

БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ
THE BULGARIAN SOCIETY OF NEUROSURGERY

1942

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ

№ 1-3

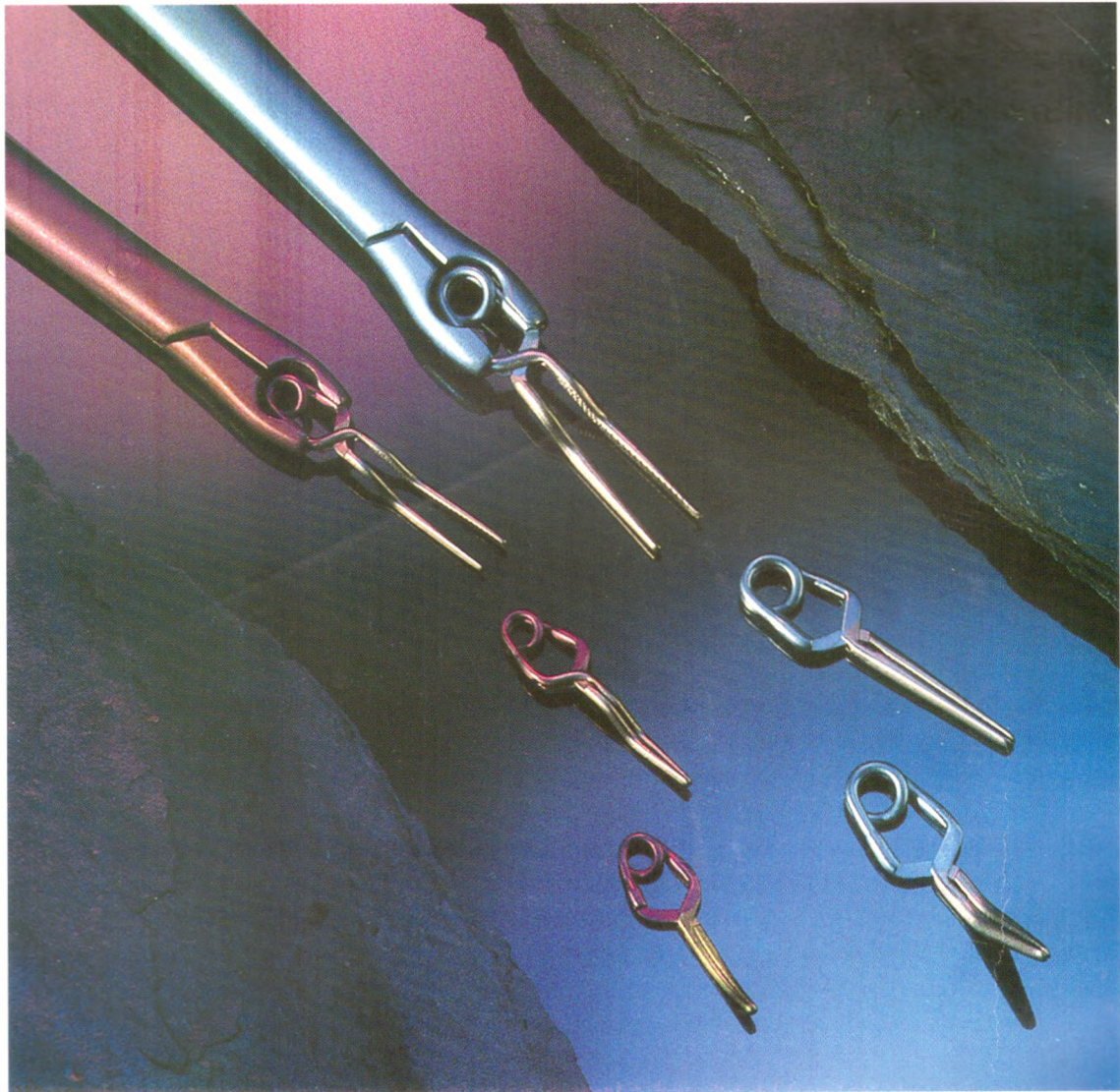
ТОМ 7, 2002

№ 1-3

vol 7, 2002

BULGARIAN NEUROSURGERY

AESCULAP®



Титаниев аневризмален клипс тип YASARGIL

За пълна информация:

Търговско представителство:

1407 София, кв. Лозенец
ул. Горски пътник 45
тел. (02) 963 3799, 963 3788
факс (02) 963 3811
E-mail: bbraunbg@bulnet.bg

AESCULAP®

AESCULAP AG & CO. KG
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen/Germany
Telefon (0049 74 61) 95-0
Telefax (0049 74 61) 95-26 00
<http://www.aesculap.de>

B | BRAUN

БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ
THE BULGARIAN SOCIETY OF NEUROSURGERY

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ т. 7, № 1-3, 2002
BULGARIAN NEUROSURGERY vol. 7, № 1-3, 2002

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛ

В. Бусарски /София/

РЕДАКТОР НА БРОЯ

Ал. Петков /София/

ЗАМ. ПРЕДСЕДАТЕЛИ

Ал. Петков /София/

Г. Ключуков /Варна/

М. Маринов /София/

СЕКРЕТАР

Н. Стоянчев - София

ЧЛЕНОВЕ

К. Романски - София

А. Къркеселян - София

С. Унджиян - София

А. Табаков - София

Ст. Габровски - София

Ф. Филипов - Плевен

Ст. Дянков - Варна

Я. Кумчев - Пловдив

П. Вълканов - Ст. Загора

Адрес

Клиника по Неврохирургия

Университетска болница

„Александровска“

София 1431

Тел./факс: 02/ 9230316

e-mail: ns_bg@hotmail.com

EDITORIAL BOARD

PRESIDENT

V. Bussarsky, MD

VOLUME EDITOR

Al. Petkov, MD

VICE-PRESIDENTS

Al. Petkov, MD

G. Kiuchukov, MD

M. Marinov, MD

SECRETARY

N. Stoianchev, MD

MEMBERS

K. Romansky, MD - Sofia

A. Karkesselian, MD - Sofia

S. Undjian, MD - Sofia

A. Tabakov, MD - Sofia

St. Gabrovsky, MD - Sofia

Ph. Philipov, MD - Pleven

St. Diankov, MD - Varna

Ya. Kumchev, MD - Plovdiv

P. Valkanov, MD - St. Zagora

Office

Department of Neurosurgery

University Hospital

„Alexandrovskа“

1431 Sofia, Bulgaria

tel./fax: +359 2 9230316

e-mail: ns_bg@hotmail.com

БЪЛГАРСКА НЕВРОХИРУРГИЯ, том 7, № 1-3, 2002

СЪДЪРЖАНИЕ

Книжка №1	стр.
Приветствие	5
ФРОНТОБАЗАЛНИ ТУМОРИ	
КРАНИООРБИТАЛНИ ТУМОРИ 6	
Хр. Цеков, В. Бусарски, К. Романски, С. Черникова, Н. Мирчев, А. Хаджиянев, Ж. Сурчев, К. Георгиев, Р. Аврамов, Е. Найденов, М. Тодоров, К. Минкин, М. Пенева	
ФРОНТОБАЗАЛНИ МЕНИНГЕОМИ 10	
Н. Стоянчев, В. Бусарски, К. Романски, Г. Кунин, Х. Салех, М. Тодоров, Ст. Джендов, Л. Нучев, И. Димитров	
ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА ИНТРАКРАНИАЛНИТЕ ХОРДОМИ 16	
В. Бусарски, Хр. Цеков, К. Романски, Ст. Джендов, П. Генов, М. Крунев	
ХИРУРГИЧЕН ПОДХОД ПРИ ОБЕМНИТЕ ПРОЦЕСИ ОБХВАЩАЩИ СУПРАСЕЛАРНАТА ОБЛАСТ И ПРЕДНО-БАЗАЛНИТЕ ОТДЕЛИ НА ТРЕТИ ВЕНТРИКУЛ - ЧАСТ II: АДЕНОМИ НА ХИПОФИЗАТА 19	
Ст. Габровски	
ЗНАЧЕНИЕ НА ИНФУНДИБУЛАРНОТО РАЗШИРЕНИЕ НА ЗАДНА СЪЕДИНИТЕЛНА АРТЕРИЯ ЗА НЕВРОХИРУРГИЧНАТА ПРАКТИКА 25	
Н. Габровски	
НАШИЯТ ОПИТ В ИЗПОЛЗВАНЕТО НА НЕВРОЕНДОСКОПИЯ 30	
Е. Кръстев, Ст. Габровски, К. Узунов, Н. Габровски, Г. Поптодоров	
ФРОНТОБАЗАЛНИ МЕНИНГИОМИ 34	
Ал. Петков, И. Стоеф, И. Иванов, Н. Петров	
ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПАРИЕТАЛНИЯ КОСТЕН АВТОТРАНСПЛАНТАТ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ОРБИТА 40	
Р. Славчев, Ст. Вълканов	
МОНИТОРИРАНЕ НА МОЗЪЧНАТА ОКСИГЕНАЦИЯ: БУЛБУС-ЮГУЛАРИС ОКСИМЕТРИЯ /SjvO2/ 44	
Ст. Джендов, Л. Нучев	

Книжка № 2	стр.
------------	------

УСЛОЖНЕНИЯ НА КРАНИАЛНАТА ХИРУРГИЯ

УСЛОЖНЕНИЯ В НЕВРОХИРУРГИЯТА	50
К. Романски	
КОМПЛИКАЦИИ В ХИРУРГИЯТА НА ВЕСТИБУЛАРНИТЕ ШВАНТОМИ	53
В. Герганов, К. Романски, В. Бусарски, Хр. Рангелов, Ил. Илиев	
ПОСТОПЕРАТИВНИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ХЕМАТОМИ	59
Р. Попов, Хр. Христов, Я. Енчев, Ст. Джендов, Д. Антонова, И. Димитров, П. Генов	
УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТ НА КРАНИОСИНОСТОЗИТЕ	62
К. Георгиев, Р. Аврамов, Ж. Сурчев, Хр. Цеков, Я. Енчев, Л. Нучев, М. Тодоров	
НОЗОКОМИАЛНИ ИНФЕКЦИИ В НЕВРОХИРУРГИЯТА (ИНФЕКЦИОЗНИ УСЛОЖНЕНИЯ СЛЕД КРАНИОТОМИИ)	67
К. Романски, А. Хагжиянев, Н. Мирчев, Л. Нучев, Б. Маркова	
СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА СЛЕДОПЕРАТИВНИТЕ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЦЕНТРАЛНА НЕВРОФИБРОМАТОЗА И СПОРАДИЧНИ МНОЖЕСТВЕНИ МЕНИНГИОМИ	71
С. Атанасов, Г. Поптодоров, Н. Велинов, Г. Генчев, Л. Георгиева	
ИНТРАОПЕРАТИВНА АНЕВРИЗМАЛНА РУПТУРА	75
Ст. Габровски, Е. Кръстев, Н. Габровски, М. Рупчанска, К. Бинеф	
ТРАНСФЕНИОДАЛНА ХИРУРГИЯ ПРИ ХИПОФИЗАРНИ АДЕНОМИ: РАННИ УСЛОЖНЕНИЯ	78
М. Маринов, Ст. Димитров, С. Николов, А. Бусарски	
ПОСТОПЕРАТИВЕН ХИПЕРПЕРФУЗЕН СИНДРОМ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ	83
И. Иванов, А. Петков, Н. Маринов, И. Стоев, П. Кутин, Т. Шамоф, В. Прангжев, F. Calenbergh, C. Plets	
ПОСТОПЕРАТИВНА ЕПИЛЕПСИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ	88
И. Иванов, А. Петков, И. Хаджиангелов, М. Ефтимов, З. Златев, Д. Николов F. Calenbergh, C. Plets	
КРАНИАЛНИ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ВЕНТРИКУЛАРНИ ЛИКВОРНИ ШЪНТОВЕ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ	92
Ж. Сурчев, К. Георгиев, Р. Аврамов, Хр. Цеков, Я. Енчев, Л. Нучев, М. Тодоров, И. Димитров	

УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ КТ БАЗИРАНИТЕ СТЕРЕОТАКСИЧНИ ИНТЕРВЕНЦИИ	97
В. Каракостов, В. Бусарски, К. Романски, Хр. Рангелов, И. Димитров	
КРАНИОСПИНАЛНИ ЛЕЗИИ - ПОСТОПЕРАТИВНИ УСЛОЖНЕНИЯ	102
Н. Мирчев, Р. Филипов, В. Бусарски, К. Романски, Н. Стоянчев, А. Хаджиянев, Ю. Петрова, Хр. Христов, Ст. Джендов, Д. Андонова	
УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ НЕВРОЕНДОСКОПСКАТА ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	108
В. Бусарски, М. Маринов, Ж. Сурчев, Ст. Димитров, А. Бусарски П. Генов, Ст. Джендов, М. Викторова.	

Книжка № 3

стр.

ГРЪБНАЧНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ

ГРЪБНАЧНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ: ВЪТРЕШНА СТРУКТУРА	112
Г. Павлов, Ал. Табаков, С. Попатанасов, З. Йовчев, Х. Митев, Р. Бошев	
ГРЪБНАЧНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ: ТЕРАПЕВТИЧНО ПОВЕДЕНИЕ	116
Ал. Табаков, Г. Павлов, Хр. Митев, З. Йовчев, С. Попатанасов, К. Абазова, Г. Юруков	
ПРЕДНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ГРЪБНАЧНИ И ГРЪБНАЧНО МОЗЪЧНИ ШИЙНИ ТРАВМИ	120
А. Петков, И. Стоев	
ЗАДНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ТРАВМИ НА ТОРАКОЛУМБАЛНИЯ ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ	128
И. Стоев, А. Петков, И. Хаджиангелов, Н. Маринов, Ю. Йотова	
ШИЙНИ ГРЪБНАЧНО - МОЗЪЧНИ ТРАВМИ	133
Ф. Филипов, М. Овчаров, В. Пелинков, Хр. Ковачев, И. Вълков, Ц. Цоков	
ТРАВМИ В ТОРАКОЛУМБАЛНИЯ ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ И МОЗЪК	135
Ст. Станчев, Хр. Цеков, В. Бусарски, К. Романски, Хр. Христов, Н. Стоянчев, Х. Салех, Л. Нучев, И. Димитров	
ЮБИЛЕЙНИ ЧЕСТВАНИЯ	
50 години от създаването на Катедрата по Неврохирургия при Медицински Университет - София - К. Романски, С. Унджиян	139
70 год. на проф. А. къркеселян - проф. С. Унджиян, проф. В. Бусарски	143

Честит Юбилей!

Уважаеми колеги,

Понякога в житейския път на човек настъпват мигове, в които избухва вулкан от чувства, чието съществуване и сила не е подозирал, че го вълнуват. Такъв момент за нас е празнуването на 50 годишнината на Катедрата по неврохирургия на Медицинския университет в София и аз ще се опитам да ги изразя.

Неврохирургията, освен че е определяща за нивото на развитие и престижа на медицината на една страна, заема огромна част от живота на повечето от присъстващите тук. Именно за това, години наред сме живяли и сме приемали спокойно съществуването на Катедрата, без да даваме израз на осъзнаването на мястото и ролята и в живота на всеки един от нас. Аз дълбоко вярвам, че сред нас няма хора, случайно попаднали в тази екзотична за другите медици специалност и по тази причина професионалният ни път е свързан с Катедрата още от първите години на професионалното ни обучение и съзряване. Преминавайки през кръжока по неврохирургия, курсовете за специализация и квалификация и изпита за специалност, няма неврохирург в страната който да не приема Катедрата по неврохирургия като бащин дом.

Големите успехи за този 50 годишен период Ви определят по категоричен начин като лидер в българската неврохирургия. Ние, неврохирурзите от ВМА сме се стремили винаги да се равняваме с Вас и да бъдем „конкуренти“ в благородния смисъл на думата. Всеки от нас, по един или друг начин е свързан с Вашата история. С гордост можем да кажем, че сме ученици на плеяда изтъкнати неврохирурзи от Катедрата в близкото минало и сега.

От все сърце Ви желаем да бъдете здрави и работоспособни и да продължавате да развивате родната неврохирургия. Ние ще бъдем винаги редом с Вас.

От неврохирурзите при ВМА.

Началник клиника по неврохирургия
Полк. Доц. Александър Петков, д.м.

КРАНИООРБИТАЛНИ ТУМОРИ

Хр. Цеков, В. Бусарски, К. Романски, С. Черникова, Н. Мирчев, А. Хаджиянев, Ж. Сурчев, К. Георгиев, Р. Аврамов, Е. Найденов, М. Тодоров, К. Минкин, М. Пенева

Клиника по неврохирургия. Университетска болница „Александровска“ - София

Резюме

Туморите с краниоорбитално разположение са сравнително рядко срещани в неврохирургичната практика и тяхното лечение е свързано с решаването на редица специфични проблеми имащи отношение към диагностиката, оперативния достъп, обема на резекция, възстановяването на нормалните анатомични съотношения в зоната на оперативното поле, реанимацията и постоперативния контрол. През последните 15 години в Клиниката по неврохирургия при УБ „Александровска“ - София са диагностицирани и оперативно лекувани 49 болни с краниоорбитални тумори. Мъжете са 21, жените - 18 и деца под 18 години - 10. В зависимост от отношението им към твърдата мозъчна обвивка се разделят на екстрадурални и субдурални. Екстрадуралните са 25 /първични 12 и метастатични 13/. В зависимост от хистологичния им вид първичните тумори са: карциноми - 4, остеоми - 3, саркоми - 3, дизонтогенетични 1, еозинофилен гранулом - 1. Субдуралните тумори са: менингиоми-11, малигнени менингиоми -9 и глиоми на зрителния нерв - 14. Диагнозата е поставена въз основа на неврологичен и/или невроофтальмологичен преглед и е потвърдена с конвенционални рентгенологични, КТ и МРТ изследвания. Всички болни са оперирани предимно с краниоорбитален достъп, като цел на оперативната намеса е максималната резекция на патологичната тъкан и декомпресия на зрителните пътища. Радикалността на оперативната намеса се определя от хистологичния вид на патологичния процес и степента на неговото прорастване към съседните структури.

Ключови думи: краниоорбитални тумори, класификация, оперативно лечение, резултати.

CRANIO-ORBITAL SPACE-CONSUMING PROCESSES

Chr. Tzekov, V. Bussarsky, K. Romanski, S. Cherninkova, M. Todorov, K. Minkin, E. Stoilova, M. Peneva, N. Mirchev, A. Hadzhiyanev, K. Turlakova

Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia

The space-consuming processes with cranio-orbital localization are rather rare in neurosurgical practice. The greater part of them are tumors and their treatment is associated with the solving of a series of specific problems related with diagnostics, surgical approach, size of resection, recovery of the normal anatomic correlations in the surgical field, resuscitation and postoperative supervision. During the last 15 years, 49 patients with cranio-orbital tumors were diagnosed and operated at the Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia. The treated males were 21, the females - 18 and the children under 18 years - 10. The tumors are subdivided into extradural and subdural depending on their localization versus dura mater. The extradural ones were 25 (12 primary and 13 - metastatic). The primary tumors were classified according to their histology as follows: carcinoma - 4, osteoma - 3, sarcoma -3, dysontogenetic - 1, eosinophilic granuloma - 2. The subdural tumors were meningiomas - 11, malignant meningiomas - 9 and gliomas of the optic nerve - 4. The diagnosis was made on the base of neurological and/or neuro-ophthalmic examination and confirmed by conventional X-ray, CT and MRI investigations. All patients were operated through cranio-orbital access, the aim of the surgical intervention being maximum resection of the pathological tissue and decompression of the visual pathways. The histology of the pathological process and the extent of its involvement of the adjacent structures determined the radicality of the surgical intervention.

Key words: cranio-orbital tumors, classification, surgical treatment, results.

ВЪВЕДЕНИЕ

С нарастването на диагностичните възможности и напредъка на микроневрохирургичната техника нарастна и интереса към тумори ангажиращи нервни и други структури едновременно в различни анатомични пространства, както е при краниоорбиталните тумори.

Цел на настоящето проучване е да се анализира опита на Клиниката по неврохирургия към УБ „Александровска“ в лечението на тази патология за период от 15 години. До голяма степен интересът към тази патология се определя и от факта, че в литературата се срещат единични публикации имащи конкретно отношение към тази група тумори.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Обект на проучването са 49 болни с краниоорбитални тумори, диагностицирани и лекувани в Клиниката по неврохирургия за периода 1986 - 2000 година. Мъжете са 21, жените - 18, деца под 18 годишна възраст - 10. Най-младият пациент е на 7 месеца, а най-възрастният на 67 години. На таблица 1 е дадено разпределението на болните в зависимост от хистологичната характеристика на новообразованието, отношението му към твърдата мозъчна обвивка и дали краниоорбиталният процес е първичен или вторичен. Диагнозата при всички болни е поставена в асоцииран към клиниката невроофтальмологичен кабинет и потвърдена с КТ и/или МРТ изследване. Оперативно лечение е проведено при всички болни, като степента на радикалност е в зависимост от хистологичния вид на тумора и стадия на неговото развитие.

Менингиомите в нашата група болни са 11 /9 жени и 2 мъже, при средна възраст 35,2 г./, като от тях три са деца. Първичната локализация при всички болни е в черепната кухина/прос. clinoidus - 2, alla parva - 4, planum ossis sphenoidalis - 4, sinus cavernosus -1/. Интересното е, че при 9 от тях първичните клинични прояви са свързани със засягането на зрителните функции, а само при два от случаите същевременно е имало прояви и от страна на интракраниалната компонента на туморната маса (табл. 1).

Основните клинични прояви са екзофталм-при 10 болни, намалена зрителна острота при 7, диплопия- при 4, локални болки -при 3 болни. Диагнозата е потвърдена с КТ или МРТ при всички случаи. Тотално отстраняване на тумора е постигнато при 3 болни, субтотално-при 5 и частично-при трима болни, като в последните три случая се касаеше за процес инвазиращ черепната основа в широк

Таблица 1.

Разпределение на болните в зависимост от хистологичния вид на тумора и отношението му към твърдата мозъчна обвивка

КРАНИООРБИТАЛНИ ТУМОРИ	Брой болни /49/
ЕКСТРАДУРАЛНИ	25
ПЪРВИЧНИ	12
Карциноми	4
Остеоми	3
Саркоми	3
Дизонтогенетични тумори	1
Еозинофилен гранулом	1
ВТОРИЧНИ	13
Метастази	13
СУБДУРАЛНИ	24
Менингосаркоми	9
Менингиоми	11
Глиоми на зрителния нерв	4
О Б Щ О	49

обем. Менингиоми са верифицирани при 9 болни, от които мъжете са 6, а жените -3, при средна възраст 61,3 години. Поради инвазивността на процеса определянето на изходното място на тумора създаваше затруднения при повечето болни. По отношение на клиничната картина прави впечатление по често срещаната локална болка в съчетание с интракраниалната хипертензия. Радикализъм е постигнат при трима болни, влошаване не е отчетено при нито един от оперираните. Всички болни с менингиоми и менингиосаркоми са оперирани с комбиниран краниоорбитален достъп, с изключение на един болен /в тежко общо състояние, от последната група болни/, при който бе постигната хистологична верификация с трансфеноидален достъп.

Метастатичните процеси с краниоорбитално разположение са с първично огнище: гърда - 3, кожен Са -1, надбъбрек - 1, неизвестно - 6. Клиничните прояви включват локална болка - 6, екзофтталм - 10, диплопия - 7, намалена зрителна острота - 5, интракраниална хипертензия - 1. Оперативното лечение е имало предимно верифицираща и декомпресивна цел, като в процеса на нейната реализация е извършвана възможно максимална резекция на туморната маса. По хистологичен вид се разпределят както следва: невробластом - 1, плоскоклетъчен карцином - 4, спиноцелуларен карцином - 1, скирозен карцином - 1, аденокарцином - 4.

Сравнително често находка са първичните карциноми и саркоми в тази област. Карциномите, изхождащи предимно от лигавицата на параназалните кухини, се разпределят според хистологичния си вид на: недиференциран 1, аденокарцином 2, спиноцелуларен 3. В нашия материал са описани трима болни със саркоми: фибросарком, рабдомиосарком и остеосарком при седеммесечно бебе. Локализацията на туморната маса налага необходимостта от разширен избор на оперативни подходи - краниоорбитален, краниофациален, трансмаксиларен, трансназален, но макар и с разширени комбиниран оперативни достъпи радикалността често пъти е под съмнение, поради обичайно късната диагноза, обилното кръвоснабдяване и наличието на разнообразни структури в оперативното поле.

Глиомите на зрителния нерв в своята патоморфологична същност са краниоорбитални тумори но при терапевтичното им третиране съществува голямо разнообразие зависящо от възрастта на болния и степента на видимата инфилтрация на периферните зрителни пътища. Преобладават децата - 11 от общо 14 случая. Средната възраст на болните е 6 г. и 7 месеца. Вида и обема на оперативната намеса /от биопсия до резекция на зрителен нерв/ не са свързани при нашите болни с подобрене на зрителните функции.

ДИСКУСИЯ

С развитието на образната диагностика, предимно КТ и МРТ, стана възможно прецизното определяне на локализацията на различните патологични процеси имащи отношение към структурите в орбитата. Напредъкът на реанимацията и оперативната техника позволи извършването на комбиниран оперативни достъпи целящи по - голям радикализъм по отношение резекцирането на туморната маса, вкл. и при процеси ангажиращи две и повече анатомични пространства /1,8,14/. Особен интерес в това отношение представляват пространствата заемащите процеси с краниоорбитална локализация /7,10/. От отделните автори те се разглеждат като разновидност на орбиталната или интракраниална патология, като в единични публикации обсъждането им е в самостоятелна група /5,10,15/. Обект на особен интерес е т.н. краниоорбитална неврофиброматоза /10,13/. Това наложи създаването на класификация от наша страна, обобщаваща обработвания в настоящето съобщение материал.

По своята хистологична структура те са с най-разнообразен произход /4,8,9,22/. От практическа гледна точка най-голямо значение имат менингиомите, менингиосаркомите, невриномите, глиомите на зрителния нерв, метастатичните тумори, глиомите на зрителните пътища /4,11,15,22/. Описани са и случаи с казуистична рядкост /2,6,14,18,19/. Преобладават болните, при които туморната маса засяга вторично орбиталната кухина /23/. Интракраниалната част на туморната маса може да бъде с екстрадурална или субдурална локализация, като не винаги е възможно прецизното определяне на изходното място на туморния процес /3,16,20/. Основните клинични прояви се опре-

делят от двата основни компоненти на патологичния процес - интракраниален и орбитален, както и наличието при някои болни на локални прояви от страна на изходното място на патологичния процес /2,17,21/. Диагнозата се поставя въз основа на невроофтальмологичния статус и се потвърждава с КТ или МРТ изследване /21/. Лечението е оперативно, като обемът на оперативната намеса зависи до голяма степен от вида на туморната маса и степенята на ангажираност на съседните структури /1,23/. Предпочитан е краниоорбиталния достъп, понякога в съчетание и с други оперативни техники /1,12,21/. Това изисква понякога оперативното лечение да се проведе на повече етапи /3,21/. Важен момент, особено при някои патологични процеси е постигането на херметичност при затварянето на дефекта на твърдата мозъчна обвивка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Краниоорбиталните тумори се отличават с типична клинична картина, характеризираща се с прояви от страна както на интракраниалната, така и на интраорбиталната част на туморната маса. Оперативният подход цели постигането на достъп и до двете анатомични пространства. Съществен момент в оперативната техника е херметизирането на дефекта на твърдата мозъчна обвивка. Тези особености позволяват обособяването им в самостоятелна група, независимо от различията в хистологичния произход.

Литература

1. Akiyama H., T.Kondoh, H.Suzuki et al. Usefulness of frontoorbito - zygomatic approach for intraorbital tumors: report of 31 cases. *No Shinkei-Geka* 25, 1997, 10, 913-7.
2. Brandes M. A., C.Carollo, M.Gardiman et al. Unusual nasal and orbital involvement of glioblastoma multiforme: a case report and review of the literature. *J.Neurooncol.* 36, 1998, 2, 179-83.
3. Cantu G., C.Solero, F.Mafta-Velli et al. Resezione cranio-faciale anteriore per tumori maligni: esperienza di 91 casi. *Acta - Otorhinolaryngol - Ital.* 16, 1996, 1, 16-24.
4. Char D., T.Miller, S.Kroll. Orbital metastases: diagnosis and course. *Br-J-Ophthalmol.* 81, 1997, 5, 386-90.
5. Clauser L., F.Carinci, M.Galile. Neurofibromatosis of the orbit and skull base. *J-Craniofac-Surg.* 9, 1998, 3, 280-84.
6. Edema O., O.Oviawe, G.Akenzua. Orbitocephalic metastases from neuroblastoma: report on three cases. *West-Afr-J-Med.* 17, 1998, 4, 286-9.
7. Gaillard S., J.Lejeune, P.Pellerin et al. Resultats a long terme du traitement chirurgical des osteo-meningiomes spheno-orbitales. *Neurochirurgie* 41, 1995, 6, 391-7.
8. Gunalp I., K.Gunduz. Secondary orbital tumors. *Ophthal-Plast-Reconstr-Surg.* 13, 1997, 1, 31-35.
9. Hayashi K., T.Anda, A.Yasunaga et al. Intracranial and orbital extension of a nasal cavity adult T-cell leucemia & a case report. *No-shinkei-Geka* 27, 1999, 1, 55-59.
10. Havlik R., J.Boaz. Craniorbital-temporal neurofibromatosis: are we whole problem. *J.craniofac-Surg.* 9, 1998, 6, 529-35.
11. Johnson T., K.Tabbara, R.Weatherhead et al. Secondary squamous cell carcinoma of the orbit. *Arch-Ophthalmol.* 115, 1997, 1, 75-78.
12. Kang J., I.Lee, S.Jeun et al. Tumors of the orbit. Pitfalls of the surgical approach in 37 children with orbital tumors. *Child's-Nerv-Syst.* 13, 1997, 10, 536-41.
13. Krastinova-Lolov D., F.Hamsa. The surgical management of craniorbital neurofibromatosis. *Ann-Plast-Surg.* 36, 1999, 3, 263-69.
14. Kros J., H.Van den Bege, H.Tanghe, S. Bakker. Right temporal lobe glioblastoma presenting in the left orbit. Case report. *J.Neurosurg.* 92, 2000, 4, 702-5.
15. Laurans P., S.Milazzo, P.Toussaint, P.Turut. Meningiome temporo-spheno-orbitaire. Une cause rare d'exophtalmie. A propos d'un cas. *J-Fr-Ophthalmol.* 23, 2000, 4, 365-8.
16. Lee A., P.Phillips, N.Newman et al. Neuroophthalmologic manifestations of adenoid cystic cavernoma. *J. Neuroophthalmol.* 17, 1997, 3, 183-8.
17. Maiuri F., G.Iaconetta, A.Giamundo et al. Fronto-ethmoidal and orbital osteomas with intracranial extension. Report of two cases. *J-Neurosurg-Sci* 40, 1996, 1, 65-70.
18. Mawn L., D.Jordan, S.Gilberg. Cavernous hemangiomas of the orbital apex with intracranial extension. *Ophthalmic-Surg-Lasers* 29, 1998, 8, 680-84.
19. Prause J., S.Borgesien, H.Carstensen et al. Craniorbital teratoma. *Acta-Ophthalmol-Scand-Suppl.* 219, 1996, 53-56.
20. Sasaki M., M.Sato, J.Tagushi, M.Ozaki et al. A case of olfactory neuroblastoma with intracranial, intraorbital extension and multiple metastases. *No-Shinkei-Geka* 25, 1997, 2, 163-7.
21. Tang D., G.Song, L.Xiao. Diagnosis and management of tumors with orbito-cranial access. *Chung-Hua-Yen-Ko-Tsa-Chih.* 31, 1995, 5, 337-40.
22. Thompson C., S.Lessell. Anterior visual pathway gliomas. *Int-Ophthalmol-Clin.* 37, 1997, 4, 261-79.
23. Verheggen R., E.Markakis, H.Muhlendyck, M.Finkenstaedt. Symptomatology, surgical therapy and postoperative results of sphenoorbital, intraorbital-intracanalicular and optic sheath meningiomas. *Acta-Neurochir-Suppl-Wien.* 65, 1996, 95-8.

ФРОНТОБАЗАЛНИ МЕНИНГЕОМИ

*Н. Стоянчев, В. Бусарски, К. Романски, Г. Кунин, Х. Салех, М. Тодоров,
Ст. Джендов, Л. Нучев, И. Димитров, Ил. Илиев*

Клиника по неврохирургия - МБАЛ "Александровска", МУ - София

Резюме

Лечението на всички базални лезии е предизвикателство за всеки неврохирург. Едни от най-съществените въпроси за решаване са избора на достъп и свързаните с него и обема на интервенцията оперативни резултати. В настоящето съобщение се представят 166 болни с фронтобазални менингеоми, лекувани в Клиниката по неврохирургия при МБАЛ "Александровска" - МУ - София за периода 1992 - 2002 год. Осъществени са 227 операции и реоперации.

В материала се представя разпределението им по пол и възраст, клинична картина, хистологичната диагноза, вида на оперативната интервенция и резултати. Представя се също така избора на оперативния достъп и основанията за това.

От направените изводи се обобщава че, при фронтобазални менингеоми честотата на заболяемост при жените е по-голяма отколкото при мъжете. Възрастовите граници на най-голяма заболяемост при тези болни са между 40 и 70 години, като средната възраст при жените е 51,3 години, а при мъжете 56,3. При избора на оперативен достъп по-използван е едностранния фронтобазален достъп. Изхода от лечението на болните е добър при 137 болни (82,5%), които са изписани с значително подобрение на неврологичната симптоматика.

