперативната интервенция	Степен на подобрене/изход				
	значително подобрене	слабо подобрене	летален подобрене	екзитус	без промяна/влошаване
Предна спондилодеза по Cloward	11	10	1	-	-
Окципитоспондилодеза	-	1	-	-	-
Трансорална генсектомия	-	-	-	1	-
Хемиламинектомия/ Субоципитална краниектомия/ Разкъсване на сраствания	1	-	-	-	-
Само Crutchfield	-	-	-	1	1
Общо шийни	12	11	1	2	1

Таблица 10. Степен на подобрене/изход в зависимост от вида лечение при торакални ГМТ.

Вид на оперативната интервенция	Степен на подобрене/изход				
	значително подобрене	слабо подобрене	летален подобрене	екзитус	без промяна/влошаване
Артротрансверзектомия 3	-	-	-	-	-
Ламинектомия/ декомпресия /Harington	1	2	-	-	-
Хемиламинектомия/ризо-томия	-	-	1	-	-
Общо торакални	4	2	1	-	0

Таблица 11. Степен на подобрене/изход в зависимост от вида лечение при лумбални ГМТ

Вид на оперативната интервенция	Степен на подобрене/изход				
	значително подобрене	слабо подобрене	летален подобрене	екзитус	без промяна/влошаване
Хемиламинектомия/декомпресия/ Harington	3	4	2	-	-
Хемиламинектомия/декомпресия	1	3	1	-	-
Антеролатерална/декомпресия/ Harington	2	1	-	-	-
Общо лумбални	6	8	3	0	-

Под подобрене разбираме пациенти преминали в поне 1 по-горна степен на скалата на Benzel & Larson. Под слабо подобрене включваме болни с подобрене предимно на болковата симптоматика и със значително подобрене - болни практически оздравели или преминали повече от 1 степен по скалата на Benzel & Larson.

ОБСЪЖДАНЕ

Гръбначномозъчният травматизъм се движи в границите от 20 до 40 на 1 милион население в световен мащаб, без тенденция този брой да намалява и води до тежка инвалидизация. Освен, че се променя драстично животът на пострадалите, тяхното лечение и последващи грижи представляват сериозно бреме за близките на болния и социалния бюджет на страната. Поради това въпросът за ефективното им лечение и бързо възстановяване е от особена важност. Едно такова лечение е комбинирано, но в повечето случаи, т.к. се засяга и целостта на гръбначния стълб на преден план излиза хирургичното третиране. Целта на лечението е редуциране на функционалния дефицит и подобряване качеството на живот при болните със спинален невротравматизъм.

Най-честата причина за спиналния невротравматизъм в последните години са пътнотранспортните произшествия, като честотата и на другите (спортни, битови) паранявания непрекъснато нараства. Спиналния невротравматизъм е сравнително често срещан при възрастни пациенти. Гръбначномозъчните травми са относително редки във възрастта под 16 години. В нашата практика през разглеждания период нямаше нито един болен под тази възраст. Този факт се дължи на обстоятелството, че поради анатомични и биомеханични фактори, голяма част от гръбначномозъчните паранявания в детска възраст се третират консервативно и не са обект на нашата клиника.

Все още най-честото диагностично средство остава обикновената рентгенограма на която ясно се виждат фрактурите и дислокациите на гръбначния стълб. При откриване на фрактура и/или дислокация, на съответното ниво се провежда и КТ. След КТ при липса на забележима сублуксация или фрактура, се провеждат динамични флексионни и екстензионни рентгенографици. През последните години с успех се използва МР за диагностициране на гръбначномозъчната лезия, като спомага и за уточняване вида на хирургична интервенция. Миелографията с последващ КТ се прилага при пациенти с тежка, персистираща неврологична симптоматика, която не може да се обясни от вече проведените изследвания и за предоперативна преценка на пациенти с костни фрагменти, дисков пролапс, или персистираща сублуксация увреждаща гръбначния мозък или нервни структури.

Неврологичната картина при спиналния невротравматизъм се владее от различно по вид и тежест засягане функциите на гръбначния мозък, изразяващо се в болка, моторен и сетивен дефицит, тазоворезервоарни нарушения. Удачно е тя да се отчита по една от скалите за тежестта на функционалната увреда. Ние предпочитаме скалата на Benzel & Larson, поради лесното приложение и задоволително обхващане степенята на гръбначномозъчната увреда и нейното повлияване.

Тежестта на неврологичната симптоматика обикновено съответства на вида гръбначно параняване. Пациенти само с фрактура имат по-лек неврологичен дефицит сравнени с тези, при които е налице фрактура с дислокация или само дислокация.

Лечението на всеки пациент трябва да бъде индивидуализирано.

Като цяло ефекта от хирургичното третиране на пациенти със спинален невротравматизъм е добър, особено при пациенти с непълно прекъсване функциите на гръбначния мозък. Много рядко се наблюдава утежняване от самата оперативна интервенция. Навременното и извършване, често е от първостепенно значение за изхода. В нашата практика имахме, както изключения от постулата на Gutmann, така и добри резултати при травми с няколко годишна давност (двама от пациентите бяха оперирани 30 години след травмата). Това ни дава основание да смятаме, че навременното и оптимално хирургично лечение не е единствено ранното. Не бива да се отказваме от провеждането на операцията само поради фактора време и не трябва да вземаме прибързани решения за хирургична интервенция когато нямаме условия за такава (най-често малки болници

без необходимата техническа съоръженост) или когато има други налични проблеми, свързани най-често с травмата, четото разрешаване преди операцията по повод гръбначномозъчната травма ще подобри нейния изход или изобщо ще съхрани живота на болния.

От особена важност е и имобилизацията с или без тракционни процедури на пациента преди операцията с което се избягва предоперативното утежняване и често, особено при шийни наранявания, се подпомага самата оперативна техника. Най-често ние използвахме черепна тракция със скобата на Crutchfield или на Gardner-Wells. Тя е препоръчителна и при пациенти със забележима от обикновените рентгенограми дислокация в шийната област преди извършването на други изследвания.

Естествено, най-вече поради факта че патогенезата на самата гръбначномозъчна увреда е комплексна и че при травмата имаме и системни нарушения, ние не изолираме хирургичното от комплексното лечение и третиране на болния с гръбначномозъчна травма. При пациентите с гръбначномозъчни наранявания първоначалната или механичната травма рядко води до тотална трансекция, дори когато функционалната загуба е пълна. Често се наблюдава последващо влошаване, без да има допълнително разместване на гръбначните структури. За да обясни този феномен, се създаде концепцията за вторичната увреда на гръбначния мозък, последваща първоначалната травма и включваща няколко патофизиологични механизма. Най-важните от тях са съдовите, електролитните, биохимичните промени, отока и влошаването на енергийния метаболизъм. Ключов механизъм е постравматичната исхемия с последващо инфарциране на гръбначния мозък. Гръбначномозъчното кръвообръщение може да бъде подобро, както чрез запълване на кръвния обем и прилагането на допамин, стероиди, нимодипин, така и от хирургичната интервенция, което се потвърждава при мониториране с евокирани потенциали. Функционалният дефицит, дължащ се на остра гръбначномозъчна травма, може да бъде отчетен и проследен електрофизиологично, чрез техники като моторните и соматосензорните евокирани потенциали. Поради всичко това ние смятаме, че лечението на тези пациенти изисква мултидисциплинарен екип, включващ неврохирурзи, ортопеди, рентгенолози, невролози, патолози, интернисти, анестезиолози, рехабилитатори.

Литература

1. Behrman AL, Harkema SJ. Physical rehabilitation as an agent for recovery after spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2007 May;18(2):183-202
2. Botel U, Glaser E, Niedeggen A. The surgical treatment of acute spinal paralysed patients. *Spinal Cord.* 1997 Jul;35(7):420-8.
3. Buchowski JM, Kuhns CA, Bridwell KH, Lenke LG. Surgical management of posttraumatic thoracolumbar kyphosis. *Spine J.* 2007 May 30;
4. Chen DY, He ZM, Chen HJ, Wang XW, Chen Y, Guo YF, Yang HS, Tian HJ. Clinical characteristics and results of cervical spinal cord injury in the patients with ossification of the posterior longitudinal ligament *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2007 Mar 15;45(6):370-2
5. Crocker M, Chitnavis B. Total thoracic vertebrectomy with anterior and posterior column reconstruction via single posterior approach. *Br J Neurosurg.* 2007 Feb;21(1):28-31.
6. Dai LY, Wang XY, Jiang LS. Neurologic recovery from thoracolumbar burst fractures: is it predicted by the amount of initial canal encroachment and kyphotic deformity? *Surg Neurol.* 2007 Mar;67(3):232-7;
7. Daniels AH, Arthur M, Hart RA. Variability in rates of arthrodesis procedures for patients with cervical spine injuries with and without associated spinal cord injury. *J Bone Joint Surg Am.* 2007 Feb;89(2):317-23.
8. GARRETT AL, PERRY J, NICKEL VL. TRAUMATIC QUADRIPLEGIA. MANY OF THESE PATIENTS CAN BECOME SELF-SUFFICIENT THROUGH THE USE OF ORTHOTIC DEVICES AND BY MEANS OF RESISTANCE EXERCISES. *JAMA.* 1964 Jan 4;187:7-11.
9. Gautschi OP, Woodland PR, Zellweger R. Complete medulla/cervical spinal cord transection after atlanto-occipital dislocation: an extraordinary case. *Spinal Cord.* 2007 May;45(5):387-93. Epub 2006 Sep 26.
10. Goldsmith HS. Can the standard treatment of acute spinal cord injury be improved? Perhaps the time has come. *Neurol Res.* 2007 Jan;29(1):16-20.
11. Graham AW 3rd, Mac Millan M, Fessler RG. Lateral extracavitary approach to the thoracic and thoracolumbar spine. *Orthopedics.* 1997 Jul;20(7):605-10.
12. Hasegawa K, Homma T, Chiba Y. Upper extremity palsy following cervical decompression surgery results from a transient spinal cord lesion. *Spine.* 2007 Mar 15;32(6):E197-202.
13. Horn EM, Feiz-Erfan I, Lekovic GP, Dickman CA, Sonntag VK, Theodore N. Survivors of occipitoatlantal dislocation injuries: imaging and clinical correlates. *J Neurosurg Spine.* 2007 Feb;6(2):113-20.
14. Inglis GS. *Ns11 posterior approaches for thoraco-lumbar fractures.* *ANZ J Surg.* 2007 May;77 Suppl 1:A54.
15. Jooma R. Towards a cure for traumatic paraplegia--is there cause for hope? *J Pak Med Assoc.* 2006 Dec;56(12):599-602. Review.

16. Kang SH, Rhim SC, Roh SW, Jeon SR, Baek HC. Postlaminoplasty cervical range of motion: early results. *J Neurosurg Spine*. 2007 May;6(5):386-90.
17. KIMURA M. ON THE TREATMENT OF SPINAL CORD INJURY: REVIEW AND ANALYSIS OF 2300 CASES. *Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi*. 1964 Mar;37:987-99
18. Lochner-Ernst D, Mandalka B, Kramer G, Stohrer M. Conservative and surgical semen retrieval in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1997 Jul;35(7):463-8.
19. Mhuirheartaigh NN, Kerr JM, Murray JG. MR imaging of traumatic spinal injuries. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2006 Dec;10(4):293-307. Review.
20. Roser F, Tatagiba MS. Posttraumatic syringomyelia. *J Neurosurg Spine*. 2007 Feb;6(2):193; author reply 193-4.
21. Samson G, Cardenas DD. Neurogenic bladder in spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2007 May;18(2):255-74
22. Sapkas GS, Papadakis SA. Neurological outcome following early versus delayed lower cervical spine surgery. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2007 Aug;15(2):183-6.
23. SCHNEIDER RC. Surgical indications and contraindications in spine and spinal cord trauma. *Clin Neurosurg*. 1962;8:157-84.
24. Sekhon LH, Sears W, Lynch JJ. Surgical management of traumatic thoracic spondyloptosis: review of 2 cases. *J Clin Neurosci*. 2007 Aug;14(8):770-5. Epub 2007 May 9.
25. Sorar M, Seckin H, Hatipoglu C, Budakoglu II, Yigitkanli K, Bavbek M, Kars HZ. Cervical compression myelopathy: is fusion the main prognostic indicator? *J Neurosurg Spine*. 2007 Jun;6(6):531-9.
26. Stulik J, Sebesta P, Vyskocil T, Kryl J. Cervical spine injuries in patients over 65 years old *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2007 Jun;74(3):189-94.
27. Sved P, Siddall PJ, McClelland J, Cousins MJ. Relationship between surgery and pain following spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1997 Aug;35(8):526-30.
28. Ullrich PM. Pain following spinal cord injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2007 May;18(2):217-33
29. Wuermser LA, Ho CH, Chiodo AE, Priebe MM, Kirshblum SC, Scelza WM. Spinal cord injury medicine. 2. Acute care management of traumatic and nontraumatic injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 Mar;88(3 Suppl 1):S55-61. Review. Erratum in: *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 Aug;88(8):1083-5.
30. Yamazaki T, Matsudaira K. Diathermy testing: a novel method with electric knife stimulation to avoid nerve injuries during lumbar pedicle screw placement. Technical note. *J Neurosurg Spine*. 2007 May;6(5):479-84.
31. Young PM, Berquist TH, Bancroft LW, Peterson JJ. Complications of spinal instrumentation. *Radiographics*. 2007 May-Jun;27(3):775-89. Review.
32. Петров П., Карагъзов Л. Диагноза и хирургично лечение на гръбначно-мозъчните травми. *Хирургия (София)*. 1959;12:718-22. България.