Ключови думи: тумори, базални лезии, базални достъпи.

FRONTOBASAL MENINGIOMAS

*N. Stoianchev, V. Bussarsky, K. Romanski, G. Kunin, H. Salex, M. Todorov,
St. Djendov, L. Nuchev, I. Dimitrov, I. Iliev*

Клиника по неврохирургия - МБАЛ "Александровска", МУ - София

Summary

Treatment of skull base lesions is a challenge for every neurosurgeon. One of the most considerable question is the choice of an operative approach and related to it as well as an extension of resection - operative results. A report of 166 cases with frontobasal meningiomas treated in the Department of Neurosurgery, Alexandrovka Hospital - Sofia over a 10 year period (1992-2002) is presented. Two hundreds twenty seven operations and reoperations were performed. We discuss a sex and age distribution, clinical presentation, an histological diagnosis, a type of surgical approach and results. The choice of operative technique and reasons for this are shown. It was concluded that the sex ratio shows a female preponderance. The median age for male was 56,3 years and 51,3 years for female. The range of age for patients with frontobasal meningiomas was 40-70 years. Unilateral frontobasal approach was most common. In 137 (82,5%) patients the recovery of neurological symptoms was good with surgical treatment.

Key words: tumors, basal lesions, basal approaches

Въпреки революционния скок в оперативната техника и лечението в периоперативния период на базалните неоплазми те са все още предизвикателство за неврохирурга и неврореаниматора.

Фронтобазални менингеоми се разполагат по пода на предна черепна ямка. Наименованието си, напр. олфакторни менингеоми, планум(югум) сфеноидале менингеоми - получават в зависимост от

залавното място. Те не са много редки, но техния бавен разтеж и съответно късната диагноза и специфичната оперативна техника ги правят интересен обект за неврохирургията. През първите десетилетия на миналия век публикациите са за единични случаи с не особено добри резултати. След това в литературата започват да се срещат по-големи серии с все по-добри резултати.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За период от 10 години [1992 - 2002 год.] в клиниката по неврохирургия на МБАЛ "Александровска" МУ - София са лекувани 166 болни с фронтобазални менингеоми. От тях мъже са били 57, а жени 109 (табл. 1).

Разпределение на болните по възраст е дадено на **таблица 2**.

Хистологичната верификация на туморите бе стандартна и са представени само туморите определени категорично като менингиоми и растящи по пода на предна черепна ямка. Залавното място бе различно, както се вижда от **таблица 3**.

Клиничната картина при постъпването е представена на **таблица 4**. Тя съответства и на състоянието непосредствено преди оперативната интервенция поради бързото осъществяване на последната. При почти всички болни се срещаха по няколко симптома.

За визуализирани на лезията в последните години сме използвали ЯМР, наравно с КТ (**фиг. 1, фиг. 2, фиг. 3**). Конвенционалната ръонтгенова графия също бе стандарт за ориентиране в костните структури - хиперостоза, костна деструк-

Таблица 1. Разпределение на болните по пол.

Пол	Брой болни	Процент
Мъже	57	34,3 %
Жени	109	65,6 %
Общо	166	100 %

Таблица 2. Разпределение на болните по възраст.

Възраст (години)	Брой болни			Процент
	Мъже	Жени	Общо	
0-10	0	0	0	0 %
10-20	2	1	3	1,8 %
20-30	2	3	5	3,0 %
30-40	1	16	17	10,2 %
40-50	10	30	40	24,1 %
50-60	12	27	39	23,5 %
60-70	27	27	54	32,5 %
70-80	3	5	8	4,8 %
Общо	57	109	166	100 %
<i>Средна възраст: мъже - 56,3 г.; жени - 51,3 г. В интервала - от 6 до 74 г.</i>				

Таблица 3. Залавното място на туморите.

Вид неоплазма	Брой болни	Процент
Олфакторни менингеоми	79	47,6 %
Сфеноорбитални менингеоми	6	3,61 %
Планум сфеноидале менингеоми	30	18,3 %
Ала парва менингеоми	12	7,2 %
Туберкулум селе менингеоми	24	14,4 %
Птерионални менингеоми	3	1,8 %
Съчетани менингеоми	12	7,2 %
Общо	166	100 %

Таблица 4. Клинична картина при постъпването.

Клинични симптоми	Брой болни със съответния симптом	Процент честота на симптома
Интракраниална хипертензия	73	43,9 %
Психоорганичен	66	39,7 %
Атаксия	21	12,6 %
Зрителни (оптикохиазмални) нарушения	96	57,8 %
Симптоматична епилепсия	42	25,3 %
Пирамиден синдром	26	15,6 %
Афазия	15	9,0 %
Очевидни парези	27	16,2 %
Аносмия; хипосмия	35	21,0 %

ция и големина на фронталния синус. Мозъчна ангиография сме осъществили при малка част от болните - 12 или 7,2%.

В зависимост от залавното място, големината и разположението на тумора е избран типа оперативен достъп/-и и вида хирургично лечение (**табл. 5**).

При болните операцията завършваше с различна степен на радикалност. Тя е представена по стандартната скала за достоверност на съпоставката (**табл. 6**).

На следващите **фигури (1, 2, 3)** представяме 47 годишна пациентка с Планум сфеноидале менингеом и с пълно отстраняване на тумора.

Таблица 5. Оперативен достъп.

Достъп	Брой операции	Процент
Едностранен субфронтален	135	59,5 %
Бифронтален	61	26,8 %
Фронторбитален	21	9,3 %
Птерионален	10	4,4 %
Общо проведени операции	227	100 %

Таблица 6. Степен на отстраняване на тумора.

Степен на отстраняване на тумора	Брой болни	Процент
Пълно отстраняване	101	60,8 %
Субтотална резекция	43	25,9 %
Частична резекция	22	13,3 %
Биопсия	0	0 %
Общо	166	100 %

Операцията се извършваше на един или няколко етапа (**табл. 7**).

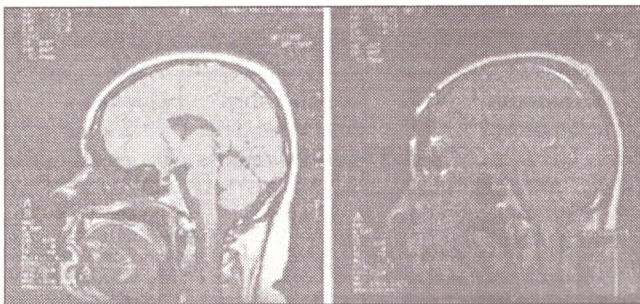
В следващата **таблица 8** показваме наблюдаваните от нас усложнения.

Болните без усложнения изписвахме обикновено на 8-я следоперативен ден. Изхода при изписването се вижда на **таблица 9**.

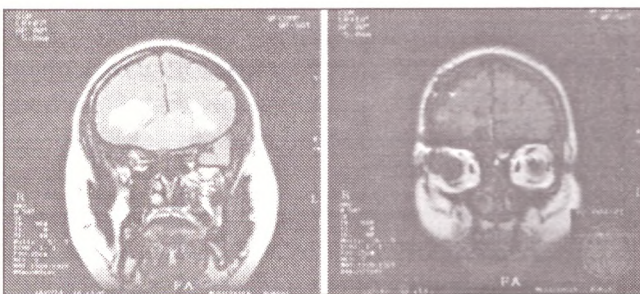
Катамнестично проучване практически успяхме да проведем при 77 болни. (**табл. 10**)

Таблица 7. Брой операции приложени за пълно или частично отстраняване на тумора.

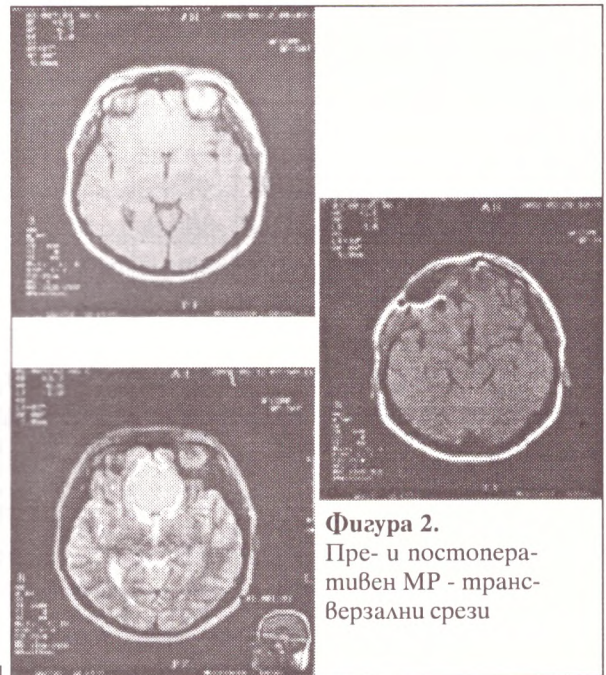
Брой операции	Брой болни	Процент
1 операция при	123	74,1 %
2 операции при	31	18,6 %
3 операции при	8	5,0 %
4 операции при	2	1,2 %
5 операции при	2	1,2 %
Общо болни	166	100 %



Фигура 1. Пре- и постоперативен МР - сагитални срези



Фигура 3. Пре- и постоперативен МР - фронтални срези



Фигура 2. Пре- и постоперативен МР - трансверзални срези

На последната **таблица 11** представяме болните с рецидиви по години след последната операция. Включени са тези случаи, които са описани като тотално екстирпирани.

ОБСЪЖДАНЕ

Фронтобазални менингеоми са сравнително чести лезии в сравнение с останалата туморна патология на ЦНС. Поради преди всичко късната диагноза, дори в ерата на микроневрохирургията, невронавигацията и МР остават предизвикателство за неврохирурга и реаниматора и интересна област за изследване.

Женският пол превалява в нашата серия 2 пъти, което е характерно за всички интракраниални менингиоми. Най-голям брой болни бе във възрастовата граница 40-70 години. Средната възраст при мъжете е 56,3 г., а при жените - 51,3 г. По тези данни имаме несъществени разминавания с други автори, където възрастовия пик е в границите 40-60 години. Това обясняваме с по-късната диагноза и отложеното съгласие на болните за оперативна интервенция.

Хистологичната верификация на туморите е канонизирана и не представлява интерес за допълнително обсъждане.

Най-често срещаните тумори в нашата серия са **олифакторните менингеоми - 47,6%** и **планум сфеноидале туберкулум селе менингеоми - общо 32,7%**. Ако към тях се прибави и броят на туморите с по-широко залавно място, процентът им ще достигне **90%**. При някои от сериите делът на олифакторните менингеоми е дори по-голям.

В клиничната картина преваляват **хипертензионния, психоорганичния и зрителен синдроми**, което е очаквано предвид топиката и съвпада с литературните данни. Клиничната картина обикновено е характерна при разгъната симптоматика. По-трудна е при **моносимптомно начало** и тогава на помощ идват **неинвазивните невроизобразителни методи като КТ и МР**. За по-бързата диагноза спомагат и някои характерни комбинации от симптоми като **аносмията и някои от описаните по горе най-често срещани синдроми**.

Таблица 8. Усложнения

Усложнения	Брой	Процент
Назоликворея	7	3,08 %
Диенцефална симптоматика	3	1,32 %
Менингит	1	0,44 %
Амавроза	5	2,20 %
Супорации	5	2,20 %
Остеомиелит	2	0,88 %
Декубитални рани	2	0,88 %
Инсипиден диабет	2	0,88 %
Фистула	2	0,88 %
Следоперативни хеморагии	4	1,76 %
Хидроцефалия	1	0,44 %
Подкожна колекция	4	1,76 %
Общо операции	227	100 %

Таблица 9. Изход при изписването

Изход	Брой болни	Процент
Подобрение	137 болни	82,5 %
Без промяна	13 болни	7,8 %
Утежняване	9 болни	5,4 %
Exitus letalis	7 болни	4,2 %
Общо	166 болни	100 %

Таблица 10. Катамнестично проучване при 87 болни

Работоспособни	69
Инвалидизирани	16
Починали	2
Общо	87

Таблица 11. Рецидиви

Години след операцията	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рецидиви	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0

Интракраниалната хипертенсия, налична при 73 (43.9%) от нашите болни обикновено говори за късна диагноза. Хипосмията е насочващ белег, но се наблюдава често и при други заболявания.

Точната топична диагноза, ясното съотношение между лезия и околни структури и неинвазивността наложиха КТ и МР, като безспорни лидери сред изобразителните средства. Конвенционалната ръонтгенова графия, която при нас бе стандарт за ориентиране в костните структури - хиперостоза, костна деструкция и големина на фронталния синус, не трябва да се отхвърля с лека ръка. Особено е полезна, все още, и за по-малки болници за първоначална диагноза. Мозъчна ангиография сме осъществили при малка част от болните, което е свързано с липсата на предоперативна емболизация при нашите болни и значителния хирургичен опит даващ самочувствие на хирурга. Въпреки това не препоръчваме въздържание от това изследване, защото то е полезно в предоперативното планиране и провеждането на самата операция.

Водени от максимата, че оперативния достъп трябва да бъде достатъчно обзорен, но и минимален, по най-кратка дистанция, като при това се избягва екартиране на мозъка, използвахме най-често едностранния субфронтален достъп. Съобразявахме се най-вече с локализацията на тумора, но винаги се стремяхме ширината на дръпъпа да е за сметка на краниотомията, а не на мозъчно екартиране. Това обяснява не малкия процент на фронталноорбиталния достъп - 9,3%. Наличието на не малко операции, извършени чрез класическия бифронтален достъп е показателен за късното диагностициране, което води до големи по обем менингиоми.

Степента на радикалност е представена по стандартната скала, което отчитаме като несъвършенство на документацията. Описаният нисък процент на тотална екстирпация показва обаче реалността на преценката. Това се потвърждава и от броя на рецидивите - 6 при 101 описани случаи на пълно отстраняване на тумора.

Сравнително големият процент случаи на частична резекция (13,3%) обясняваме с късната диагноза, напредналата възраст и влошеното състояние при някои от болните.

Биопсии не сме правили предвид ясната диагноза от невроизобразителните изследвания и от диференцирането на неоперабилни болни преди хоспитализирането.

Големият, в сравнение с последни данни от литературата, процент на реоперирани болни - 26% в нашата серия, обясняваме с късната диагноза.

Наблюдаваните усложнения са стандартни за този вид хирургия и не се отличават съществено от тези други в други публикации. Най-честото усложнение - назоликвореята е логично предвид локализацията, но и лесно преодолимо при щателно затваряне на дуралния дефект.

Изохода от лечението при 137 (82.5 %) от болните е добър. Всички те са изписани със значително подобрение в неврологичната симптоматика. Екзетирани са 7 (4.2 %) от оперираните болни - само един от тях под 65 години.

Броят на работоспособните болни е 62 от 77 катamnестично проучени, което е добър показател предвид късната диагноза и напредналата възраст на пациентите.

Рецидивите са само 6 при 101 описани случаи на пълно отстраняване на тумора и техният брой е постоянен с течение на годините.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фронталбазалните менингиоми са все още предизвикателство за неврохирурга и неврореаниматора, предвид трудностите свързани с топиката и напредналата възраст на пациентите. Огромните размери на менингиомите са правило, а не изключение в неврохирургичната практика. Едностранния субфронтален достъп осигурен за сметка на костната резекция, а не на мозъчно екартиране е съвременния начин за провеждане на операцията при повечето случаи. Щателната пластика на заглавното място на менингиома предотвратява по-голяма част от следоперативните усложнения. Радикалната резекция на туморната маса, на един или повече етапа, е основната цел и единствено то цялостно лечение на това заболяване.

Литература

1. Malis LI. Surgical resection of tumors of the skull base. In: Wilkins RH, Rengachary SS, eds. *Neurosurgery*. Vol. 1. New York: McGraw-Hill, 1985:1011-1021.
2. Sekhar LN, Nanda A, Sen CN, et al. The extended frontal approach to tumors of the anterior, middle, and posterior skull base. *J Neurosurg* 1992; 76:198-206.
3. Sen CN, Sekhar LN. Complications of cranial base surgery. In: Post KD, Friedman ED, McCormick P, eds. *Postoperative complications in intracranial surgery*. New York: Thieme Medical Publishers, 1993:111-131.
4. Kallio M., Sankila K., Hakulinen T., Jaaskelainen J.: Factors affecting operative and excess long-term mortality in 935 patients with intracranial meningioma. *Neurosurgery* 31:2-21,1992;
5. Levin T.Z., Buchanan R.I., Sekhar L.N. et al. Proposed grading system to predict the extent of Resection and outcomes for cranial base meningiomas. *Neurosurgery*, vol.45, №2, 221-230, August 1999;
6. Newman S.A.: Meningiomas: a quest for the optimum therapy. *J Neurosurgery* 80:191-194, 1994;
7. Raveh J., Turk J.B., Ladrach K. et al.: Extended anterior subcranial approach for skull base tumors: long term results. *J Neurosurgery* 82:1002-1010, 1995;
8. Simpson D.: The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 20:22-39, 1957
9. Kanat A., Sekhar L. N., Akagami R.: Patient-evaluated Outcome after Surgery for Basal Meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 51, №6, p. 1531, December 2002
10. Levine Z. T., Buchanan R. L., Sekhar L. N., et al.: Proposed Grading System to Predict the Extent of Resection and Outcomes for Cranial Base Meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 45, № 2; p. 221, August 1999
11. Chang S. D., Adler J. R., Jr.:Treatment of Cranial Base Meningiomas with Linear Accelerator Radiosurgery. *Neurosurgery*, vol. 41, № 5, p. 1019, November 1997
12. Kanat A.: Patient-evaluated outcome after surgery for basal meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 51, №6; p. 1530 December 2002
13. Akagami R., Napolitano M., Sekhar L.N.: Patient-evaluated outcome after surgery for basal meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 50, №5, p. 941, May 2002
14. Mathiesen T., Lindquist Ch., Kihlström L., et al.: Recurrence of Cranial Base Meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 39, №1, p. 2, July 1996
15. Fujitsu K., Saijoh M., Aoki F., et al.: Telecanthal approach for meningiomas in the ethmoid and sphenoid sinuses. *Neurosurgery*, vol. 28, №5, p. 714, May 1991
16. Sekhar L.N., Sarma S., Morita A.: Dural reconstruction with fascia, titanium mesh, and bone screws: technical note. *Neurosurgery*, vol. 49, №3, p. 749 September 2001
17. Kaptain G. J., Vincent D. A., Sheehan J. P., Laws E. R.: Transsphenoidal approaches for the extracapsular resection of midline suprasellar and anterior cranial base lesions. *Neurosurgery*, vol. 49, №1, p. 94, July 2001
18. Akagami R., Napolitano M., Sekhar L. N.: Patient-evaluated Outcome after Surgery for Basal Meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 50, №5; p. 941, May 2002
19. McDermott M. W., Rootman J., Durity F. A.: Subperiosteal, Subperiosteal Dissection and Division of the Anterior and Posterior Ethmoid Arteries for Meningiomas of the Cribriform Plate and Planum Sphenoidale: Technical Note. *Neurosurgery*, vol. 36, №6, p. 1215, June 1995
20. Goel A., Muzumdar D., Desai K. I.: Tuberculum Sellae Meningioma: A Report on Management on the Basis of a Surgical Experience with 70 Patients. *Neurosurgery*, vol. 51, №6; p. 1358, December 2002
21. Black P. McL.: Meningiomas. *Neurosurgery*, vol. 32, № p. 643, April 1993

ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА ИНТРАКРАНИАЛНИТЕ ХОРДОМИ

В. Бусарски, Хр. Цеков, К. Романски, Ст. Джендов, П. Генов, М. Крунев**

*Клиника по неврохирургия. Университетска болница „Александровска“, София
Клиника по рентгенология и радиология. УБ „Александровска“**

Резюме

През последните 25 години в Клиниката по неврохирургия към УБ „Александровска“ са оперирани 10 болни с интракраниални хордоми: мъже 3, жени 7, на средна възраст 32 години и 2 месеца. Най-младата пациентка е на 5, а най-възрастната на 72 години. При всички болни туморите са разположени в сфенооципиталната област. Диагнозата е поставена предоперативно при всички болни въз основа на конвенционални и контрастни рентгенологични изследвания, КТ и МРТ. Оперативно лечение е проведено при всички болни, на един или няколко етапа, като при един и същи болен са използвани различни оперативни достъпи до туморната маса. Прилагани са следните оперативни достъпи: трансорален - 5, субоципитален - 9, птерионален - 2 и трансфеноидален - при 4 оперативни интервенции. Тотално отстраняване на туморната маса е постигано при 3 оперативни намеси, субтотално - при 6 и частично при 11. Независимо от обема на туморната резекция, след всички оперативни намеси е наблюдаван рецидив. Дискутират се диагностичните проблеми, възможностите на различните оперативни достъпи и обема на оперативната резекция на туморната маса.

SURGERY WAS PERFORMED - INTRACRANIAL CHORDOMAS

V. Bussarsky, Chr. Tzekov, K. Romanski, St. Djendov, P. Genov, M. Krunev**

*Clinic of Neurosurgery. „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia
Department of Radiology, „Aleksandrovska“ University Hospital**

Summary

Ten patients with histologically verified intracranial chordomas have been treated during the last 25 years at the Clinic of Neurosurgery, University Hospital „Alexandrovska“, Sofia. The male patients were 3, female 7, with mean age of 32 years and 2 months. The youngest patient was 5 and the oldest - 72. In all reported cases chordomas arised in sphenooipital region. Diagnosis was confirmed by conventional X ray, CT and MRI. Surgery was performed in all patients /in one or more stages/: total resection in 3, subtotal - in 6 and biopsies - in 11. We have used different operative approaches : transoral - 5, suboccipital - 9, frontotemporal - 2 and transsphenoidal - 4. Recurrencees were established in all cases in few month / years after surgery. We have discussed the diagnostic problems, possibilities of the surgery approaches and correspondence between resection radicality and recurrence rate.

ВЪВЕДЕНИЕ

Интракраниалните хордоми са изключително рядко срещана патология в неврохирургичната практика. Определят се като малигнени, бавно растящи неоплазми. Разположението им по черепната база създава диагностични и терапевтични проблеми, за чието изясняване е от значение проучването на всеки един болен. Основното лечение е оперативното. Цел на настоящето проучване е анализиране то на опита на Клиниката по неврохирургия при лечението на това заболяване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За последните двадесет години в Клиниката по неврохирургия при УБ "Александровска" - София са оперирани 10 случая с интракраниални хордоми. За друг, единствен случай, опериран през предходните 25 години в същата клиника съобщават Н. Тошков и сътр./1980/. Мъжете са 3, жените 7, със средна възраст по време на първите клинични прояви 32 години и 2 месеца. Най-младата пациентка е на 5 години, а най-възрастната на 72. При всички болни туморът е разположен по средна линия в сфено-окципиталната област: при 3 болни е установена туморна маса параселарно, при 6 ретроселарно, при 1 интра-супраселарно, При 6 от тези болни е намерена инфилтрация на кливуса, а при 4 е диагностицирана и туморна маса в ретрофарингеалното пространство. Това обуславя многообразието от клинични прояви, динамично променящи се за седмици или месеци. Диагнозата е поставяна въз основа на конвенционални и контрастни рентгенови изследвания, КТ и МРТ през последните 6 години. Оперативно лечение е проведено при всички болни, в повечето случаи на различни етапи /табл.1/.

При всички болни се наблюдаваше рецидив в следващите месеци до няколко години след оперативната интервенция и в крайна сметка неблагоприятен изход, независимо от това дали оперативната намеса е съчетана с радиотерапия. В момента е жива само една болна, проследявана от три години, при която се наблюдава прогресивно утежняващи се булбарна парализа и спасителна кватрипареза след двукратни субтотални резекции на туморната маса с трансорален достъп.

ДИСКУСИЯ

Интракраниалните хордоми са рядко срещани тумори в неврохирургичната практика - 0,2 - 0,5% от вътречерепните неоплазми, като само за детската възраст тази честота е по-висока 4,7 - 15,2 %/1,8/. Произхождат от първичната нотохорда и могат да се срещнат по средната линия от сфеноидната кост до сакрума, като интракраниалната локализация е значително по-рядка /1,8/. След раждането, като нормални нотохордални елементи са нуклеус пулпозус, а всички останали ектопични остатъци от нотохордата са субстрат от който изхождат хордомите. Описани са и случаи на интраселарна локализация, създаваща диференциално-диагностични проблеми /10/. Най-често срещани са в трето-четвърто десетилетие от живота, но са публикувани случаи на кърмачета и на хора в старческа възраст. Около 5% от всички случаи са описани при болни под 20 годишна възраст /2/. Като особеност на детската възраст е предпочитаната интракраниална локализация. L.Vorba et al./ 1996/ описва общо публикувани в литературата 76 деца /вкл. вкл. четири собствени наблюдения/ с хордоми. Хистологически са бенигнени, но проявяват локална инвазивност, склонност към рецидиви и към дисеминация в ликворните пространства, като особено подчертана е тази склонност в детската възраст /2,10/. Описани са хордоми със субдурално разположение, както и метастази в други органи и системи /2,7/. При хистологичното изследване прави впечатление значително по-голямата честота на атипични клетки при децата под 5 годишна възраст, където и склонността към метастазиране е неколккратно по-висока в сравнение с възрастните. Освен класическия

Таблица 1. Оперативни достъпи и ефективност при оперативното лечение на 9 болни с интракраниални хордоми

Оперативен достъп	брой операции	обем на туморната резекция		
		тотално	субтотално	частично
субокципитален	9	-	3	6
фронтотемпорален	2	-	-	2
трансорален	5	2	2	1
трансназален/сфеноид.	4	1	1	2

хистологичен вид и неговата атипична разновидност е описан и т.н. хондроилен хордом, при който прогнозата е значително по благоприятна /2/.

Клиничните прояви зависят от локализацията и обема на туморния процес: зрителни смущения, ендокринни прояви, пареза на черепно-мозъчни нерви, пирамидни лезии. На конвенционалните краниографии се вижда деструкция на костта в зоната на разположение на тумора, калцификати, понякога се визуализира и туморната маса. Най-информативни са КТ и МРТ, които очертават в детайли разположението на туморната маса и отношението и към съседните съдови, нервни и други структури /6/. Лечението е оперативно, като оперативния достъп се определя от локализацията на процеса /5/. Често се налага комбинирането на един или на няколко последователни етапи различни оперативни достъпи, с оглед постигането на по-голяма радикалност при оперативното лечение, което е от съществено значение за прогнозата при тези болни/9,10/. Н. Jho et al./1997/ използват ефективно при ретрокливален хордом трансфеноидална ендоскопска техника/4/. Н. Nakase et al./1998/ предпочитат двуетапно оперативно лечение, прилагайки последователно екстрадурален и субдурален подход към тумора /9/. Малигнени по своята биологична същност, те рано рецидивират, въпреки, че има случаи преживели десетилетия след оперативното лечение. Повечето автори препоръчват провеждането на радиотерапия, макар че ефикасността на последната при възрастни пациенти се оспорва от някои автори. Постоперативната радиотерапия според J. Habrand et al./1999/ гарантира при над 60% от децата с хордом преживяемост над 5 години/3/. Химиотерапията е с недоказано терапевтично въздействие/8/. Основен фактор имащ прогностична стойност е хистологичната характеристика на туморния процес и радикалността на оперативната намеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интракраниалната локализация на хордомите е рядкост в неврохирургичната практика. Въпреки, че са бенигнени по хистологична характеристика, обикновено протичат злокачествено, с неизбежни рецидиви и влошаваща се неврологична симптоматика. Радикалната резекция на туморната маса, на един или повече етапа, е основната гаранция за по-продължителни ремисии при протичането на това заболяване.

Литература

1. Тошков Н., М. Каменова, П. Петков. Интракраниален хордом с понтоцеребеларна симптоматика. Неврол., психиатр. И неврохирург. XIX, 1980, 3, 188-91.
2. Vorba L., O. AlMefty, R. Mrak, J. Suen. Cranial chordomas in children and adolescents. J-Neurosurg. 84, 1996, 2, 584-591.
3. Gunnarson T., W. Leszniewski, J. Back, L. Davidson. An intradural cervical chordoma mimicking a neurinoma. J-Neurosurg. 95, 2001, 1, 144-46.
4. Habrand J., H. Mammar, R. Ferrand et al. Proton beam therapy in the management of CNS tumors in childhood. Strahlenther-Oncol. 1999, 175 Suppl. 2, 91-94.
5. Jho H., R. Carrau, M. McLaughlin, S. Somaza. Endoscopic transsphenoidal resection of a large chordoma in posterior fossa. Acta Neurochir. /Wien/ 139, 1997, 4, 343-7.
6. Kawase T. Anatomical strategy of parasellar tumor surgery. No-Shinkei-Geka. 25, 1997, 8, 681-88.
7. Kinoshita T., T. Okudera, E. Shimosegawa et al. Chordoma with postoperative subcutaneous implantation and meningeal dissemination. Neuroradiology 43, 2001, 9, 763-6.
8. Korinth M., L. Schonrock, L. Mayfrank et al. Primary intradural pontocerebellar chordoma metastasizing in the subarachnoid spinal canal. Zentralbl-Neurochir. 60, 1999, 3, 146-50.
9. Nakase H., H. Ohnishi, T. Matsuyama et al. Two stage skull base surgery for tumours extending to the sub and epidural spaces. Acta Neurochir. /Wien/ 140, 1998, 9, 891-98.
10. Thodou E., G. Kontogeorgos, B. Schneithauer et al. Intrasellar chordomas mimicking pituitary adenoma. J-Neurosurg. 92, 2000, 6, 976-82.
11. Weber A., N. Liesch, R. Sanchez, S. Sweriduk. Chordomas of the skull base. Radiologic and clinical evaluation. Neuroimaging-Clin-North-Am. 4, 1994, 3, 515-27.

ХИРУРГИЧЕН ПОДХОД ПРИ ОБЕМНИТЕ ПРОЦЕСИ ОБХВАЩАЩИ СУПРАСЕЛАРНАТА ОБЛАСТ И ПРЕДНО- БАЗАЛНИТЕ ОТДЕЛИ НА ТРЕТИ ВЕНТРИКУЛ - ЧАСТ II: АДЕНОМИ НА ХИПОФИЗАТА

Ст. Габровски

Секция по спешна неврохирургия, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ - София

Резюме

Настоящото съобщение е продължение на обобщения личен опит на автора при хирургичното лечение на обемните процеси обхващащи различните отдели на трети вентрикул (III в.).

Групата от разнообразни по своята природа обемни процеси, които обхващат едновременно супраселарната област и предно-базалните отдели на III в. включва общо 85 болни, като 24 от тях са големи и гигантски аденоми на хипофизата при които са извършени общо 33 операции. Анализирани са клиничното протичане и данните от приложените диагностични методи. Функционално активни са 6 (пролактиноми - 3; соматотропиноми - 2; АСТН продуциращи - 1). При четирима от болните е установена питуитарна апоплексия. Ексцентрично параселарно развитие е наблюдавано при 6 случая.

При оперативното лечение на тези болни, с оглед началното развитие на тумора, основният подход имаше за цел да се постигне добър достъп до селарната област, съседните на нея структури и lamina terminalis. За радикалното отстраняване на хипофизните аденоми, освен предно-базален подход (15 болни) е използван и комбиниран (базален и трансвентрикулен) подход - едноетапен (2 болни) и двуетапен (7 болни).

Анализират се резултатите от проведеното хирургично лечение и усложненията свързани с него. До 30-я ден след операцията са починали 3 болни (12.5 %).

Групата е малка част от болните с аденоми на хипофизата, при която туморът в своето развитие е обхванал III в. и съседните на него структури. Всички те са били с големи и гигантски размери и инвазивен растеж /1-6/. Оперирани са 24 болни - 10 жени и 14 мъже на възраст от 26 г. до 66 г. (средна възраст 48.9 г.). Установява се значителна разлика във възрастта на мъжете и жените при които е установена тази патология. Жените са на възраст между 26 г. и 62 г. (средна възраст 42.8 г.), а мъжете са на възраст между 42 г. и 66 г. (средна възраст 55.1 г.) (**табл. 1**).

Клиничното протичане е показано на **таблица 2**.

Главоболието е един от постоянните симптоми, който съпровожда болния от началото на заболяването му. Първоначално е локализирано в слепоочните и челната области. С преминаването на тумора през diaphragma sellae главоболието обикновено отзвучава. С напредването на заболяването придобива дифузен характер. При 3-ма болни то е имало пристъпен характер и особено силно по интензитет, причина за което е била питуитарна апоплексия.

Зрителните нарушения са също постоянен и характерен белег. Различни по характер и степен промени установихме при всички болни, като комплексното офталмологично изследване показва: пълна

Таблица 1: Разпределение по пол и възраст на 24 болни с аденоми на хипофизата обхващащи вторично III в.

	21-30 г.	31-40 г.	41-50 г.	51-60 г.	над 60 г.	общо
Мъже	-	-	4	7	3	14
Жени	1	4	2	2	1	10
Общо	1	4	6	9	4	24

битемпорална хемианопсия - 11, в съчетание с първична атрофия на едното или на двете очи при 4. Непълна битемпорална хемианопсия - 7; едностранна темпорална с горна темпорална квадрантопсия на другото око - 1; хомонимна хемианопсия - 2. При 6 от болните зрителната острота е била силно нарушена, до ambliopia.

Ендокринните нарушения са в посока на хиперфункция на определен хормон (клинически и при насочените ендокринологични изследвания). Функционално активни са 6. При 9 от болните имаше данни за хипопитуитаризъм.

Неврологичната симптоматика включваше 4 болни с пирамидни белези - от анизорефлексия до хемипареза при двама, при един от тях в съчетание с нистагъм. При други двама се установи пареза на III ЧМН.

Психичните нарушения бяха свързани с промени в ориентацията за място и време, паметови нарушения, сънливост. Отдаваме ги на въздействието на тумора като обемен процес върху гвиенцефалните и лимбичните структури, както и на съпътстващата обструктивна хидроцефалия.

От 4-те болни с питуитарна апоплексия, при 3-ма клиничната картина беше типична с бурно остро начало, промяна в съзнанието и влошаване на зрителните функции. При 4-я болен, въпреки наличието на значителна кръвна колекция в туморната маса при ЯМР изследване (фиг. 3), няхаме анамнестични и клинични данни за промяна в състоянието на болния.

Данните от извършените неврорентгенологични изследвания са показани на **таблица 3**.

Прицелни профилни краниографии на sella turcica са извършени при 21 болни (**табл. 3**). При всички тях, както и при останалите 3-ма болни с КТ и ЯМР изследвания са установени значителни деструктивни промени включващи симетрично или асиметрично увеличаване размерите на турското седло, разрушаване на пода му, заличаване на прос. clinoidi ant. et post., а при 7 от случаите деструкцията обхващаше и dorsum sellae.

Ангиографските промени са типични за развиващите се супраселарно процеси (**табл. 3**). Интерес представлява установяването на аневризма на а. comm. ant., като случайна находка при болен с данни за интра- и супраселарен процес.

КТ находките са отразени (**табл. 3**).

Ексцентрично параселарно развитие е установено при 6 случая, като при един от тях туморът разраства двупосочно - ретрохиазмално нагоре към III и десния страничен вентрикул и латерално под десния зрителен нерв, като ангажира черепната основа и се развива по хода на силбиевата цистерна. При всички случаи е имало КТ и ЯМР данни за инвазивно-деструктивни промени към съседните структури.

Таблица 2. Клинични симптоми и синдроми при 24 болни с аденоми на хипофизата.*

Главоболие	23
Зрителни нарушения	22
Ендокринна хиперфункция	6
- пролактиноми	3
- акромегалия	2
- с-м на Cushing	1
Хипопитуитаризъм	9
Неврологични	6
Психични	9
Питуитарна апоплексия	4

* Някои от болните са имали повече от един симптом при приемането

Таблица 3. Неврорентгенологични изследвания при 24 болни с аденоми на хипофизата.

Профилна графия на sella turcica	21
- деструкция на sella turcica	21
Мозъчна ангиография	12
- повдигане на А1	11
- латерално изместване на АС1	8
- аневризма на а. comm. ant.	1
КТ	24
- хиперденсни спрямо моз. тъкан	13
- изоденсни	3
- смесена плътност	4
- фини калцификати	4
- наличие на кръв (питуитарна апоплексия)	4
- хидроцефалия	9
ЯМР	9

При тези 24 болни са проведени общо 33 операции (табл. 4), а подходът и вида на извършената операция са показани на табл. 5.

При оперативното лечение на тези болни с оглед началното развитие на процеса, основният подход имаше за цел постигането на добър достъп до турското седло, съседните на него структури и lamina terminalis.

Трансфеноидалният достъп приложихме като първоначална операция при 5 болни. Поради наличие на остатъчен тумор или рецидив при 4 от тези болни се наложи на втори етап да се премине към транскраниална операция. Само при един болен - мъж с гигантски пролактином, независимо от частичната екстирпация на тумора, благодарение на поддържащото лечение с Parlodel се установи постепенна редукция на остатъчния тумор, а боленят е без клинични и КТ данни за рецидив повече от 9 г. (фиг.1 - 6).

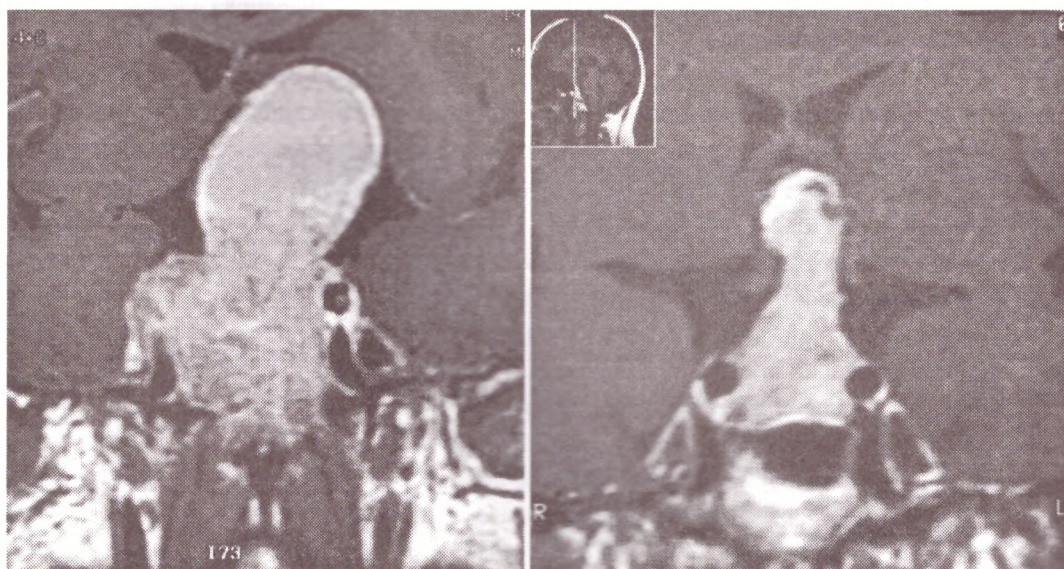
При другите болни, с изключение на двама, при които приложихме комбиниран-едноетапен достъп, подходихме транскраниално, директно към турското седло и самия тумор, като използвахме птерионалната и субфронталната краниотомия, а при един от случай и бифронтална. Първоначалното ни усилие при достигане до тумора беше да се ориентираме за разположението на съседните параселарни структури, преди всичко на съдовете от предните отдели на Вилizieвия кръг. При отстраняването на интраселарната част сме подхождали трансдифрагмално, пре- и субхиазмално. При тези гигантски тумори често преминавахме и латерално през оптико-каротидното пространство, за да постигнем максимален достъп при отстраняването на тумора. След това ретрохиазмално, по хода на тумора и през lamina terminalis преминавахме в кухината на III в., като отстраняването на интравентрикулната част се осъществява по лесно в сравнение със солидните краниофарингиоми.

Таблица 4. Извършен брой операции при 24 болни с аденом на хипофизата.

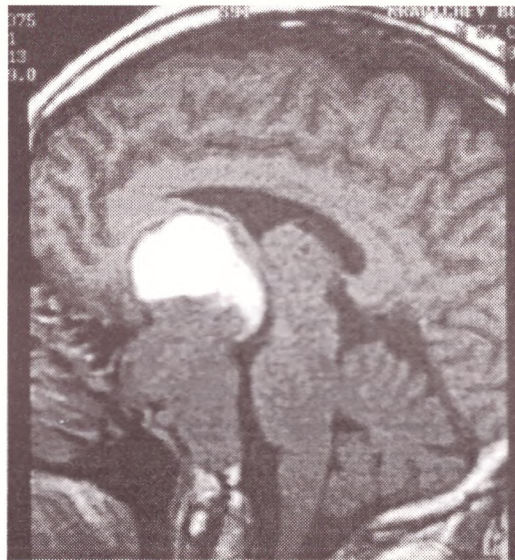
	Брой болни	Брой операции
1 операция	16	16 операции
2 операции	7	14 операции
3 операции	1	3 операции
Общо	24	33

Таблица 5. Вид на оперативния достъп при 24 болни с аденом на хипофизата.

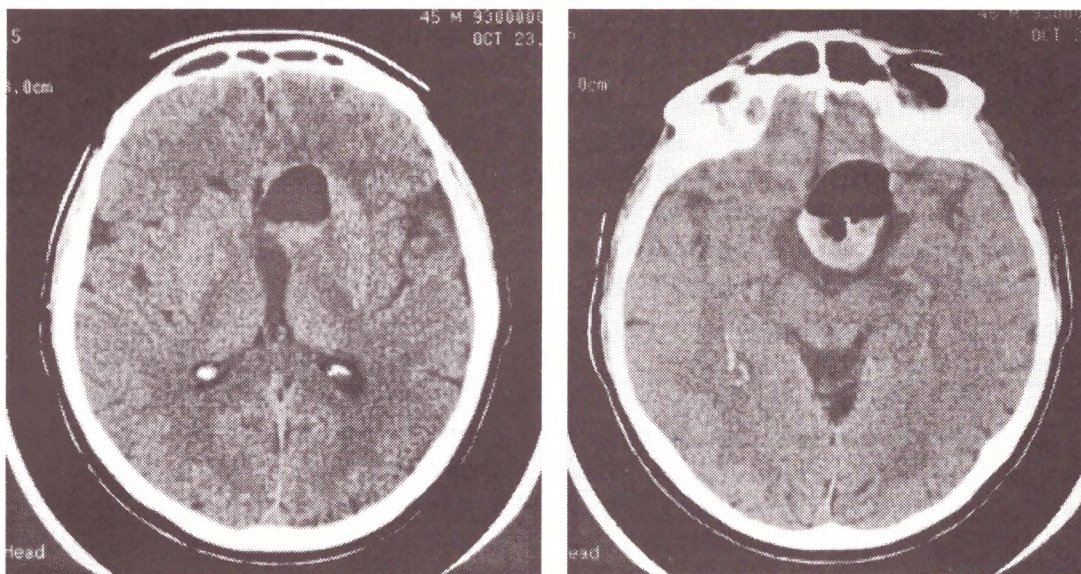
Достъп	Брой болни
А. Предно-базален	15
1. трансфеноидален	1 (5)
2. Птерионален	9
3. субфронтален	4
4. бифронтален	1
Б. Комбиниран - едноетапен	2
В. Комбиниран - двуетапен	7
1. трансфеноид. + транскран.	4
2. транскран. + транскран.	3
Общо	24



Фиг. 1, Фиг. 2 - ЯМР фронтална срез. Гигантски аденом, ангажиращ целия трети вентрикул.



Фиг. 3 - ЯМР сагитален срез. Наличие на кръв в дъното на аденома.

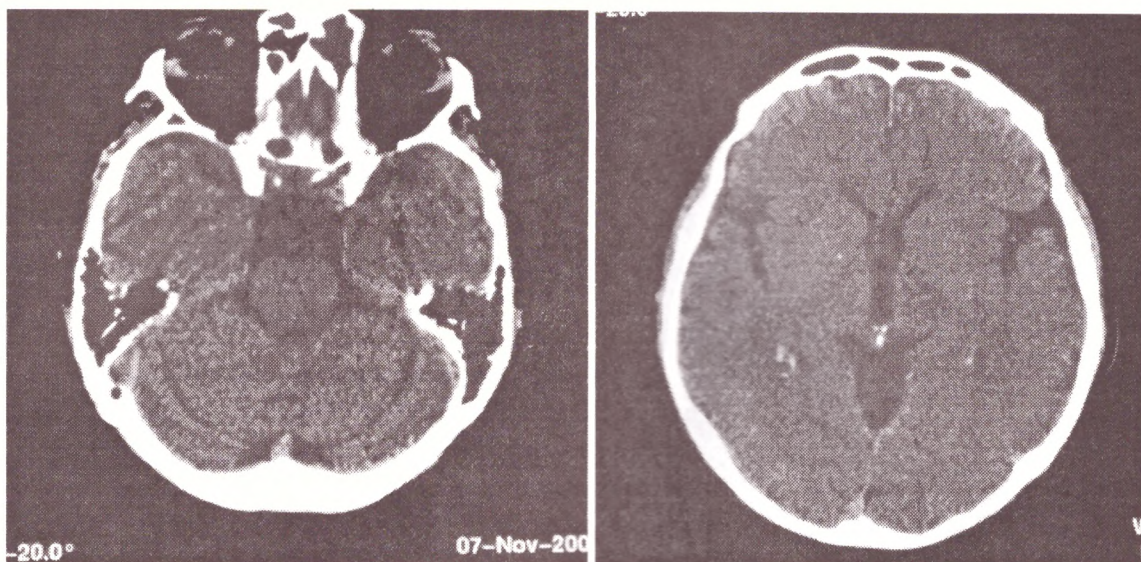


Фиг. 4 и Фиг. 5 - Контролен постоперативен КТ. Туморът е екстирпиран частично. Наличие на въздух в ложето на тумора.

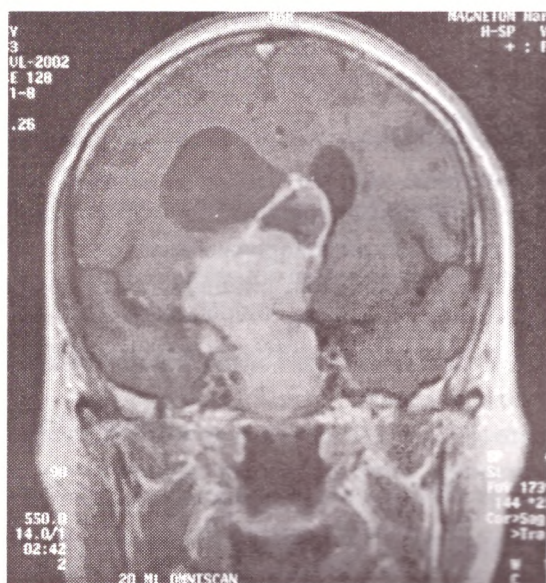
При болния с аневризма на а. comm. ant., след частично отстраняване на интраселарната част от тумора, отпрепарирахме двустранно А1 сегментите на предните мозъчни артери и след клипсирание на аневризмата (която по критериите на Yasargyl имаше горно-преден стоеж) преминахме към отстраняване на останалата част от аденома.

Комбинираният-едноетапен достъп приложимхе при двама болни, като и при двамата, освен III в. туморът обхващаще и един от страничните вентрикули. И при двата случая използвахме нашата модификация с две ламба, като първо отстранявахме часта в страничния вентрикул (и при двамата болни чрез транскортикален достъп), след което частта от него в III в. - трансфораминално. След това подхождахме чрез птерионална краниотомия базално, до турското седло и през lamina terminalis до останала част от аденома в предно-базалните отдели на III в. При единия от тези случаи отстранявайки туморът от страничния и III в. се достигна до базата, като се визуализираха добре хиазмата и предните мозъчни артерии (фиг. 7 - 10).

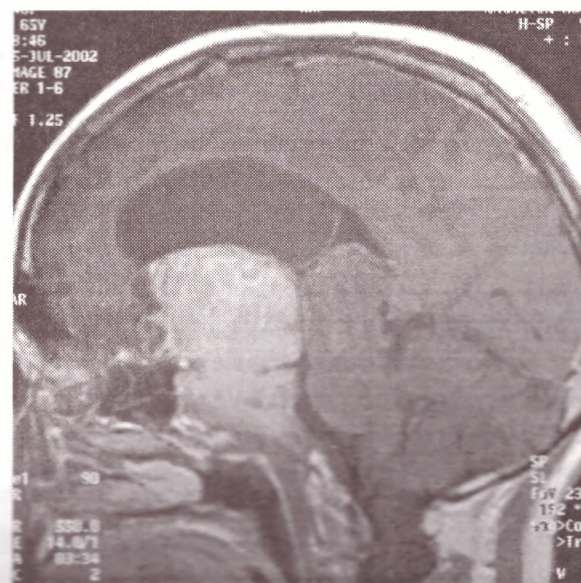
Комбинираният двуетапен (а при един болен и триетапен) подход използвахме при случаите с остатъчна част от тумора след първата операция и при данни за рецидив на тумора.



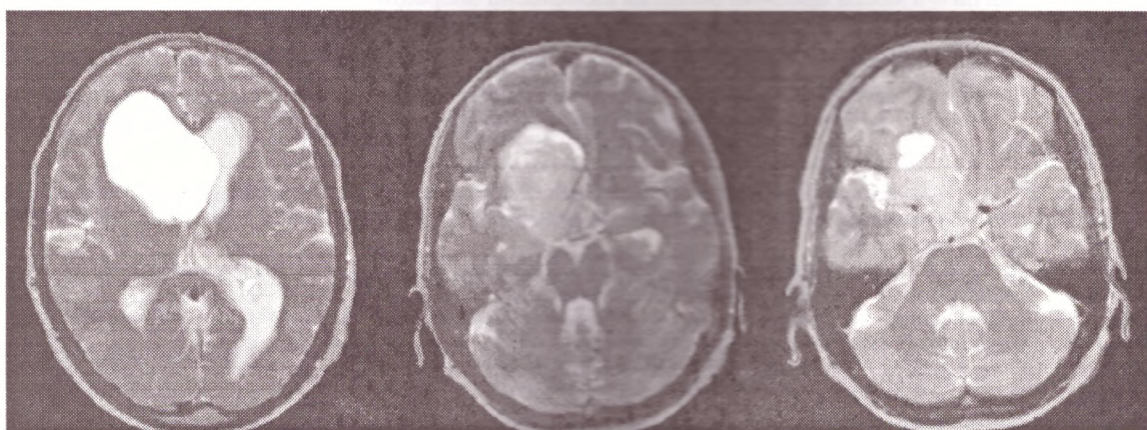
Фиг. 6. Контролен КТ 9 години след операцията и поддържащо лечение с Parlodel.



Фиг. 7 - ЯМР фронтална срез. Солидната част на тумора изпълва трети вентрикул. Част от тумора прониква към десния страничен вентрикул (кустична компонента).



Фиг. 8 - ЯМР сагитален срез при същия случай.



Фиг. 9 - ЯМР хоризонтален срез. Установява се ангажиране на трети и десния страничен вентрикул.



Фиг. 10 - Постоперативен КТ при същата болна. Постигната е радикална екстирпация чрез едноетапен комбиниран достъп.

Таблица 6. Следоперативни усложнения

а) Установени клинически:		
- diabetes insipidus		6
- преходен	4	
- постоянен	2	
- супурация на оперативната рана		1
- менингит		1
- подкожна колекция		1
- пареза на очевдвигателни нерви		2
- пирамидна симптоматика		2
б) Установени при КТ изследване:		
- хипердесна формация в ложето на тумора*		5
- хеморагично имбибиране по хода на интервенцията		4
- минимален субдурален хематом		1
- пневмоцефалия		4

* КТ находките на хипердесна формация в зоната на sella turcica в ранния следоперативен период често се описват от скенеристите като кръв в ложето на тумора или остатъчен тумор, но най-често това са хемостатични гъбки, мускул или мастна тъкан пропити с кръв.

В резултат на оперативното лечение постигнахме субтотална-субкапсуларна екстирпация след първата операция при 16 от болните, а след втората операция - при други 4. При останалите 4 болни екстирпацията беше частична. С оглед анатомичните особености при развитието на аденомите, инвазивното им развитие, за тотално отстраняване при тези макроаденоми не може да се говори. Всички болни след изписването бяха насочвани за ендокринологичен контрол и назначаване на субституираща терапия. За радиотерапия бяха насочени 18 от болните.

Следоперативно подобрене на зрителните функции установихме при 7 болни, без промяна останаха 12, а неуточнени са 5 - при починали или болни в тежко състояние.

В ранния следоперативен период починаха 3 пациенти (12.5 %). Двама от тях починаха с картината на хипоталамо-диенцефална симптоматика, а третия - от вторично развити усложнения (бронхопневмония и уросепсис).

Следоперативните усложнения са показани в **таблица 6**.

Описаните усложнения не са довели до реоперации. Повечето от тях са имали преходен характер - следоперативно установената пирамидна симптоматика, парезата на очевдвигателните нерви (1 болен с преходна пареза на п. oculomotorius и 1 болен с пареза на п. abducens).

Освен починалите болни, всички останали са показали добро възстановяване до края на 1-я и 6-я месец. Да края на 6-я месец при 3-ма болни са извършени операции, като втори етап за отстраняване на останала от тумора част.

Литература

1. Бусарски, В.: Микрохирургия на черепно-мозъчната основа. Дисертация доктор на медицинските науки. София, 1996.
2. Габровски, Ст.: Едноетапен комбинеран достъп до туморите в предно-базалните отдели на трети вентрикул. Хирургия, XLXI, 1998, 3: 5-10.
3. Габровски, Ст.: Хирургичен подход при обемни процеси обхващащи супраселарната област и предно-базалните отдели на трети вентрикул - Част ≤ Краниофарингеоми. Българска неврохирургия, 6, 2001, 1-3: 18-25.
4. Маринов, М., Димитров, С., Николов, С. И сътр.: Резултати от хирургичното лечение на 406 случая с хипофизни аденоми. Българска неврохирургия, 6, 2001, 1-3: 14-18.
5. Петков, Ал., Маринов, М., Евтимов, Т., Златев, З.: Хипофизарни аденоми - ретроспективен анализ за десетгодишен период. Българска неврохирургия, 6, 2001, 1-3: 36-42.
6. Losa, M., Franzini, A., Mangili, F. et al. Proliferation index of nonfunctioning pituitary adenomas: Correlation with clinical characteristics and long-term follow-up results. Neurosurgery 47, 2000, 6: 1313-1319.

ЗНАЧЕНИЕ НА ИНФУНДИБУЛАРНОТО РАЗШИРЕНИЕ НА ЗАДНА СЪЕДИНИТЕЛНА АРТЕРИЯ ЗА НЕВРОХИРУРГИЧНАТА ПРАКТИКА

Н. Габровски

Секция по спешна неврохирургия, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

Резюме

Цел и задачи: Инфундибуларното разширение /ИР/ на задната съединителна артерия /ЗСА/ се наблюдава при отделянето на ЗСА от вътрешната сънна артерия /ВСА/ и се среща с честотата 5-17%. Съществуват противоречия, дали ИР представлява преаневризмално състояние или е само анатомична вариация на ЗСА. Цел на настоящото проучване е да се направи оценка на ИР за различните групи ЗСА - адултна, хипопластична, фетална с оглед различната им хемодинамична натовареност.

Материал и метод: При 35 човешки мозъка беше извършен пълнеж на съдовете с оцветен латекс. След фиксиране беше извършена микродисекция на съдовете при увеличение х6-х40.

Резултати: Инфундибуларно разширение имаше в 12 случая (17,14%), съответно 20,69% за адултна група, 6,06% за хипопластична и 50,00% за фетална. Аневризми се установиха в 4 случая (5,7%). При един болен се установи двустранно ИР, аневризма на средна мозъчна артерия и микроаневризма на ИР.

Изводи: Инфундибуларно разширение се среща с по-голяма честота при хемодинамично по-натоварените конфигурации (фетална ЗСА). Възможно е да съществува общ механизъм на слабост на съдовата стена определящ формирането на мозъчни аневризми и на ИР.

Предвид възможните фатални последици на субарахноидалната хеморагия се препоръчва продължително проследяване на ИР с ЯМР ангиография.

ВЪВЕДЕНИЕ

Инфундибуларното разширение /ИР/ на задната съединителна артерия /ЗСА/ се наблюдава в началната ѝ част, при отделянето на ЗСА от вътрешната сънна артерия /ВСА/. Честотата, с която се среща ИР варира от 5 до 17% в различните проучвания /1, 4, 9, 10, 17, 19/. Въпреки множеството хистологични, анатомични и неврорентгенологични изследвания, все още съществуват противоречия, дали ИР представлява преаневризмално състояние или е само анатомична вариация на ЗСА /7, 8, 11, 21, 25/. Този въпрос е от особено значение за неврохирургичната практика, тъй като би определил по-агресивния или съответно - консервативен подход по отношение на ИР. Цел на настоящото изследване е оценката на ИР в контекста на анатомичните параметри и хемодинамичната натовареност на прилежащите съдове и по-специално на ЗСА в различните ѝ анатомични варианти - адултна (аЗСА), хипопластична (хЗСА) и фетална (фЗСА). Получените резултати са анализирани в търсене на предложения за адекватен терапевтичен подход.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

При 35 човешки мозъка на болни починали от заболявания несвързани с ЦНС беше извършен пълнеж на съдовете с оцветен латекс и микродисекция.

Сто мл. латекс (MR Revultex, Revertex, Malaysia) бяха оцветени с 20 мл. оцветител.

След канюлиране на а. carotis communis, се извършваше промивка на съдовото русло с хладка вода. Следваше инжектирането на оцветения латекс, отварне на черепната кухина, изваждане на мозъка и фиксирането му в 10% формалинов разтвор.

Микродисекцията се извършваше с операционен микроскоп Wild 650 (Leitz) при оптично увеличение X6-X40.

При 35-те мозъка бяха установени и изследвани общо 70 ЗСА. Инфундибуларно разширение имаше в 12 случая (17,14%). Честотата на ЗСА с инфундибуларно разширение за отделните групи ЗСА - адултна (аЗСА), хипопластична (хЗСА) и фетална (фЗСА) е представена на **Таблица 1**.

Аневризми се установиха в 4 случая (5,7%):

- една аневризма на ВСА-ПХА. Особено в случая е, че се отделяха 3 ПХА;
- една микроаневризма водеща началото си от инфундибуларното разширение на ЗСА;
- една аневризма на бифуркацията на СМА;
- една аневризма на ЗСА.

Микроаневризмата водеща началото си от инфундибуларното разширение на ЗСА и аневризмата на бифуркацията на СМА бяха установени на един и същи анатомичен препарат, който се характеризираше с ИР на двете ЗСА Фигура 1а и 1б).

ОБСЪЖДАНЕ

Инфундибуларното разширение на ЗСА предизвиква значителен клиничен интерес поради:

- понякога трудната диференциална диагноза между малка аневризма на ВСА - ЗСА и ИР /6, 26/;
- съществените противоречия по въпроса дали ИР е преаневризмално състояние на ЗСА което изисква агресивен подход или е нормална анатомична вариация.

Фуниевидното (инфундибуларно) разширение се образува при отделянето на ЗСА от ВСА. Някои автори го описват още като „триъгълно“ или „конично“ /5/. По дефиниция, разширената част (основата) на ИР е насочена към ВСА, а най-тясната, върхова част продължава в ЗСА; ИР не трябва да надминава 3 мм. в най-широката си част; ИР ангажира равномерно всички страни на ЗСА. Това са главните отлици на ИР от аневризмите с такава локализация, които са асиметрични, с вариации в разположението и с оформяща се шийка /5, 16, 20/.

В единични случаи подобно фуниевидно разширение е описано в дисталния край на ЗСА (към ЗМА) /4/. В настоящото проучване подобно дистално разширение беше наблюдавано еднократно.

Честотата на ИР установена при някои ангиографски и анатомични проучвания варира от 6 до 17 % и е представена в таблица 2. В настоящата серия, ИР беше наблюдавано в 17,14% от случаите. Тази честота е относително висока и съответства по-скоро на резултатите получени при ангиографското проследяване на ИР отколкото при анатомичните изследвания.

Първи /11/ описват ИР като отделна патологична единица, характеризираща се със значителни дефекти на tunica media както и частични на membrana elastica interna. Поради тази хистологична находка те определят ИР като аневризмално или преаневризмално разширение и предлагат при липса на друга очевидна причина за САК, ИР да се приема за източник на хеморагията. Тези резултати се потвърждават и от други автори /23/.

При подробно хистологично проучване на 7 ИР и прилежащите ВСА и ЗСА /7/ не откриват патологични изменения на adventitia, tunica media, membrana elastica interna и intima. Те заключават, че ИР е нормална анатомична вариация, която не се характеризира с повишена склонност към хеморагия или аневризмално формиране. Подобни са резултатите и изводите и на други изследвания /21/.

Други автори изобщо оспорват значението на дефект в tunica media при образуването на мозъчните аневризми като locus minoris resistentiae. Те привеждат като аргументи разминаването между голямата честота на дефектите в media и малката честота на аневризмите; различията в анатомичното разпределение на дефектите в media и на аневризмите; експериментално доказаната значителна здравина на съдовата стена дори при липса на media и други /8, 25/.

От особен интерес е, че при един починал бяха установени двустранни ИР на ЗСА, едното от които даваше начало на микроаневризма. Същевременно, при същия починал беше открита и втора аневризма (от общо четирите за цялата серия) - на средна мозъчна артерия. Наличието на две аневризми при болен с двустранни ИР насочва към наличието на общ механизъм на слабост на съдо-

вата стена водещ до оформянето както на ИР, така и на мозъчните аневризми.

Това разсъждение се подкрепя и от резултатите получени от други автори - в серията на /5/ прави впечатление, че от 398 каротидни ангиографии ИР се открива при 67 (16,8%), докато от 260 каротидни ангиографии с открити на тях аневризми ИР се наблюдава, при 64 (24,6%) от тях. Поради тази значително по-висока честота на ИР при наличие на мозъчна аневризма, авторите заключават, че съществува общ, най-вероятно конгенитален механизъм на съдова лабилност, участващ в образуването както на ИР, така и на мозъчните аневризми. Съществуването на такъв механизъм се подкрепя и от факта, че ИР се среща значително по-често при множествени или при фамилни аневризми /13, 15/.

Съществен е и въпросът за хемодинамичния стрес като причина за образуването на ИР и прогресирането му до аневризма. Има се предвид хипертонията, тъгълът на отделяне на ЗСА от ВСА, диаметърът на ЗСА, проходимостта (евентуална лигатура) на контралатералната ВСА /2, 3, 5, 12, 22, 24/. Особено значение на диаметъра на ЗСА отдава Endo. В серия от 34 ангиографски доказани ИР, интраоперативно са установени 10 оформени в различна степен аневризми. В 6 от тези 10 случая ЗСА е била от фетален тип /6/.

В настоящото проучване, при сравнението между отделните групи ЗСА се установи, че ИР се среща най-често при фЗСА - в 50% от случаите, следвана от аЗСА - 20,69% и хЗСА - 6,06%. Феталната ЗСА е с най-голям диаметър и в значителна степен осигурява кръвоснабдяването на задна мозъчна артерия. В този смисъл, тя е хемодинамично най-натоварената конфигурация. От друга страна, хЗСА е с най-малък диаметър и съответно е най-слабо хемодинамично натоварената конфигурация. Значително по-голямата честота на ИР при аЗСА отколкото при хЗСА насочва вниманието към ролята на хемодинамичния стрес за оформянето на ИР. (таблица 1.)

В литературата са описани няколко случая на документирано прогресиране на ИР до аневризма /13, 16, 18, 27, 28/. Макар и относително редки, честотата на подобни съобщения се е увеличила през последните години /14/. Тъй като тези случаи могат да имат фатални последици /27/ повечето автори препоръчват ежегоден и продължителен ангиографски контрол /5, 16, 29/. (таблица 2.)

Като се има предвид възможния общ механизъм на слабост на съдовата стена водещ до оформянето на ИР и на мозъчните аневризми както и ролята на хемодинамичния стрес при оформянето на аневризми се достигна до извода, че възможността за прогресиране на ИР до аневризма особено при хемодинамично натоварените конфигурации е съществена. Предвид фаталните последици, кои-

Таблица 1. Честота на инфундибуларното разширение за различните групи ЗСА.

	инфундибуларна	без разширение	Общо
АЗСА	6 (20,69%)	23 (79,31%)	29 (100,00%)
ХЗСА	2 (6,06%)	31 (93,94%)	33 (100,00%)
ФЗСА	4 (50,00%)	4 (50,00%)	8 (100,00%)
Общо	12 (17,14%)	58 (82,86%)	70 (100,00%)

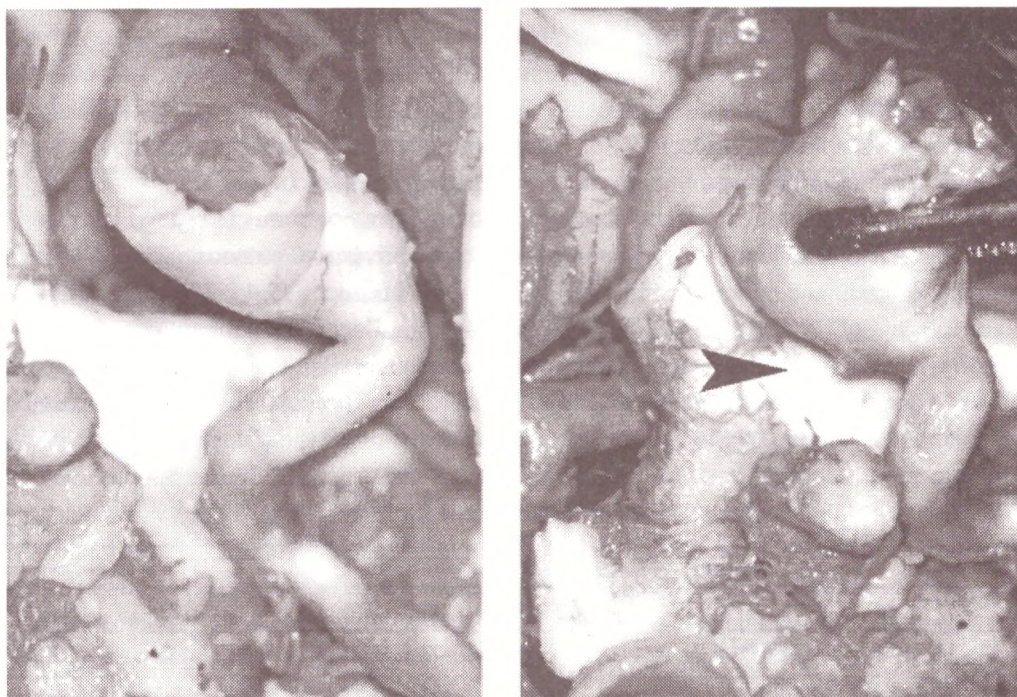
Таблица 2. Честота на ИР според някои ангиографски (ангио.) и анатомични (анат.) проучвания .