Адрес за кореспонденция:

д-р Н. Стоянчев

Клиника по неврохирургия

Университетска болница „Св.Ив.Рилски“

Категра по неврохирургия

Медицински Университет - София

Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15

София 1431

АНЕСТЕЗИЯ СЪС СЕВОФЛУРАН vs. ПРОПОФОЛ ПРИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ОБЕМНИ И СЪДОВИ ПРОЦЕСИ: ФАРМАКОИКОНОМИЧЕСКА ЕФЕКТИВНОСТ

Н. Димитрова, Ст. Джендов, Л. Нучев

Клиника по неврохирургия

Университетска Александровска Болница - София

РЕЗЮМЕ

Изчислени са разходите и цената на анестетик, инхалационен или венозен, при 20 болни, оперирани по повод интракраниални обемни или съдови лезии. Болните бяха анестезирани със Севофлуран или Диприван. Количеството подаван анестетик се титрираше по показанията на ентропията за дълбочината на анестезията, между 40 и 60 за всички болни. Така се осигуряваше еднаква степен на дълбочина на анестезията за всички пациенти. Получените резултати дадоха 46,79 лв. за 1 час анестезия с Диприван, и 21,70 лв за 1 час анестезия със Севофлуран. Оформя се сериозна ценова разлика в полза на Севофлурана. Все пак изборът на анестетик, трябва да се основава, освен на фармакоикономическата ефективност, и на фармакологическите въздействия върху увредения мозък. Така, при предхождаща интракраниална хипертензия, севофлурана трябва да се избягва поради опасността от повишаване на интракраниалното налягане. За предпочитане е пропофола поради директните си вазоконстриктивни качества. От друга страна, в случаите на влошена мозъчна перфузия /което се наблюдава често при съдовомозъчна патология/, причинената от Севофлурана директна вазодилатация дава потенциални преимущества. Всяка преценка е индивидуална, и зависи от опитността на невроанестезиолога.

Ключови думи: севофлуран, диприван, ентропия, цена/ефективност

УВОД

Болничните разходи винаги са били от голямо значение при изчисляване на общите разходи за здраве. Това важи особено в сегашните условия на недомислена здравна реформа, където т.н. "клинични пътеки" осигуряват не повече от 30% от средствата, необходими за лечение на пациента. В рамките на общите болнични разходи за хоспитализирани болни, дела на общата анестезия е около 6%. Процентът изглежда малък, но когато се мултиплицира върху голям брой болни, фактора анестезия нараства значително. Този факт е свършено отчетлив и в Клиниката по неврохирургия на Александровска Болница - София, където се оперират годишно над 1500 болни годишно при това се касае за сложни оперативни интервенции, засягащи жизненоважни мозъчни зони, а и освен това с голяма продължителност. Понастоящем основните модерни анестетични агенти, използващи се за невроанестезия, са инхалационният Севофлуран и венозния Диприван. Ефектите им върху мозъчната физиология са различни, както са различни и цената и начините на приложение.

ЦЕЛ

Финансово остойностяване на цената на час анестезия със Севофлуран или Диприван при неврохирургически интервенции върху главния мозък. Използуване на стандартна методика за оценка на разходите при двата вида анестетици.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

20 пациенти, оперирани по повод интракраниални обемни или съдови лезии, бяха проспективно рандомизирани при анестезия със Севофлуран или Пропофол. Те се разпределят на 2 групи по 10

болни, според вида на използвания анестетик - Диприван/Фентанил Д/Ф/ или Севофлуран/ Фентанил/С/Ф/. Група Д/Ф включва 10 болни, 5 мъже и 5 жени на възраст между 20 и 59 г /42,8 г/, ASA I-II, от тях - 3 аневризми и 7 супратенториални тумори, а група С/Ф - 10 болни, 5 мъже и 5 жени между 6 и 72 г/41 г/, ASA I-II, 4 аневризми и 6 супра/инфра- тенториални тумори. Продължителността на операциите беше 4,15-9,30 ч/6,14 ч/ при П/Ф, и 2,40-8,40 ч/4,42 ч/ - при С/Ф. След стандартна премедикация от атропин 0,01 mg/kg и диазепам 10 mg болните се въвеждаха в анестезия с Диприван/Diprivan, AstraZeneca/ 2 mg/kg, Листенон 1 mg/kg и Фентанил 1-2 µg/kg. При болните с Д/Ф от началото се започваше TCI 4 µg/kg, която продължаваше през цялата операция. Използваше се инфузионна помпа Graseby 3500, с Diprifusor, с оригинални 50 мл спринцовки на AstraZeneca за TCI. При групата С/Ф се поддържаеше ~ 1,0-1,5 MAC, в условия на low-flow anaesthesia/FGF 1l/min/. Работеше се със Sevofane /Abbott/, изпарител Sevotec 5/Ohmeda/, апарат за анестезия S/5 Aespire /Datex-Ohmeda/. Фентанил се правеше като болус-гоза, 2 µg/kg, според нуждите, и при двете групи болни, както и хлофазолин, нитроглицерин, изоптин.

Количеството на подавания анестетик се титрираше според показанията за дълбочина на анестезията, следена с Entropy-module /S/5, Datex-Ohmeda/, като се поддържаха стойности между 40 и 60. Болните се вентилираха със 100% O₂, ETCO₂ беше ≤4,0 kPa, а температурата ~36° C. След въвеждане в анестезия се канюлираше a.radialis за следене на инвазивно артериално налягане, и bulbus jugularis за взимане на интермитентни кръвни проби за лактат и SjvO₂.

Мониторираха се следните параметри /S/5, Datex-Ohmeda/ : сърдечна честота, SpO₂, плетизмограма, инвазивно средно артериално налягане /MAP/, газове и вентилаторни параметри, температура, диуреза, дълбочина на анестезия/Entropy/ и нервномускулно провеждане/NMT/. SjO₂ се мониторираше по описана преди методика /1/. Всички мониториранни параметри се регистрираха на компютър и обработваха със специална програма /S/5 Collect,Datex-Ohmeda/.

РЕЗУЛТАТИ

Фармакоикономическата ефективност на инхалационния анестетик Севофлуран и венозния Диприван се изчисляваше по следния начин: количеството изразходван анестетик, Севофлуран или Диприван, необходимо за поддържане на анестезията, се титрираше според показания на ентропията, регистрирани от ентропи-модула. След отчитане на общото количество изразходван анестетик, се изчисляваше разхода за 1 час на база 70 kg, и след това тези цифри се остойностяваха в лева на база цената на медикамента в болничната аптека на Александровска болница.

Мониторирането дълбочината на анестезията на базата на ентропията се базира на регистрирането и обработката на ЕЕГ и ЕМГ-сигнали посредством специално разработен Ентропичен Интуитивен алгоритъм. Измерва се степента на ирегулярност на ЕЕГ и ЕМГ-сигналите посредством математически анализ. Един единствен ентропи-алгоритъм дава дълбочината анестезия от степен на лека сегащия до burst suppression, в стойности от 0 до 100. Регистрират се два показателя: state entropy и response entropy. Вторият включва и ЕМГ/фациални/ сигнали, с което се увеличава достоверността на информацията. Регистрира се хипнотичният компонент на анестезията в реално време. Това са стойностите между 40 и 60. Приема се, че по този начин употребата на хипнотични медикаменти се редуцира от 25 до 40%.

Титрирането дълбочината на анестезията се състои в поддържане на стойности от 40 до 60. По този начин се осигурява минималното количество изразходван анестетик и от двата вида, осигуряващ достатъчна и еднаква дълбочина на анестезията.

Количеството на изразходвания Севофлуран се правеше по формулата:

Анестетик/%/ x FGF/l/min/ x време /мин/ x цена на флакон x 200,06 /м.т./:

2412/L vapour/mole x 1.52 /density/g/ml/ x 250/bottle size, ml/.

След това количеството изразходван анестетик се преизчисляваше на база мл/70 kg/час x цена в лева - 498,08 лв за флакон от 250 мл.

Общото количество използван Диприван също се преизчисляваше на база мл /70 kg/ч x цена в

лева - 41,78 лв. за 50 мл спринцовка. И двата анестетика са в цени на болничната аптека. В сметката не се включваха нито цената на изпарителя за инхала- ционен анестетик, нито на инфузионната помпа за Диприван. Не са включени и цените на другите използвани интраоперативно анестетици и медикаменти, понеже целта на изследването не бяха общите болнични разходи.

При така уточнените начини за изчисляване на разхода и цена на анестетиците, ТСІ с Диприван/Д/Ф/ беше значително по-скъпа, отколкото анестезията със Севофлуран /С/Ф/.



Фиг. 1. Цени, Пропофол и Севофлуран при всички болни от двете групи

При групата Д/Ф /ТСІ с Диприван/ цената за 1 час варираше от 36,42 до 58,19 лв при различните болни - средно 46,79 лв. В същото време, групата С/Ф имаше среден разход 21,70 лв. /8,0-29,0 лв./ Оформя се разлика в цената над 100%- 21,70 лв. спрямо 46,79 лв в полза на Севофлурана.

ДИСКУСИЯ

Известно е, че интраоперативните анестезиологични разходи са директно свързани с анестезиологичните агенти и техники/2/. В настоящото проучване цената на анестезията с Диприван е значително по-висока от тази със Севофлуран, при положение, че са изчислени само изразходваните количества анестетици. От друга страна, следоперативните разходи при анестезия с Диприван са по-малки поради по-редките случаи на следоперативно повръщане и болка /3/. За отбелязване е също, че ние сме работили с оригинални спринцовки Diprivan с Diprivosor за ТСІ на AstraZeneca. На пазара вече има и генеричен Пропофол на различни фирми, който е по-евтин. Вероятно при сравнение между генеричен Пропофол и Севофлуран, ценовата разлика би била по-малка.

В крайна сметка, обаче, изборът на анестетик, трябва да се основава, освен на фармакоикономическата ефективност, и на фармакологическите въздействия върху увредения мозък. Така, при предхождаща интракраниална хипертензия, севофлурана трябва да се използва много внимателно или да се избягва поради опасността от повишаване на интракраниалното налягане. Такава е ситуацията в много от случаите на интракраниални обемни процеси. Тук за предпочитане е пропофола поради директните си вазоконстриктивни качества. От друга страна, в случаите на влошена мозъчна перфузия (което се наблюдава често при съдовомозъчна патология/, причинената от Севофлурана директна вазодилатация дава потенциални преимущества/4/. Всяка преценка е индивидуална, и зависи от опитността на невроанестезиолога.

Литература

1. Ст.Джендов, Л.Нучев:Мониториране на мозъчната оксигенация:булбус-югуларис оксиметрия/SjvO2/, Българска неврохирургия, №1-3, т. 7,2002,44-49.
2. Macario A et al:Where are the costs in perioperative care? Analyses of hospital costs and charges for inpatient surgical care. Anesthesiology, 1995;83:1138-44.
3. Siver J et al:Use of anesthesia selection in controlling surgery costs in an HMO hospital. Clin Ther, 1995;17:561-71.
4. Cathy De Deyne:Do anaesthetic techniques make a difference to outcome after neurosurgery?,Workshop-Neuroanaesthesia-which anaesthetic agent for neurosurgery,13th World Congress of Anaesthesiologists, Paris, April 18-23,2004, CD-ROM.

Адрес за кореспонденция:

д-р Н. Димитрова
Клиника по неврохирургия
Университетска болница „Св.Ив.Рилски“
Катедра по неврохирургия
Медицински Университет - София
Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15
София 1431

ДЕГЕНЕРАТИВНА ЛУМБАЛНА СПОНДИЛОЛИСТЕЗА

*П. Цветанов¹, И. Вълков¹, Б. Стаменов¹, В. Росманов², А. Йовчева²,
С. Няголова³, Н. Тоцев³*

Медицински университет-Плевен, Университетска болница

¹*Катедра неврология и неврохирургия,*

²*Катедра по ортопедия и рехабилитация*

³*Катедра по рентгенология радиология*

РЕЗЮМЕ

Дегенеративната лумбална спондилолистеза и съпровождащата я спинална стеноза и нестабилност са чести заболявания на гръбнака с напредване на възрастта. Някои моменти при диагностиката, подходящото нехирургично лечение и необходимостта от хирургична декомпресия са противоречиви. От друга страна за невролозите е от изключителна важност да се познават ранните симптоми на лумбалната спондилолистеза.