	Вид изследване	Честота
Gibo H. и сътр., 1981	Анат.	6,0%
Bisaria K.K., 1984	Анат.	6,3%
Pedroza A. и сътр., 1987	Анат.	10,0%
Ebina K. и сътр., 1986	Ангио.	16,8%
Ohуата Т. и сътр., 1994	Ангио.	15%
Габровски Н., 2003	Анат.	17,14%

то подобно развитие и САК биха могли да имат за пациента се налага извода, че ИР трябва да бъде разглеждано като преаневризмално състояние особено в случаи на фЗСА. И ако по-агресивния подход на проследяване с периодични ангиографии за дълъг период от време в миналото е бил по-труден за защитаване поради инвазивността на манипулациите, то понастоящем, развитието на ЯМР ангиографията като адекватна и неинвазивна алтернатива на конвенционалната ангиография значително улеснява избора на терапевтичен подход. В този смисъл, въз основа на изводите за възможни фатални последици и според резултат от настоящото изследване се налага извода, че при наличие на ИР е необходимо продължителното му проследяване чрез периодични ЯМР ангиографии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Няма еднозначен отговор на въпроса, дали ИР е преаневризмално състояние или анатомичен вариант. Инфундибуларното разширение на задна съединителна артерия се среща с честота 5-17% (фиг. 1а и 1б). При хемодинамично по-натоварената конфигурация (феталната конфигурация), ИР на ЗСА се среща с по-голяма честота, с което се демонстрира ролята на хемодинамичния стрес при формирането на ИР и евентуалното му прогресиране до аневризма. Възможно е да съществува общ механизъм на слабост на съдовата стена определящ формирането на мозъчни аневризми и на ИР.



Фигура 1а и 1б: Типично инфундибуларно разширение на задна съединителна артерия (1а - в ляво). Микроаневризма (черна стрелка) в областта на бифуркацията VSA-ЗСА - областта подложена на най-голямо хемодинамично натоварване (1б - в дясно).

Предвид възможните фатални последици на субарахноидалната хеморагия се препоръчва продължително проследяване на ИР с ЯМР ангиография.

Литература

1. Габровски, Н: Микроанатомично изследване на задна съединителна артерия. *Българска неврология, психиатрия и неврохирургия* 1: 26-28, 2002.
2. Романски, К: Микрохирургична анатомия и хирургични резултати при мозъчни аневризми. Дисертация за присъждане на научна степен доктор на медицинските науки, София, 1998г.
3. Романски, К, Къркеселян, А: Микроанатомични проучвания на Вилизиевия кръг при руптурирани и неруптурирани аневризми. *Неврология, психиатрия и неврохирургия* 26: 39-44, 1987.

4. Bisaria KK: *Anomalies of the posterior communicating artery and their potential clinical significance.* J.Neurosurg. 60:572-576, 1984
5. Ebina K, Ohkuma H, Iwabuchi T: *An angiographic study of incidence and morphology of infundibular dilation of the posterior communicating artery.* Neuroradiology 28:23-29, 1986
6. Endo S, Furuichi S, Takaba M, et al: *Clinical study of enlarged infundibular dilation of the origin of the posterior communicating artery.* J.Neurosurg. 83:421-425, 1995
7. Epstein F, Ransohoff J, Budzilovich GN: *The clinical significance of junctional dilatation of the posterior communicating artery.* J.Neurosurg. 33:529-531, 1970
8. Futami K, Yamashita J, Higashi S: *Do cerebral aneurysms originate at the site of medial defects? Microscopic examination of experimental aneurysms at the fenestration of the anterior cerebral artery in rats.* Surgical Neurology 50:141-146, 1998
9. Gabrovsky N: *Microanatomical bases for the posterior communicating artery intraoperative division.* Acta Neurochirurgica 11:1205-1211, 2002
10. Gibo H, Lenkey C, Rhoton AL, Jr.: *Microsurgical anatomy of the supraclinoid portion of the internal carotid artery.* J.Neurosurg. 55:560-574, 1981
11. Hasseler O, Saltzmann G-F: *Angiographic and histologic changes in infundibular widening of the posterior communicating artery.* Acta Radil Diagn (Stockhol) 1:321-327, 1963
12. Ijichi S, Ijichi N, Niina K, et al: *Angiographic morphology of the posterior communicating artery and basilar in patients with ICA-PCoM A aneurysm.* Neurol.Med.Chir (Tokyo) 31:189-193, 1991
13. Itakura T, Ozaki F, Nakai M, et al: *Bilateral aneurysm formation developing from junctional dilatation (infundibulum) of the posterior communicating artery.* Journal of Neurosurgery 58:117-119, 1983
14. Kudo T: *An operative complication in a patient with a true posterior communicating artery aneurysm: case report and review of the literature.* Neurosurgery 27:650-653, 1990
15. Leblanc R, Worsley KJ, Melanson D, et al: *Angiographic screening and elective surgery of familial cerebral aneurysms: a decision analysis.* Neurosurgery 35:9-18, 1994
16. Marshman LA, Ward PJ, Walter PH, et al: *The progression of an infundibulum to aneurysm formation and rupture: case report and literature review.* Neurosurgery 43:1445-1448, 1998
17. Ohyama T, Ohara S, Momma F: *Fatal subarachnoid hemorrhage due to ruptured infundibular widening of the posterior communicating artery-case report.* Neurol.Med.Chir (Tokyo) 34:172-175, 1994
18. Patrick D, Appleby A: *Infundibular widening of the posterior communicating artery progressing to true aneurysm.* Br.J.Radiol. 56:59-60, 1983
19. Pedroza A, Dujovny M, Artero JC, et al: *Microanatomy of the posterior communicating artery.* Neurosurgery 20:228-235, 1987
20. Pool JL, Potts DJ: *Aneurysms and arteriovenous anomalies of the brain: Diagnosis and treatment.* New York: Harper and Row, 1965, pp 132-133
21. Sahn AL: *Observation of the pathology of saccular aneurysms.* Journal of Neurosurgery 24:792-806, 1966
22. Senn P, Krauss JK, Remonda L, et al: *The formation and regression of a flow-related cerebral artery aneurysm.* Clin.Neurol Neurosurg. 102:168-172, 2000
23. Stehbens WE: *Histopathology of cerebral aneurysms.* Archives of Neurology 1963
24. Stehbens WE: *Pathology of the cerebral blood vessels.* St. Louis: CV Mosby, 1972, pp 1-130-351-470
25. Stehbens WE: *The pathogenesis of intracranial aneurysms.,* in Tindall GT, Cooper PR, Barrow DL (eds): *The practice of neurosurgery.* Baltimore: Williams and Wilkins, 1996, pp 1941-1953
26. Stuntz JT, Ojemann GA, Alvord EC, Jr.: *Radiographic and histologic demonstration of an aneurysm developing on the infundibulum of the posterior communicating artery. Case report.* J.Neurosurg. 33:591-595, 1970
27. Stuntz JT, Ojemann GA, Alvord ECJ: *Radiographic and histologic demonstration of an aneurysm developing on the infundibulum of the posterior communicating artery.* Journal of Neurosurgery 33:591-595, 1970
28. Trasi S, Vincent LM, Zingesser LH: *Development of aneurysm from infundibulum of posterior communicating artery with documentation of prior hemorrhage.* AJNR Am.J.Neuroradiol. 2:368-370, 1981
29. Yoshimoto T, Suzuki J: *Surgical treatment of an aneurysm on the funnel-shaped bulge of the posterior communicating artery. Case report.* J.Neurosurg. 41:377-379, 1974

НАШИЯТ ОПИТ В ИЗПОЛЗВАНЕТО НА НЕВРОЕНДОСКОПИЯ

Е. Кръстев, Ст. Габровски, К. Узунов, Н. Габровски, Г. Поптодоров
Секция по спешна неврохирургия, МБАЛСМ „Н.И. Пирогов“

Резюме

Увод: Невроендоскопията се използва за лечение на широк кръг патологии. Цел на настоящия материал е да бъде представен осемнадесетмесечния опит на секцията по неврохирургия на МБАЛСМ „Н.И. Пирогов“ в прилагането на невроендоскопията.

Материал и метод: Разполагаме с ендоскопска система на KARL STORZ - Germany, състояща се от ригидни ендоскопи с различна ангулация и флексибилен ендоскоп, от 2002 година. За тези 18 месеца са извършени 37 самостоятелни ендоскопски интервенции, от които 5 III вентрикулостомии, 3 колоидни кисти на III вентрикул, 4 арахноидни кисти, 4 паренхимни кисти, 8 хронични субдурални хематоми, 6 хидроми, 6 остри интрацеребрални хематоми, 1 хематом на III вентрикул. Ендоскопска асистенция при микроневрохирургични интервенции беше прилагана рутинно при аневризмална хирургия, тумори на понто-церебеларния ъгъл, аденоми на хипофизата, ревизия на дисковото и епидурално пространство при диссектомия, спинални арахноидни кисти.

Дискусия: Невроендоскопията се използва при лечението на разнообразни патологии, със съответната специфика и особености на прилаганата хирургична техника. При III вентрикулостомии остра техника беше използвана сама за инициалната фенестрация на пода на III вентрикул. В последствие дилатацията се извършваше с помощта на балон катетър с което се минимализираше вероятността от увреда на подлежащите структури. При колоидните кисти на III в. се използваше комбинация от остра техника и продължителна, контролирана аспирация. Поради невъзможността за аспириране на коагулума при острите интрацеребрални хематоми беше апликиран тъканен плазминогенен активатор. Това доведе до лизиране и съответно позволи аспириране на хематома. При нито една интервенция не наблюдавахме усложнения пряко свързани с ползването на ендоскопската техника.

Заклучение: Невроендоскопията е сигурен и ефективен метод за лечението на широк кръг патологии. Тя има важна роля за ежедневната неврохирургична практика.

OUR EXPERIENCE IN NEUROENDOSCOPY

E. Krastev, St. Gabrovsky, K. Uzunov, N. Gabrovsky, G. Poptodorov
Department of Neurosurgery, „PIROGOV“ Hospital, Sofia

Abstract

Background: Neuroendoscopy is used in the treatment of a wide range of pathologies. The purpose of this study is to present the 18 months experience of the department of neurosurgery of „Pirogov“ hospital in the application of this technique.

Materials and method: We are disposing with the Karl Storz - Germany neuroendoscopic system, containing rigid endoscopes with different angulations and a flexible endoscope. For the 18 months we have made 37 endoscopic procedures: 5 III ventriculostomy, 3 colloid cysts of the III ventricle, 4 arachnoid cysts, 4 parenchymal cysts, 8 chronic subdural hematoma, 6 hydroma, 6 acute intracerebral hematoma and 1 hematoma of the III ventricle. An endoscopic assistance of the microneurosurgical interventions have been applied routinely in vascular surgery, ponto-cerebellar angle surgery, pituitary surgery, revision of the intervertebral space in discectomies and in one case of a spinal arachnoid cyst.

Discussion: Application of neuroendoscopy has its technical peculiarities in the treatment of the different pathologies. In cases of III ventriculostomy we have applied a sharp dissection for the initial perforation of the floor of the III ventricle. Balloon dilatation was used for enlargement of the fenestration with the aim of preservation of the underlying vascular and neural structures. In cases with colloid cyst of the III ventricle, combinations of simultaneous sharp dissection and continuous controlled aspiration have been used. Aspiration of the acute intracerebral hematoma was impossible before the application of t-PA and the resulting liquefaction of the coagulum. T-PA was applied 3-4 times, until complete hematoma removal was obtained. Complications due to neuroendoscope application have not been observed.

Conclusion: Neuroendoscopy is a safe and effective method for treatment of a broad specter of pathologies. Neuroendoscopy plays an important role in the everyday neurosurgical practice.

УВОД

Макар историята на невроендоскопията да е на вече близо 100 години, едва в последното десетилетие бяха преодолен редица технически несъвършенства ограничаващи прилагането на ендоскопа (ЕН) в ежедневната неврохирургична практика. Редуцирането на диаметъра на ЕН до 0,5-5 мм., разработването на разнообразен инструментариум включващ моно- и биполарна коагулация, различни захващащи инструменти, ножици, балон-катетри, лазер и ултразвук, както и миниатюризирането на видеокамерите позволиха широкото използване на ЕН както самостоятелно, за минимално инвазивни интервенции, така и за асистиране на микрохирургичните операции¹⁻²⁴.

Цел на настоящия материал е да бъде представен осемнадесетмесечния опит на секцията по неврохирургия на МБАЛСМ "Н.И. Пирогов" в прилагането на ЕН, да се обобщят наблюдаваните предимства и недостатъци на тази техника и да се разгледат някои технически особености и детайли на приложението ѝ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Секцията по спешна неврохирургия на МБАЛСМ "Н.И. Пирогов" разполага с ендоскопска система на KARL STORZ - Германия, състояща се от ригидни ендоскопи с различна ангулация и флексибилен ендоскоп, от 2002 година. За тези 18 месеца са извършени 37 самостоятелни ендоскопски интервенции - **таблица 1.**

Асистирането на микрохирургични операции с ЕН с цел визуализиране на трудно достъпни структури при минимално екартиране на съдови и нервни структури беше прилагано рутинно през този период.

Ендоскопска асистенция при микрохирургични интервенции беше използвана в следните случаи:

- аневризмална хирургия;
- тумори на понто-церебеларния ъгъл;
- аденоми на хипофизата;
- ревизия на дисковото и епидурално пространство при дискектомия;
- спинални арахноидни кисти.

Таблица 1. Извършени ендоскопски интервенции.

III вентрикулостомии	5
Колоидни кисти на III вентрикул	3
Арахноидни кисти	4
Паренхимни кисти	4
Хронични субдурални хематоми	8
Хидроми	6
Остри интрацирибрални хематоми	6
Хематом на III вентрикул	1
ОБЩО	37

ДИСКУСИЯ

През последните години минимално инвазивните техники и в частност невроендоскопията навлязоха широко в ежедневната неврохирургична практика. Невроендоскопията е типична минимално инвазивна техника, при която засягането на здрави тъкани е сведено до минимум. Същевременно тя се характеризира с множество предимства като възможност за „поглед зад ъгъла“, отлична осветеност при голямо оптично увеличение и възможност за прилагане на „принципа на обрънатата фунията“. Благодарение на тези си качества ЕН се използва при лечението на множество и разнообразни патологии, всяка от които се характеризира с определена специфика и особености на прилаганата хирургична техника (1-24).

Вентрикулостомии бяха извършени в 5 случая на хидроцефалия - два случая на стеноза на акведукта, два случая на стволови тумори и един случай на тумор в задните отдели на трети вентрикул, предизвикващ оклузивна хидроцефалия. При всички случаи се подходи към десния foramen Монгое и се установи силно изтънен под на трети вентрикул. Първоначалната фенестрация се извършваше по остър начин, а в последствие се прилагаше дилатация с балон катетър. Особено внимание се отделяше на инициалната фенестрация поради непосредствената близост на бифуркацията на базиларната, P1 сегментите и перфорантните им съдове до пода на трети вентрикул и произтичащата от това риск от увредата им. Според нашия опит, основния риск от увреда на подлежащите структури е свързан с дисекция по остър начин и съответно прилагането на режещи инструменти. Поради тази причина се стремяхме да използваме подобна техника само за инициалната перфорация на пода на трети вентрикул, а за разширението на създадената комуникация се прилагаше по-безопасната дилатация с балон катетър.

При случая с тумор в задните отдели на трети вентрикул трябва да се подчертаят отличните възможности за оглед и биопсия, които предоставя флексибилния ендоскоп. В този смисъл съчетаването на ригидни ендоскопи с различна ангулация и флексибилен ендоскоп значително разширяват възможностите на хирурга.

В настоящата серия беше извършена ексцизия на **3 колоидни кисти на трети вентрикул**. При две от тях се отдаде тотална екстирпация, а при една - частична. Като особено полезно в тези случаи оценихме използването на допълнителен аспирационен катетър през работния канал на ендоскопа. По този начин може да се аспирира голяма част от кистата и нейната стена, с което в значителна степен се редуцира травмирането на околните структури. Същата техника беше използвана и при евакуирането на **спонтанен хематом и арахноидна киста в трети вентрикул**. При всички случаи беше взет материал за хистологично изследване.

До **арахноидните и паренхимни кисти** се достигаше по най-краткия функционално допустим път. Извършваше се фенестрация към базалните цистерни. В един случай, разположената окципитално **паренхимна киста** беше фенестрирана към окципиталния рог на страничния вентрикул.

При **хроничните субдурални хематом**и целта на ендоскопската намеса беше да се разкъсат септите и да се фенестрират висцералната капсула и арахноидея. Манипулациите се извършваха след обилно промиване на кухината със серум. При **хидромите** се извършваше широко разкъсване на арахноидеята.

Първите опити за ендоскопска евакуация на **острите интрацеребрални хематом**и не доведоха до очакваните резултати. Затрудненията идваха преди всичко от лошата видимост поради бързото зацапване на оптиката и трудното прецизиране на аспирацията. Въвеждането на допълнителен аспирационен катетър значително подобри получените резултати. Въпреки това, аспирацията на коагулума беше затруднена, а понякога и невъзможна, поради плътната му консистенция. За преодоляване на този проблем, през последните месеци започна беше въведена методика за ендоскопска евакуация на остри интрацеребрални хематом с прилагането на тъканен плазминогенен активатор (т-ПА). Макар натрупания дотук опит да е недостатъчен, първоначалните резултати са силно обнадеждаващи.

Ендоскопска асистенция при микроневрохирургични интервенции беше използвана за визуализиране на недостъпни за операционния микроскоп части на оперативното поле. За целта бяха използвани

както различни ангулации на ЕН така и флексибилния ЕН. По този начин се постигаше по-добра ориентация в разположението на различни нервни и съдови структури, контрол на позиционирането на клипса и браншовете му и др.

При питуитарната хирургия, ЕН се използваше за ревизия на туморната кухина.

Ендоскопска асистенция беше използвана и при случай с киста на пинеалната жлеза, при тумори на понто-церебеларния ъгъл и др.

В два случая екстирпирахме браншовете на счупен дискотом от дисковото пространство след визуализация с помощта на ЕН.

При случай на болен със спинална арахноидна киста, с помощта на флексибилния ендоскоп се отгаде фенестрирането на кистата на 10 см. под и над леминектомията.

Флексибилният ендоскоп беше използван и за ревизия на епидуралното пространство при отстраняване на дискови хернии.

При нито една интервенция не наблюдавахме усложнения пряко свързани с ползването на ЕН. Като се имат предвид многобройните предимства на тази техника, както за самостоятелни ендоскопски интервенции, така и при асистиране на микрохирургични операции, на базата на натрупания до тук опит можем да заключим, че невроендоскопията е сигурен и ефективен метод за лечението на широк кръг патологии. В този смисъл ЕН има важна роля за ежедневната неврохирургична практика.

Литература

1. Бусарски В: Невроендоскопия. Втори семинар по отоневрология. Стара Загора. 49-53, 2000
2. Abdeen K, Kato Y, Kiya N, et al: Neuroendoscopy in microvascular decompression for trigeminal neuralgia and hemifacial spasm: technical note. *Neurol. Res.* 22:522-526, 2000
3. Buxton N, Vloeberghs M, Punt J: Flexible neuroendoscopic treatment of suprasellar arachnoid cysts. *Br.J.Neurosurg.* 13:316-318, 1999
4. Cohen A HS: *Minimally invasive techniques in neurosurgery.* ed Willian and Wilkins. 2003,
5. Cohen A, Haines S: *Minimally invasive techniques in neurosurgery.* 1995,
6. Dimitrov St, Marinov M, Bussarsky V, et al: Endoscopic third ventriculostomy: indications and technique. *Pro Otology* 1:2-65, 2001
7. Ferrer E, Santamarta D, Garcia-Fructuos G, et al: Neuroendoscopic management of pineal region tumours. *Acta Neurochir. (Wien.)* 139:12-20, 1997
8. Fries G, Perneczky A: Endoscope-assisted brain surgery - Part II - evolution, basic concept and current technique. *Neurosurgery* 42:226-232, 1998
9. Furuta S, Hatakeyama T, Nishizaki O, et al: Usefulness of neuroendoscopy in treating supracollicular arachnoid cysts - case report. *Neurol. Med. Chir (Tokyo)* 38:107-109, 1998
10. Gangemi M, Maiuri F, Donati P, et al: Neuroendoscopy. Personal experience, indications and limits. *J.Neurosurg. Sci.* 42:1-10, 1998
11. Hellwig D, Kuhn TJ, Bauer BL, et al: Endoscopic treatment of septated chronic subdural hematoma. *Surg. Neurol.* 45:272-277, 1996
12. Hopf NJ, Grunert P, Fries G, et al: Endoscopic third ventriculostomy: outcome analysis of 100 consecutive procedures. *Neurosurgery* 44:795-806, 1999
13. Kirillos RW, Javadpour M, May P, et al: Endoscopic treatment of suprasellar and third ventricle-related arachnoid cysts. *Childs Nerv. Syst.* 17:713-718, 2001
14. Macarthur DC, Buxton N, Punt J, et al: The role of neuroendoscopy in the management of brain tumours. *Br.J.Neurosurg.* 16:465-470, 2002
15. Macarthur DC, Buxton N, Vloeberghs M, et al: The effectiveness of neuroendoscopic interventions in children with brain tumours. *Childs Nerv. Syst.* 17:589-594, 2001
16. Marinov M, Dimitrov St, Bussarsky V, et al: Endoscopy assisted microneurosurgery in craniobasal lesions: results in 16 patients. *Pro Otology* 1:30-32, 2000
17. Matula C, Tschabitscher M, Day JD, et al: Endoscopically assisted microneurosurgery. *Acta Neurochir. (Wien.)* 134:190-195, 1995
18. Pernetzky A, Fries G: Endoscope-assisted brain surgery - Part I - evolution, basic concept and current technique. *Neurosurgery* 42:219-225, 1998
19. Rodziewicz GS, Smith MV, Hodge ChJ: Endoscopic colloid cyst surgery. *Neurosurgery* 46:655-661, 2000
20. Shroeder HW, Gaab MR: Endoscopic resection of colloid cysts. *Neurosurgery* 51:1441-1445, 2002
21. van Lindert E, Perneczky A, Fries G, et al: The supraorbital keyhole approach to supratentorial aneurysms: concept and technique. *Surg. Neurol.* 49:481-489, 1998
22. Villavicencio AT, Leveque JC, McGirt MJ, et al: Comparison of revision rates following endoscopically versus nonendoscopically placed ventricular shunt catheters. *Surg. Neurol.* 59:375-379, 2003
23. Wang E, Yong NP, Ng I: Endoscopic assisted microneurosurgery for cerebral aneurysms. *J.Clin. Neurosci.* 10:174-176, 2003
24. Yamamoto M, Oka K, Takasugi S, et al: Flexible neuroendoscopy for percutaneous treatment of intraventricular lesions in the absence of hydrocephalus. *Minim. Invasive. Neurosurg.* 40:139-143, 1997

ФРОНТОБАЗАЛНИ МЕНИНГИОМИ

*Ал. Петков, И. Стоев, И. Иванов, Н. Петров**

Клиника по неврохирургия, КАРИЛ, ВМА - София*

Резюме

Серия от 144 пациента с фронтобазални менингиоми бяха оперирани през последните 8 години /1995 г.-2002 г./. Точната диагноза е установена, използвайки КТ и МРТ. Респективният анализ установи, че от старта на началните симптоми до истинската диагноза в някои случаи е изтекъл период до 3 години. През това време пациентите са лекувани за различни заболявания: епилепсия, разстройство на обоняването, психични и паметови разстройства, невроза, мигрена, отслабване на зрението и др. При хирургичното лечение са прилагани следните оперативни достъпи: фронтална-, бифронтотемпорална- и птерионална краниотомии. В зависимост от локализацията и размера на фронтобазалните менингиоми, при 107 /74%/ е извършена тотална резекция еднотапно, а при 23 /10%/ -на два етапа. Четиринадесет /8%/ пациента с параселарни менингиоми са изписани с остатъчен тумор и след втората операция. Най-честите следоперативни усложнения бяха: мозъчен оток, мозъчен инсулт, интракраниален хематом, лезия на ЧМН, ликворея, белодробна тромбемболия. При 20 /14%/ пациента тези усложнения са били причина за летален изход /смърт/. 124 /86%/ са изписани, както следва: 78 /63%/ с подобрение, 33 /27%/ в благоприятно състояние, 10 /8%/ без промяна, и 3 /2%/ с влошаване. Значима зависимост между обема на туморната резекция, локализацията на тумора и крайния изход от операцията не беше установена. Въпреки, че фронтобазалните менингиоми засягат критични невро-вакуларни структури, хирургичното лечение е метод на избор. Комбинацията от хирургична ексцизия, използвайки различни хирургични техники за достъп към черепната база, съчетано с фракционираната радиотерапия, радиохирургия и химиотерапия /индивидуално подбрани/, напоследък значително подобри третирането на този вид тумори.

Ключови думи: фронтобазални менингиоми, хирургичен подход, усложнения, резултати

FRONTOBASAL MENINGIOMAS

*A. Petkov, I. Stoev, I. Ivanow, N Petrov**

Clinic of Neurosurgery, KRIAL, Military Hospital - Sofia*

Summary

A series of 144 patients with frontobasal meningiomas were operated on during the last 8 years /1995-2002/. The exact diagnosis was defined through CT and MRI. The retrospective analysis revealed that in some cases the period from initial symptoms to definitive (real) diagnosis lasted approximately 3 years. During that period the patients were treated for different diseases; epilepsy, olfactory dysfunction, psychic and mental disorders, neurosis, headache, visual weakness and others. The following surgical approaches were applied: frontal-, bofrontotemporal- and pterional craniotomies. Depending on the tumor size and localization, one-stage total tumor resection was achieved in 107 (74%) patients, two-stage resection in 23 (10%). 14 (8%) patients with parasellar meningiomas were discharged from the hospital with residual tumor after the second operation. The most often observed postoperative complications were as follows: brain oedema, brain insult, intracranial haematoma, cranial neuropathies, CSF leakage and pulmonary embolism. In 20 (14%) patients these complications resulted in a lethal outcome. 124 (86%) patients were discharged as follows: 78 (63%) with improvement, 33 (27%) in favorable condition, 10 (8%) unchanged and 3 (2%) with deterioration. Significant correlation between the volume of tumor resection, tumor localization and the final outcome from operation was not established. Despite that the frontobasal meningiomas involve critical neuro-vascular structures, the surgical excision is a treatment

of choice. The combination of surgical resection, by applying different surgical techniques for approach to the cranial base, with fractionated radiotherapy, radiosurgery and chemotherapy (individually tailored) has recently improved significantly the outcome of treatment.

Key words: frontobasal meningiomas, surgical approach, complications, surgical results

ВЪВЕДЕНИЕ

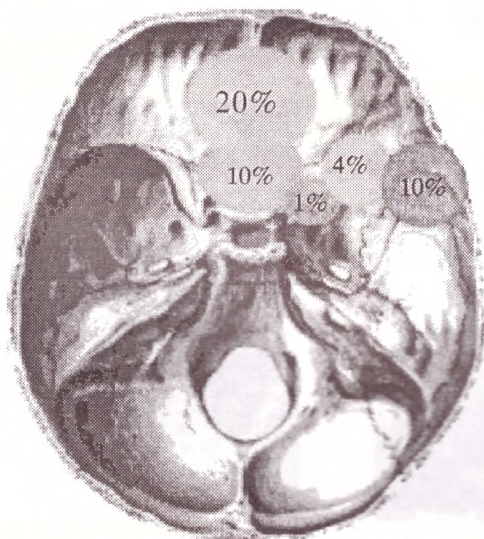
Менингиомите (Мг) представляват 15% до 20% от първичните интракраниални тумори (6,16). Съгласно WHO те се разпределят в 3 групи: I (93%)-доброкачествени; II и III (7%)-злокачествени. Срещат се най-често във възрастта между 45 и 60 години, като съотношението жени/мъже е приблизително 2:1. Фронтобазалните менингиоми (ФБМг) достигат до 45% от всичките интракраниални менингиоми. Според локализацията се разпределят на (Фиг. 1):

Клиничният дебют и симптомите са в зависимост от локализацията и размера на ФБМг. Най-чести от тях са: локално главоболие, епилепсия, интракраниална хипертензия, невропатия на ЧМН, симптоми от хипоталамуса, от компресия на магистрални артериални съдове, личностни и паметови промени и др.

Предоперативната и постоперативна клинична оценка на пациентите се извършва по скалата на Karnofsky (KPS).

Точната диагноза и локализация на ФБМг се поставя посредством КТ и МРТ. Конвенционалната ръонтгенова графия на черепа може за разкрие костна деструкция или хиперостоза. Мозъчната ангиография показва васкуларизацията на тумора и хранещите съдове (информация за евентуална планирана емболизация), както и за ангажирането на магистралните интракраниални артерии.

Поради засягане и въвличане на критични невро-съдови структури, ФБМг представляват сериозно предизвикателство за неврохирурзите. В някои от случаите конвенционалните неврохирургични достъпи се отчитат като неблагоприятни поради необходимостта от значителна ретракция на мозъка и лош контрол върху тумора и съседните структури. Този факт довежда до частична резекция на тумора и висока морбидност (3,13). Пред последните 10 години се предложиха нови достъпи към черепната база (3,12,13). Raven, J. и сътр. 1995 (13) предлагат разширения преден субкраниален достъп като отлична алтернатива на традиционния достъп към туморите на предна черепна ямка. Bonicki, W. и сътр. 2001 (3) използват субфронтален трансбазален достъп към предна и средна черепна ямка. Отнася се за достъпи, които обаче изискват разширено премахване на кост, нарушаване или преминаване през контаминирани пространства. При тези достъпи често се наблюдават



Фиг. 1. Локализация на ФБМг

- Оlfакториус Мг (от lamina cribrosa), с честота до 20% от интракраниалните Мг. Характерно за тях е, че достигат големи размери поради бавния растеж и локализацията им под челните мозъчни дялове.
- Менингиоми на planum sphenoidale и tuberculum sellae (10%)
- Менингиоми на ala parva (15%):
 - o на страничната част;
 - o на средната част;
 - o на медиалната част и
 - o на прос. clinoid. ant. (фиг. 10) (последните се характеризират с рецидиви до 45% по 2,7,15).

следоперативни компликации, като: ликворея, инфекция, козметични дефекти, мозъчен инфаркт, краниална невропатия и др. Оперативното време се увеличава и води до риск от периоперативни проблеми, като: пневмония, електролитни смущения, коагулопатия и белодробен емболизъм.

Хирургичното лечение на ФБМг е „златен стандарт“ за третиране с цел тотална резекция на тумора. Общоприета е 5 степенната скала на Simpson, D., 1957 (14) за оценка на отстранения менингиом. Въпреки, че желанието на неврохирурга е тотална резекция на ФБМг, в значителен процент частичната резекция, радиотерапията или радиохирургията представляват оптималното решение за лечение (1,8,10). Хирургичната концепция за тотална едноетапна резекция на ФБМг, особено с големи размери и тези, проникващи в sinus cavernosus, поради високата морбидност в повечето случаи не се прилага (2,5). Според Кпорс, Е. и сътр. 1996 (7) и Newman, SA, 1994 (11) оперативната стратегия в тези случаи трябва да бъде „по-малко агресивна“ и да включва „декомпресия“ и радиотерапия.

Въпреки, че само с радиотерапия рядко се постига реална редукция на тумора, посредством нея може да се спре растежът, както при злокачествените, така и при доброкачествените Мг за период от няколко години (1,4,5). За превенция на разрастването на тумора след субтотална резекция по-ефективна се явява постоперативната радиотерапия в доза от 50 Gy и повече (17). Основавайки се на клиничната оценка на пациентите (по KPS), локализацията и размера на тумора, Levin, TZ и сътр. 1999 (9) определят прогностични показатели за изхода от операцията, както и за планирането на едноетапна, дву- и многоетапна резекция на менингиома. При трудни за тотална резекция тумори, както и при рецидиви, в комплексното лечение се включва и химиотерапията със Cyclophosphamide, Vincristine, Doxorubicin и Hydroxyurea.

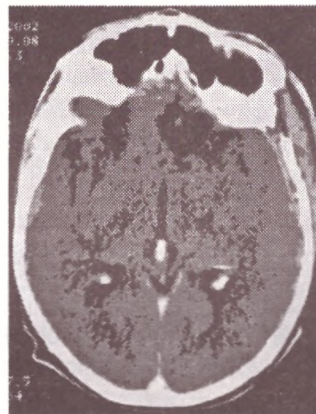
МАТЕРИАЛ, МЕТОДИ, РЕЗУЛТАТИ

За период от 8 години са оперирани 144 болни с ФБМг: доброкачествени - 128 (89%); злокачествени - 16 (11%); средна възраст на пациентите - 49 години (19-68); жени-81; мъже-63.

По локализация ФБМг се разпределят на: фронтобазални едностранни -84 (фиг. 2а и 2б); бифронтобазални-56; фронторбитални-4.

Най-често срещаните симптоми до поставяне на точна диагноза са:

- Главоболне - пациентите са лекувани за мигрена, тригеминална невралгия, невроза;
- Епилепсия - консервативно лечение до 3 години;
- Смущение в обонянието - лекувани за различни УНГ заболявания;
- Зрителни и очедвигателни смущения - консервативно третирани от офталмолог;
- Психични, характерови и паметови разстройства (агресивност, избухливост, синдром на „Мория“, апатикоабулия, апраксия) - при някои пациенти е поставена психиатрична диагноза (пресенилна деменция, корсакоподобен синдром).



Фиг. 2а и 2б. Едностранен фронтобазален МГ
Преди и след операцията



Фиг. 3. Бифронтобазален Мг

Клинични симптоми при постъпването (Табл. 1).