Цел на настоящия обзор е да се обобщат наличните литературни данни и се предложат ясни критерии при диагностиката и хирургичното лечение на лумбалната спондилолистеза.

Ключови думи: дегенеративна лумбална спондилолистеза, спинална стеноза, спинална стеноза

DEGENERATIVE LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS

*P. Tzvetanov, I. Volkov, B. Stamenov, V. Rossmanov, L. Yovcheva,
S. Niagulova, N. Tocev*

Medical University - Pleven, University Hospital

¹*Department neurology and Neurosurgery*

²*Department orthopaedics and rexabilitation*

³*Department Rentgenology and Radioloy*

ABSTRACT

Degenerative lumbar spondylolisthesis associated with spinal stenosis and instability is a common condition of the aging spine. Some aspects of diagnosis, appropriate nonsurgical treatment and necessity of surgical decompression are controversial. In other hand it is very important for neurologist to be familiar with early symptoms of lumbar spondylolisthesis.

The aim of this review is to summarize the available literature data and to suggest the clear criteria for diagnosis and surgical treatment of lumbar spondylolisthesis.

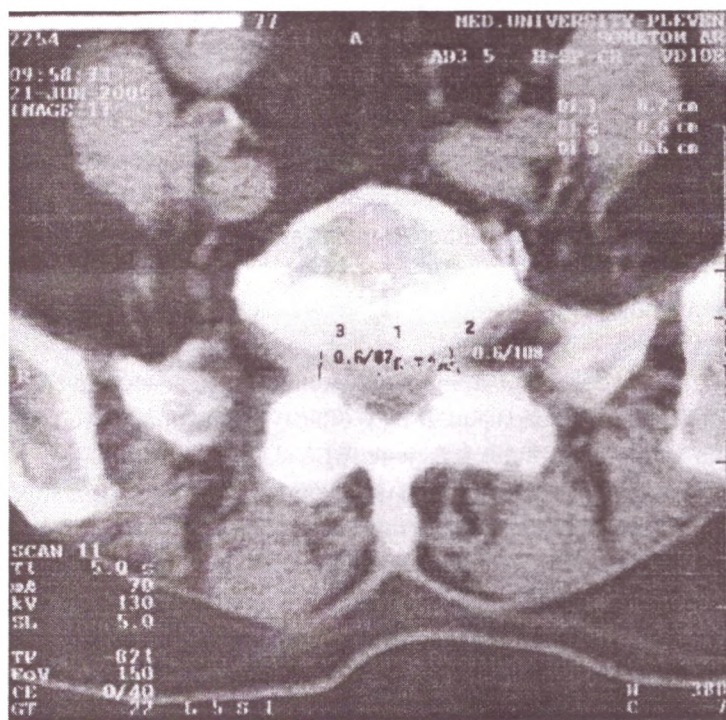
Key words: degenerative lumbar spondylolisthesis, spinal stenosis, and spinal instability

Първото описание на дегенеративна спондилолистеза датира от началото на 19ти век (1). Н. Lunghanns (8) още в 1930 г. определя приплъзването на лумбалните прешлени без интерартикуларен дефект като „псевдоспондилолистеза“. Това състояние по-късно е категоризирано като дегенеративна лумбална спондилолистеза от Р.Н. Newtan в 1963 г. (12). Соред автора приплъзването на лумбалните прешлени, без съпровождащ дефект на дъгите на прешлените е най-често резултат от дегенеративен артрит на лумбалните фасетни стави.

Етиологията и патогенезата на дегенеративната спондилолистеза е многофакторна. Тя засяга предимно възрастни болни се среща най-често на ниво L4-L5. В едно обстойно и задълбочено анатомично и клинично проучване при над 200 болни се открива, че тя е пет до шест пъти по-честа при жените и три пъти по-честа в негроидната раса (14). Предполага се, че основната причина за това са хормонални фактори и промяната на концентрацията им преди менопаузата, предизвикващо генерализирана лигаментозна халтавост. По-високата честота в негроидната раса може да е свързана с изгладената лумбосакрална/сакрална лордоза в сравнение с останалите раси, както и с увеличената честота на сакрализация на пети лумбален прешлен (14). В резултат на тези анатомични особености се увеличава натоварването върху интерпедункуларните стави.

Обща черта в развитието на дегенеративната вертебрална спондилолистеза е наличието на съпровождащ артрит на фасетните стави при липса на патологични промени в останалите вертебрални структури (Фиг. 1). Лумбалните фасетни стави понасят от 3 до 35% от статичното натоварване в лумбалния сегмент на гръбнака, което в зависимост от позицията на гръбнака динамично се повишава до 33% в аксиален план (11, 16). В коронарен план фасетните стави поддържат лордозата на гръбнака при неговата флексия (4). L. Grobler и съавт. (4) описват по-честа сагиталната ориентация на фасетните стави при пациенти с дегенеративна спондилолистеза в сравнение с нормалната популация. Поради преобладаващата коронарна ориентация на фасетните стави в L5-S1 гръбначен сегмент по-голяма част от дегенеративните стенози се срещат на ниво L4-L5 (където по-честа е сагиталната ориентация). Съчетанието на предразполагащи хормонални и механични фактори, заедно с развитието на остеоартрит води до развитие на предна сублуксация. Първоначално настъпват дегенеративни промени на интервертебралните дискове, което от своя страна води до разхлабване на ligamentum flavum и нестабилност в съответния сегмент. Като следствие от тези промени настъпва хипертрофия на фасетните стави и разтягане на ставните капсули. Проследяването на болните с подобни дегенеративни промени показва, че при 30% от тях се развива дегенеративна лумбална спондилолистеза. Рядко приплъзването надхвърля 25-30% от ширината на подлежащия прешлен и към хирургична интервенция може да се пристъпи само когато неоперативното лечение е неефективно (10).

Клиничната симптоматика на листезата зависи от това дали тя се съпровожда от спинална стеноза на увреденото ниво. Болките в лумбалния отдел често се дължат на съпровождащия



Фиг. 1 Съпътстващи спондилолистезата на ниво L5-S1 промени на фасетните стави и изразена латерална стеноза на спиналния канал при 77 годишна болна

листеzata артрит, който трябва да се лекува дори и при отсъствие на листеза (6). Болните с прибавена към листезата спинална стеноза имат характерни за нея симптоми - болки в задната част на бедрото и по хода на долния крайник, обикновено асоциирани с болки в кръста. Характерен белег на тези болки е че възникват при ходене, облекчават се при почивка и при навеждане на гръбнака (или при облягане). Болката в долния крайник може да е унilaterална или билатерална, с характеристика на невроклаудикацио или радикулерна болка (6). При пациенти със спондилолистеза и стеноза на L4-L5 ниво, обикновено се засяга L5 корен. При тежка стеноза на вертебралния канал може да се засегне и L4 корен. Необходимо е обаче да се изключи наличието на периферно-съдово заболяване и полиневропатия, тъй като и двете състояния могат да протичат с невроклаудикацио. Обикновено болката при спондилолистеза се провокира при определена активност на пациентите. Ако болните имат изразен болков синдром в покой, това налага да се изключат други заболявания - напр. тумор, съдово боляване (5, 6).

При физикалното изследване се намира ограничение в пасивните движения на гръбнака в лумбалния сегмент особено при екстензия, тъй като спиналният канал се стеснява още повече при екстензия. Това обяснява добре известния клиничен факт, че болковият синдром се облекчава при навеждане напред (6). Мускулна слабост се установява в около 15-20% от пациентите, като тя обикновено е умерена и най-често е обусловена от лезия на L5 корен. Загубата на проприоцептивните рефлексии е неспецифичен белег, тъй като при възрастни пациенти коленните рефлексии често липсват. Разтежните болкови феномени (характерни за пациентите с дискова херния) не са чести при спондилолистеза. Тазоворезервоарните разстройства от рода на инконтиненцията или нарушния контрол са чести, но не се свързват със стеноза на канала, а по-скоро се отдават на възрастови особености (5, 6). Внимателното изследване на долните крайници е от особена важност, като насочено се търсят съдови проблеми или белези на полиневропатия, като например загубата на ставно-мускулен усет. Остеоартритът на тазобедрените и коленни стави също може да замъгли клиничната картина на дегенеративната стеноза, поради което рентгенографско изследване е задължително (6).

Задължително е провеждането на рентгенографско изследване в изправена латерална позиция (в 15% от пациентите се открива спондилолистеза), която не се визуализира в легнала странична позиция. Флексионно-екстензионно латералните рентгенографии са особено важни, тъй като приплъзването на прешлените се увеличава при флексия на гръбнака. Намират се увеличена трансляционна подвижност на прешлените и ангуларна нестабилност. Трансляционната подвижност на прешлените се счита за увеличена ако при флексия на гръбнака е по-голяма от 4 mm. Ангуларната нестабилност се приема за налична при установяване на междупрешленен ъгъл на изследваното ниво по-голям с 10° от ъглите над и под нивото (6).

Компютърната томография осигурява детайлна информация за патологията и ориентацията на фасетните стави (Фиг. 1), но поради това че обикновено се скенират нивата от L3 до S1 се пропускат стенолитичните промени на L2-L3 и по-високи нива (съставляващи 15-20% от всички стенози) (5, 6).

Миелографията осигурява цялостна картина по протежение на целия гръбнак и е по-информативна ако се осъществява в изправена позиция (6).

Полезни в диагностично отношение са и динамичните флексионно-екстензионни графики, които са по-информативни от статичните рентгенографии. В 20% от случаите обаче след миелография се наблюдават странични реакции като главоболие и гадене (6).

Магнитно-резонансното изследване осигурява детайлно изображение на лумбалния гръбнак и медуларния конус. Той е най-доброто диагностично средство за изобразяване на меките тъкани и е средство на избор при съмнение за стеноза на вертебралния канал (5).

Електромиографското изследване и соматосензорните евокирани потенциали са полезни диагностични методики за диференциране на спондилолистезата от невроклаудикационното при пациенти със захарен диабет (1, 5, 6).

Началното лечение на пациенти с болки в кръста и долния крайник при дегенеративна лум-

бална спондилолистеза (с или без спинална стеноза) се състои от кратък постелен режим (2-5 дни) и противовъзпалителна терапия (9). Нестероидните препарати нямат доказана по-добра ефективност от терапията с аспирин (6). Ако болковата симптоматика персистира се пристъпва към физикална терапия, като ултразвук, топлинни процедури, масаж и екстензия. Тези процедури намаляват повишения мускулен тонус на паравертебралната мускулатура. При неповлияването на болката се препоръчва използването на лумбален корсет (6, 9).

Епидуралната инфилтрация на стероиди е показана при пациенти със силна и неповлияваща радикулалгия. Въпреки че не са правени задълбочени проучвания на тази лечебна процедура, болните често съобщават за облекчаване на болката макар и с временен ефект (9).

Веднага след овладяването на острата симптоматика се пристъпва към физически упражнения, като се следва индивидуални програми. Тези програми включват аеробни упражнения, като напр. каране на стационарно колело или плуване. Активните флекссионни упражнения и леките натоварващи абдоминалната и паравертебралната лумбална мускулатура също се препоръчват. Пациентите трябва да се насърчават да подържат нормално телесно тегло, което понякога е трудно постижима цел при възрастни индивиди (5, 6, 9).

По-голямата част от пациентите с дегенеративна спондилолистеза и спинална стеноза се подобряват от прилаганата консервативна терапия (6, 9).

Целта на хирургичното лечение е облекчаване на болката, подобрене или пълна редукция на неврологичния дефицит и подобрене качеството на живот.

Приети са следните индикации за оперативно лечение при дегенеративна стеноза и спондилолистеза (6):

1. Персистираща или рецидивираща болка в долния крайник въпреки консервативна терапия (минимум 3 месеца).
2. Прогресиращ неврологичен дефицит. Трябва внимателно да се изключат всички останали възможни причини освен спиналната стеноза.
3. Сигнификантно снижение на качеството на живот.
4. Потвърждаващи клиничната картина невроизобразителни изследвания.

Класическото хирургическо лечение е декомпресивната ламинектомия. През 1985 г. J. Lombardi и съавт. (9) докладват резултати при 47 пациента, които са оперирани по повод на спинална стеноза в комбинация с дегенеративна спондилолистеза. Те отбелязват, че болните при които освен радикална ламинектомия са отстранявани и фасетните стави са имали по-лош изход за разлика от тези, при които фасетните стави са запазвани. Най-добре се повлияват пациентите, при които освен декомпресивна ламинектомия със запазени фасетни стави е осъществявана постеролатерална интертрансверзална артродеза. През 1985 г. K. Johnsson и съавт. (7) докладват 45 пациента, при които е осъществявана декомпресивна ламинектомия по повод на спинална стеноза, като двадесет от тях са имали дегенеративна спондилолистеза. При тринадесет по-нататъшното проследяване е показало продължаваща листеза на прешлените, като повторната хирургична интервенция не била с добър резултат, а подобрене е отбелязавно в 52% от случаите.

През 1991 г. H.N. Herkowitz, L.T. Kurz (5) сравняват самостоятелната декомпресивна ламинектомия и комбинацията с постеролатерална артродеза и автогенна костна присадка от хълбочна кост. Резултатите показват по-добър изход, с по-малък риск от развитие на нова спондилолистеза и лумбална нестабилност при комбинираната ламинектомия. Всички последващи проучвания потвърждават по-добрите резултати при комбиниране на ламинектомията с артродеза (3, 13).

Комбинацията на ламинектомия с артродеза с автогенна присадка очевидно подобрява изхода от оперативната интервенция. Това обаче не означава, че самостоятелната декомпресия не може да бъде с добър резултат. При пациентите с изразен остеоартрит и скован гръбнак прогресиращата нестабилност след самостоятелна ламинектомия е невъзможна. Докладват се 31 възрастни пациента, при които е извършена самостоятелна ламинектомия по повод на спондилолистеза и в 84% е докладван успешен хирургичен резултат и при нито един случай последваща листеза (15).

Важен въпрос в практичен план е този за ролята на спиналната инструментация при лечението на болните със спондилолистеза. Цел на вътрешната фиксация е да ускори заздравяването, да се намали броя на нивата налагащи извършване на фиксация и да се съкрати времето за рехабилитация. Здравината и устойчивостта на фиксацията е значително по-добра от биомеханична гледна точка. Нещо повече, липсата на ламина след ламинектомия и наличието на остеопения при възрастните болни е още едно допълнително обстоятелство, което оправдава приложението на спиналната инструментация. В литературата често се дискутира въпросът дали комбинирането на спинална инструментация с интертрансверзалната артродеза подобрява клиничния изход и дали съкращава оздравителния постоперативен период? Това е важен проблем, като се има предвид по-големите разходи и възможните усложнения след спиналната инструментация (5, 6). Твърде малко са проучванията за ползата от спинална инструментация при пациенти със спинална стеноза асоциирана с дегенеративна спондилолистеза. К. Bridwell и съавт. (2), както и Т.А. Zdeblick (17) установяват, че постоперативното възстановяване е значимо по-бързо при болните с инструментална фузия.

В заключение, дегенеративната лумбална спондилолистеза е много по-честа при възрастни жени над 50 години, като болшинството от случаите се повлияват от прилаганата консервативна терапия.

Хирургичната интервенция се препоръчва при неповлияващи се болки, прогресиращ неврологичен дефицит и влошено качество на живот.

Най-ефективна е комбинацията от декомпресивна ламинектомия и интертрансверзална артродеза с автогенен костен присадък. Допълнителната спинална инструментация ускорява постоперативните възстановителни процеси.

Литература

1. Bolesta, M., Bohlman, H.: Degenerative spondylolisthesis. In: *Instructional Course Lecture*. Prk Ridge, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 38:1-20, 1989.
2. Bridwell, K., Sedgewick, T., O'Brien, M, Lenke, L., Baldus, C.: The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis. *Journal of Spinal Disorders*, 6:467-472, 1993.
3. Caputy, A., Lessenhop, A.: Long term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis. *J Neurosurg*, 77:669-676, 1992.
4. Grobler, L., Robertson, P., Novotny, J., Pope, M.: Etiology of spondylolisthesis. Assessment of the role played by lumbar facet joint morphology. *Spine*, 18:80-92, 1993.
5. Herkowitz, H.N., Kurtz, L.T.: Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis. A prospective study comparing decompression with decompression and intertransverse progressive arthrodesis. *J Bone Joint Surg*, 73:802-808, 1991.
6. Herkowitz, H.N.: Spinal stenosis: Clinical evaluation. In: *American Academy of Orthopaedic Surgeons Instructional Course Lectures XXI*. Eilert, R.E. ed. Park Ridge: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 183-185, 1992.
7. Johnsson, K., Wilner, S., Johnsson, K.: Prospective instability after decompression for lumbar spinal stenosis. *Spine*, 11:107-110, 1986.
8. Junghanns, H.: Spondylolisthesis ohne spalt in zwischengelenstück. *Archiv fr Orthopaedische und Unfall-Chirurgie*, 29:118-127, 1930.
9. Lombardi, J., Wiltse, L., Reynolds, J., Widell, E., Spencer, C.: Treatment of degenerative spondylolisthesis. *Spine*, 10:821-827, 1985.
10. Matsunaga, S., Sakou, T., Morizono, Y., Masuda, A., Demirtas, A.: Natural history of degenerative spondylolisthesis. *Spine*, 15:1204-1210, 1990.
11. Nachemson, A.: Lumbar interdiscal pressure. *Acta Orthop Scand*, 43(Suppl):140, 1960.
12. Newman, P.H.: Stenosis of the lumbar spine in spondylolisthesis. *Clin Orthop*, 115:116-121, 1976.
13. Postacchini, F., Cinnot, G.: Bone regrowth after surgical decompression for lumbar spinal stenosis. *J Bone Joint Surg*, 74:862-869, 1992.
14. Rosenberg, N.J.: Degenerative spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg*, 57:467-474, 1975.
15. Sanderson, P.L., Wood, P.L.: Surgery for lumbar spinal stenosis in old people. *75B*:393-397, 1993.
16. Yang, K., King, A. Mecanism of facet load transmission as a hypothesis for low back pain. *Spine*, 9:557-565, 1984.
17. Zdeblick, T.: A prospective randomized study of lumbar fusion. *Spine*, 18:983-991, 1993.

Адрес за кореспонденция

д-р Пламен Цветанов Георгиев, д.м.

Университетска болница,

Катедра по Неврология и Неврохирургия

Плевен 5800, ул. "Г. Кочев" 8А, тел.: 0648 35 242

e-mail: tzvetanovplamen@hotmail.com

СТЕНОЗИ НА ЛУМБАЛНИЯ КАНАЛ - ПОВЕДЕНИЕ И ТИПОВЕ ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ

*Ст. Станчев¹, В. Бусарски¹, К. Романски¹, М. Маринов¹, В. Каракостов¹,
Ст. Джендов¹, Н. Гергелчев², Н.Н. Гергелчев², П. Тенчев², П. Москов²*

¹ УМБАЛ „Св. Анна“, Медицински Университет - София

² УМБАЛ „Александровска“, Медицински Университет - София

РЕЗЮМЕ

Дегенеративната лумбална стеноза е заболяване засягащо хората на средна и напреднала възраст. Стесняването на лумбалната зона на вертебралния канал е с най разнообразна етиология. Като цяло то води до нарушение на анатомичните параметри и костно-радикулярни дискинезии, проявяващи се с различно изявена клинична симптоматика. Консервативното лечение е с временен характер. Хирургичното лечение в различните си видове е с доказана ефективност. Остава открит въпроса за комбинираните хирургични интервенции, съчетаващи декомпресия и костна фузия със стабилизация на оперираните нива. Авторите споделят своя опит при лечението на 93 пациента със стеноза на лумбалния канал. Пациентите са разделени в две групи. В група А са 46 пациента оперирани с декомпресивни методи. Група Б включва 47 пациенти оперирани по комбинирана хирургична техника. Резултатите се отчитат по общоприети схеми - модифицирана Prolo схема и схемата на Веацјон. Добри резултати се отчитат при 96 % от оперираните пациенти.

Ключови думи: лумбална стеноза, декомпресия, стабилизация

ВЪВЕДЕНИЕ

Дегенеративната лумбална стеноза е заболяване засягащо хората на средна и напреднала възраст. Разделя се на централна и фораминална форми (**Фиг. 1**).

Дължи се на множество етиологични причини. Те най общо могат да се разделят на:

- Вродени (вариации в развитието на дисталния лумбален и лумбо-сакрален сегмент)
- Придобити от дегенеративен характер (нискостепенна истмична СПА, дегенеративна спондилолистеза, етажни дискови протрузии, лумбална нестабилност с различен произход, дегенеративни лумбални сколиози и др.)
- Травматични (посттравматични нарушения в триизмерното равновесие на гръбначната колона, фрактурни прагове при задна експулсия на костни и дискални фрагменти и др.)
- Ятрогенна (резултат на предшестващи хирургични интервенции)
- Тумори и тумороподобни заболявания

Анатомичните промени при дегенеративна етиология засягат задната част на интервертебралния диск, интервертебралните ставички, lig. flavum, нтервертебралния диск. Настъпва намаляване диаметъра на лумбалния канал до 12 мм и интервертебралните истмични отвори на коренчетата. При дегенеративната СПА описана от Junghans вследствие артрозни промени в областта на ставичките настъпва удължаване и изместване на прешленното тяло напред. В стремежа на организма за стабилизиране на деформитета настъпва уплътняване и задебеляване на lig. flavum, изразени дегенеративни промени в малките ставни фасети. Вследствие дегенеративни промени те се ориентират стреловидно, като се нарушава нормалният им ъгъл за съответното ниво, и е предпоставка за нестабилността му (19,20,21,50,61,64,70,71).

Клиничната проявеност на стенозите на лумбалния канал е различна. Тя определя обема на провежданото лечение. Диагностиката се основава на клиничната симптоматика и рентгенологичните изследвания, КТ и МР. Те съдействат за определяне точните параметри на лумбалния канал и

визуализирани на патологичните промени (16,17,18,19,20,21,22,23,26,32,36,39,40,43,64,71) (Фиг. 2).

Промените засягат задната част на интервертебралния диск, задния надлъжен лигамент, интервертебралните ставички, lig. flavum клинични епизоди. Тя съдържа медикаментозно и физиолечение целящи подобряване реологията на радикуларните структури в областта на стенозата и забавяне промените от артрозен характер (24).

Класическите хирургични методи включват вариации на декомпресивната хирургия - ламино и ламинектомии, частична артректомия, фораминотомии. През последните години все по широко място заемат комбинираните хирургични методи, съдържащи стабилизиращи инструментации за костна фузия. Решението към преминаване към инструментирани стабилизация и костна фузия е обект на множество изследвания (4,6,7,9,10,11,12,14,18,19,21,22,23,32,36,39,40,43,52,64,67,68,69). Все още няма единно мнение по този въпрос. Добрите резултати от стабилизиращите операции с костна фузия варират от 56 % до 98 %, отчитат се усложнения в ранния постоперативен период. Според редица автори това се дължи на недобрата преценка на лумбалната нестабилност в предоперативния период или разширена декомпресия по време на интервенцията (2,4,5,8,12,14,15,18,20,22,51,53,54,57). Разширява се използването на автоостеотрансплантати, имплантати за оптимизиране на фузията - титанови, биоабсорбиращи се, фиброкарбонни (5,56,58).

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода 1998 г. - 2004 г. в УМБАЛ „Александровска“ и УМБАЛ „Св. Анна“ са оперирани 93 пациента със стеноза на лумбалния канал с различна етиология. Средната възраст на пациентите е 48 г. с граници 43 и 76 г.

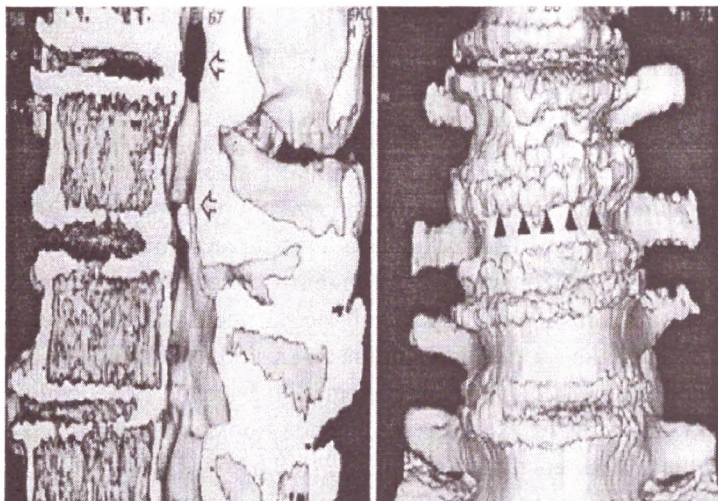
При 61 пациента е установена различна степен на нестабилност (предшестваща истмична СПА, дегенеративна СПА, ятрогенна форма) на динамични рентгенографии във флексия и екстензия по критериите на Dvorak.

При 11 пациента е установена различна степен на дегенеративна сколиоза по Cobb в лумбалния сегмент със различен тип на прешленни измествания и стеноза на лумбалния канал.