Таблица 1. Клинични симптоми при постъпването

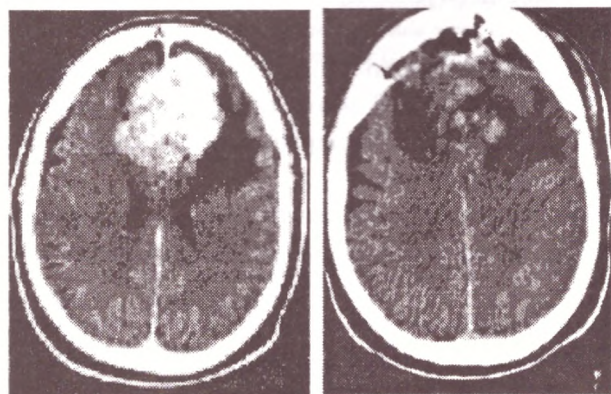
	Симптом	Брой пациенти	Процент
1	Повишено интракраниално налягане	77	53%
2	Главоболие /едностранно, двустранно челно и/или слепоочно	72	50%
3	Епилепсия	54	36%
4	Огнищна двигателна и сетивна симптоматика	56	39%
5	Смущение в обонянието	44	30%
6	Психични и паметови разстройства	46	32%
7	Невропатия на ЧМН	38	26%

Оперативни достъпи: фронтална (или субфронтална) краниотомия-при 45 (31%) болни; бифронтотемпорална краниотомия -54 (38%); птерионална краниотомия - 41 (28%); фронтотемпорална краниотомия - 4 (3%).

Тотална резекция на тумора на един етап беше осъществена при 107 (74%) пациенти (фиг. 5 и 6), без стриктно спазване на изискванията от I и II степен по скалата на Simpson. Тотална резекция на два етапа - при 23 (16%) пациента (фиг. 7, 8 и 9). С остатъчен тумор и след втората операция (най-често параселарни Мг) бяха 14 (8%) пациента.

В ранния следоперативен период наблюдавахме следните усложнения: (Табл. 2)

Таблица 2. Следоперативни усложнения



Фиг. 5 и Фиг.6 Едноетапно отстраняване на бифронтобазален Мг.

Усложнения	Пациенти	%
1 Мозъчен оток	39	27
2 Невропатия на ЧМН	11	8
3 Белодробен тромбемболизъм	10	7
4 Ликворея	9	6
5 Интракраниален хематом	6	4
6 Мозъчен инфаркт	5	3
7 Мозъчен абсцес	3	2
8 Остеомиелит	3	2
9 Хидроцефалия	2	1



Фиг. 7 Двуетапно отстраняване на ФБМг. Предоперативен КТ



Фиг. 8 Двуетапно отстраняване на ФБМг КТ след първи етап частична резекция (от фиг.7)



Фиг. 9 Двуетапно тотално отстраняване на бифронтобазален МГ (от фиг. 7 и 8)

Дългосрочното проследяване на пациентите след изписване от клиниката е непълно. При оценката на изхода от хирургичното лечение се основавахме на клиничното състояние след операцията и при изписването от клиниката. От 144 оперирани болни (при болните с двуетапна операция оценката е извършена след втората операция) 124 (86%) са изписани, както следва: с клинично подобрение - 78 (63%); в благоприятно състояние - 33 (27%); без промяна - 10 (8%); с влошаване - 3 (2%). 20 (14%) пациента починаха в следоперативния период. Като причина за смъртта (след оценка на клиничните симптоми и от патологоанатомичните протоколи) беше установено: мозъчен оток при всичките 20 починали; белодробен тромбоемболизъм - 8; белодробни инфекциозни усложнения - 6; мозъчен инфаркт - 5; остър сърдечно-съдов инцидент - 2; ДИК синдром - 3; хеморагия в оперативното поле - 1; абсцес - 1 (при 6 починали са посочени повече от две причини за смъртта).

Фракционирана радиотерапия е проведена при 35 (24%) болни: при всички злокачествени менингиоми - 20; при 6 болни с резидуални тумори след първия етап; при 7 - с резидуални тумори след втория етап; при 2-след биопсия и предоперативно. Химиотерапия е извършена само при 8 болни.

ОБСЪЖДАНЕ

Фронтобазалните менингиоми могат да причинят сериозни увреди от компресия на мозъка, на проксималните участъци на интракраниалните артерии и ЧМН. Доброкачествени в 93%, те рядко метастазират, но могат често да рецидивират. „Мекама“ и/или недооценената начална симптоматика забавя диагнозата и е причина за големите размери на тумора. Този факт налага да се акцентира върху ранната диагноза - обръщане внимание на дебютните симптоми и своевременно насочване към КТ и МРТ изследване. Хирургичното лечение на ФБМг е метод на избор. Оперативният достъп се определя от големината и локализацията на тумора. Важно изискване към краниотомията е да се осигури добър достъп към черепната основа. Спазвайки това условие, считаме, че общоприетите достъпи, които прилагаме, дават необходимия ефект:

1. при странични менингиоми на ala parva - птерионален достъп; при локализация средна и вътрешна трета на ala parva - по-често субфронтален (фронтален) отколкото птерионален достъп;
2. при менингиоми на tuberculum sellae и planum sphenoidale - едностранен субфронтален или едностранен фронтален с бикоронарна козметични инцизия на скалпа;
3. Olfactorius meningioma: едностранен достъп - едностранен фронтален, включително и когато туморът преминава с една трета средната линия; двустранен - с бифронтално костно ламбо;

Прилаганите и препоръчвани разширени трансбазални, субфронтално-трансбазални (едностранни и двустранни) достъпи със сваляне на покрива на орбитата, в тази серия от болни, не сме използвали рутинно. Разбира се, че тяхното прилагане зависи от предпочитанието и опита на хирурга. Считаме обаче, че с подходяща предоперативна противооточна и дехидратираща терапия, чрез интраоперативно отбремяване, посредством източване на мозъчен ликвор и адекватно водена анестезия, се създават добри условия за работа, включително и при големи по размер тумори. Въпреки, че в последните години смъртността показва тенденция за редуция в диапазона 15% - 11% - 9% - 7% - 2% (в нашия материал 14%), постоперативната морбидност остава значима. Перманентното функционално влошаване най-често се свързва с: кръвоснабдяване от магистралните съдове и тяхната увреда; трудна дисекция на тумора; непълна резекция на тумора; опита на оператора. Локализацията на тумора е важна и влияе директно върху възможността на хирурга за тотална резекция. Въпреки, че се постулира: размерът на резекцията строго корелира с честотата на рецидивите, считаме, че двуетапната операция може да се планира не само интраоперативно, но и преди първата операция. Оценката по KPS, размерът и локализацията на тумора са основни фактори за планирания обем на туморната резекция. Както в литературата, така и в нашия материал, параселарните менингиоми са най-често неподдаващи се на тотална резекция. При интраоперативно оценена „тотална“ резекция на тумора основните причини за рецидив най-често са: инвазия на костта от тумора; непълна резекция на дурата, за която е закачен туморът, или само коагулация на дурата; мека консистенция на тумора.

Недостатъчният ни опит от третирането на ФБМг с лъче- и химиотерапия не ни дава основание за лично мнение. Данните от литературата, че фракционираната радиотерапия е ефективна за редукция на растежа и рецидивите и, че химиотерапията (напоследък с Нидрохуига) е ефективна до 74% от трудно резецируемите менингиоми и рецидиви, дава основание тези два метода да се имат предвид в лечебния план.

Литература

1. Al-Mefty O, Kersh JE, Routh A, Smith RR. The long-term side effect of radiation therapy for benign brain tumors. *J Neurosurgery* 73:502-512, 1990;
2. Al-Mefty O, Smith RR. Surgery of tumors invading the cavernous sinus. *Surg. Neurol.* 30:370-381, 1988;
3. Bonicki W, Sobieraj A, Krajewski R, et al. Subfrontal transbasal Approaches in the Treatment of benign neoplasms of the anterior and middle cranial fossae. *Proceedings 12th World Congress of neurosurgery.* Sydney, Australia, September 16-20, 2001, p.498-500;
4. Duma CM, Lunsford LD, Kondziolka D et al. Stereotactic radiosurgery of cavernous sinus meningiomas as an addition or alternative to neurosurgery. *Neurosurgery* 32:699-705, 1993;
5. Goldsmith BJ, Wara WM, Wilson CB et al.: Postoperative irradiation for subtotally resected meningiomas. A retrospective analysis of 140 patients treated from 1967 to 1990. *J Neurosurgery* 80:195-201, 1994;
6. Kallio M, Sankila K, Hakulinen T, Jaaskelainen J: factors affecting operative and excess long-term mortality in 935 patients with intracranial meningioma. *Neurosurgery* 31:2-21, 1992; 7. Knops E, Perneczky A, Koos WT et al. Meningiomas of the space of the cavernous sinus. *Neurosurgery* 38:434-444, 1996;
8. Knodziolka D, Lunsford LD, Coffey RJ, Flickinger JC. Stereotactic radiosurgery of meningiomas. *J Neurosurgery* 74:552-559, 1991;
9. Levin TZ, Buchanan RI, Sekhar LN et al. Proposed grading system to predict the extent of Resection and outcomes for cranial base meningiomas. *Neurosurgery*, vol.45, №2, 221-230, August, 1999;
10. Lunsford LD. Contemporary management of meningiomas: Radiation therapy as an adjuvant and radiosurgery as an alternative to surgical removal? *J. Neurosurgery* 80:187-190, 1994;
11. Newman SA: Meningiomas: a quest for the optimum therapy. *J Neurosurgery* 80:191-194, 1994;
12. Pieper DR, Al-Mefty O: Management of intracranial meningiomas secondarily involving the infratemporal fossa: Radiographic Characteristics, Pattern of tumor, invasion and surgical application. *Neurosurgery*, vol.45, №2, 231-238, August, 1999;
13. Raveh J, Turk JB, ladrach K et al. Extended anterior subcranial approach for skull base tumors: long term results. *J Neurosurgery* 82:1002-1010, 1995;
14. Simpson D: The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 20:22-39, 1957;
15. Suzuki M, Mizoi K, Yoshimoto T. Should meningiomas involving the cavernous sinus be totally resected? *Surg. Neurol.* 44:3-13, 1995;
16. Walker AE, Robins H, Weinfeld FD: Epidemiology of brain tumors: the national survey of intracranial neoplasms. *Neurology* 32:219-226, 1985;
17. Wilson CB. Meningiomas: genetics, malignancy and the role of radiation in induction and treatment. *J. Neurosurgery* 81:666-675, 1994.

Адрес за кореспонденция:

Доц. Д-р Александър Петков, дм
Клиника по неврохирургия, Военномедицинска академия
ул. „Св. Георги Софийски“ 3
София 1606
sandopet@intech.bg

„ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПАРИЕТАЛНИЯ КОСТЕН АВТОТРАНСПЛАНТАТ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ОРБИТА“

Р. Славчев, Ст. Вълканов

*Клиника по Неврохирургия с Лицево-челюстна хирургия
„МБАЛ-Сз“, ЕАД (Университетска) гр. Стара Загора*

Резюме

Авторите представят приложението на париеталните костни присадки при реконструкция на орбитата илюстрирано с два типични клинични случая. Дискутират се причините за добрите качества на тези присадки, като „Златен стандарт“ при реконструкцията на орбитата.

Ключови думи : орбита, краниална костна присадка

„USING OF AUTOGEN PARIETAL BONE GRAFTS IN THE ORBITAL RECONSTRUCTION“

R. Slavchev, St. Valkanov

Department of Neurosurgery with Maxillo facial surgery, Staraz Zagora

Abstract

The authors present the using of autogen parietal bone grafts in the orbital reconstruction , illustrated with two clinical cases. The reasons for good quality of the parietal bone grafts are discussed like „golden standart“ in the reconstruction of the orbite.

Key words: orbite, cranial bone grafts

ВЪВЕДЕНИЕ

В клиничната практика на Лицево-челюстната хирургия често се налага възстановяване на дефекти на лицевите кости получени в следствие на травматични увреждания.

Една от трудните реконструкции е тази на орбиталните стени. Фрактурите на орбитите и зигоматичния комплекс съставляват 24% от фрактурите на лицевите кости./ 2/ Особено място от тези фрактури заемат т.нар „Blow-out „ фрактури на долната орбитална стена при които се получава частично или пълно потъване на костни фрагменти и орбитално съдържимо към кухината на горночелюстния синус./3/

Реконструкцията може да се осъществи чрез експлантация (имплантиране на синтетични материали), ксенотрансплантация (присадки от животински произход), алотрансплантация (имплантиране на обработена човешка кост) и автотрансплантация (имплантиране на собствена кост) ./5,6/

Целта на настоящата статия е да се представят възможностите за реконструкция на орбитата чрез използването на париетален кортикоспонгиозен костен автотрансплантат.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

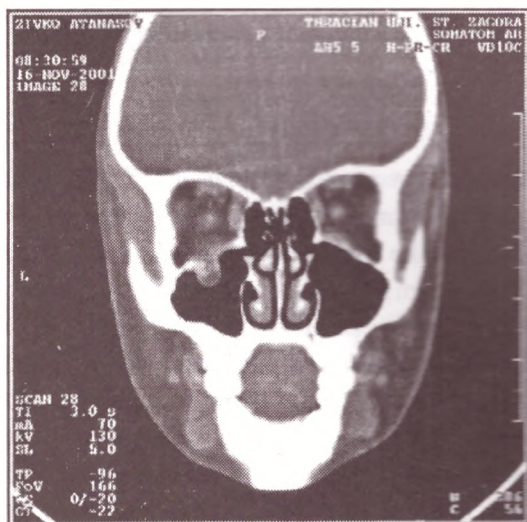
Представяме два типични клинични случая на „Blow-out“ фрактури на долната орбитална стена.

Първи клиничен случай - Пациент Ж.К. на 10 год. Получил удар с коляно в областта на лявата орбита по време на игра В вследствие на травмата се установява пролабиране на орбитално съдържимо към левия максиларния синус, изразен енофталм и блокиране действието на долния прав мускул на лявото око. Без увреждания на очния булб. (фиг. 1) Пациентът бе опериран на 10 ден след хоспитализирането. Използува се подмиглен клепачен достъп. Пода на орбитата се дисецира в субпериостален план в дълбочина зад *fissura orbitalis inferior*. Интраоперативно се установи дефект на долната орбитална стена с диаметър 1 см. Извърши се репонирание на пролабиралото към максиларния синус орбитално съдържимо. Като материал за реконструкция се използва краниален кортикоспонгиозен автотрансплантат взет от париеталната кост, включващ *tabula externa* и част от диплоето. Последният се взе след разрез в окосмената част на главата на 2см. латерално от сагуиталния костен шев и 2 см. дистално от фронтпариетален костен шев по оригиналната методика на Р. Tessier. Препарира се костна присадка с големина малко по-голяма от тази на дефекта и с нея се закри последния. Фиксацията се осъществи чрез шев на периоста в областта на долния орбитален ръб. Следоперативния период протече гладко. Конциите бяха свалени на 7 ден. На контролния преглед и КТ на 30 ден се установи напълно интегрирана костна присадка, възстановена позиция на очната ябълка без данни за възпалителни и други усложнения. (Фиг. 2)

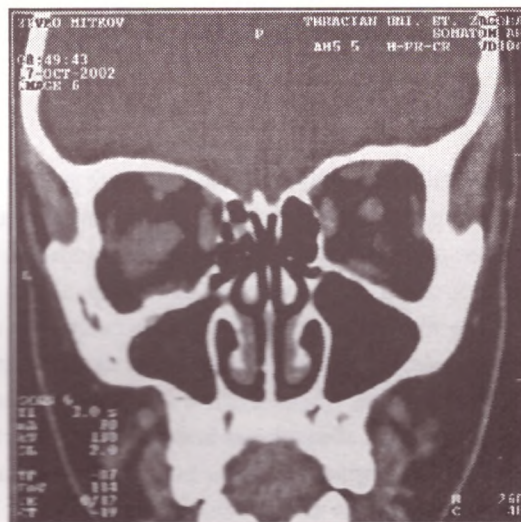
Втори клиничен случай - Пациент К. Я. на 32 год. след автомобилна катастрофа. От локалния статус: Импресионна многофрагментна фрактура на предната стена на левия фронтален синус ангажираща и горния орбитален ръб, фрактура на латералната стена на лявата орбита и латералния орбитален ръб. Многофрагментна фрактура на долния орбитален ръб и пода на очницата с изразен енофталм и птоза и инфрапозиция на лявата очна ябълка. Наличие на дуплия във вертикална посока. Без данни за интраокуларни нарушения. Всички фрактури в лявата орбитална област са закрити. (фиг. 3, фиг. 4)

Предвид необходимостта от стабилизиране на общото състояние във връзка с гръдната травма и закритата черепномозъчна травма реконструктивната операция се проведе на 12 ден след травмата.

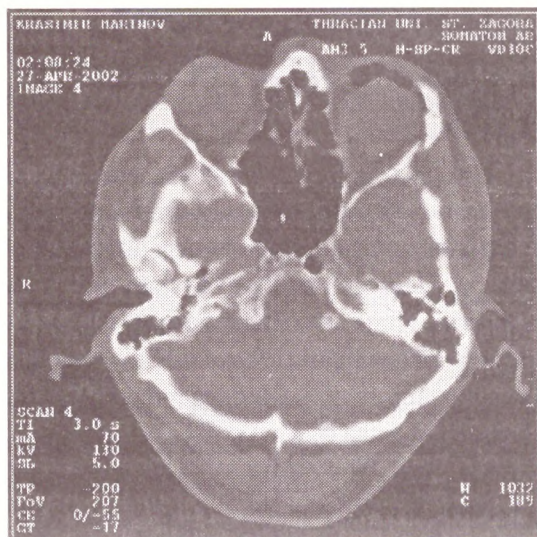
Чрез коронарен достъп и отпрепариране на лицевата маска се извърши репозиция и остеоситези на многофрагментната фрактура на предната стена на фронталния синус и горния орбитален ръб.



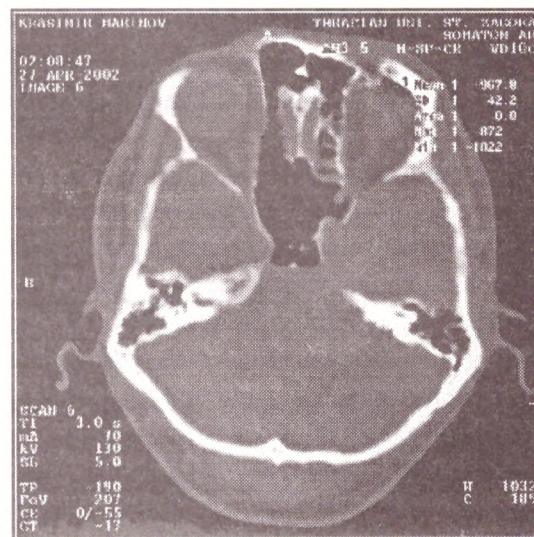
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Чрез подмиглен разрез в зоната на долния ляв клепач се достигна до фрактурата на долния орбитален и през дефекта на долната орбитална стена се освободи и повдигна пропадналите в максиларния синус орбитални тъкани. Поради значителния дефект на орбиталния под около 1 на 1,5 см. Орбиталните тъкани оставаха без опора, тъй като костните парчета от долната орбитална стена твърде многобройни и пропаднали в снусната кухина.

Това наложи през преди това направения коронарен достъп да се открие повърхността на париеталната кост и да се препарира кортикоспогиозна присадка от *tabula externa* на париеталната кост с големината на костния дефект на пода на орбитата.

Чрез подмигления клепачен достъп присадката се имплантира в дъното на пода на орбитата, като преди това пода на орбитата бе отпрепариран в дълбочина в субпериостален план, така че очната ябълка зае обичайното си положение и бе възстановен обема на орбиталната кухина. Фиксацията на присадката се реализира чрез шев на периоста в зоната на долния орбитален ръб. Последва възстановяване на долния орбитален ръб чрез минипластинка и винтове. Послоен шев на оперативните достъпи и умеренокомпресивна еластична превръзка.

Следоперативния период протече гладко. Конците бяха свалени на 8 ден.

Следоперативно двете очни ябълки бяха симетрично разположени в орбиталните кухини, движиха се синхронно. Не бе установена промяна в зрителната острота или промени във вътроочното налягане.

На контролния преглед след третия месец болният без субективни оплаквания.

ОБСЪЖДАНЕ

Автогенните париетални костни присадки притежават редица преимущества пред другите видове костни трансплантати и се определят като „Златният стандарт“./1,4,5,6/ Според Кръстинова, Tessier и др. Интеграцията при тях протича за най-кратко време поради двупосочния процес на костна регенерация, без имунологични реакции и нисък процент на възпалителни усложнения. Според редица автори предимствата се състоят и в това, че следоперативната резорбция е в рамките на 10-15 % от първоначалния обем, за разлика от присадката от илиачна кост или ребро където резорбцията надхвърля 30% от първоначалния обем./3,4,5,6/ Това изключително полезно качество на париеталната автогенна костна присадка вероятно има връзка с интрамембранозния начин на осификация на париеталната кост за разлика от илиачната кост, ребро, тибия и др. където те протича по типа на т. нар. енхондрална осификация./3/ Освен това париеталните костни присадки под формата на багети (шпанове) са с характерна овална форма кореспондираща напълно с овала на

орбиталните стени. Като недостатък би могло да се спомене липсата на пластичност, което може да се компенсират чрез фрагментиране на присадката.

Според редица автори доброто познаване на оперативната методика и местата за вземане на париетална кортикоспонгиозна присадка и точното спазване на индикациите намаляват до минимум рисковете и компенсират неудобството от интервенирането в донорната област./4,6/

В заключение може да се каже, че париеталната кортикоспонгиозна присадка с успех може да се използва за реконструкцията на орбиталните стени и е за предпочитане в случаите, когато се възстановяват зони с функционално-динамично и естетично значение каквито са средния лицеви етаж и в частност орбито - зигоматичния комплекс и то при много нисък риск от усложнения.

Литература

1. Попкиров С. Посттравматичен остеит. Медицина и физкултура. София 1987г.
2. Чучков Хр., В. Овчаров, Н. Стойнов. Клинична анатомия. Медицина и физкултура. София 1995г.
3. Корж А., Белоус А., Пахков Е. Репаративная регенерация кости. Медицина . Москва 1972г.
4. Krastinova-Lolov D., Santini J. Chirurgie plastique de la fosse. SFORL et de Chirurgie de la fosse et de Cou, Paris, 1999
5. Wheeler S.L., Sinus augmentation for dental implants: the use of alloplastic materials. J Oral maxillofac Surg 55:1287-1293,1997
6. Tessier P., Le Lifting facial sous-perioste, Ann Chir Plast Esthet, Paris 1989

Адрес за кореспонденция

Д-р Радослав Славчев
ул. Армейска 11
6000 Стара Загора
Клиника по Неврохирургия
с Лицево-челюстна хирургия
„МБАЛ- Сз“ ЕАД (Университетска)

Adress for correspondence

D-r Radoslav Slavchev
11, Armejska str.
6000 Stara Zagora
Dept. of Neurosurgery
with Maxillo facial surg.
Univ. Hospital

Д-р Стефан Вълканов
ул. „Армейска“ 11
6000 Стара Загора
Клиника по Неврохирургия
с Лицево-челюстна хирургия
„МБАЛ- Сз“ ЕАД (Университетска)

D-r Stephan Valkanov
11, Armejska str.
6000 Stara Zagora
Dept. of Neurosurgery
with Maxillo facial surg.
Univ. Hospital

МОНИТОРИРАНЕ НА МОЗЪЧНАТА ОКСИГЕНАЦИЯ: БУЛБУС-ЮГУЛАРИС ОКСИМЕТРИЯ /SjvO₂/

Ст. Джендов, А. Нучев

Отделение за анестезия и интензивни грижи

Клиника по неврохирургия

Университетска Александровска Болница, София

Резюме

Мониторирането на кислородната сатурация в bulbus jugularis/SjvO₂/ дава възможност за проследяване промените в кислородната консумация и мозъчен кръвоток, и максимално избягване на исхемични инциденти. Има различни начини за мониториране. В настоящото проучване сме мониторирали SjvO₂ чрез интермитентни кръвни проби в началото и края на операцията при 10 болни със супратенториални тумори. Болните бяха анестезирани с халотан, изофлуран или пропофол. Едновременно с това се проследяваха и стойностите на лактата в артериалната кръв и bulbus jugularis. Описва се методиката на канюлиране на bulbus jugularis. При анестезия с пропофол SjvO₂ е най-ниска, но в норма, вследствие мозъчната вазо-констрикция. Ниските стойности на лактата, обаче, говорят за адекватна мозъчна оксигенация.

Най-висока е SjvO₂ при анестезия с халотан. Мозъчната вазодилатация се съчетава, обаче, с трайно повишени стойности на лактата, т.е. касае се за токсично подтискане на метаболизма

УВОД

Целта на специфичното мониториране в невроанестезията е да долови, колкото се може по-бързо, интраоперативните мозъчни увреди, така че мозъка да бъде предпазен от вредните и често необратими последици, резултат от оперативната интервенция, хемодинамични отклонения, неправилно позициониране или други непредвидими промени.

Крайната цел на клиничното поведение в невроанестезията е осигуряването на добра мозъчна оксигенация. Засега мониторирането ѝ ни дава все още недостатъчно пълна картина, на това, което става в мозъка.

Възможностите за мониториране на мозъчната оксигенация са:

- булбус-югуларна оксиметрия /SjvO₂/.
- регионална мозъчна сатурация/оксиметрия /NIRS/.
- сатурация на мозъчната тъкан /PtiO₂/.

Мониторирането на SjvO₂ се използва за установяване промените в мозъчната O₂-консумация и кръвоток /CBF/ при болни, които могат да развият периоперативна мозъчна исхемия или хипоксия (1). Приложимостта на методиката се дължи основно на достъпността и леснотата на получаване на информацията от данните. Използва се основно при болни с големи обемни лезии в предна черепна ямка и интракраниални аневризми, а получените резултати е добре да не се интерпретират самостоятелно (2). SjvO₂ може да се мониторира интермитентно /периодично взимане на кръвни проби/, или продължително /с фиброоптичен катетър/, а в последно време с Trendcare-катетър за кръвно-газов анализ. Всяка от методиките има предимства и недостатъци, поради което получените данни не могат да се интерпретират със 100% сигурност, но все пак получената информация е достатъчно достоверна, а също е важна и като тенденция (3).

Недостатъците на интермитентното мониториране са: по-бавната достъпност на постъпващата информация, отчитане на глобалната сатурация, като локална исхемия не може да бъде изключена. Необходимо е определяне на доминантния венозен дренаж. Възможно е контаминиране с екстракраниална венозна кръв.

При продължителното мониториране с фиброоптичен катетър предимството е, че данните са on-line, но поради ретроградното канюлиране много често катетъра се допира до венозната стена и се отчитат неверни резултати.

Trendcare-катетърът дава стойностите на pO_2 , PCO_2 , pH посредством измерване на промените в степента на светлинна абсорбция на багрило. Отчита и мозъчната температура. Стойностите на кислородната сатурация не се измерват, а изчисляват от оксигемоглобиновата дисоциационна крива, което е недостатък.

Важен проблем е позиционирането на катетъра. Той се поставя от страната на доминиращия венозен дренаж /когато се измерва интракраниалното налягане/, отгясно или от страната на мозъчната лезия (4). За избягване на контаминация с екстракраниална венозна кръв е необходимо катетъра да стигне булбус югуларис, като положението се верифицира под рентгенов контрол.

Нормалната $SjvO_2$ е 55-75%, и е индекс за усвояването на O_2 от мозъка - оттам промените в $SjvO_2$ дават индиректна информация за мозъчния O_2 -метаболизъм / $CMRO_2$ /. Понеже съотношението мозъчен кръвоток / CBF /: $CMRO_2$ е константно /14-18:1/, $SjvO_2$ дава информация и за самия CBF /при константна артериална кислородна сатурация и хемоглобинова концентрация/.

Във всеки случай, $\uparrow SjvO_2$ означава $\downarrow CMRO_2$ или $\uparrow МК$, а $\downarrow SjvO_2$ - $\uparrow CMRO_2$ или неадекватна доставка на кислород, т.е тенденция към исхемия и хипоксия. Все пак не трябва да се забравя, че $SjvO_2$ се измерва от една от двете югуларни вени. Данните са по-точни за венозното дрениране от предна и средна черепна ямка, отколкото от задна черепна ямка(5)./

От 10-15 години мониторирането на $SjvO_2$ се възприема като полезна методика за проследяване на евентуална мозъчна десатурация при черепно-мозъчни травми, интракраниални аневризми, и контрол на хипервентилацията при мозъчни тумори(6). Модерната тенденция е мониториране на $SjvO_2$ заедно с $PtiO_2$ /оксигенация на мозъчната тъкан/. По този начин се получава информация както за по-глобалната хемисферна, така и за регионалната мозъчна оксигенация - много точен индикатор на мозъчна исхемия(7).

ЦЕЛ

Целта на проучването беше усвояване на методиката, верифициране на резултатите, анализ на получените данни и промените под влияние на различните анестетични агенти и техники.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването включва 10 пациенти, 6 мъже и 4 жени, на възраст 29-65 год., ASA I-II ст., оперирани по повод супратенториални тумори. След стандартна премедикация с атропин 0,01 mg/kg, и гуазепам 10 mg, болните бяха въвеждани в анестезия с пропофол 2 mg/kg, фентанил 2 mg/kg, или тиопентал 5 mg/kg. Анестезията се поддържа с халотан 1,0 MAC, изофлуран 1,0 MAC, или пропофол/ фентанил /TIVA/. Всички болни се вентилираха със 100% O_2 , а $ETCO_2$ се поддържа около 4,0 kPa /3,68-4,83/. Канюлираше се арт. радиалис за мониториране на артериалното налягане и взимане на кръвни проби. След това се канюлираше ретроградно булбус югуларис от страната на мозъчната лезия, обект на оперативната интервенция. Манипулацията беше провеждана по следния начин: измерваше се разстоянието между точката на пунктиране и процесус мастоидеус, която обикновено беше около 10 см. След това с 16G-катетър се канюлираше ретроградно по Селдингер. Положението на катетъра се верифицираше, като след вкарване над 10 см, той се фиксираше при първото свободно аспириране на кръв. Така описаното ретроградно канюлиране не може да бъде осъществено при 2 други болни. В началото /не по-рано от 30-45 мин. след началото/ и края на оперативната интервенция се взимаше артериална и булбус-югуларна кръв за изследване на кръвни газове и лактат. Рутинно се мониторираха и следните параметри: MAP, HR, O_2 -сатурация, плетизмограма, MAC, $ETCO_2$, параметрите на вентилацията, телесна температура, диуреза. /Cardiosar, Carpotas, Datex-Ohmeda/. Би могло да се мониторира и налягането в булбус югуларис /JVP/ за интраоперативно про-

следяване на мозъчното перфузионно налягане/СРР/, като в този случай СРР =МАР - JBP (8). Продължителността на операциите беше ?

РЕЗУЛТАТИ

От оперираните 10 болни, 3 бяха анестезирани с халотан, 3- с пропофол/фентанил /TIVA/, и 4 - с изофлуран. По-году се дават средните резултати от проследяваните параметри, в началото /I/ и края /II/ на операцията.

	Халотан		Изофлуран		Пропофол	
	I	II	I	II	I	II
SjvO2/ %/	78,6	73,8	62,60	78,10	63	63,6
SaO2 / %/	99,8	99,7	99,55	99,70	99,6	99,8
PjO2, kPa	5,86	5,3	4,50	5,95	4,18	4,57
PaO2, kPa	48,71	44,68	38,04	45,38	38,14	48,03
PHj	7,37	7,38	7,36	7,37	7,34	7,33
Pha	7,43	7,41	7,44	7,41	7,44	7,41
PjCO2, kPa	5,47	6,08	5,82	5,67	6,42	6,47
PaCO2, kPa	4,35	4,83	3,68	4,66	4,34	4,64
Lact /A/	2,54	2,29	2,08	3,17	2,29	2,85
Lact /V/	2,70	2,93	2,62	2,94	1,84	2,56
МАР, мм Hg	91,60	84	84	92	80	100

ОБСЪЖДАНЕ

Както беше споменато досега в изложението, мозъчната венозна сатурация /SjvO2/ дава информация за усвояването на O2 от мозъка. Нормалните стойности са 55-75%. По-високи стойности на SjvO2, за венозна кръв, оттичаща се от мозъка, означават повишен МК или понижен ММ. Ниски стойности на SjvO2 говорят за повишен ММ или понижен МК, и общо взето, за недостатъчна доставка на O2 към мозъка, вследствие съдов спазъм, исхемия или прекалена хипервентилация.

На **фиг. 1** са стойностите на SjvO2 при анестезиите с халотан, изофлуран и пропофол. Прави впечатление, че те са най-високи при халотан, дори и над нормата, т.е. има изразена вазодилатация и повишен МК. Най-ниски стойности има SjvO2 при пропофола, при това в норма и без промени по време на анестезията. Сходни с пропофола са и стойностите на SjvO2 при изофлуран в началото на анестезията, като в края ѝ SjvO2 е значително повишена.