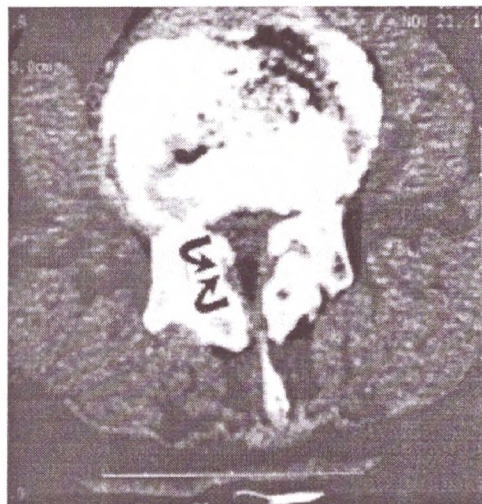
При 19 пациента се установи посттравматична етиология на заболяването с наличие на консолидирани костни фрагменти, експулсирани към лумбалния канал, нарушено равновесие на лумбалния сегмент в сагитален план.

При 2 пациенти заболяването се дължи на туморни процеси.

При всички пациенти диагнозата е поставена въз основа на невроортопедичния статус,



Фиг. 1. Дегенеративна форма на лумбална стеноза



Фиг. 2. Консервативната терапия е с не-пълно функционален характер и рецидивиращи

стандартни и динамични рентгенографи, КТ и МР. Диаметърът на лумбалния канал при КТ изследването е 12 мм и по малко.

При всички пациенти на профилни рентгенографи е установена увеличена лумбална лордоза средно с 9°.

При малка част от пациентите сме изследвали ъгъла на фасетъчния наклон, поради което този показател не е включен в нашето проучване.

Клиничната картина при всички пациенти включва лумбалгии, ишиалгии, сетивни нарушения в областта на долните крайници, лимитирана дистанция на ходене, средно до тежка степен на инвалидизация.

При 11 пациента са установени микционни смущения, пре 3 мъже нарушения в потенцията. При 37 пациента е установено claudicatio intermitens. При 14 пациента е установена различна степен на пареза на фибуларната мускулатура.

В зависимост от проведеното лечение пациентите са разделени в две групи.

В група А са включени 46 пациента при които са приложени декомпресивни хирургични методи-ламинотоми, ламиноартректоми, фасетектоми, ламинектоми, фораминотомии. При тях не се установява нестабилност при клиничните динамични рентгенови изследвания.

При следоперативното проследяване на физически достъпните пациенти от тази група се установи нестабилност при 12 пациента от тази група. При 6 от тях е проведена комбинирана хирургична интервенция. Отчитаме че тя се дължи на разширения обем на декомпресия.

В група Б са анализирани 47 пациента при които е проведено комбинирано хирургично лечение. То включва декомпресивна интервенция и стабилизираща инструментация с костна фузия. За инструментирани системи са използвани 8 CCD, 10 VSP Spine, 29 СТИБУ. При 21 пациента интервенцията съдържа и интервертебрална костна фузия чрез заден достъп (PLIF). При 18 пациента е използвана автогенна кост от задния гребен на илачната кост, при 2 пациенти са използвани титанови имплантати на фирмата De Puy VSP Acromed Spine, USA. При един пациент е използвана алогенен костен присадък. При 8 болни по време на оперативната интервенция е направена и термокоагулация на капсулите на фасетите. Имплантирането на педикулярните винтове при 12 пациента е под функционален електростимулиращ контрол с апаратура RADIO-NIX, USA (**таб. 1**).

При 38 пациенти се установява различна степен на нестабилност. При останалите интервенцията е предприета поради разширения вариант на декомпресия при случаи на дегенеративна СПА.

При 27 пациента е стабилизирано ниво L4-S1. При 4 пациента е фузирано само L5-S1 ниво. При 14 пациента с дегенеративна сколиоза и налични антеро и латеролистези са инструментирани 4 нива на лумбалния сегмент. При 2 пациенти в следоперативния период се установи дегенерация на надлежащите дискови нива, което наложи уължаване на инструментиранията система (**таб. 2**).

РЕЗУЛТАТИ

Средният срок на проследяване на пациентите е 3,5 години. При контролните прегледи се правят клинично невроортопедично обследване, автовъпросник, рентгенови стандартни и динамични изследвания.

При всички пациенти освен тези със сколиоза е постигната оптимална корекция на лумбалната лордоза (**фиг. 3 и фиг. 4**).

Клиничните резултати се отчитат по общоприетите модифицирана Prolo схема и Beacjon. Отчитаме добри резултати при 95 % от оперираните пациенти. При 2 пациента отчитаме задоволителни резултати, а при двама лоши (**Фиг. 5**).

Болевата симптоматика отзвуча при 36 болни напълно. При 8 болни болката отзвуча до 3 следоперативен месец. При 3 пациента с дегенеративна сколиотична болест болката е значително намалела и има епизодичен характер. Повлиява се от НСПВС. Те съобщават за добра ресоциализация и реадaptация.

Таблица 1. Видове инструментирани системи

Вид инструментация	Брой пациенти
CCD	8
VSP	10
СТИБУ	29
Автоматрансплантати	18
Titan cages	2

Таблица 2. Разпределение на пациентите по инструментирани нива

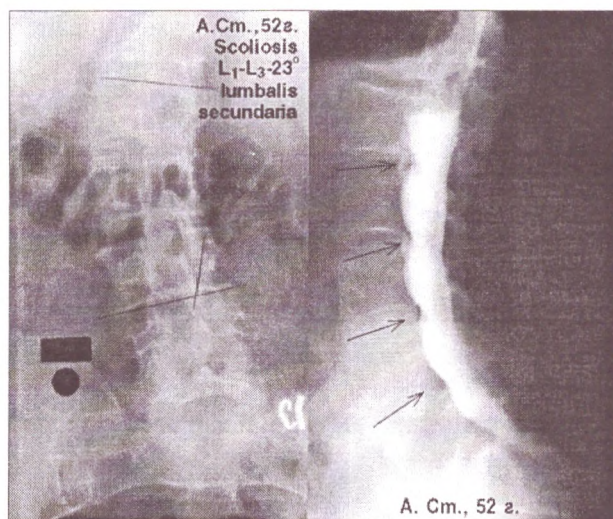
Вид инструментация	Брой пациенти
L5-S1	4
L4-S1	27
L2-S1	14
D11-S1	2
Всичко	47

До момента не сме установили клинични и рентгенологични данни за прогресиране на нестабилността при пациенти от група Б.

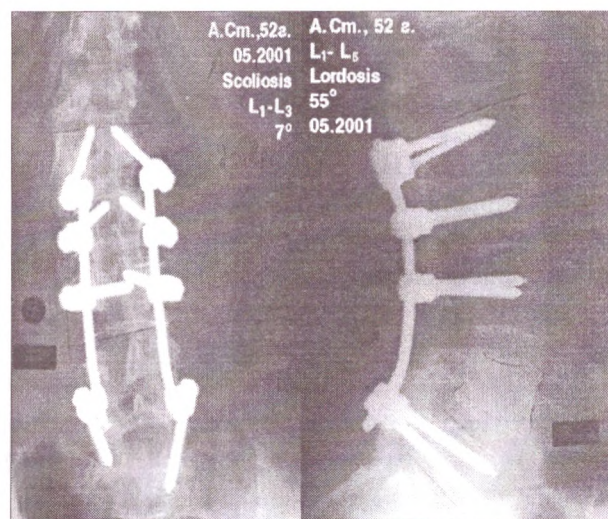
Лоши резултати отчитаме при 2 пациенти. При една жена в постоперативния период се установи хематом, който бе саниран с вторично зарастване на оперативната рана. При една жена в 8 следоперативен месец се разви менингит с летален изход. Не се установи причина за възпалителните изменения.

ОБСЪЖДАНЕ

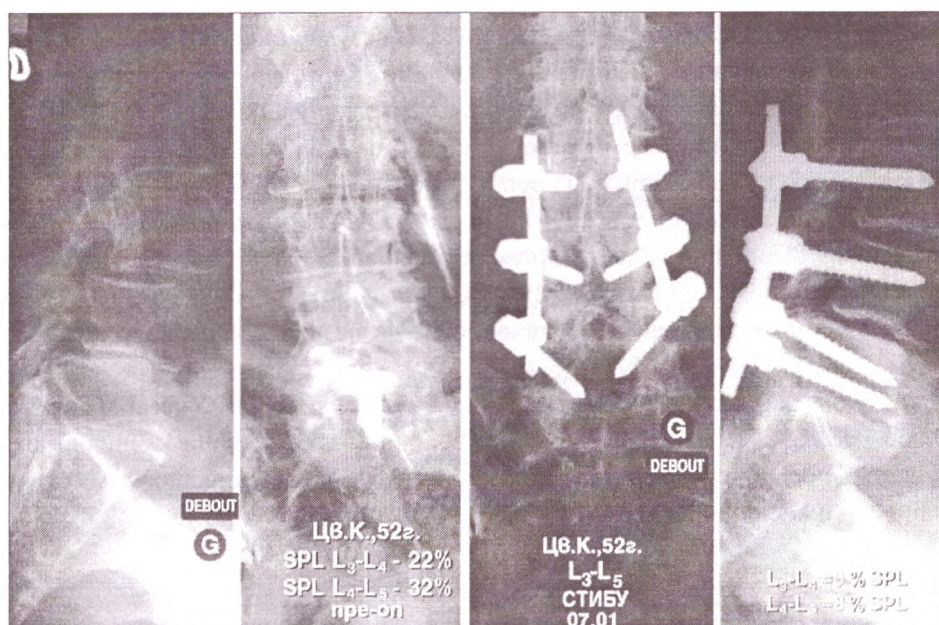
Хирургичното лечение на стенозата на лумбалния канал е безусловно изборна тактика. М. Adams и W. Hutton¹ провеждат изследвания за влиянието на режещите сили при натоварване на гръбначната колона върху ставните фасети, дисковете и лигаментарния апарат. Достигат до извода за основната поддържаща роля на тези структури за стабилността и. Остава открит въпроса за влиянието върху стабилността на дисектомията в акта на декомпресивната операция. Изследванията в тази насока са противоречиви. Според едни автори това води до намаляване на интервертебралната височина и съдейства за дестабилизиране на съответната зона (22,28,43,66,67). Според други няма никаква връзка между възникналата нестабилност и обема на хирургичната интервенция. Те считат, че намалената дискова височина води до по голяма опора на прешленните тела, и увеличава стабилността им³⁴. Влиянието на фасетъчните структури върху стабилността на оперираната зона е сравнително добре проучено. Някои автори считат, че увеличавения ъгъл на ориентирание от коронарно към вентрално е рисков по отношение на следоперативната стабилност. В тези случаи при срединната фасетектомия в



Фиг. 3. Дегенеративен тип стеноза при дегенеративен тип скolioтична болест



Фиг. 4. Състояние след декомпресия, стабилизация STIBU с корекция на деформиета. Възстановена е лордозата



Фиг. 5. Дегенеративен тип стеноза при етажни SPL L3/L4, L5/L5.

акта на декомпресия се отделя по голямата и част. Това води до предпоставка за развитие на нестабилност в постоперативния период (27,59).

Наличието на предшествващи анамнестични или рентгенографски данни за спондилолистеза задължително изискват динамичен рентгенологичен контрол. Установяване на плъзгане повече от 3 мм на статичните, и на 3-4 мм на динамичните рентгенографи е най ясната и абсолютна индикация за комбинирана хирургична интервенция (16,22,23,66,67). В нашата клинична практика строго спазваме горните критерии. Случаите на вторична нестабилност обясняваме с разширения обем на декомпресивна интервенция.

Болката най вероятно се дължи на дегенеративната дискова промяна и дегенеративните изменения в рамките на фасетите (32,54,55). Запазването на болката в следоперативния период може да се дължи на биомеханичната реконструкция на тази зона. Много често тя е в резултат на влиянието на широк диапазон от психосоциални причини. М.В. Fox и В.М. Onofrio (21) установяват, че при 23 от 26 пациента с незадоволителен резултат болките са в резултат на нестабилност при 11, и дегенерация на съседни дискови нива. JN Katz (39) отбелязва, че при пациенти оплаквали се в предоперативния период от лумбалгии, резултатите са значително по лоши, и пациентите ги отчитат като незадоволителни.

Основният принцип и цел провежданото хирургично лечение в нашата практика при декомпресивната спинална хирургия е да освободи невралните структури. Ако това налага широка декомпресия, то инструментиранията стабилизация и костна фузия би трябвало да се планират предварително. Това наше становище се подкрепя и от множество автори (8,9,21).

Редица автори при анализирани на големи серии оперирани на болни с методите на декомпресивната хирургия достигат до извода, че резултатите се влошават в срока на клинично проследяване. При проучване на 62 пациенти оперирани с различни декомпресивни методи след срок от 33 години се установява нестабилност при 29 от 33 достъпни до физическото клинично изследване. Добър клиничен резултат се установява в случаите на декомпресия и костна фузия при истмичен тип СПА (8,9). Проучването на 50 оперирани пациента по повод дегенеративна СПА и лумбална стеноза отчита добри резултати при 24 от тях. Приложена е комбинирана хирургична техника. При 11 оперирани с декомпресивни методи се отчита същия резултат. Незадоволителни резултати се отчитат при 1 пациент от първата група и 14 пациента от втората група (9). Катамнестичното проучване при 45 пациента оперирани с декомпресивни методи е установена постоперативна нестабилност при 18 от тях. Риск от допълнителна нестабилност се отчита в

случаите на дегенеративна СПА, без това да влияе на резултатите¹⁵. AJ Caputy и AJ Luessenhop въз основа на анализ на неуспехите от декомпресивното хирургично лечение достигат до извода, че поне 15 % от пациентите биха избегнали втора хирургична интервенция (9).

Една от задачите които сме си поставили при наблюдението в отдалечен аспект в следоперативния период на пациенти при които е проведено комбинирано хирургично лечение, е да установим промените на съседните дискови комплекси. Отдаваме значение на тези промени поради факта, че в тези зони възникват отново промени на стеноза. Доказана е ускорената дегенерация на съседните на фузията дискови нива (9,19,41,62). Тя води задълбочаване наличните стенози и разширението им. Също така е една от причините за незадоволителни и лоши резултати от хирургичното лечение (39,40,41,42,65).

При 2 (2,2 %) от наблюдаваните от нас пациенти установихме дегенеративни промени на надстоящо ниво - L2/L3 и L3/L4, с развитие на подобна първоначална клинична картина. И при двамата пациенти промените се развиха след 3 година. Състоянието наложи удължаване на инструментацията и костната фузия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на лекуваните от нас пациенти и направения литературен обзор достигнахме до следните изводи:

1. Адекватната неврална декомпресия трябва да бъде основна цел на хирургията при пациенти с дегенеративна лумбална стеноза. Степента на костната декомпресия трябва да бъде диктувана от резултатите от клиничните и рентгенологични изследвания.
2. Рентгенологично установената нестабилност, доказва висок процент на прогресия на плъзгането при голям брой пациенти след декомпресивни хирургични методи, и особено в случаите с диагностицирана СПА. Рентгенологично демонстрираната прогресия не е задължително да корелира с незадоволителните резултати, особено при пациенти със съществуваща СПА.
3. Рентгенологичните прогностични критерии за прогресията на предшестваща нестабилност включват предшестваща spondylolisthesis, патологично движение на динамичните рентгенограми, декомпресия с дисектомия на повече от едно ниво. СТ демонстриращи стреловидно ориентирани фасети. Пациентите с такива предоперативни резултати, и с установена нестабилност на гръбначния стълб след декомпресия, се счита, че трябва да се разглеждат като кандидати за костна фузия.
4. Групата пациенти, при които е проведено оперативно лечение с процедура на фузия е със значително по добър стандарт на социален и икономически живот в сравнение, с пациентите лекувани с декомпресивна хирургия. Въпреки това не е възможно да се каже, че костната фузия задължително подобрява резултатите при пациенти без клинични и рентгенологични доказателства за спинална нестабилност. Пациентите с най висок риск за недобри резултати са били с дооперативна СПА, но не са провеждани динамични рентгенографи, и не са планирани за костна фузия, в следоперативния период са развивали рентгенодоказана нестабилност. Въобще, всички пациенти с дооперативна СПА и плъзгане от 5 mm или повече или с движение 4 mm или повече при флексия би трябвало да се планират първично за стабилизация и костна фузия. Те трябва да бъдат по млади от 70 г възраст.

Рандомизираните изследвания трябва да бъдат проведени за да се определят безусловенно признаците за лумбална артродеза, особено при пациенти, при които преди това са проведени декомпресивни операции по повод лумбална стеноза.

5. Отнасяме отчетените резултати в нашето проучване като добри и корелиращи с цитираните в литературата.

Разширяването на показанията за комбинирано хирургично интервенции съвпада с тази тенденция в световен мащаб.

Литература

1. Adams MA, Hutton WC: *The mechanical function of the lumbar apophyseal joints*. Spine 8:327--330, 1983
2. Alexander E Jr, Kelly D Jr, Davis C Jr, et al: *Intact arch spondylolisthesis. A review of 50 cases and description of surgical treatment*. J Neurosurg 63:840--844, 1985
3. Amundsen T, Weber H, Lilleas F, et al: *Lumbar spinal stenosis. Clinical and radiologic features*. Spine 20:1178--1186, 1995
4. Atlas SJ, Deyo RA, Keller RB, et al: *The Maine Lumbar Spine Study, Part III. 1-year outcomes of surgical and nonsurgical management of lumbar spinal stenosis*. Spine 21:1787--1795, 1996
5. Branch CL, Branch CL Jr: *Posterior lumbar interbody fusion: the keystone technique*, in Lin PM, Gill K (eds): *Lumbar Interbody Fusion*. Rockville, MD: Aspen, 1989, pp 211--219
6. Branch CL Jr: *The case for posterior lumbar interbody fusion*. Clin Neurosurg 43:252--267, 1996
7. Branch CL Jr: *Posterior lumbar interbody fusion*, in Hardy RW Jr (ed): *Lumbar Disc Disease, ed 2*. New York: Raven Press, 1993, pp 187--200
8. Bridwell KH, Sedgewick TA, O'Brien MF, et al: *The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis*. J Spinal Disord 6:461-472, 1993
9. Caputy AJ, Luessenhop AJ: *Long-term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis*. J Neurosurg 77:669--676, 1992
10. Carl AL, Tranmer BI, Sachs BL: *Anterolateral dynamized instrumentation and fusion for unstable thoracolumbar and lumbar burst fractures*. Spine 22:686-690, 1997
11. Chen Q, Baba H, Kamitani K, et al: *Postoperative bone re-growth in lumbar spinal stenosis. A multivariate analysis of 48 patients*. Spine 19:2144--2149, 1994
12. Cusick JF, Yoganandan N, Pintar FA, et al: *Biomechanics of sequential posterior lumbar surgical alterations*. J Neurosurg 76:805--811, 1992
13. Deyo RA, Ciol MA, Cherkin DC, et al: *Lumbar spinal fusion. A cohort study of complications, reoperations, and resource use in the Medicare population*. Spine 18:1463--1470, 1993
14. Di Pierro CG, Helm GA, Shaffrey CI, et al: *Treatment of lumbar spinal stenosis by extensive unilateral decompression and contralateral autologous bone fusion: operative technique and results*. J Neurosurg 84:166--173, 1996
15. Deen HG Jr, Zimmerman RS, Lyons MK, et al: *Analysis of early failures after lumbar decompressive laminectomy for spinal stenosis*. Mayo Clin Proc 70:33--36, 1995
16. Dupuis PR, Yong-Hing K, Cassidy JD, et al: *Radiologic diagnosis of degenerative lumbar spinal instability*. Spine 10:262--276, 1985
17. Dvorak J, Panjabi MM, Novotny JE, et al: *Clinical validation of functional flexion-extension roentgenograms of the lumbar spine*. Spine 16:943--950, 1991
18. Esses SI, Botsford DJ, Kostuik JP: *The role of external spinal skeletal fixation in the assessment of low-back disorders*. Spine 14:594--601, 1989
19. Farfan HF, Gracovetsky S: *The nature of instability*. Spine 9:714--719, 1984
20. Fox MW, Onofrio BM, Hanssen AD: *Clinical outcomes and radiological instability following decompressive lumbar laminectomy for degenerative spinal stenosis: a comparison of patients undergoing concomitant arthrodesis versus decompression alone*. J Neurosurg 85:793--802, 1996
21. Fox M.W., B.M. Onofrio: *Indications for fusion following decompression for lumbar spinal stenosis* Neurosurg Focus 3 (2): Article 2, 1997
22. Frymoyer JW, Selby DK: *Segmental instability. Rationale for treatment*. Spine 10:280-286, 1985
23. Frymoyer JW: *Segmental instability: overview and classification*, in Frymoyer JW (ed): *The Adult Spine: Principles and Practice*. New York: Raven Press, 1991, pp 1873--1891
24. Garfin SR, Herkowitz HN, Mirkovic S, et al: *Spinal stenosis: nonoperative and operative treatment*, in Rothman RH, Simeone FA (eds): *The Spine, ed 4*. Philadelphia: WB Saunders, 1992, pp 857--875
25. Gill K, Frymoyer JW: *The management of treatment failures after decompressive surgery--surgical alternatives and results*, in Frymoyer JW (ed): *The Adult Spine: Principles and Practice*. New York: Raven Press, 1991, pp 1849--1870
26. Grob D, Humke T, Dvorak J: *Degenerative lumbar spinal stenosis. Decompression with and without arthrodesis*. J Bone Joint Surg (Am) 77:1036--1042, 1995
27. Grobler LJ, Robertson PA, Novotny JE, et al: *Decompression for degenerative spondylolisthesis and spinal stenosis at L4--5. The effects on facet joint morphology*. Spine 18:1475--1482, 1993
28. Hasegawa T, An HS, Haughton VM, et al: *Lumbar foraminal stenosis: critical heights of the intervertebral discs and foramina. A cryotome study in cadavera*. J Bone Joint Surg (Am) 77:32--38, 1995
29. Herno A, Airaksinen O, Saari T: *Long-term results of surgical treatment of lumbar spinal stenosis*. Spine 18:1471--1474, 1993
30. Herno A, Airaksinen O, Saari T, et al: *Surgical results of lumbar spinal stenosis. A comparison of patients with or without previous back surgery*. Spine 20:964--969, 1995
31. Herkowitz HN, Kurz LT: *Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis. A prospective study comparing decompression with decompression and intertransverse process arthrodesis*. J Bone Joint Surg (Am) 73:802-808, 1991
32. Herkowitz HN, el-Kommos H: *Spinal stenosis: clinical evaluation and differential diagnosis*, in Rothman RH, Simeone FA (eds): *The Spine*. Philadelphia: WB Saunders, 1993, pp 827--857
33. Herkowitz HN, Garfin SR: *Decompressive surgery for spinal stenosis*. Semin Spine Surg 1:163--167, 1989
34. Hopp E, Tsou PM: *Postdecompression lumbar instability*. Clin Orthop 227:143--151, 1988
35. Iida Y, Kataoka O, Sho T, et al: *Postoperative lumbar spinal instability occurring or progressing secondary to laminectomy*. Spine 15:1186--1189, 1990
36. Jane JA Sr, Jane JA Jr, Helm GA, et al: *Acquired lumbar spinal stenosis*. Clin Neurosurg 43:275--299, 1996
37. Johnsson KE, Willner S, Johnsson K: *Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis*. Spine 11:107-110, 1986
38. Johnsson K, Redlund-Johnell I, Uden A, et al: *Preoperative and postoperative instability in lumbar spinal stenosis*. Spine 14:591--593, 1989
39. Katz JN, Lipson SJ, Brick GW, et al: *Clinical correlates of patient satisfaction after laminectomy for degenerative lumbar spinal stenosis*. Spine 20:1155-1160, 1995
40. Katz JN, Spratt KF, Andersson GB, et al: *Epidemiology introduction. 1995 Focus Issue Meeting on Fusion*. Spine 20 (Suppl 24):76S-77S, 1995
41. Lehmann TR, Spratt KF, Tozzi JE, et al: *Long-term follow-up of lower lumbar fusion patients*. Spine 12:97--104, 1987