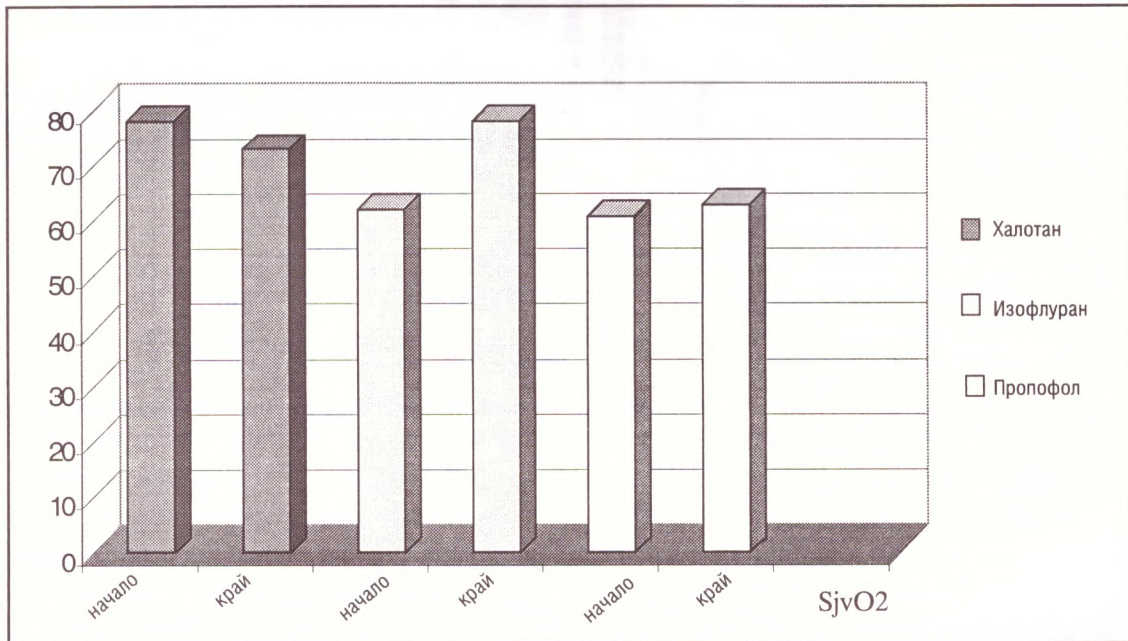
Ако разгледаме стойностите на лактата в bulbus jugularis, дадени на **фиг. 2**, ще видим, че те са над нормата, и се покачват в хода на анестезията с халотан и изофлуран. За сметка на това, при болните, анестезирани с пропофол, стойностите на лактата в началото на операцията са в границите на нормата, а в края на анестезията леко се покачват, но са под тези за халотан и изофлуран.

На **фиг. 3** са дадени комбинирани проследяваните 4 показателя в началото и края на оперативната интервенция.

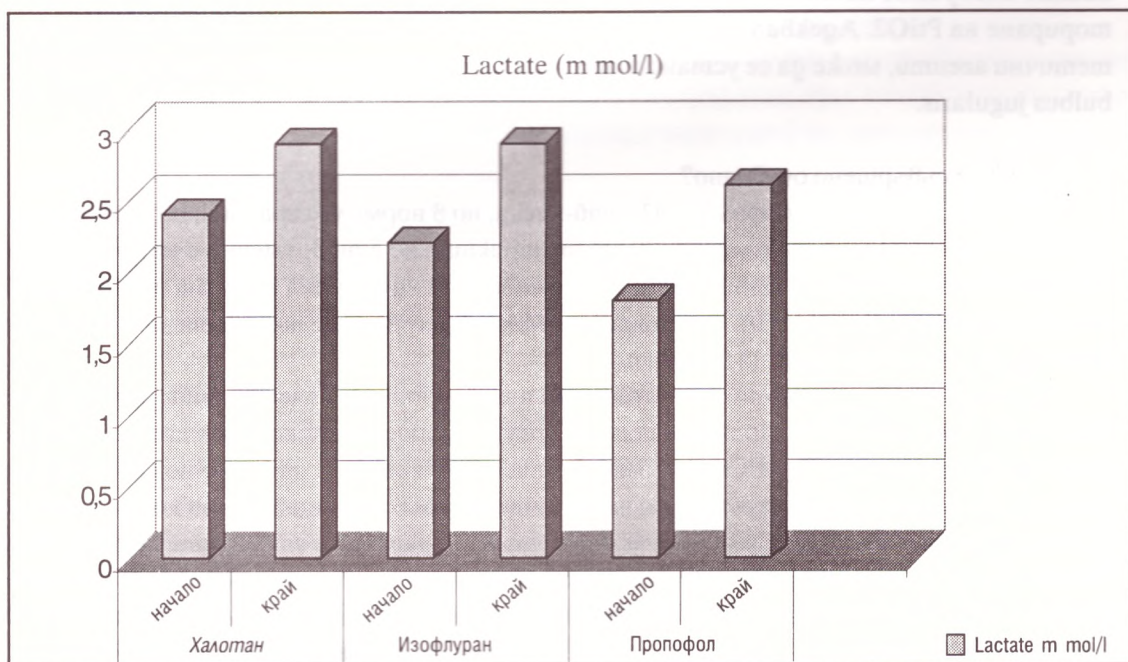
При халотана е поддържано pCO2 над 4,0 kPa /горна граница на хипервентилация!/, а промените в SjvO2 и МАР са синхронни за двата показателя /↓/. Стойностите на лактата са 2,70 → 2,93 mmol/l.

При пациентите, анестезирани с изофлуран, pCO_2 се е покачило от 3,68 на 4,66 kPa, като промените в $SjvO_2$ и MAP са в същата посока, като тези на pCO_2 . В същата посока са и промените в булбус-венозния лактат - 2,62→2,94.

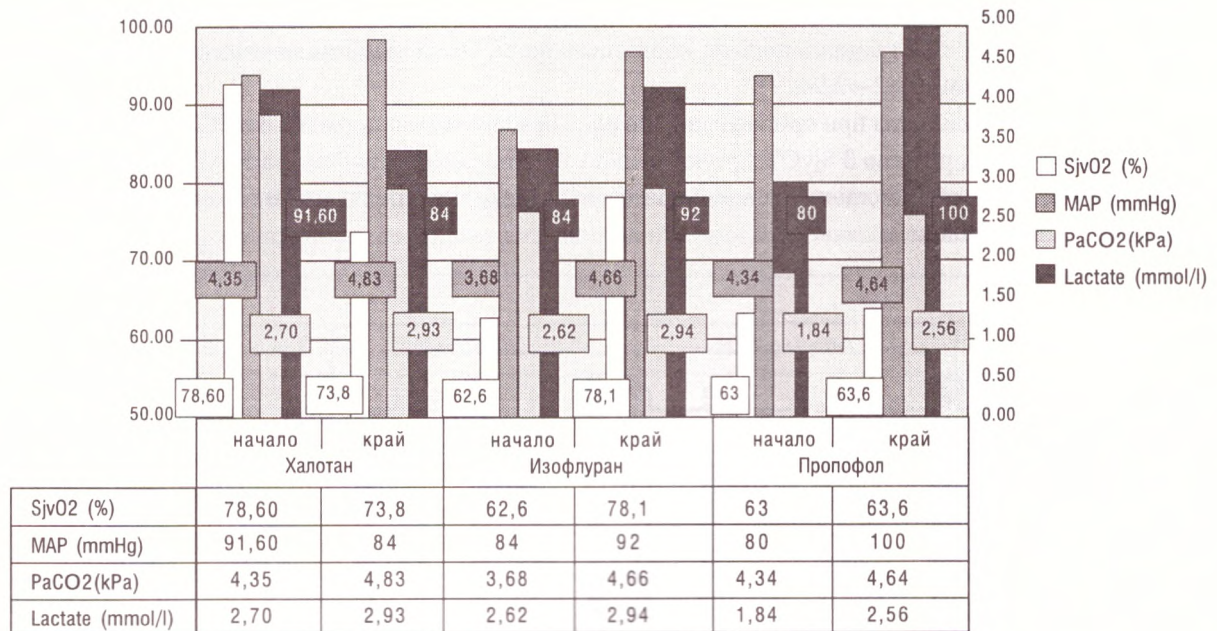
Интересна е ситуацията при пропофола. При една незначителна промяна в pCO_2 - 4,34→4,64 kPa, липсват практически промени в $SjvO_2$. Отчетеното значително покачване на MAP /20 mm Hg/ не се е отразило на $SjvO_2$. Стойностите на лактата са най-ниски от трите групи болни- 1,84→2,56, и са в границите на нормата.



Фиг. 1. Стойности на $SjvO_2$ в началото и края на операцията



Фиг. 2. Стойности на булбус-венозния лактат в началото и края на операцията



Фиг. 3. Промени на SjvO2, MAP, PaCO2, булбус-венозен лактат в началото и края на операцията

ИЗВОДИ

Смятаме, че въвеждането на SjvO2-мониторирането в рутинната невроанестезиологична практика е много полезно и наложително, понеже се дава възможност за по-добро обективизиране и прецизиране на прилаганата при мозъчни тумори хипервентилация в сравнение със стандартното ETCO2 и PaCO2. Независимо, че мониторирането е при малка група болни, при това с мозъчни тумори, може спокойно да се каже, че то би било от полза и при пациенти с интракраниални аневризми като индикатор за евентуална мозъчна исхемия, особено в съчетание с мониториране на PtiO2. Адекватността на мозъчната оксигенация и влиянието на различните анестетични агенти, може да се установи и в комбинация с проследяване стойностите на лактата в bulbus jugularis.

Какво е съвършено очевидно?

При анестезия с пропофол SjvO2 е най-ниска, но в нормални граници, по време на цялата операция. Това е резултат на мозъчната вазоконстрикция, но едновременно с това и стойностите на лактата в bulbus jugularis са по-ниски, което говори за адекватна мозъчна оксигенация (9) и нетоксично подтискане на ММ (10). Влиянието на MAP върху SjvO2 е незначително - 20 мм Hg промяна в MAP практически не оказват влияние.

Промените на SjvO2 при използване на инхалационните анестетици халотан и изофлуран са синхронни с тези на MAP. Причината е мозъчната вазодилатация, резултат на която са и по-високите стойности на SjvO2-МК е много по-увеличен при халотана, отколкото при изофлурана. Анестетиците повлияват авторегулацията на мозъчното кръвообращение, при което то става зависимо от стойностите на MAP. Смятаме, че отчетливо повишените стойности на SjvO2 в края на операцията с изофлуран може и да са фалшиво повишени /при 1 от пациентите SjvO2 се променя от 57,9 начало → 88,6 - край/, в резултат на екстракраниална контаминация. Известно е, че ММ се подтиска повече при изофлуран, отколкото при халотан (11). Трайно повишените нива на лактата в bulbus jugularis при халотан и изофлуран указват, вероятно, на токсично подтискане, в известна степен, на ММ.

Лумерамура

1. Werner C, Kochs E: Cerebral blood flow and metabolism, in : Albin MC: Textbook of Neuroanaesthesia. McGraw-Hill, 1997: 52.
2. Fabregas N, Gomar C: Monitoring in neuroanaesthesia: update of clinical usefulness, EJA, 2001, 18, 423-439.
3. Puybasset L, Abdennour L, Muller JC: Non-invasive assessment of brain microcirculation, 10th ESA meeting, Refr. Course Lectures, 2002, Nice, 231-235.
4. Veselis R et al: Central nervous system monitoring during anesthesia and surgery, in: Neuroprotection, ed. By Thomas JJ Blanck, Williams&Wilkins, 1997:99-103.
5. Fabregas N, Gomar C: Monitoring in neuroanaesthesia: update of clinical usefulness, EJA, 2001, 18, 424.
6. Matta BF et al: A critique of the intraoperative use of jugular bulb catheters during neurosurgical procedures. Anesth Analg, 1994; 79: 745-750.
7. Dings et al: Clinical experience with 118 brain tissue oxygen partial pressure catheter probes. Neurosurgery, 1998; 43: 1082-1095.
8. Fang Luo, E.Wang et al: Effects of desflurane on jugular bulb gases and pressure in neurosurgical patients, J Neurosurg Anesth., 2002, 14, 12-15.
9. Diprivan. Technical Monograph, ICI Pharmaceuticals: Effects on cerebral circulation and metabolism, 1992: 109-110.
10. David S.Warner: Effects of anesthetic agents and temperature on the injured brain, in: Albin MC: Textbook of neuroanaesthesia. McGraw-Hill, 1997: 597.
11. Вж. бел. I: 37.

УСЛОЖНЕНИЯ В НЕВРОХИРУРГИЯТА

К. Романски - МУ - София

Катедра Неврохирургия

Твърде голямо е разнообразието в концепциите на неврохирурзите по отношение това как да се дефинира усложнение и какво постоперативно състояние или събитие да се счита за усложнение (Arrizo, 1993).

Независимо от липсата на абсолютно прецизна дефиниция повечето неврохирурзи се обединяват около следните характеристики на понятието постоперативното усложнение:

1. Да бъде неочаквано.
2. Да бъде причина за пролонгиран болничен престой в сравнение със средния за определен тип хирургия.

3. Да бъде нежелано от хирурга, пациента или трето лице.

4. Да бъде свързано с оперативното лечение.

5. Да не е било предварително планирано.

Възможно ли е да се избегнат напълно усложненията в неврохирургията?

Не!

Тъй-като неврохирургията е вид сложна човешка дейност изискваща извънредно висока степен на квалификация - комбинация от значителен обем високо специализирани знания и технически сръчност при прилагане на модерни съвременни технологии, продължителна физическа издръжливост и психоемоционална уравновесеност, на нея са присъщи рискове от неблагоприятен резултат - постоперативен морталитет или морбидитет.

Всеки от нас е наблюдавал неблагоприятен резултат след осъществяване на технически безупречна операция на сложна, критично локализирана неврохирургична лезия, вследствие на тривиални усложнения като постоперативни инфекции или хеморагии.

Това налага сериозен анализ, с оглед постигането на минимален процент усложнения.

Предлагам на вниманието предимно на младите неврохирурзи следните най-обща препоръчителни мерки свързани с най-честите усложнения в неврохирургията: постоперативните хеморагии и постоперативните инфекции, като специфичните особености за отделните видове неврохирургична патология, ще представят другите доклади на сесията.

Постоперативни хематоми:

Определяне на контингента болни с повишен риск от постоперативна хеморагия:

Болни в напреднала възраст и/или артериална хипертония, болни с диабет, атеросклероза, чернодробна недостатъчност, болни с коагулопатии /тромбоцитопении - под 50.000 тромбоцитата неврохирургичните интервенции се забранени, а под 100, 000 с неприемлив риск - хазартни, болни на антикоагуланти при тях интервенцията е позволена след не по-малко от 6 часа след преливане на пресна плазма и vit. K, а при хемофилици след възстановяване на липсващите фактори 9 и/или 11. / , болни със значителна интраоперативна кръвозагуба (Rarick and Feinstein, 1993)

Интерес будят някои наскоро публикувани данни (Gerlach et al., 2002) сочещи ролята на фактор 13, който нормално осъществява свързването на фибриновите мономери и увеличава резистентността на коагула спрямо фибринолизата. В анализирания от тях материал от 910 неврохирургични интервенции са наблюдавани 39 постоперативни хеморагии налагащи реоперации (4.3%). При това риска за постоперативна хеморагия при пациенти с по-ниски стойности на фактор 13 (>60%) е 6.4 пъти по-висок а при съчетание с ниски постоперативни нива на фибриногена се е оказал 12 пъти по-висок. До известна степен изненадващо в същото проучване РТГ не е показало отклонения пре- и постоперативно, а тромбоцитния брой е показал отклонения (снижение) само постоперативно.

Дефиниране на рисковите лезии:

Независимо, че всяка неврохирургична интервенция би могла да бъде последвана от постоперативна хеморагия по-голяма е статистическата вероятност това да се получи при:

Болни с богато кръвоснабдени тумори : глиобластоми, олигодендроглиоми, менингеоми, метастази (от меланом, хориокарциноми, бъбречни и белодробни карциноми), артериовенозни малформации.

Стратегии за избягване:

1. Търпелива и педантична хемостаза с локализиране и коагулиране на кървящите съдове с прилагане на по-големи увеличения.
2. Не бива да се надценява хемостатичният ефект на локални средства (хемостатични гъбки, сърджисел и др.), особено в случаите на артериално кървене.
3. След приключване на хемостазата е необходимо невроанестезиста да повиши артериалното налягане до обичайното предоперативно и дори 10-20мм Hg по-високо и чак след като проверката покаже липса на каквото и да било кървене да се пристъпи към следващия етап от операцията.
4. Безупречно херметизиране на дурата, задължително поставяне на дуропериостални шевове, ликвидирание на кървенето от диплоичните съдове, bipolarна коагулация на кървящите пунктове по мускули, подкожие. Епидуралният и субгалеален дрен не са гаранция срещу постоперативни хеморагии.
5. Невроанестезиологичният екип трябва да осигури гладко събуждане и постоперативна аналгезия /за предпочитане опиоидна/.

Това се илюстрира убедително в наскоро публикувано съобщение на Vassilouthis и сътр.(1999). Те представят контингент от 526 оперирани пациенти, при които краниотомията и останалата част от интервенцията са осъществени с помощта на дълбока опиоидна анестезия, а извеждането от анестезия е било пролонгирано в рамките на $1/2$ до 2 часа. При всичките краниотомирани пациенти е бил проведен КТ и не са били установени данни за постоперативен хематом.

6. Болните с артериална хипертония е препоръчително да се поставят на перфузор с хипотензивен медикамент за 24-72 часа и мониториране на артериалното налягане. Прилагайки, подобна схема на поведение в последните месеци и години установихме снижения на честота на постоперативните хематоми налагащи спешна евакуация.
7. Да се осигури постоянно наблюдение и своевременно регистриране на нивото на яснота на съзнанието най-добре чрез прилагане на GCS и неврологичния статус.
8. При психомоторна възбуда, сомнолентност, поява на нова огнищна с-ка или утежняване на предоперативната - спешно СТ или ревизия.

В това отношение е необходимо да се споменат публикуваните от Hussain et al.(2001) резултати отразяващи проучване върху 184 краниотомирани болни. При 40 болни (22%) спешно (в рамките на 48 часа) е било осъществено скениране поради подозрение за постоперативна хеморагия, но само в 5 случая се е наложило евакуация на хематом .т.е. в конкретната клиника неврохирурзите са показали склонност да надценяват вероятността от постоперативен хематом като причина за клиничното влошаване.

Постоперативни инфекции:

Необходимо е да се изтъкне, че ЦНС се счита за имунологичен вакуум, с характерна много бавна реакция на мобилизация и насочване на защитните механизми срещу микробното проникване. Това позволява бързо мултиплициране на пенетриралите бактериални причинители с последващ деструктивен ефект върху нервната тъкан и съпровождащ тежък морбидитет. В забележителните ранни експериментални данни от преди почти един век са демонстрирани възможностите за предизвикване на тежък менингит, сепсис и летален край чрез въвеждане в субарахноидното пространство само на 20 единици от формиращи колонии Грам-негативни бацили, както и фактът, че количеството на бактерии водещо до летален край при въвеждане в нервната тъкан представлява една милионна от количеството при интравенозна апликация (Gormley et al.,1996).

Друга забележителна особеност на гръбначномозъчната течност е липсата на данни за антибактериална активност в нея. Нивата на имуноглобулините в нея са извънредно ниски. Така например IgG и IgA в гръбначномозъчната течност са само 0.5% от тези в серума а тези на IgM са от 0 до 4.3мг/дл. При навлизане на микробиални агенти те се повишават но достигат само от 0.43 до 4.1 за IgA и от 3.1 до 9.9 за IgG

Определяне на рисковия контингент:

Болни с:

1. данни за имунодефицитно състояние /левкопении, хипоимуноглобулинемии/, 2. след ирадиация в зоната на планираната краниотомия, 3. реоперации /особено ранни/, 4. продължителен предоперативен и /или следоперативен престой; 5. пролонгирано стероидно лечение; 6. нарушена анатомична бариера, постеперативна ликворея, постоперативни субгалеални колекции. (Leedom and Holton, 1993; Gormley et al., 1996; Korinek, 1997)

Превантивни мерки:

1. Никога да не се игнорира спазването на асептиката от оперативния и анестезиологични екипи както и целия персонал от операционната зала.
Да се настоява за предоперативно измиване на главата с антибактериални сапуни.
2. Императивна е максимално атравматична оперативна техника /некротичната и инфарцираната мозъчна тъкан, мускули и кожа са отлична среда за постоперативни инфекции/.
3. Трябва да се осъществи пълна херметизация на дурата след приключване на основната част от операцията, да се осигури пълна изолация на параназалните синуси и мастоидните клетки, ако са отворени. Препоръчително е да се прилагат само автогенни тъкани за покриване на дефектите.
4. Задължително да се осигури периоперативна антибиотична профилактика при застрашения контингент с антибиотици отговарящи на най-често установяваната бактериална флора и преминаващи кръвноомозъчната и кръвноликворна бариера в достатъчни концентрации.

Литература

1. Appuzo, M.J.: *Brain Surgery. Complications Avoidance and Management*. Churchill Livingstone, New York, 1993
2. Gerlach R. Tolle, F., Raabe, A., Zimmermann, M., Siegemund, A., Seifert, F.: *Increased risk for hemorrhage after intracranial surgery in patients with decreased factor XIII activity: Implications of prospective study*. *Stroke* 33:1618-1623(2002).
3. Gormley, W.B., del Busto, R., Saravolatz, L. D., Rosenblum, M.L.: *Cranial and Intracranial Bacterial Infections*.: In *Neurological Surgery*, (J. Youmans, W.B., ed.): Saunders Co Philadelphia, 1996, vol.5 Ch.148 pp.3191-3220.
4. Hussain, S.A. Selway, R., Harding, C. Polkey, C.E.: *The urgent postoperative CT scan: a critical appraisal of its impact*. *Br. J. Neurosurg.* 15 : 116 -118(2001).
5. Korinek, A.M.: *Risk factors for neurosurgical site infections after craniotomy: A prospective multicenter study of 2944 patients*. *Neurosurgery* 41: 1073-1081(1997).
6. Leedom, J.M., Holton, P.D.: *Infectious Complications: In. Brain Surgery. Complications, Avoidance and Management*. (M.J.Appuzo, ed.) Churchill Livingstone, New York, 1993. vol. 1 pp. 127-144.
7. Rarick, M.U., Feinstein, D.I.: *Hematological Problems and Complications*. In: *Brain Surgery. Complications, Avoidance and Management*. Churchill Livingstone, New York, 1993. vol.1 pp.145-155.
8. Vassilouthis, J., Anagnostaras, S., Papandreou, A., Dourdonas, E.: *Is postoperative haematoma an avoidable complication of intracranial surgery*. *Br.J.Neurosurg.* 13: 154-157 (1999)

Адрес за кореспонденция:

Проф. д-р К. Романски, д.м.н.
1431 София
МБАЛ Александровска
Клиника по Неврохирургия

КОМПЛИКАЦИИ В ХИРУРГИЯТА НА ВЕСТИБУЛАРНИТЕ ШВАНОМИ

В. Герганов, К. Романски, В. Бусарски, Хр. Рангелов, Ил. Илиев

Клиника по неврохирургия

Университетска Александровска Болница, София

Резюме

Цели: да се анализират усложненията, настъпили при лечението на болните с вестибуларни шваноми, както и възможностите за предотвратяването и лечението им. Анализирани са възможните фактори, обуславящи появата на постоперативни компликации, както и връзката между радикалността и етапността на туморни ексцизии и честотата на постоперативните усложнения.

Материал и методи: ретроспективно проучване, обхващащо болните с вестибуларни шваноми, оперирани последователно за 11 годишен период.

Резултати: най- често засегнати са каудалната група ЧМН- 8,8%, Ликвореята е била най- често през оперативната инцизия- 5%. Леталитетът е 8,8%. Най- висок е леталитетът е във възрастовата група над 60г. Анализът на усложненията спрямо радикалността на оперативната интервенция показва, че значима разлика има в честотата на ликвореята и на съдовите усложнения- те са по- висока при тотална екстирпация. При многоетапните операции е по- високата честота на ликвореята.

Изводи: Големият размер на шваномите в серията обуславя и по- високата честота на някои усложнения. Анализът на честотата на усложненията не потвърждава очакваната по- голяма безопасност при етапното отстраняване на тумора. Не се наблюдава и съществено намаление на усложненията при субтотална екстирпация. Златен стандарт в хирургията на вестибуларните шваноми остава тоталната екстирпация, осъществена еднотапно.

COMPLICATIONS OF THE SURGICAL TREATMENT OF VESTIBULAR SCHWANNOMAS

V. Gerganov, K. Romansky, V. Bussarsky, Chr. Rangelov, Il. Iliev

Clinic of Neurosurgery

University Hospital „Aleksandrovska“ Sofia

Summary

Objective: to analyse the complications of the surgical treatment of patients with vestibular schwannomas, as well as the methods for their prevention and treatment. Different issues that could increase the complications rate- epidemiological factors, radicality and stages of treatment, have been examined

Materials and methods: retrospective study of the patients with vestibular schwannomas, operated consecutively in a 11 year period.

Results: The most frequently affected cranial nerves was the caudal group- 8,8%. CSF leak occurred most frequently through the operative incision- 5%. The mortality rate was 8,8%. The mortality was highest in the seventh decade. Total tumor removal increased the risk of CSF leak and vascular complications. Tumor removal in several stages increased the frequency of CSF leaks.

Conclusions: The large size of the lesions in this series lead to the higher morbidity rate. The analysis of the complications did not confirm the expected greater safety of staged tumor removal. The subtotal tumor

removal did not lower substantially the morbidity either. The optimal treatment option for vestibular schwannomas is the total tumor removal, accomplished in one stage.

Key words: *acoustic neuroma, complications, CSF leak, vestibular schwannoma.*

Въпреки напредъкът в оперативното лечение на вестибуларните шваноми, постигнат през последните 30 години, общия морбидитет при тези процедури остава все още висок - 9,2- 15% (5,8,19).

Един от методите за редуцирането им е предложен още през 1925 г. от W. Dandy, който публикува серия от болни с големи тумори, отстранени на няколко етапа. При реоперациите Dandy забелязва, че остатъчният тумор е по-мек, некротичен и относително аваскуларен (4). Етапна екстирпация е индицирана при големи шваноми, причиняващи сериозна дислокация на ствола, при силно кървящи лезии, с плътна консистенция, липса на ясен арахноиден план или промяна на виталните показатели при работа върху медиалната туморна част, която често е вклинена дълбоко в субстанцията на мозъчния ствол (4,10).

С оглед намаляване на усложненията редица автори препоръчват малки участъци от капсулата на шванома, срастнали интимно със ствола, някой от съдовете или ЧМН, да се оставят неекстирпирани (3,14). Естествената еволюция на шванома позволява остатъчният тумор да се наблюдава чрез серийни МРТ или да се подложи на радиохирургична терапия.

Целта на настоящето проучване е да се анализират усложненията, настъпили при лечението на болните с вестибуларни шваноми, както и възможностите за предотвратяването и лечението им. Анализирани са възможните фактори, обуславящи появата на постоперативни компликации, както и връзката между радикалността и етапността на туморни ексцизии и честотата на постоперативните усложнения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Направено е ретроспективно проучване, обхващащо болните с вестибуларни шваноми, оперирани последователно за периода 1991- 2001г. в Клиниката по неврохирургия на Университетска Александровска Болница.

Проучени са клиничните истории, оперативните протоколи, резултатите от образните изследвания и контролните прегледи.

Обект на мултивариативен анализ бяха следните фактори- епидемиологични показатели (пол, възраст, лява/дясна локализация), радикалност и етапност на туморната ексцизия. Другите предполагаеми фактори, определящи изхода, като размер на тумора, оперативен достъп и опит на хирурга, не бяха анализирани. В тази серия от болни те са константни величини.

СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ

При анализа на резултатите е приложена аркусинусовата трансформация на Fisher (метод на Fisher) за алтернативен анализ и критерий и за сравняване на две оценки на относителни дялове. За целта бе използван BMDP statistic software.

РЕЗУЛТАТИ

Обща характеристика на оперираните болни:

Оперирани са 135 пациента, като броя на операциите е 216. Едноетапни са 59,2% от операциите, многоетапни- 40,8%. Жени са 58%, а мъже- 42%. Средната възраст е 49г., като възрастовия диапазон е между 17 и 74г.

С левостранна локализация са 51%, а с десностранна- 49%. Двустранни са при 3 пациента. 1,5% са във II-и стадий, 0,7% са в III-и, а 97,8%- в IV-стадий по Коос. Тотална туморна ексцизия е постигната в 43%, субтотална- в 51% и парциална- в 37%.

Характеристика на усложненията:

Честотата на различните усложнения е представена на **таблица 1**. От анализираниите ЧМН най-често засегнати са каудалната група - при всеки единайсет пациент.

Ликвореята е била най-често през оперативната инцизия. При половината от ликвореите бе необходимо оперативно лечение, докато останалите, както и единствения случай на ринорея, бяха овладяни с консервативни методи. Оторрея не сме наблюдавали.

В 5,1% наблюдавахме симптоматична хидроцефалия, развила се постоперативно. В половината от случаите се имплантира шънтова система, а в останалите се постави временен външен вентрикулен дренаж. Оперативно лечение на формирано се псевдоменингоцеле бе извършено при 1 пациент.

Най-честите соматични усложнения бяха пневмонията и белодробния тромбемболизъм.

Най-висок, със статистически значимо доминиране ($U=1,959-2,606$; $p<0,05$), е леталитетът е във възрастовата група над 60г. В тази група е по-висока честотата на стволите инсулти, пневмонии и тромбемболизъм ($p<0,05$). 75% от болните със стволови инсулти са екзистирали, а 31,6% от екзистиралите са били с булбарна пареза.

Анализът на усложненията спрямо радикалността на оперативната интервенция (**табл.2**) показва, че значима разлика има в честотата на ликвореята и на съдовите усложнения - те са по-висока при тотална екстирпация ($U=2,024$, $U=2,11$; $p<0,05$).

На **табл. 3** показан анализа на усложненията спрямо етапността на оперативната интервенция. Статистически значима ($U=2,49$; $p<0,05$) е само по-високата честота на ликвореята при многоетапните операции.

Таблица 1. Постоперативни усложнения

Усложнение	Честота %
VI-и ЧМН	0,5
Каудални ЧМН	8,8
Хемиплегия	0,9
Хеморагични усложнения	1,7
хеморагия в туморното ложе	0,9
церебеларна х.	0,4
интравентрикулна х.	0,4
Стволов инсулт	2,2
Ликворея	5,5
ринорея	0,5
през инцизията	5
Хидроцефалия	5,1
Псевдоменингоцеле	0,8
Възпалителни усложнения	
менингит	3,2
асептичен менингит	0,9
ранева инфекция	0,9
абсцес в ПЦЗ	0,4
Пневмония	3,7
Белодробен тромбемболизъм	1,8
Леталитет	8,8

Таблица 2. Усложнения при операции с различна степен на радикалност

	Тотална	Субтотална	Парциална	Общо
Общ брой опер.	47	71	89	207
Леталитет	4 (8,6%)	6 (8,4%)	8 (8,9%)	18
Булбарна с-ка	4 (9%)	6 (8%)	11 (12%)	21
Ликворея	5 (11%)	5 (7%)	2 (2%)	12
Хидроцефалия	2 (4%)	4 (5,6%)	6 (6,7%)	12
Съдови усложн.	4 (8,5%)	3 (4%)	1 (1%)	8

Таблица 3. Усложнения при едноетапни/многоетапни операции

	Едноетапна 128 операции	Многоетапна 88 операции	общо
Леталитет	13 (10%)	6 (6,8%)	19
Булбарна с-ка	16 (12,5%)	5 (5,7%)	21
Ликворея	3 (7%)	9 (10,2%)	12
Хидроцефалия	7 (5,4%)	5 (5,6%)	12
Съдови усложн.	5 (3,9%)	5 (5,6%)	10

ДИСКУСИЯ

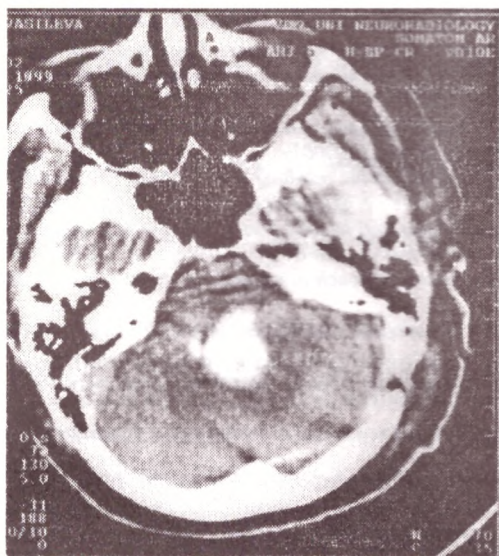
Определенията за неврохирургично усложнение в литературата са разнообразни. Те варират от субективната оценка за „незадоволителен изход, който е в причинно-следствена връзка с хирургичното лечение“ до по-общата дефиниция, включваща задължително компонентите „нежелан“, „неочакван“ и „свързан с лечението“ (1). Според последното определение, което приемаме и ние, загубата на слух и парезата на п. facialis след оперативно отстраняване на вестибуларен шваном, не са хирургично усложнение.

Интраоперативната лезия на ЧМН е следствие от нарушаване на кръвоснабдяването им или от механична увреда на нерва- директна или индиректна. Индиректна е например увредата на п. cochlearis при неправилната дисекция на тумора от нерва в посока от латерално към медиално. Освобождаването на нервите трябва да се извършва едва след като се постигне достатъчна по обем екзентерация. Честотата на увреждане на п. abducens в нашата серия- 0,5%, съответства на честотата в най-големите публикувани серии- 0- 1,5% (14,19,20,23,25). По-висок е процента на лезията на каудалните нерви- 8,8%, в литературата- 1,3-6%. Възможното обяснение за този висока честота е големия размер на туморите в нашата серия. Както изтъква М. Aruzzo (1), каудалната група ЧМН обикновено се уврежда при дисекцията им от тумора при големи по размери шваноми. Дислоцираните и компримирани нерви са особено чувствителни на увреда. Честотата на съдови усложнения- исхемични или хеморагични, са сравними с честотата им в публикуваните серии- 0- 2,4%. Хеморагиите в туморното ложе и епи/субдуралните хематоми- общо при 7 пациента, бяха евакуирани хирургично (фиг.1).