42. Lee CK: Accelerated degeneration of the segment adjacent to a lumbar fusion. *Spine* 13:375--377, 1988
43. Lombardi JS, Wiltse LL, Reynolds J, et al: Treatment of degenerative spondylolisthesis. *Spine* 10:821--827, 1985
44. Lehmann TR, Spratt KF, Tozzi JE, et al: Long-term follow-up of lower lumbar fusion patients. *Spine* 12:97--104, 1987
45. Macnab I: Spondylolisthesis with an intact neural arch--the so-called pseudo-spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg (Br)* 32:325--333, 1950
46. Macnab I: The traction spur. An indicator of segmental instability. *J Bone Joint Surg (Am)* 53:663--670, 1971
47. Mardjetko SM, Connolly PJ, Shott S: Degenerative lumbar spondylolisthesis. A meta-analysis of literature 1970--1993. *Spine* 19 (Suppl 20):2256S--2265S, 1994
48. Markwalder TM: Surgical management of neurogenic claudication in 100 patients with lumbar spinal stenosis due to degenerative spondylolisthesis. *Acta Neurochir* 120:136--142, 1993
49. McCullen GM, Bernini PM, Bemstein SH, et al: Clinical and roentgenographic results of decompression for lumbar spinal stenosis. *J Spinal Disord* 7:380--387, 1994
50. Mooney V, Robertson J: The facet syndrome. *Clin Orthop* 115:149--156, 1976
51. Nakai O, Ookawa A, Yamaura I: Long-term roentgenographic and functional changes in patients who were treated with wide fenestration for central lumbar stenosis. *J Bone Joint Surg (Am)* 73:1184--1191, 1991
52. Nasca RJ: Surgical management of lumbar spinal stenosis. *Spine* 12:809--816, 1987
53. Nasca RJ: Rationale for spinal fusion in lumbar spinal stenosis. *Spine* 14:451--454, 1989
54. Pappas CTE, Sonntag VKH: Lumbar stenosis in the elderly. *Neurosurg Q* 4:102--112, 1994
55. Pope MH, Goel VK, Sumner DR, et al: Biomechanics introduction. 1995 Focus Issue Meeting on Fusion. *Spine* 20 (Suppl 24):84S, 1995
56. Postacchini F, Cinotti G: Bone regrowth after surgical decompression for lumbar spinal stenosis. *J Bone Joint Surg (Br)* 74:862--869, 1992
57. Postacchini F, Cinotti G, Perugia D, et al: The surgical treatment of central lumbar stenosis. Multiple laminotomy compared with total laminectomy. *J Bone Joint Surg (Br)* 75:386--392, 1993
58. Ray CD: Threaded titanium cages for lumbar interbody fusions. *Spine* 22:667--680, 1997
59. Robertson PA, Grobler LJ, Novotny JE, et al: Postoperative spondylolisthesis at L4-5. The role of facet joint morphology. *Spine* 18:1483--1490, 1993
60. Schnee CL, Freese A, Ansell LV: Outcome analysis for adults with spondylolisthesis treated with posterolateral fusion and transpedicular screw fixation. *J Neurosurg* 86:56--63, 1997
61. Sharma M, Langrana NA, Rodriguez J: Role of ligaments and facets in lumbar spinal stability. *Spine* 20:887--900, 1995
62. Silvers HR, Lewis PJ, Asch HL: Decompressive lumbar laminectomy for spinal stenosis. *J Neurosurg* 78:695--701, 1993
63. Sonntag VKH, Marciano FF: Is fusion indicated for lumbar spinal disorders? *Spine* 20 (Suppl 24):138S--142S, 1995
64. Stokes IA, Frymoyer JW: Segmental motion and instability. *Spine* 12:688--691, 1987
65. Suk SI, Lee CK, Kim WJ, et al: Adding posterior lumbar interbody fusion to pedicle screw fixation and posterolateral fusion after decompression in spondylolytic spondylolisthesis. *Spine* 22:210--220, 1997
66. Tuite GF, Doran SE, Stern JD, et al: Outcome after laminectomy for lumbar spinal stenosis. Part II: Radiographic changes and clinical correlations. *J Neurosurg* 81:707--715, 1994
67. Tuite GF, Stern JD, Doran SE, et al: Outcome after laminectomy for lumbar spinal stenosis. Part I: Clinical correlations. *J Neurosurg* 81:699--706, 1994
68. Turner JA, Ersek M, Herron L, et al: Surgery for lumbar spinal stenosis. Attempted meta-analysis of the literature. *Spine* 17:1--8, 1992
69. Vaccaro AR, Garfin SR: Internal fixation (pedicle screw fixation) for fusions of the lumbar spine. *Spine* 20 (Suppl 24):157S--165S, 1995
70. White AA III, Panjabi MM: *Clinical Biomechanics of the Spine*, ed 2. Philadelphia: JB Lippincott, 1990, pp 342--378
71. Yoshida M, Shima K, Taniguchi Y, et al: Hypertrophied ligamentum flavum in lumbar spinal canal stenosis: pathogenesis and morphologic and immunohistochemical observation. *Spine* 17:1353--1360, 1992
72. Zdeblick TA: The treatment of degenerative lumbar disorders. A critical review of the literature. *Spine* 20 (Suppl 24):126S--137S, 1995
73. Zdeblick TA, Hanley EN Jr, Sonntag VK, et al: Indications for lumbar spinal fusion. 1995 Focus Issue Meeting on Fusion. *Spine* 20 (Suppl 24):124S--125S, 1995

Адрес за кореспонденция:

д-р Стефан Станчев

УМБАЛ „Св. Анна“ - София

Клиника по ортопедия и травматология

ул. „Д. Моллов“ №1

e-mail: s2stanchev@abv.bg

РАННО РАЗВИТИЕ НА ПАНКРЕАТИТ ПРИ ОПЕРИРАНИ ПАЦИЕНТИ СЪС СУБАРАХНОИДАЛНА ХЕМОРАГИЯ

Д. Карадимов, А. Къркеселян, Д. Бочев, З. Цончев

МБАЛ „Царица Йоанна“ ЕАД - София, КАИЛ - Централна реанимация

РЕЗЮМЕ

Проучва се реакцията на панкреаса при оперирани пациенти със субарахноидален кръвоизлив чрез някои рутинни изследвания - серумна амилаза, С-реактивен протеин, урея, креатинин. За оценка на съзнанието и тежестта на АСАХ са използвани скалите ASA, GCS, Hunt&Has. Създадена е комбинирана скала за оценка на тежестта на АСАХ, включваща допълнителни показатели имащи отношение към това състояние.

EARLY DEVELOPMENT OF PANCREATITIS IN PATIENTS WITH SUBARACHNOID HAEMORRHAGE

Д. Karadimov, A. Karkeselian, D. Bochev, Z. Tsonchev

Hospital „Queen Joanna“, Sofia, Clinic of Anaesthesiology and Intensive care

SUMMARY

The study purpose is to investigate the pancreas reaction in patients with subarachnoidal bleeding through some routine assessments - serum amylase, CRP, urea, creatinine. For cautiousness and severity evaluation of ASAH the scales of ASA, GCS, Hunt and Has have been used. A combined scale for evaluating the ASAH severity including additional parameters related to this condition.

УВОД

Честотата на панкреасната дисфункция при пациенти в острия стадий след АСАХ е висока - между 43-60% според различните автори. За патологични се приемат стойности на серумната амилаза и липаза повишени над 2 пъти от нормалните. Тежестта на АСАХ, отчетена по GCS или по скалата на Hunt и Hess, е независим предразполагащ фактор за поява на това усложнение. Патогенетичната причина за наблюдаваните отклонения е вагална стимулация, освобождаването на мозъчен холецистокинин, нарушена модулация на централните механизми за контрол на освобождаването на панкреасните ензими. Патогенезата е свързана с локалния ефект на панкреасните ензими и дисталния ефект на възпалителните медиатори - интерлевкин-1, 6 и 8, тромбоцитактивиращ фактор, тъканен некротичен фактор от ендотелните клетки. Освобождаването на активен трипсин, активира протеолитичните ензими - химотрипсин, еластаза, фосфолипаза А2.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Поставихме си за цел да проследим измененията, настъпващи при серумна амилаза, С-реактивен протеин, урея, креатинин при пациенти прекарвали субарахноидални кръвоизливи и връзката им с отчетените показатели по скалите за оценка на съзнание и тежест на кръвоизлива както в острия период, така и за целите на по-далечната прогноза за здравето на пациента.

Таблица 1. Стойности на AMS, ASAT, ALAT, урея, креатинин, сравнени с гуурезата и скалата по Хънт и Хес.

Болен №	И.З. №	възраст	AMS	ASAT	ALAT	урея	креатинин	гууреза	Н & Н	A S A	изход
1.	8069	54	225	20	23	2.9	52	6 л	III	III	жива
2.	12147	39	139	26	20	4.6	100	5 л	III-IV	IV	жив
3.	13957	35	1877	20	26	6.2	96	7 л	IV	IV	гонор
4.	14210	56	390	24	19	7.4	90	6 л	IV	IV	гонор
5.	6501	50	960	30	24	5.4	82	9 л	III	III	жив
6.	1201	51	1970	32	30	9.4	106	7 л	IV	IV	exitus
7.	688	48	2845	40	38	14	194	6.8л	IV	IV	exitus
8.	7626	53	960	10	13	1.3	40	7 л	III	II-III	жив
9.	10844	63	1410	4.3	14	5.3	97	7 л	IV-V	V	exitus
10.	15272	43	1210	31	25	2.7	67	9 л	III	II-III	жив
11.	15291	54	680	10	12	1.9	56	6 л	III-IV	III	жив
12.	16199	47	820	19	23	1.9	52	6 л	III	III	жив
13.	3979	66	1024	19	54	3.4	95	8 л	III	II	жив
14.	13387	38	3378	58	23	6.0	90	10 л	IV-V	V	гонор
15.	1130	70	385	21	11	4.3	69	6 л	III	II	жив

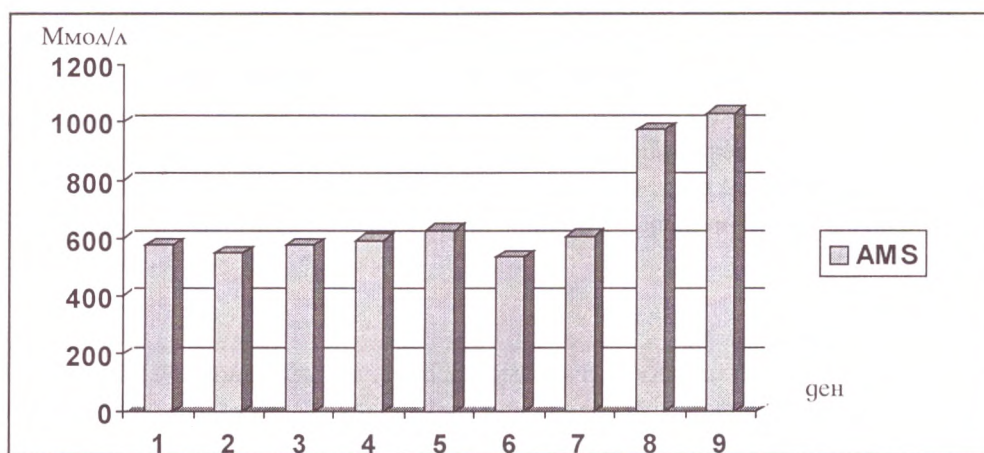
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В проучването попадат 50 пациенти с руптурирали аневризми на церебрални съдове. Изследвана е реакцията в дейността на панкреаса чрез някои рутинни изследвания - серумна амилаза, С-реактивен протеин, урея, креатинин. За оценка на съзнанието и тежестта на АСАХ са използвани скалите ASA, GCS, Hunt&Has.

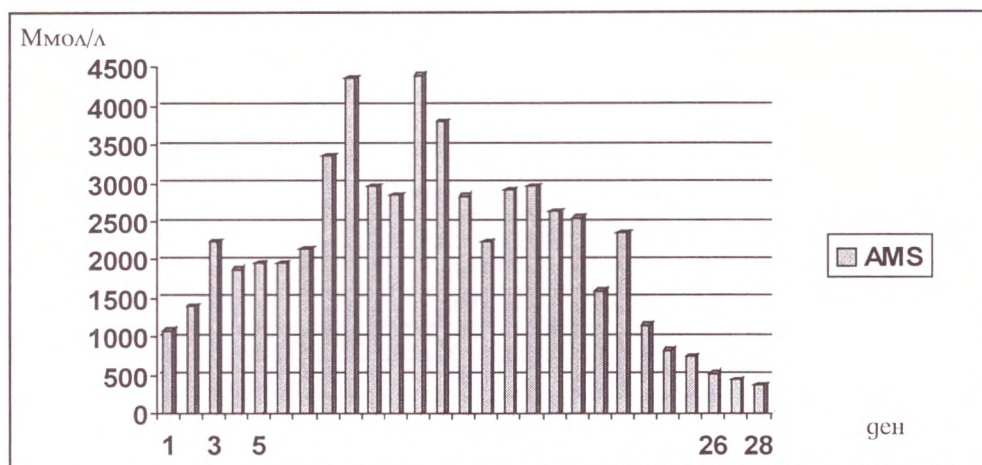
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

15 случая са с явно покачване стойностите на амилазата в серум а (AMS), като кореспондира с тежестта на основното заболяване определена по скалата на Хънт и Хес IV ст. 5 от тези случаи завършват летално, а останалите развиват ARDS или SIRS. Клиничната оценка по ASA за тези пациенти клони към IV-Vст., а оценката по GCS - към ниските стойности. Кръстосването на показателите на тези две скали обикновено е лош прогностичен белег (особено като скалата по Хънт и Хес увеличава стойността си, а тази по Глазгоу я намалява бързо).

Изследван бе и С-реактивния протеин. Той се позитивира още в първия следоперативен ден и е сигнификантен до 7-8-ми ден.



Фиг. 1. Динамиката на AMS на пациент № 10 ИЗ№26/2004 до 9-ти ден



Фиг. 2. Динамика на AMS на пациент № 9 ИЗ № 9236/2004 до 28-ми ден.

Колкото и да не е абсолютно специфичен, съчетанието му с изброените до тук специфични показатели, може да го включи в прогнозата на оперираната аневризма на мозъка. Като прогностичен белег освен д-р Атанасова-Костадинова 2004, го предлагат и много авторски колективи (Ymrie 1997 et al, 1997).

Може да се каже, че на фона на левкоцитоза с налична лимфоцитопения, които са най-вероятно резултат на стрес реакцията от субарахноидален кръвоизлив и последващия панкреатит в първия следеперативен ден чувствително утежняват прогнозата.

Освен ползуваните и разгледани до сега скали за тежест и прогноза на ASA, Хънт и Хес, GCS, може да бъде направена нова оценъчна скала включваща част от скалите на Ronson, Ymrie, APACHE II, ASA (таб. 2).

Според тази скала колкото повече се увеличават стойностите от скалите по Хънт и Хес и ASA, амилазата, ДЧ, t° , СЧ, диурезата и Na, толкова намалява Pa CO₂ и точките по GCS.

В тази скала не са включени стойностите на С-реактивния протеин. Данните от изследванията при нашите болни с включен С-реактивен протеин са представени долу.

От изследваните 10 болни при тези, които са с показатели < 0.6 (което се счита за норма) изходът е или exitus или вегетативно състояние, като същите имат по нашата скала по-малко от 6 точки. Обикновено С-реактивният протеин реагира при възпалителен процес. Явно при съчетание на субарахноидален кръвоизлив, с реакция от страна на панкреаса с деструкция, се наблюдава промяна в този показател.

Таблица 2. Комбинирана скала с прогностични критерии за изхода от субарахноидален кръвоизлив с оперирана аневризма и висцералните усложнения.

Хънт и Хес	I	II	III	IV	V
GCS	15	12	10	7	5
ASA	I	II	III	IV	V
Leu	10000 - 4000	12000 - 4000	$>12 <4$	$>24 <4$	<26
Амилаза	100	100 - 200	1000 - 2000	$>4000 <2000$	>4000
ДЧ	16-20	20	20-24	24-26	>26
Pa CO ₂ mmHg	33-34	33-32	30-28	28-24	<24
t°	36°	36°-38°	38°	38° - 40°	40°
СЧ уд/мин.	60	60-80	100	120	>130
Na mmol/l	135-145 135-130	145-155 155-160	120-130	120 $<>$ 160	120 $<>$ 160
Диуреза	1500-2000	2000-2500	3000-6000	6000-7000	>7000
Точки	8 m.	6 m.	4 m.	2 m.	0 m.

Таблица 3. Съотношение на С-реактивен протеин, D-Dimer тест, тропонинов тест, точки по нашата скала и изход

Болен №	име	С-реактивен протеин mg/dl	тропонинов тест	тропонинов тест 1-ви ден	точки по наша 7-ми ден	D-Dimer mg/l скала	изход
1.	Васил	- 6.0	отр.	пол.10 ден	2	1.7	exitus
2.	Зоя	- 2.5	отр.	пол.	0	0.3	exitus
3.	Димка	< 0.6	отр.	отр.	6	0.3	преведена
4.	Кармелина	< 0.6	отр.	отр.	8	0.2	преведена
5.	Александър	3.0	отр.	отр.	2	0.3	exitus
6.	Димитър	- 0.5	отр.	пол.	4	4.1	exitus
7.	Янчо	- 4.5	отр.	отр.	4	0.3	вегетативно състояние
8.	Мануша	- 6.1	отр.	отр.	6	0.25	преведена
9.	Мария	- 5.1	отр.	отр.	6	0.3	преведена
10.	Цветан	- 3.8	отр.	пол.	4	0.4	exitus

Според данните от D-Dimer тест и тропонинов тест, от болните завършили с exitus, при трима D-Dimer е положителен (норма под 0.3mg/l), което се потвърждава от патоанатомичната находка, на която при тези болни се наблюдава белодробна емболия. При единия болен, завършил с exitus (№2) D-Dimer теста е отрицателен, но не се намери белодробна емболия на аутопсионната маса. Този тест може да се използва за откриване на усложнения, които са настъпили в неочакван порядък.

Направеният тропонинов тест при посочените в табл.33 болни на първия и седмия ден, при всички болни в ранния следоперативен период е отрицателен. При четирима болни (№1, 2, 6, 10) на седмия ден е положителен. Направените Рц томографски изследвания на глава в този период говорят за развила се вторично мозъчна исхемия.

Разбира се тропониновият тест не е абсолютно меродавен, но все пак за уточняване на диагнозата преди направата на КАТ може да се използва. Нашите данни съвпадат с данните от литературния обзор при мултицентрови проучвания на Bulsara KR 2003; Diebert E et al 2003, Tung R. et al 2004; Crago EA et al 2004, които сочат, че независими фактори (освен сърдечно-съдовите) за покачване нивото на тропонина са тежест на хеморагията по Хънт и Хес > 2, с персистиране на вазоспазъм, голяма телесна повърхност, ниско систолно (средно) артериално налягане и висока сърдечна честота.

Литература

1. DiBenedetto RJ, Justice AD, Stanford E. Significance of elevated pancreatic enzymes in intracranial bleeding. *South Med J.* 1994 Sep;87(9):889-93
2. Kapitan GJ, Lanzino G, Kassell NF et al. Subarachnoid hemorrhage: risk factors and new treatment options (a pilot study). *Drugs Aging.* 2000 Dec;18(5):198-206
3. Kovisto T, Vapalathi M, Parviainen I et al. Gastric tonometry after subarachnoid hemorrhage. *Intensive Care Med.* 2001 Oct;27(10):1614-21
4. Kurokawa Y, Uede T, Honda O, Kato T et al. Pathogenesis of hyponatremia observed in the treatment of acute subarachnoid hemorrhage. *No To Shinkei.* 1992 Oct;44(10):905-11
5. Laszlo FA, Varga C, Dosci T. Cerebral edema after subarachnoid hemorrhage. Pathogenetic significance of vasopressin. *Acta Neurochir (Wien).* 1995;133(3-4):122-33
6. Ogawara K, Kinouchi H, Nagamine Y, Koshu K, Fujiwara S. Differential diagnosis of hyponatremia following subarachnoid hemorrhage. *No Shinkei Geka.* 1998 Jun;26(6):501-5

Адрес за кореспонденция:

д-р Д. Карадимов

Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Св.Ив.Рилски“

Катедра по неврохирургия, Медицински Университет - София

Бул. „Акад. Ив. Гешов“ 15

София 1431

Изисквания към авторите

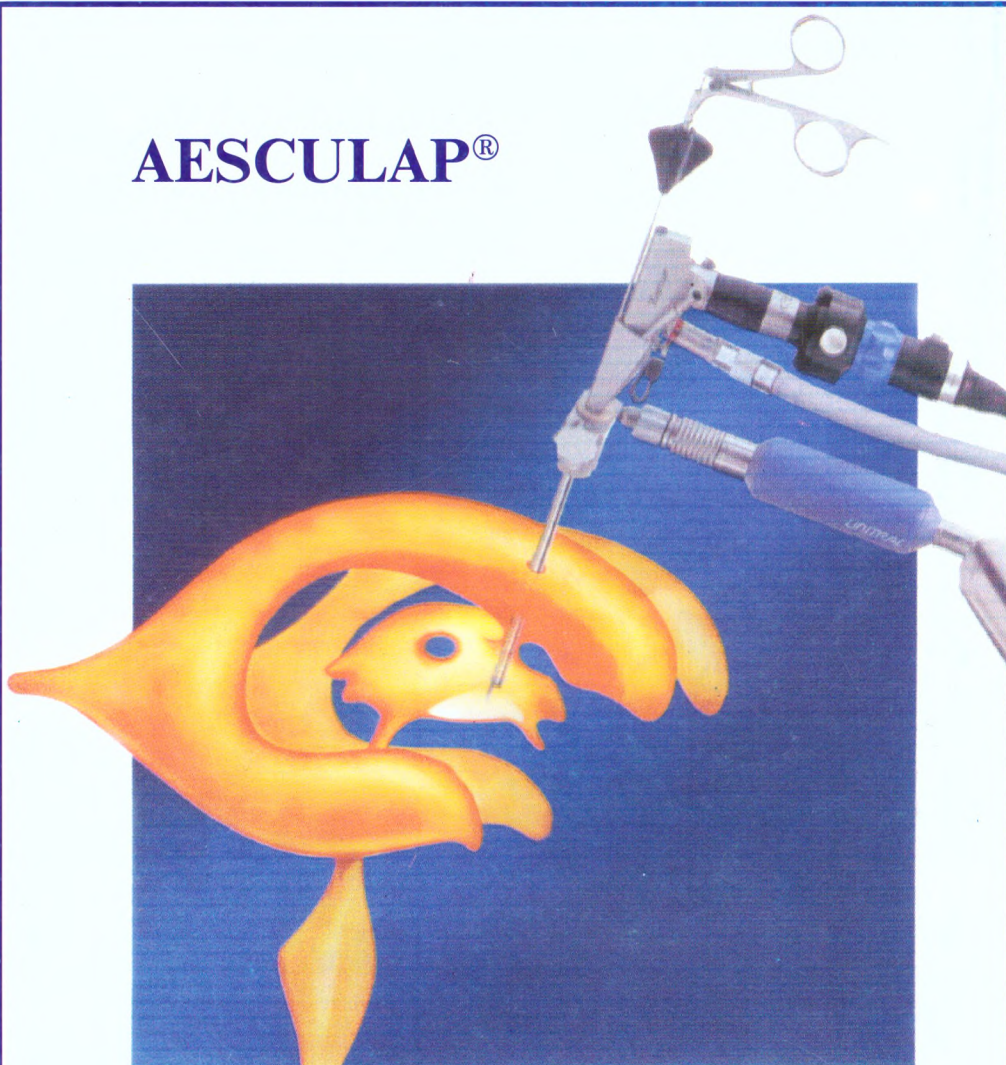
Редакцията и издателският екип на изданието молят всички автори, които предлагат материали за публикуване, да се придържат към следните изисквания:

- За публикуване се приемат **непубликувани** обзорни статии, оригинални статии и случаи от клиничната практика, новости представляващи интерес.
- Наборът на статиите да бъде **предаден** с разпечатка и дискета от текстообработващата програма Word (всички версии). **Фигурите (ако има такива) могат да бъдат само във формат (tif, jpg, gif, 300 dpi/inch)**. Фигурите и снимки поместени само във текстовия файл не разрешават добро качество за печат.
- Под заглавието и имената на авторите се посочват местоработата им. **Ако са повече от двама сътрудници, работещи на различни места да бъдат обозначени с цифров индекс.**
- Всяка статия трябва да бъде придружена от резюме в обем 1/2 до 2/3 от страницата, в което се посочват целта и обектът на изследването, основните данни за методиката, получените резултати и изводи.
- Всяка статия да бъде придружена от резюме на български език и съответния превод на английски език. Авторът предлага и ключови думи, също преведени и на английски език.
- Научните статии включват обособени раздели: „Увод“, „Материал и методи“, „Резултати“, „Обсъждане“, и „Заклучение“ („Изводи“).
- Имената на чуждите автори, препаратите и други названия трябва да се дават на оригиналния език.
- Мерните единици в статията трябва да бъдат дадени по международната система мерни единици - СИ.
- Библиографските описания се дават на оригиналния език. В началото се изброяват по азбучен ред на фамилията на първия автор, източниците на кирилица, а след тях - тези на латиница. Изписването на всеки източник да бъде на нов ред с арабска номерация. Данните се оформят по следния начин:
 - * Статии: Автор (и). Заглавие на статията. Заглавие на списанието (съкратено по Index Medicus), том, година, номер на книжката, страници (от-до).
 - * Публикации от сборник: Автор (и). Заглавие. - В. (за латиница - In:). Заглавие на сборника. Место издаване, година на издаването, страници (от-до).
 - * Книги: Автори (и). Заглавие. Подзаглавни данни. Место издаване, издателство, година на издаването, страници (от-до).
- Ако авторите са до трима, се изписват фамилията и инициалите на първия автор и инициалите и фамилията на останалите автори. Когато авторите са повече от трима, след името на първите се пише „и др“ (за латиница - „et al.“). С оглед пълноценното проследяване на публикационната и цитационната активност на българските медици препоръчваме при цитиране на български източници да се изброяват имената на всички автори.
- Позоваванията в текста на библиографските източници се правят с цифровото им означение в скоби или с имената на авторите и годината на публикацията.
- Заедно с предложения материал се предават име и адрес с телефон на отговорния автор за кореспонденция и осъществяване на контакт

Материалите се изпращат на адрес:

Клиника по неврохирургия
София 1431, бул. „Ив. Гешов“ № 15, тел.: 02/852 62 67, e-mail: ns_bg@hotmail.com
проф. В. Бусарски

AESCULAP®



БУЛРЕЙ & Ко. ООД

Официален
Дистрибутор на
BIBRAUN
AESCULAP®
за България

Медицински консуматив
Лекарствени средства
Инструментариум на Aesculap

Средства за дезинфекция
Хирургически материали
Остеосинтезни средства

Ендоскопска апаратура

ул. „Презвитер Козма“ № 26, 1164 София
тел.: 02/65 49 21, 96 333 57, 66 54 88, 96 73 73,
факс: 02/65 48 12, телекс: 24783
e-mail: bulray@techno-link.com