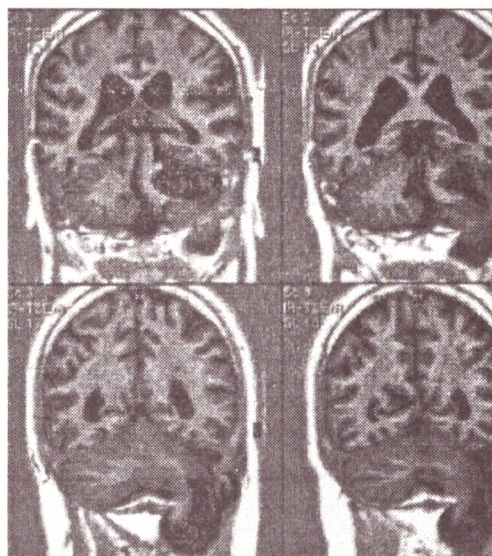
Причините за развитие на ликворея постоперативно са субоптимално затваряне или нарушено зарастване на оперативната рана, ранева инфекция, повишено вътречерепно налягане или отворени мастоидни клетки. Според Pigouzman F. et al (15) и Yasargil MG (25) основната причина за появата ѝ е хидроцефалията. Най-често се развива ринорея или ликворея през оперативната рана. Отореея се наблюдава изключително рядко при ретросигмоидния достъп- вследствие перфорация на тембрала туморални при поставяне на кохлеарни електроди за мониториране на функцията на п. cochlearis (2). При нашите болни с ликворея са 5,5%, като преобладаващата част са през оперативната инцизия. Поведението ни в тези случаи в началото е консервативно - елевация на горната част на тялото, допълнителни шевове, стегната превръзка, отбрементелни лумбални пункции или поставяне на спинален дренаж. При петима от болните се наложи хирургична ревизия.

Общата честота на ликворея при нашите болни съответства на данните в литературата- 3-25% (8,9,18,20,21,23-25). Значително по-ниска е честотата на ринорея- 0,5%, докато всичките болни с ликворея в серията на Yasargil MG (25) и 90% от болните на Brennan JW et al. (2) и на Hoffman RA (9) са с ринорея. Ринореята е резултат от незатваряне на отворени въздушни клетки. Появата ѝ зависи от степента на пневматизация на темпоралната кост, която е силно вариабилна. Въздушните кухини на темпоралната кост формират въздушни канали, които могат да достигнат до arachnoid granulations. Тези въздушни пространства се отварят при ретросигмоидния достъп или при отварянето на meatus acusticus internus. Пневматизация над, зад или под меатуса е наблюдавана в 22% от изследваните от Lang J et Kerr AG темпорални кости (12). Ниската честота на ринорея при нашите болни може да се обясни с неотварянето на МАИ в голяма част от тях. Това се потвърждава и от наблюденията на Hoffman RA (9). При всички болни с ликворея, оперирани от автора, е отворен МАИ, а в случаите, в които цялостта на канала не е нарушена, не имало нито един случай на ринорея.

Според повечето автори наличието на ликворея повишава риска от развитие на менингит. Общата честота на менингит в серията на Hoffman RA (9) е 1%, а при болните с ликворея нараства до 13%. Подобни са наблюденията на Glasscock ME et al. (6). Няма консенсус относно връзката между появата на ликворея и размера на тумора. Brennan JW et al. (2) и Glasscock ME et al. (7) откриват такава зависимост, докато Hoffman RA (9) и Rodgers GK et Luxford WM (17)- не. Развитието на ликворея не зависи от достъпа, опита на хирурга, пола, възрастта на болния, радикалността на операцията (2,9). За разлика от тези данни, ние открихме статистически значимо увеличение на



Фиг. 1 Постоперативен интравентрикулен кръвоизлив, който претърпя пълно спонтанно обратно развитие, без неврологични последици.



Фиг. 2. Постоперативно псевдоменингеоцеле преди реоперацията на болен, опериран за първи път в друга клиника

честотата на ликвореята при тотална екстирпация в сравнение с групата с парциална, както и при многоетапната туморна екстирпация.

За намаляване на ликвореята от голяма полза е използването на ендоскопска техника. Тя позволява да се огледа внимателно МАИ в търсенето на отворени или ненапълно запушени въздушни клетки (11,13,22).

Постоперативната хидроцефалия е най-често комуницираща. В различните публикувани серии е между 2 и 15% (3,15), а при оперираните от нас болни- 5% и не зависи от радикалността и етапността на лечението. Появата ѝ е резултат от повишена концентрация на протеини в ликвора или развитие на арахноидит, вследствие на имунологични или възпалителни промени. Псевдоменингеоцеле или субгалеални ликворни колекции се развиха при 0,8% от нашите болни, което е по-ниско от литературните данни- 1,7- 9,2. При един пациент се коригира оперативно. Yasargil MG (25) и Pirouzmand F. et al. (15) подчертават, че появата на това усложнение не зависи от прецизното водонепроницаемо затваряне на дулата, а от нарушения в ликворната динамика (фиг.2).

Честотата на съдовите и възпалителните усложнения, развили се при нашите пациенти, съответства на тази в големите серии. Тя не зависи от етапността на екстирпацията, но е висока в групата с тотална екстирпация, в сравнение с групата на парциална екстирпация.

Общият леталитет в нашата серия е 8%, а в публикуваните серии- 0,5- 2%. По-високата честота при нашите болни, вероятно е отражение на големите им размери. Във втората част от изследвания период леталитета показва тенденция към намаление. Той е най-голям във възрастовата група над 60г. В тази група най-голяма е честотата на стволите инсулти, пневмониите и белодробния тромбемболизъм. Няма значителна разлика в честотата на леталитета в групите с тотално/ субтотална туморна екстирпация, както и при едноетапна/ многоетапна екстирпация.

Парциалната туморна екстирпация не е дефинитивна форма, а етап на оперативното лечение. Вторият етап от лечението при тези болни е отложен поради различни причини. Анализът на честотата на усложненията при нашите болни не потвърждава очакваната по-голяма безопасност при етапното отстраняване на тумора. Не се наблюдава и съществено намаление на усложненията при субтотална екстирпация. Въпреки това, категоричен извод по отношение на радикалността не може да се направи, тъй като не могат да се предвидят усложненията при евентуалния опит за отстраняване на остатъчната туморна част, срастнала интимно към ствола или някой от ЧМН. В случаите на субтотална екстирпация. Златен стандарт в хирургията на вестибуларните шваноми остава тоталната екстирпация, осъществена едноетапно.

Лумерамура

1. Black PMcL. What is complication in neurosurgery? A practical approach. In: Brain surgery- complication avoidance and management. Ed. M.L.J. Apuzzo, Churchill Livingstone, New York 1993, pp. XXV- XXVII
2. Brennan JW, Rowed DW, Nedzelski JM, Chen JM. Cerebrospinal leak after acoustic neuroma surgery: influence of tumor size and surgical approach on incidence and response to treatment. *J Neurosurg* 94: 9- 17, 2001
3. Briggs RJ, Shelton C, Kwartler JA, Hitzelberger W: Management of hydrocephalus resulting from acoustic neuromas. *Otolaryngol Head Neck Surg* , 1993; 109:1020-1024
4. Corney CH, Jannetta PJ, et al. Staged removal of acoustic tumors: techniques and lessons from a series of 83 patients. *Neurosurgery* 1995; 37: 915-921
5. Ebersold MJ, Harner SG, Beatty CW, et al. Current results of the retrosigmoid approach to acoustic neuroma. *J Neurosurg* , 1992; 76: 901-909.
6. Glasscock ME, Kveton JF, Jackson CG, et al. A systematic approach to the surgical management of acoustic neuroma. *Laryngoscope*, 96: 1088- 1094, 1986
7. Glasscock ME, Hays JW, Minor LB, et al. Preservation of hearing in surgery for acoustic neuroma. *J Neurosurg* 1993; 78:864-870
8. Gormley WB, Sekhar LN, Wright DC, et al. Acoustic neuroma: results of current surgical management. *Neurosurgery* 1997; 41:50-60.
9. Hoffman RA. Cerebrospinal fluid leak following acoustic neuroma removal. *Laryngoscope* 104: 40- 58, 1994
10. Jannetta P. Vestibular neurilemmomas. *Clin Neurosurg* 1996, 44: 529- 549
11. King WA, Wackym PA. Endoscope- assisted surgery for acoustic neuromas (vestibular schwannomas): early experience using the rigid Hopkins telescope. *Neurosurgery* , 1999; 44, : 1095-1101
12. Lang J, Kerr AG. Pneumatization of the posteromedial air- cell tract. *Clin. Otolaryngol*, 14: 425- 427, 1989
13. O'Donoghue GM, O'Flynn P: Endoscopic anatomy of the cerebellopontine angle. *Am J Otolaryngol*, 1993; 14:122-125
14. Ojemann RG: Management of acoustic neuroma (Vestibular schwannoma) .*Clin Neurosurg* ,1993; 40:498-533.
15. Pirouzmand F, Tator CH, Ruthka J. Management of hydrocephalus associated with vestibular schwannoma and other cerebellopontine angle tumors. *Neurosurgery* 48: 1246- 1253
16. Pulec JL, Giannotta SL: Acoustic neuroma surgery in patients over 65 years of age. *Ear Nose Throat J*, 1995; 74:21-27.
17. Rodgers GK, Luxford WM: Factors affecting the development of cerebrospinal fluid leak and meningitis after translabyrinthine acoustic tumor surgery. *Laryngoscope* , 1993; 103:959-962.
18. Rosenwasser RH, Buchheit WA. Acoustic neuromas. In: Brain surgery- complication avoidance and management. Ed. M.L.J. Apuzzo, Churchill Livingstone, New York 1993, pp. 1743- 1772
19. Rowed DW, Nedzelski JM. Hearing preservation in the removal of intracanalicular acoustic neuromas via the retrosigmoid approach. *J Neurosurg* 1997 ; 86: 456-461.
19. Samii M, Matthies C. Management of 1 000 vestibular schwannomas (acoustic neuromas): surgical management and results with an emphasis on complications and how to avoid them. *Neurosurgery* 1997; 40: 11- 21
20. Sampath P, Holliday MJ, Brem H, et al. Facial nerve injury in acoustic neuroma (vestibular schwannoma) surgery: etiology and prevention. *J Neurosurg* 1997; 87 : 60-66.
21. Symon L, Pell MF. Cerebrospinal fluid rhinorrhea following acoustic neuroma surgery. *J Neurosurg*, 74: 152- 153, 1991
22. Tatabiba M, Matthies C, Samii M. Microendoscopy of the internal auditory canal in vestibular schwannoma surgery. *Neurosurgery* 38: 737- 743, 1996
23. Tonn JC, Schlake HP, Goldbrunner R, et al. Acoustic neuroma surgery as an interdisciplinary approach: a neurosurgical series of 508 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69: 161-166.
24. Vanleeuwen JP, Meijer E, Grotenhuis J ,et al. Suboccipital surgery for acoustic neuroma . *Clin-Otolaryngol*. 1996 ; 21(3): 244-51
25. Yoo MG, Management of Acoustic Neuromas, in: *Microneurosurgery Vol.IV B*, Thieme Verlag, 1996, Sect.2A, Ch.6: pp.100-123

Адрес за кореспонденция:

Клиника по Неврохирургия,
МБАЛ „Александровска“,
ул. „Г. Софийски“ №1
София 1431

ПОСТОПЕРАТИВНИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ХЕМОРАГИИ - СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ

*Р. Попов, М. Тодоров, Хр. Христов, Я. Енчев, Ст. Джендов,
Д. Андонова, И. Димитров.*

Клиника по неврохирургия, Университетска болница - „Александровска“, София.

Резюме

Прави се проучване на 36 постоперативни хематома след 5000 краниотомии за 5-годишен период 1997-2001 г. в клиниката по неврохирургия - Университетска болница „Александровска“ София и сравнение на резултатите с предишен подобен анализ 15 години по-рано. Отчита се снижение от 2.24% на 0.72% на това тежко усложнение. Резултата отговаря на най-добрите литературни данни и се дължи като на подобреният лабораторен контрол, така и на задължителната микрохирургична техника, интензивни грижи с мониториране на артериалното налягане и борба с болката. Неизменно висока остава смъртността - над 40%.

POSTOPERATIVE INTRACRANIAL HAEMATOMAS - COMPARE WITH STUDYING

*R. Popov, M. Todorov, Hr. Hristov, J. Enchev, St. Djendov, D. Andonova, I. Dimitrov
Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia*

Summary

During the period of 5 years (1997-2001), in the Clinic of Neurosurgery at University Hospital „Alexandrovska“ Sofia, were observed 36 postoperative haematomas following 5000 craniotomies. The results were compared with these of a previous study performed 15 years ago. There was a decrease in the frequency of this serious complication from 2.24% to 0.72%. The result was similar to the best data in the literature and was caused by the improved laboratory control, the sophisticated microsurgical technique and the intensive cares with an arterial blood pressure monitoring and pain reduction. The high mortality rate of the patients with a postoperative haematomas was unchanged - above 40%.

Key words: postoperative, intracranial haematoma, complications

ВЪВЕДЕНИЕ

Постоперативните интракраниални хеморагии са обичайно усложнение на неврохирургичните интервенции. Тяното протичане е винаги **драматично** и често с летален изход или изразен остатъчен дефицит. Различните статистики **показват честота 0.8 - 10.8%** при плановите и **5 - 13.5%** при спешните интервенции (2, 6). **Смъртността е от 27.5 - 32%**² но при проследяването **55%** се оказват починали или с тежки увреждания (2). **Всичко това дава достатъчно основание за внимателно изследване на резултатите и търсене на пътища за тяхното оптимизиране.**

Цел на настоящото проучване е да **сравни и анализира** сегашните резултати на клиниката с предишно подобно изследване (1).

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ:

В проучването са включени 36 постоперативни хематома от всички 5000 краниотомии извършени в клиниката за периода от 1997-2001 г. Вкл. /Табл. 1/. Кръвни колекции под 2 см, асимптомни и непре-дизвикващи хирургична активност не са включени. При всички болни са използвани стандартни пара-клинични изследвания на хемостазните показатели, микрохирургична оперативна техника и интен-зивни грижи с постоянен контрол на артериалното налягане в ранният следоперативен период.

РЕЗУЛТАТИ

В Таблицы 2 и 3 са представени сравнителните данни от двете проучвания за локализацията и нозологичните единици

Промяната в дяловото участие на различните заболявания се дължи главно на променената хирургична активност към тях. Напр. значително по-рядко се оперират първичните интрацеребрал-ни путаминални хематоми, докато броя на оперираните хипофизни аденоми, аневризми и глиални тумори е значително нарастнал. В някои от случаите се касае за хеморагично инфарциране на резиду-ален тумор, което не променя клиничното протичане и терапевтично поведение и затова са включени в общата бройка.

Таблица 1. Честота

1977 - 1986 г.	1997 - 2001 г.
181 ПОСТОПЕРАТИВНИ ХЕМАТОМА ОТ 8000 КРАНИОТОМИИ	36 ПОСТОПЕРАТИВНИ ХЕМАТОМА ОТ 5000 КРАНИОТОМИИ
2.24%	0.72%

Таблица 2. Локализация

1997-2001		1977-1988
1 = 2.7%	Епидурални	10 = 5.5%
6 = 16.6%	Субдурални	27 = 14.9%
25 = 69.4%	Интрацеребрални	104 = 57.5%
4 = 11.3%	Смесени	16 = 21.1%

Таблица 3. Разпределение по нозологични единици

1997-2001		1977-1988
41.7%	Невроепителни тумори	27.6%
16.7%	Аневризми и АВМ	4.9%
11.1%	Аденоми и краниофарингиоми	2.2%
11.1%	Менингиоми	14.9%
8.6%	Ликвородренажи	5.5%
2.7%	Метастази	5%
2.7%	Арахноидни кисти	0
0	Абсцеси и паразити	7.9%
2.7%	Стереотаксии	0.5%
2.7%	Първични хеморагии	31.5%

Изход

- 1997-2001 г. - 44.4% смъртност
- 1977-1986 г. - 43.52% смъртност

ОБСЪЖДАНЕ

Безспорно постоперативните хематоми са най-тежкото усложнение на краниалната хирургия, след което смъртността остава неизменно висока. Значително подобрените резултати до 0.72% от всички краниотомии отдаваме основно на подобреният лабораторен контрол на хемостазните показатели, подобрената микрохирургична техника, прилагана във 100% от случаите и мониторирането на артериалното налягане, както и борбата с болката.

Интересни са проучванията на някои автори върху влиянието на различни хемостазни фактори (3, 4), но категорично водещи остават хирургичната техника и интензивните грижи в ранният следоперативен период (2, 6). Показателно е и изследването (5), при което няма развитие на постоперативни интракраниални хематоми, след прилагане по протокол на опиоидна аналгезия и мониториране на артериалното налягане.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Пред - и постоперативен контрол на хемостазните показатели е задължително условие за намаляване честотата на постоперативните хеморагии
2. Микрохирургичната техника повишава качеството на работа и снижава усложненията
3. Интра - и постоперативното мониториране на артериалното налягане и борбата с болката също има решаваща роля
4. Независимо от вида на нозологичните единици и подбор и подготовка на болните, смъртността след това усложнение остава неизменно висока

Литература

1. Арнаудова В. С. - Следоперативни интракраниални хематоми. Дисертация за присъждане на научна степен „кандидат на медицинските науки“. София 1988; изд. На МА-НИИПН
2. Palmer JD, Sparrow OC, Iannotti F. Postoperative hematoma: a 5-year survey and identification of avoidable risk factors. *Neurosurgery*. 1994; 35: 1061-1064.
3. Goh KY, Tsoi WC, Feng CS, Wickham N, Poon WS. Haemostatic changes during surgery for primary brain tumours. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1997; 63: 334-338.
4. Gerlach R, Tolle F, Raabe A, Zimmermann M, Iegemann A, Seifert V. Increased risk for postoperative hemorrhage after intracranial surgery in patients with decreased factor XIII activity: implications of a prospective study. *Stroke*. 2002 Jun; 33(6): 1618-23
5. Vassilouthis J, Anagnostaras S, Papandreou A, Dourloudonas E. Is postoperative haematoma an avoidable complication of intracranial surgery? *Br J Neurosurg*. 1999 Apr; 13(2): 154-7.
6. Taylor WA, Thomas NWM, Wellings JA, Bell AB. Timing of postoperative intracranial haematoma development and implications for the best use of neurosurgical intensive care. *J Neurosurg* 1995; 82: 48-50.

УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА КРАНИОСИНОСТОЗИТЕ

К. Георгиев, Р. Аврамов, Ж. Сурчев, Хр. Цеков, Я. Енчев, Л. Нучев, М. Тодоров

Клиника по неврохирургия. Университетска болница „Александровска“, София

Резюме

Краниосиностозата е чест проблем в детската неврохирургия. Честотата ѝ варира от 0,4 до 2/1000. Лечението ѝ е единствено хирургично. Целта на настоящето съобщение е да се проучат и систематизират получените усложнения при проведеното оперативно лечение.

Материал и метод: За периода 1982-2002, в клиниката по неврохирургия на УБ „Александровска“, гр.София са били лекувани 168 болни с клинична диагноза „краниосиностоза“. Изследваните деца до една годишна възраст са били 115, до 3 години - 31, а над 3 год. - 22, като най-малкото е било на 1 месец, а най-голямото - 12 год. От мъжки пол са били 128, а от женски - 40. От тях 158 (93,43%) са били оперирани.

Резултати: При 16 пациента (10,19%) са отчетени различни усложнения от проведеното оперативно лечение. Последните са класифицирани както по времето на тяхната проява, така и в зависимост тежестта на тяхната клинична изява.

Заклучение: За намаляване на постоперативните усложнения е желателно оперативното лечение да се извършва колкото е възможно в по-ранна възраст, след обстойно изследване за наличието на придружаващи малформации, втежняващи изхода от оперативната намеса.

Ключови думи: краниосиностоза, оперативно лечение, усложнения, придружаващи малформации.

CRANIOSYNOSTOSIS IS A COMMON PROBLEM

K. Georgiev, R. Avramov, J. Surchev, Hr. Tzekov, J. Enchev, L. Nuchev, M. Todorov

Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovskia“ University Hospital, Sofia

Summary

Craniosynostosis is a common problem in pediatric neurosurgery. Its frequency varies from 0.4 to 2‰. It can only be treated through surgical intervention. The purpose of the current article is to research and organize the resulting complications in the conducted surgical treatment.

Material and methods: For the period 1982 - 2002, in UH „Alexander's“, Sofia were treated 168 patients, diagnosed with craniosynostosis. 115 of the tested children are under 1 year old, 31 under 3, and 22 older; the youngest of which 1 month old, and the oldest 12 years. Among them, 128 were male and 40 female. A total of 157 (93.43%) have gone through surgery.

Results: 16 patients (10.19%) showed different complications as a result of the surgical intervention. The complications have been classified according to the time of their appearance and their severity.

Conclusion: To reduce post-surgical complications, the intervention should be made at the earliest possible age, after a thorough check for the presence of additional malformation that can worsen the result of an intervention.

Keywords: craniosynostosis, surgical intervention, complications, additional malformation.

Краниосиностозите или преждевременното срастване на краниалните шевове е чест проблем в детската неврохирургия. Докладваната честота варира значително, но средно се преценява да е 0.4-0.7 до 2/1000 (8, 19). Когато се наблюдава срастване на един или повече шевове, може да последва компенсаторно разширение на черепа откъм оставащите отворени шевове. Последното води до

предвидима черепна деформация и в някои случаи до компресия на подлежащия мозък (1, 16).

Лечението на краниосиностозите е единствено хирургично, като индикациите за оперативно лечение са две: козметична абнормност и интракраниална хипертензия (1, 2, 5, 18, 19).

Тъй като козметичната индикация е значително по-честа, наложително е да се знаят и рисковете от оперативна намеса. Целта на настоящето съобщение е чрез катамнезно проследяване да се систематизират и анализират настъпилите усложнения от проведеното оперативно лечение на краниосиностозите.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

За периода 1982-2002, в клиниката по неврохирургия на УБ "Александровска", гр. София са били изследвани и лекувани 168 болни с клинична диагноза краниосиностоза.

Според вида на краниосиностозите те са били разделени по следния начин:

От мъжки пол са били 128, а от женски - 40. Изследваните деца до 1 год. са били 115, до 3 год. - 31, а над 3 год. - 22, като най-малкото е било на 1 месец, а най-голямото на 12 години. При пациентите са били наблюдавани подлежащи мозъчни и други малформации (табл. 2)

От тях 157 (93.43%) са били оперирани, а останалите 11 (6.55%) не е била проведена оперативна интервенция, поради отказ на родителите.

РЕЗУЛТАТИ

При 16 пациенти са били отчетени различни усложнения от проведеното оперативно лечение. Те са били класифицирани както по времето на тяхната проява (табл. 3), така и в зависимост от тежестта на клиничната им изява (табл. 4)

Таблица 1. Вид на изследваните краниосиностози и брой наблюдавани усложнения

	Брой пациенти	Брой усложнения
сагитална	86	9
бикоронарна	9	1
уникоронарна	9	0
метопична	39	2
тотална	8	0
краниофациални дизостози	12	4
некласифицируеми (2 шева)	5	0

Таблица 2. Подлежащи мозъчни и други малформации

Хидроцефалия	4
Поренцефална киста	1
Субдурален излив	1
Персистиращ тимус	2
Вроден сърдечен порок	1
Гастродуоденален рефлукс	1
Ингвинална херния	1
Хиатална херния	1
Вродена тазобедрена лусация	1
Res varus	1

Таблица 3. Наблюдавани усложнения в зависимост от времето на тяхната изява

непосредствени (по време на операцията)	3
ранни (до 30 дни от операцията)	3
късни (след 30 дни от операцията)	10

Таблица 4. Наблюдавани усложнения в зависимост от тяхната клинична изява

I вид (потенциално животозастрашаващи)	клинична смърт	1
	разкъсване на дурални синуси обилно кървене	2
II вид (сериозни компликации)	тежък анемичен синдром	1
	остеомиелит на ламбото	2
	супуриране на раната	2
III вид (незначителни усложнения)	дефект, изискващ пластично затваряне 4-7 год. след операцията	5
	ликворна подкожна колекция	1
	кожна фистула	1
	голям кожен цикатрикс	1

ДИСКУСИЯ

Лечението на краниосиностозите е единствено оперативно и има за цел:

1. Да коригира черепната деформация и
2. Да се отбременят мозъка и очните нерви от повишеното интракраниално налягане (1, 2, 5, 18, 19).

Повечето пациенти с преждевременно срастване на един шев са насочени към неврохирургията поради козметична абнормност, а това е достатъчна индикация за оперативно лечение, когато родителите (или пациентът, ако е достатъчно голям) са убедени в това (2, 5, 11, 19). Когато преждевременното шевово затваряне не е коригирано, с растежа на детето козметичната абнормност се влошава и може да обхване дори и лицето и да доведе до тежки абнормности (4, 11, 19).

Повишеното интракраниално налягане е присъщо за различните форми на краниосиностози. То се наблюдава, когато има несъответствие между мозъчния растеж и интракраниалния капацитет. Наистина наличието му е по-характерно за срастване на повече от един шев (4, 19). При наличие на ИКХ нуждата от оперативно лечение е наложителна, за да се предпазят мозъкът и зрителните нерви от увреда.

Операцията за коригиране на деформациите от шевова синостоза може да бъде извършена на всяка възраст, но колкото по-рано е извършена толкова са по-добри резултатите (1, 11, 12, 15, 19). В последните години с развитието на анестезиологията и новите краниофациални техники, надделява мнението за ранно оперативно лечение, преди функционални, физиологични и социални ограничения да са се развили в пациента (11).

Идеалното време за лечението на краниосиностозите е ранното детство (1, 3, 5, 8, 17). При 71% от нашите случаи оперативното лечение бе проведено, когато пациентът бе на възраст по 1 година. Това е така защото:

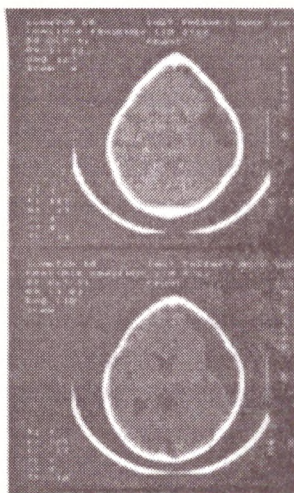
1. Костта се огъва и моделира много лесно (скъсява се времето на операцията).
2. Всички дефекти ще реосифицират бързо.
3. Бързият растеж на мозъка и генерираните от това сили могат да бъдат използвани и
4. Ранното отстраняване на синостозиралите области е от полза за съседните области. Когато корекцията на краниосиностозите не е била извършена в ранно детство, оперативната намеса става по-трудна (костните дефекти, образувани по време на операцията се затварят трудно и съседните области, напр. орбито-назалните при платицефалната могат да не бъдат моделирани). Освен това проучванията за корелацията между интракраниалното налягане и интелектуалния коефициент показват също, че резултатите са по-добри, когато операцията е извършена по-рано (11, 14, 15). Детето няма спомен за малформацията си и за извършената операция.

Поради факта, че повечето от пациентите с краниосиностози се оперират поради козметичната деформация на черепа, нужно е да се отчетат и риска от предприетата оперативна намеса. Желателно е преди предприемането на оперативното лечение да се знае дали съществуват и други абнормности, които могат да увредят по-нататъшното развитие на пациента^{6,13}.

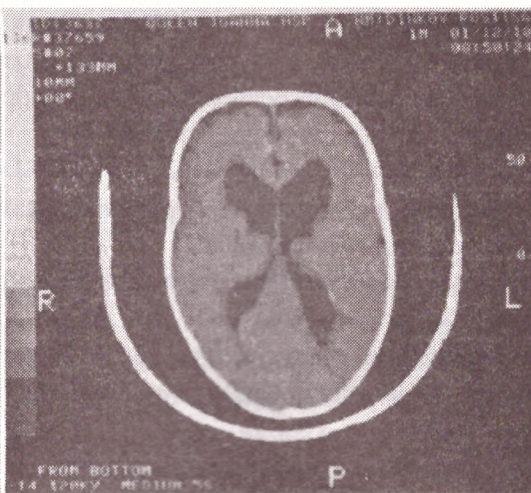
На **табл.2** са дадени наблюдаваните подлежащи мозъчни и други малформации при нашите случаи. 14% от нашите наблюдения бяха съпътствани от различни мозъчни и други малформации, които изискваха допълнително лечение. На **фиг. 1** са представени случаи със субдурален излив и тригоноцефалия (**фиг. 1а**), както и сагитална краниосиностоза с хидроцефалия (**фиг. 1б**).

При 16 пациента или 10.19% от оперираните болни наблюдавахме различни по вид усложнения (**фиг.2** и **фиг.3**).

По-големият процент усложнения, отчетен от нас в сравнение с други автори (2, 3, 7, 9, 10, 12, 17, 18), най-вероятно се дължи както на разнородността на оперираните краниосиностози (**табл.1**) така и на факта, че при голяма част от оперираните използвахме нови методики за лечение (напр. при сагиталната, метопичната и унилатералната коронарни синостози). От друга страна разглеждайки използваните оперативни методи прави впечатление, че колкото по-сложни екстензивни и дълготрайни са методиките, толкова по-често се наблюдават и постоперативни усложнения (**табл.5**)



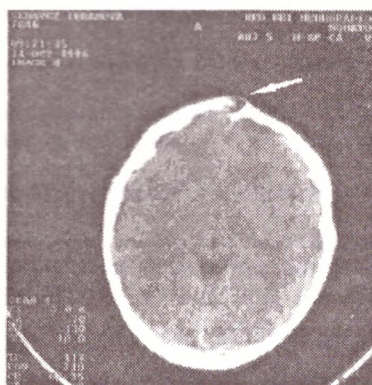
Фиг. 1а



Фиг. 1б



Фиг. 2 Остеомиелит 2 мес. след операция за тригоноцефалия



Фиг. 3 Костен дефект тип „растяща фрактура“ 2,5 год. след операция бикоронарна краниосинустоза

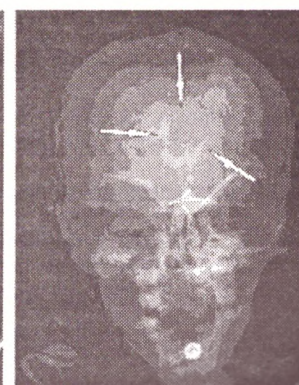


Таблица 5. Използвани оперативни методи и брой настъпили усложнения

	Брой пациенти	Брой усложнения
група А - прости синектомии (изрязване на променения шев)	10	1
група Б - линейни краниектомии (с обхващане и на съседни области от променения шев)	8	1
група В - екстензивно ремоделиране на свода на черепа	117	10
група Г - фронторбитално изместване напред с моделиране или не на супраорбиталната костна плочка и фронталната област	22	4

Таблица 6.

	% усложнения при нашите наблюдения	% усложнения при останалите автори
Сериозни усложнения		
кръвозагуба 1.91%	3.6%	4.6%
инфекциозни 2.54%	1%	10%
смъртност 0%	0%	4.3%

* Усложненията зависят от времетраенето и вида на оперативната интервенция

Тези усложнения могат да бъдат разделени както в зависимост от времето на тяхната изява, така и в зависимост от клиничната им изява (**табл.4**). Налице е значително по-малък процент на сериозни усложнения при нашите наблюдения в сравнение с другите автори (**табл.6**) (2, 3, 7, 9)

В заключение още един път трябва да се подчертае, че за намаляване на усложненията трябва да се спазва следното:

1. Максимално скъсяване на времетраенето на оперативната намеса, което намалява рисковете от кръвозагуба и инфекциозни усложнения.

2. Адекватно кръвозаместване и внимателна хемостаза, избягвайки развитието на постоперативен анемичен синдром.

3. Намаляване на възрастта на оперираните болни, което води до скъсяване на времетраенето на оперативната намеса и намаляване риска от развитието на значителни постоперативни костни дефекти.

4. Обстойно предоперативно изследване за допълнителни малформации, които могат да втежнят изхода от оперативното лечение.

Литература

1. Георгиев К. - Краниостеноза (Краниосиностоза), В кн.: Детска неврохирургия, ред. П. Веца, Медицина и физкултура, София, 1989, 61-69
2. Arnaud E., Marchac D., Renier D. - *Craniosynostosis and faciocraniosynostosis*, *Ann. Chir. Plast. Esthet.* v.42, 1997, № 5, 443-480
3. Breugem, C.C. - *Retrospective study of nonsyndromic craniosynostosis treated over a 10-year period*, *J. Craniofac. Surg.*, v.10, 1999, № 2, 140-143
4. Chaddock WM, Chaddock JB, Boop FA, Jane JA - *The subarachnoid spaces in craniosynostosis*, *Neurosurgery*, v. 31, 1992, № 1, 867-871
5. Dhellemmes P., Pellerin P., Vinchon M., Capon N. - *Surgery for craniosynostosis: timing and technique*, *Ann. Fr. Anesth. Reanim.*, v. 21, 2002, № 2, 103-110
6. Dulac O., Sejean S., Rolain O., Diebler C. - *Diagnostic precoce des malformations cerebrales*. *Archives Francaises de Pediatrie*, v. 43, 1986, № 3, 205-210
7. Fearon J.A., Batlett S.P., Munro I.R., Chir B., Whitaker L. - *Infections in craniofacial surgery: a combined report of 567 procedures from two centers*, *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 100, 1997, № 1, 862-868
8. Ghali G.E., Sinn D.P., Tantipawasin S. - *Management of nonsyndromic craniosynostosis*, *Atlas Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.*, v. 10, 2002, №1, 1-41
9. Harrop C.W., Avery B.S., Marks S.M., Putman G.D., - *Craniosynostosis in babies: complications and management of 40 cases*, *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 34, 1996, №2, 158-161
10. Kanev P.M., Lo A.K. - *Surgical correction of sagittal craniosynostosis: complications of the pi procedure*, *J. Craniofac. Surg.*, v. 6, 1995, №2, 98-102
11. Marchac D., Renier D., Broumand S. - *Timing of treatment for craniosynostosis and faciocraniosynostosis: a 20-year experience*, *British Journal of Plastic Surgery*, v. 47, 1994, № 4, 211-222
12. McCarthy J.G., Glasberg S.B., Cutting C.B., Epstein F.J., Grayson B.H., Ruff G., Thorne C.H., Wisoff J., Zide B.M., - *Twenty-year experience with early surgery for craniosynostosis: I. Isolated craniofacial synostosis - results and unsolved problems*, *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 96, 1995, № 2, 272-283
13. Orliaguet G., Meyer P., Blanot S. - *Anesthetic management for craniosynostosis*, *Ann. FR. Anesth. Reanim.*, v.21, 2002, № 2, 111-118
14. Panchal J.Hapic K., Fracel J.L., Levine N.S., *Reossification of the orbital wall following ventral translocation of the fronto-orbital bar and cranial vault remodeling*, *Plast. Reconstr. Surg.*, v. 108, 2001, № 6, 1509-1514
15. Renier D., Lajeunie E., Arnaud E., Marchac D. - *Management of craniosynostosis*, *Child's Nerv. Syst.*, v.16, 2000, № 10-11, 645-658
16. Sgouros S., Hockley A.D., Goldin J.H., Wake M.J., Natarajan K. - *Itracranial volume change in craniosynostosis*, *J. Neurosurg.*, v. 91, 1999, № 4, 617-625
17. Sloan G.M., Wells K.C., Rattel C., McComb J.G. - *Surgical treatment of craniosynostosis: outcome analysis of 250 consecutive patients*, *Pediatrics*, v. 100, 1997, № 1, E2
18. Whitaker L.A., Barlett S.P., Schut L., Bruce D. - *Craniosynostosis: An Analysis of the Timing, Treatment and complications in 164 Consecutive Patients*, *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 80, 1987, № 2, 195-206
19. Winston K.R. - *Craniosynostosis In: Neurosurgery*, v. 3, eds Wilkins R.H., Rengahary S.S., McGraw-Hill Inc. New York, 1985, 2173-2191

НОЗОКОМИАЛНИ ИНФЕКЦИИ В НЕВРОХИРУРГИЯТА

К. Романски, А. Хаджиянев, Н. Мирчев, Л. Нучев, Б. Маркова

Клиника по неврохирургия. Университетска болница „Александровска“, София

Постоперативните инфекции в неврохирургията са сравнително редки, но с потенциално тежки, а понякога с катастрофални последици особено за пациентите с мозъчни заболявания. Тяхното лечение и свързаният с него по-продължителен болничен престой, водят до повишени разходи за лечението. Нерядко пациентите с постоперативни инфекции остават с временна или трайна отпадна неврологична с-ка: нарушени в различна степен **двигателни и/или когнитивни функции**, поява или утежняване на епилептични синдроми, т.е. **ограничена или загубена трудоспособност**. Това прави проблемите свързани с анализа на честотата, **вида и характеристиката** на постоперативните инфекции както и идентифицирането на **рисковите групи** особено важни и ни даде основание да предоставим предварителни данни от анализ на постоперативните инфекции в НХ /ДУБА/ за периода 1999-2001г.

РЕЗУЛТАТИ

Анализирана бе болнична документация на 2 235 пациента оперирани в клиниката по Неврохирургия на МУ - София.

Общият брой на пациентите с категорично доказани постоперативни инфекции бе 80.

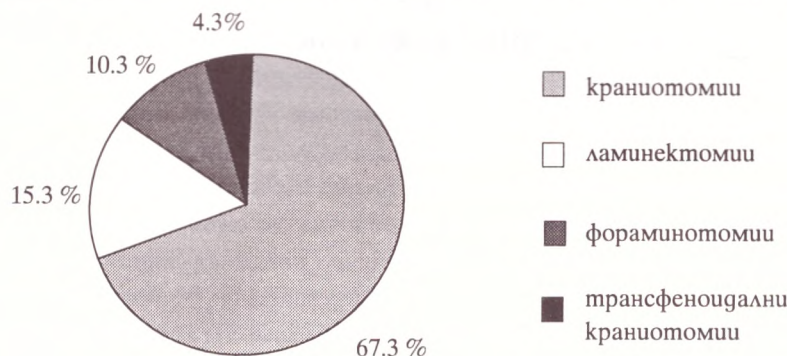
- * *Разпределение по пол бе следното:
42 мъже и 38 жени*
- * *Средната възраст на болните с инфекции бе 43.4 години.*

**Средна възраст
43.4 г.**

МЪЖЕ	ЖЕНИ
42	38

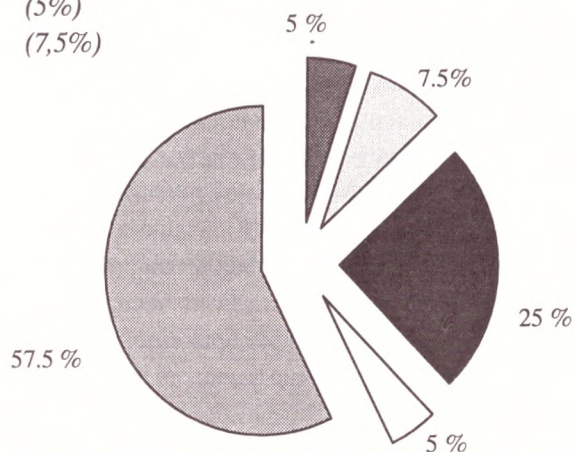
Вид на оперативните интервенции усложнения с постоперативните инфекции:

- * *Краниотомии - 67,3 %*
- * *Операции по повод спондилодискогенни синдроми - 26.2 %
(15.3% ламинектомии и 10.3% фораминотомии)*
- * *Трансфеноидални по повод хипофизарни аденоми и краниофарингеоми - 4.3*



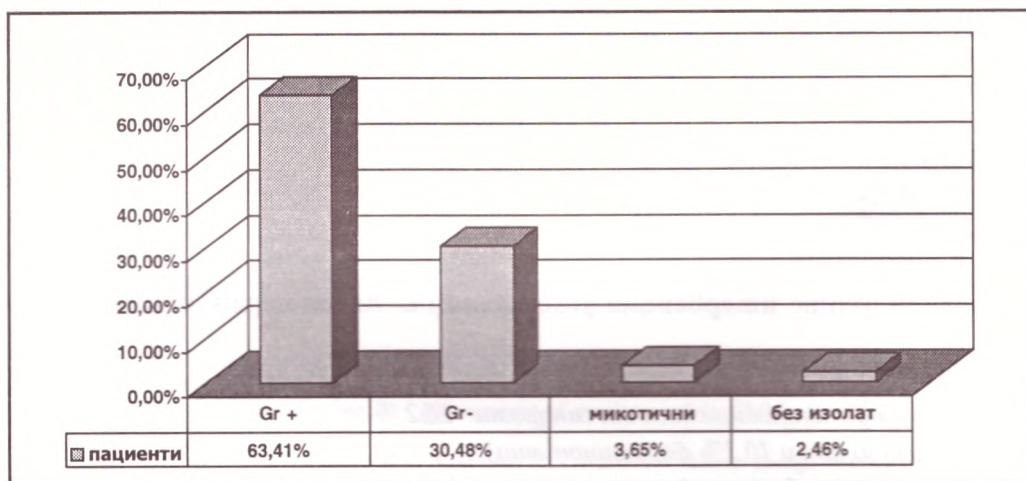
Вид на постоперативните инфекции:

- * Раневи (субгалеални инфекции) - 20 болни (25%)
- * Остеомиелити - 4 болни (5%)
- * Менингити - 46 болни (57.5%)
- * Абцеси - 4 болни (5%)
- * Спондилодисцити - 6 болни (7.5%)



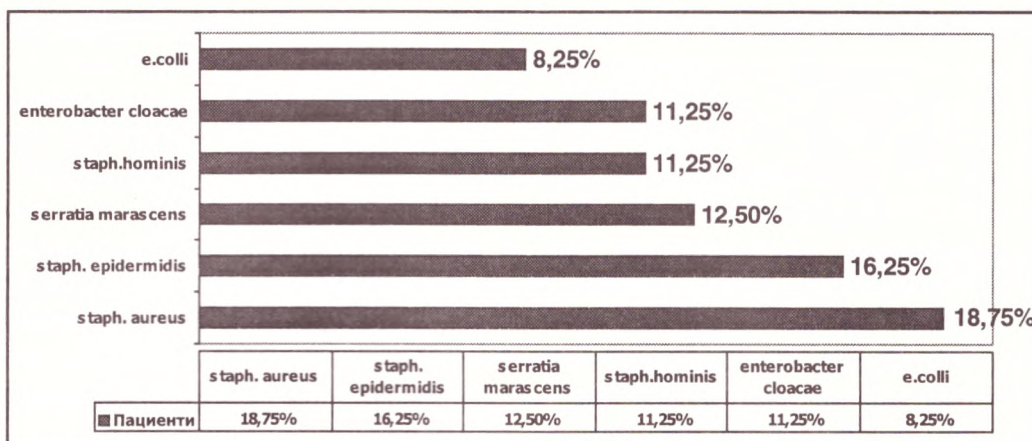
ПРИЧИНИТЕЛИ

- * Бактериологични изолати бяха установени при 97.54% от случаите
При някои пациенти се установиха по два изолата
- * Грам позитивни изолата бяха установени при 63.41% от случаите
- * Грам негативни причинители бяха изолирани при 30,48 % от случаите
- * Гъбични причинители бяха изолирани при 3.65% от случаите



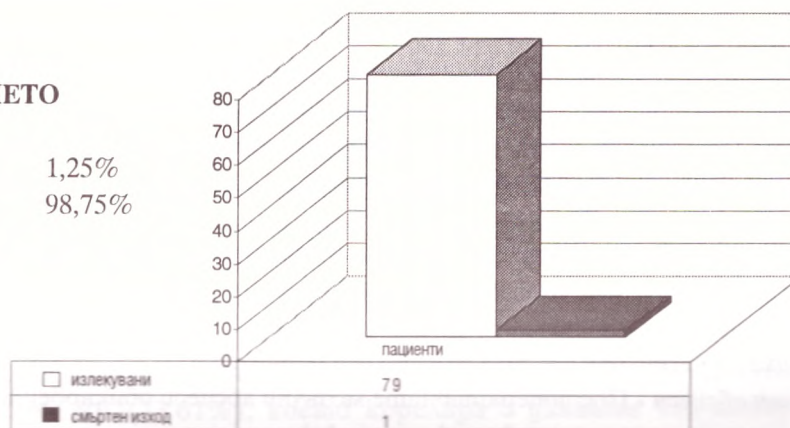
НАЙ ЧЕСТИТЕ ИЗОЛИРАНИ ПРИЧИНИТЕЛИ СЕ ОКАЗАХА

- * Staphylococcus aureus - 18,75%
- * Staph.epidermidis - 16,25%
- * Seratia marcescens - 12,5%
- * Staph. Hominis - 11,25%
- * Enterobacter cloacae - 11,25%
- * Esherihia coli - 8.25%



ИЗХОД ОТ ЛЕЧЕНИЕТО

- * Смъртност - 1,25%
- * Излекувани - 98,75%



ОБСЪЖДАНЕ

Защитните механизми на нервната система спрямо инфекции могат да се подразделят на две основни категории:

1. Анатомична бариера
2. Имунологичен отговор към микробиологична инвазия

Анатомичната бариера към микробни патогени включва черепните кости, гръбначния стълб и мозъчните обвивки, представляващи механична бариера спрямо проникването на микробите. Нарушаването на тази протективна анатомична бариера в резултат на хирургична интервенция, травми, конгенитални дефекти повишава значително риска от инфекции.

От друга страна нервната система е считана за имунологичен вакуум, поради липсата на нормални имунологични защитни механизми в отсъствие на микробна инвазия. Известно е, че ликвора нормално не притежава антибактериална активност (нивото на имуноглобулините в нервната система са извънредно ниски, по-малко от 0,5% от тези в серума, и в норма не съдържат полиморфнонуклеарни левкоцити, а комплемента е в минимални концентрации). Освен това мобилизирането на защитните имунни механизми в нервната система става твърде бавно. Така се дава възможност на малки концентрации от микробни причинители да инвазират нервната система, да се размножават бързо, несрещайки бърз имунологичен отговор и да доведат до деструктивен ефект с много по висок морталитет и морбидитет в сравнение с други системи.

Постоперативните мекотъкanni инфекции означавани в неврохирургичната литература често като субгалеални супуративни усложнения варират в широки граници в различните статистики. Те имат тенденция за бързо отзвучаване след дренаж и не водят до нарушение на неврологичните функции. Поради това основните цели на лечението са предпазването от прогрес на инфекциите към остеомиелит или интракраниални нагноявания. Данните от нашето проучване показват данни съвместими с известните в литературата.

Постоперативните остеомиелити при краниотомии при нетравматични случаи е с честота според публикуваните съобщения средно около 0,45%.

Честотата на регистрираните от нас остеомиелити показва по-ниски стойности, но някои остеомиелити са лекувани амбулаторно и не са отразени в болничната документация.

Най-често изолираните причинители на остеомиелита са *Staphylococcus aureus* (43%) и *Staphylococcus epidermidis* (20%) по рядко от групата на *Streptococcus* и Грам-негативни бактерии. В нашия контингент прави впечатление честото установяване на Грам-негативна флора.

Постоперативните менингити са в рамките на 0.64% до 1,9% след така наречени „clean surgery“ или чисти операции. Честотата след т.нар. „clean contaminated surgery“, или трансфеноидални операции е от 0.4 до 2%. Най-често проникването на бактерии е директно през отворените по време на операция камери на субарахноидното пространство, или при постоперативна ликворея. Най-честите причинители са Грам-негативни бактерии или стафилококи.

В нашия анализ постоперативните менингити се оказаха с честота, която надвишава горната граница очертана в публикуваната литература.

Клиничната характеристика: постоперативните менингити имаха трудно уста-новимо начало и протрахиран ход, с данни за резистентност към значима част от антибиотиците при анализ на антибиограмите. Понякога разграничаването от т.нар. асептични менингеални реакции бе трудно поради сходните симптоми: *симптом на менингеално дразнене, главоболие, повръщане, нарушение на яснотата на съзнанието, фебрилитет, ликворна плеоцитоза, повишено протеиново съдържание в ликвора, хипогликорахия, периферна левкоцитоза*

От най-съществено значение се оказваше бактериологичното изследване на ликвора, независимо че по-високия фебрилитет, по-високите стойности на левкоците в ликвора и кръвта, както и по-високите стойности на протеините в ликвора и съответно по-високите стойности на захарта се установяваха по-често при постоперативните менингити.

Мозъчни абсцеси - Постоперативните мозъчни абсцеси обикновено са свързани с ретинирани чужди тела, или последица от мекотъкани инфекции, остеомиелити, постоперативни менингити и честотата им е около 0,5%.

Постоперативни спондилодисцити - Честота на постоперативните спондилодисцити варира от 0,5% до 1% според литературни данни. По правило, тяхното лечение е медикаментозно, освен в случаите с асоциирана отпадна неврологична с-ка във връзка с компресия на нервните коренчета. В наблюденията от нас контингент честота не отразява реалните стойности поради амбулаторното лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящите данни сравнени с литературните сведения показват по-голяма честота на постоперативните инфекциозни усложнения, което е основание за сериозен анализ. Честотата на постоперативните неврохирургични инфекции се определя от значителния брой фактори, от които от съществено значение са атравматичността и други компоненти на хирургичната техника (по-голямата честота при някои хирурзи) продължителността на операцията, особено в случаите с широко отворени камери на субарахноидното пространство, продължителната предоперативна п-ка с високи дози кортикостероиди, постоперативните ликворни фистули, ранни реоперации, възрастта и тежкото състояние на част от болните, смесването на потоците болни влизащи и напускащи операционната, поради липсата на т.нар „recovery room“. От съществено значение е фактът, че подходяща антибиотична профилактика не е било възможно да се осъществи.

Литература

1. Gormley, W.B. Delbusto, R. Sarovolat, L.D. Rozenblum, M.L. Cranial & Intracranial Bacterial Infection. IN: *Neurological Surgery Ed.*, G. Umans, W.B. Saunders Co, Philadelphia 1996 vol.5, chapter 148, pages: 3191-3220.
2. Korinek, A.M.: Risk Factors for Neurosurgical Site Infections after Craniotomy.
3. A Prospective Multicenter Study of 2944 patients. *Neurosurgery* 41: 1073-1081 (2001).

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА СЛЕДОПЕРАТИВНИТЕ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЦЕНТРАЛНА НЕВРОФИБРОМАТОЗА И СПОРАДИЧНИ МНОЖЕСТВЕНИ МЕНИНГИОМИ

С. Атанасов^(), д-р Г. Поптодоров^(*), Н. Велинов^(*), Г. Генчев, А. Георгиева*

() МБАЛСМ "Н.И.Пирогов", Секция спешна неврохирургия*

*(**) МФ- София, Катедра социална медицина*

*(***) МУ- София, Факултет обществено здраве,*

Катедра епидемиология и превантивна медицина

Резюме

Състоянията, предизвикващи множествени неоплазми на нервната система имат различна етиопатогенеза. Неврофиброматозата от втори тип е вродено състояние, което предразполага към развитието на множествени, главно доброкачествени новообразувания в ЦНС. Множествените менингиоми са разнородна група с различна биологична характеристика и естествен ход на заболяването. С оглед оптимизиране възможностите за прогнозиране на изхода от оперативните намеси при двата разглеждани синдрома сравнихме следоперативните усложнения в двете групи болни. Проучени бяха две групи болни: ММ - 19 случая (Мъже / Жени: 4 / 15) и NF2 - 17 случая (Мъже / Жени: 10 / 7). В групата на ММ са извършени общо 38 операции, а в група NF2 80 операции. Сравнителният анализ при двете групи показва значително по-висок процент на усложнения при NF2 (23.61%), което корелира с данните от литературата. Спорадичните ММ (8.33%) са със значително по-добра прогноза *ad vitam*. Най-големият процент усложнения и рецидиви в група NF2 е свързан с операции по повод VIII. Най-честото от тях е следоперативната лезия на VII ЧМН.

Ключови думи: вестибуларен шваном, множествени менингиоми, следоперативни усложнения, централна неврофиброматоза, NF2.

Състоянията предизвикващи множествени неоплазми на нервната система имат различна етиопатогенеза. Множествените първични тумори, развиващи се в цереброспиналното пространство, често са израз на вродено предразположение, дължащо се на генетични дефекти, отключващи по различни механизми процеса на туморогенеза.

Централна неврофиброматоза (NF2)

Неврофиброматозата от втори тип е вродено състояние, което предразполага към развитието на множествени, главно доброкачествени новообразувания в ЦНС. Типичните тумори при NF2 са двустранните вестибуло-кохлеарни шваноми (VIII), които възникват в над 90% от случаите. Други характерни за синдрома новообразувания са менингиоми (обикновено множествени) и не-вестибуларни шваноми. Рядко се наблюдават тумори от невроектодермалния ред.

Множествени менингиоми (ММ)

Менингиомите са по-често солитарни, но в редица случаи могат да бъдат и множествени. Множествените менингиоми са разнородна група с различна биологична характеристика и естествен ход на заболяването. Спорадичните, т.нар. „истински множествени менингиоми“ могат да се разглеждат отделна нозологична единица. Средната възраст на болните е 50-60 г., като женският пол е засегнат в 60 - 90% (8). Над 50% от ММ се откриват при пациенти над 80 г. възраст (6).

Смята се, че множествеността на туморите, въпреки бенигнения им тип е принципно с по-лоша прогноза (9) и с по-висока честота на рецидиви (7,11).

С оглед оптимизиране възможностите за прогнозиране на изхода от оперативните намеси при двата разглеждани синдрома сравнихме следоперативните усложнения в две групи болни.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Използвана е извадка от сборен клиничен материал, обхващащ на практика всички големи неврохирургични центрове в страната през последното десетилетие. Изследването обобщава следоперативните резултати от лечението на NF2 и MM(сн).

Критерии за включване в проучването

Таблица 1: Критерии за включване в проучването

MM	NF2
Случаи с повече от един изолиран менингиомен възел, при които отсъстват диагностичните критерии дефинирани от NIH ¹ , NNFF ⁴ и Манчестърските критерии (2).	Според диагностичните критерии дефинирани от NIH, NNFF и Манчестърските критерии.

Проучени бяха две групи болни: MM - 19случая (Мъже / Жени: 4 / 15) и NF2- 17 случая (Мъже/ Жени: 10/7). В групата на MM са извършени общо 38 операции, а в група NF2 80 операции

РЕЗУЛТАТИ

Оперативните намеси по повод първичен тумор в групите MM(сн) и NF2 съответно са 32 и 47, а по повод рецидив 4 и 25. Анализирани бяха следните показатели в двете групи: локализация и тип операция (първична/рецидив). Таблицы 2 и 3.

В групата на спорадичните MM са извършени 36 операции по повод туморен процес. Наблюдавани са следоперативни усложнения в три случая-(8.33%).

В групата на NF2 операции по повод тумор са направени при 15 болни;

При 10 болни са наблюдавани усложнения(от тях двамата с по 2 усложнения)

Таблица 2. Локализация и тип на извършените операции в двете групи

Диагноза	Локализация				
	Кконвекситет	фалкс/парасагитално	База	Птерион	Вентрикул
MM Първична/ Рецидив	5/1	12/0	2/0	5/0	1/0
NF2 Първична/ Рецидив	2/0	3/0	1/0	0/0	1/0

Таблица 3. Локализация и тип на извършените операцци в двете групи

Диагноза	Локализация						
	Тенториум	Субтенториално	Краниоспинално	Спинално			Преиферен нерв/кожа
				С	Тн	L	
MM Първична/ Рецидив	1/0	3/0	0/0	0/0	5/1	0/0	0/0
NF2 Първична/ Рецидив	0/0	18/16	3/0	4/1	5/0	1/0	4/2

Извършени са общо 72 операции върху тумори при NF2, като след 17 операции са настъпили усложнения-(23.61%)

Регистрираните усложнения в двете изследвани групи са систематизирани в Табл. 5 и Табл. 6.

Таблица 4. Статистическа оценка на получените резултати в двете изследвани групи

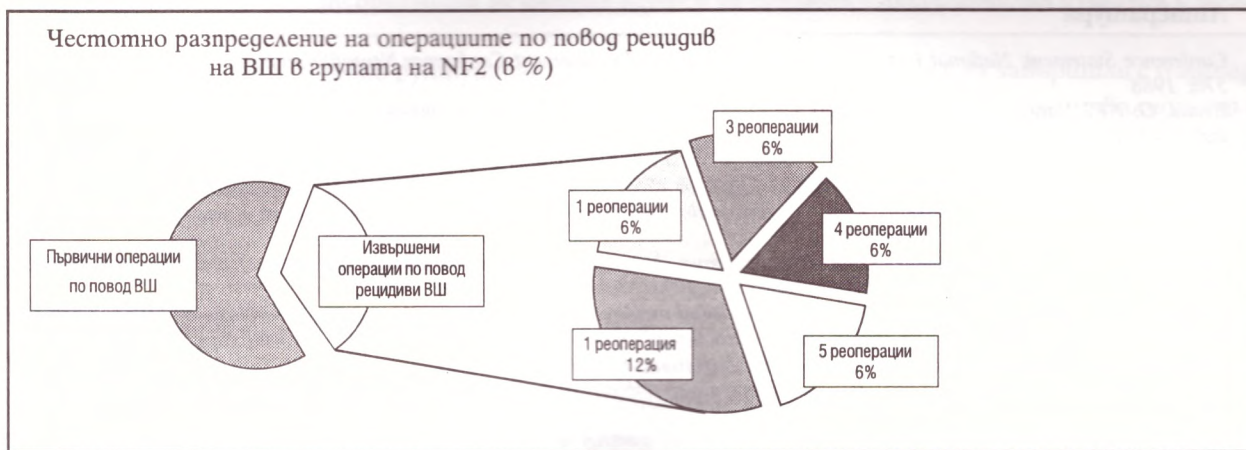
Диагноза	MM		NF2		p
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
Брой операции	2.00	1.15	4.71	3.35	0.011
Брой туморни операции	1.89	0.94	4.24	3.07	0.018

Таблица 5. Регистрирани Усложнения при MM (сн)

Локализация	Тип
Конвексумет	Ранева инфекция
Птерион	Постоперативен хематом
Спинално ТН	Исхемичен инсулт
Общ брой операции - 3. Първична/реоперация = 3/0	

Таблица 6. Регистрирани Усложнения при NF2

Операции по повод първичен тумор		Операции по повод рецидив		12	Всички при ВШ
М	1	Локализация	Тип	5	
ВШ	13	Понто церебеларен Ъгъл	Лезия на очевдвигателен нерв	1	3
			Ликворея	3	
			Хидроцефалия	3	
			Лезия на VII ЧМН	5	
			Лезия на каудална група ЧМН	3	
			Менингит	1	
ШВ.	3	Орбита	Лезия на очевдвигателен нерв	1	1
		Краниоспинално	Ликворея	1	
		Спинално L	Тазоворезервоарни смущения	1	



Фиг. 1: Характеристика на усложненията при NF2 Общо 34 операции при NF2, от които 18 (52.94%) първични и 16 (47.06%) рецидивни. Средно количество рецидивни операции на пациент от група NF2 - 0.94 (± 1.60).

ОБСЪЖДАНЕ

Сравнителният анализ при двете групи показва значително по-висок процент на усложнения при NF2, което корелира с данните от литературата⁹. Това се дължи вероятно на специфичната за системното страдание биологична характеристика на туморите. По литературни данни те се отличават с подчертана агресивност в сравнение със солитарните им аналози^{3,12}. Предполага се, че

това корелира с по-ниската възраст на пациентите. Освен това, туморите при NF2 са повече на брой, локализирант се по протежението на цялата цереброспинална ос и имат подчертана склонност към рецидивирание. При анализа на разпределението на следоперативните усложнения по тип, локализация на оперирания тумор и хистологична находка се установи, че най-честите следоперативни усложнения при NF2 се проявяват след интервенции по повод ВШ и тумори с орбитална локализация. Регистрираните по вид усложнения при NF2, са обичайни при интервенции с използване на субокупитален достъп.

Проведеният сравнителен анализ между двата синдрома демонстрира значително по-тежко клинично протичане при пациенти засегнати от NF2. Регистрирахме значително повече следоперативни усложнения, въпреки по-високата и понякога напреднала възраст на пациентите в група ММ(сп).

Според нас възможните фактори, определящи установената по-тежка клинична еволюция при NF2 могат да са:

- По-ниската средна възраст на засегнатите в група NF2.
- Повишена биологична агресивност на туморите наблюдавани при NF2.
- Локализацията на туморите в изследваната серия ММ(сп) предполага по-добри технически възможности за радикална екстирпация.

ИЗВОДИ

Сравнителният анализ на следоперативните усложнения и рецидиви между двата полинеопластични синдрома показва повече такива при NF2. Спорадичните ММ са със значително по-добра прогноза *ad vitam*.

Най-големият процент усложнения и рецидиви в група NF2 е свързан с операции по повод ВШ. Най-честото от тях е следоперативната лезия на VII ЧМН. Операциите по повод орбитални тумори са втори по честота по процент на усложнения.

Литература

1. Conference Statement: National Institutes of Health Consensus Development Conference. Neurofibromatosis.: Arch Neurol. 45:575-578, 1988
2. Evans, G. NF2 Natural history of vestibular schwannomas 9th European Neurofibromatosis Meeting Isola di San Servolo, Venice, Italy. 7-4-2001. Conference Proceeding
3. Hwang, S. K., D. G. Kim, S. H. Paek, C. Y. Kim, M. K. Kim, J. G. Chi, H. W. Jung - Aggressive vestibular schwannomas with postoperative rapid growth: clinicopathological analysis of 15 cases. Neurosurgery, 51 (2002),6,1381-1390.
4. Gutmann DH, Aylsworth A, Carey JC, et al: The diagnostic evaluation and multidisciplinary management of neurofibromatosis 1 and neurofibromatosis JAMA 278:51-57, 1997
5. Mulvihill JJ, Parry DM, Sherman JL, et al: NIH conference. Neurofibromatosis 1 (Recklinghausen disease) and neurofibromatosis 2 (bilateral acoustic neurofibromatosis). An update. Ann.Intern.Med. 113:39-52, 1990
6. Nakasu, S., A. Hirano, T. Shimura, J. F. Llena - Incidental meningiomas in autopsy study. Surgical Neurology, 27 (1987),4,319-322.
7. O'Neill, P., A. E. Booth - Multiple meningiomas. Case report and review of the literature. Surgical Neurology, 21 (1984),1,80-82.
8. Parent, A. D. in: Meningiomas Ch.13 Multiple Meningiomas., 1991 161-168
9. Slattery, W. H., III, S. Francis, K. C. House - Perioperative morbidity of acoustic neuroma surgery. Otol.Neurotol., 22 (2001),6,895-902.
10. Spinas, C. R., A. Benini - Multiple intracranial and spinal meningiomas. Schweizer Archiv fur Neurologie und Psychiatrie, 143 (1992),5,389-456
11. Stowsand, D. - Proceedings: Multiple meningiomas. Acta Neurochir.(Wien.), 31 (1975),3-4,279-280.
12. Sobel, R. A. - Vestibular (acoustic) schwannomas: histologic features in neurofibromatosis 2 and in unilateral cases. Journal of Neuropathology and Experimental Neurology, 52 (1993),2,106-113.

Адрес за кореспонденция:

г-р Г. Поптодоров
 Секция по спешна неврохирургия
 МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“
 София 1606
 бул. „Тотлебен“ №21

ИНТРАОПЕРАТИВНА АНЕВРИЗМАЛНА РУПТУРА

Ст. Габровски, Е. Кръстев, Н. Габровски, М. Рупчанска, К. Бинев*

Клиника по неврохирургия, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“

*Клиника по неврохирургия *МБАЛ „Царица Йоанна“

Интраоперативната аневризмална руптура /ИАР/ е една от най-драматичните ситуации в неврохирургията. Тя е предизвикателство дори за опитния хирург и поставя на изпитание целия хирургичен екип - неврохирурзи, анестезиолози, сестри. Благоприятният изход зависи от опита, познанията и самообладанието на всеки един.

Цел на настоящия материал е да се обобщи натрупания в аневризмалната хирургия опит, в контекста на интраоперативната руптура. Анализирани са най-честите причини за ИАР както и възможностите за нейното предотвратяване или овладяване.

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ

Клиничният материал обхваща 228 случая на мозъчни аневризми, оперирани за период от 10 години. Интраоперативна аневризмална руптура е имало в 43 случая / 18,8% /. Руптурата е била ранна /преди или по време на краниотомията/ при 8 случая /3,5%/ и късна /по време на дисекция на аневризмата - при 35 случая /15,3%/.

От 35 късни руптури в 29 случая болните са били с 1 аневризма, в 4 - с 2 аневризми и в 2 случая - с 3 аневризми. От 8 ранни руптури - всички с по 1 аневризма

Средната възраст за цялата група е 45,7 години /отношение мъже: жени = 1,11/, а за групата с ИАР - 43,8 години /отношение мъже: жени = 1,05/.

Според размера си, аневризмите са разделени в три групи - под 10мм., между 10 и 25 мм. и над 25мм. Размерът на аневризмите е представен на **таблица 1**.

Локализацията на аневризмите за цялата група и за групата с аневризмална руптура е представена на **таблица 2**.

От 43 интраоперативно руптурирали аневризми 37 са клипсирани, а 6 са завършили с trapping.

Изходът от заболяването е разделен на добър, умерена инвалидност, тежка инвалидност и смърт. Резултатите са представени на **таблица 3** като са анализирани данните за цялата група, за групата на ранно руптуриралите и за групата на късно руптуриралите аневризми.

ДИСКУСИЯ

Проблемите на аневризмалната хирургия са били дискутирани от множество автори [1-5]. Цел на настоящия материал е да се **концентрира** вниманието върху един от най-драматичните моменти от аневризмалната хирургия - **интраоперативната аневризмална руптура**.

Интраоперативната руптура е **сериозно предизвикателство** дори за опитния хирург. Бруталното изпълване на оперативното поле с **кръв**, емоционалното напрежение, липсата на достатъчна дисекция и подготовка за клипсиране са **основните трудности**, от преодоляването на които зависи благоприятния изход.

Таблица 1. Размер на аневризмите за цялата група и за групата на руптуриралите аневризми

	за цялата група / N=228/	за руптуриралите аневризми / N=43/
< 10 мм.	136	26 19,1%
10 - 25 мм.	71	11 15,5%
> 25 мм.	21	6 28,6%

Таблица 2. Локализация на аневризмите за цялата група и за групата на руптуриралите аневризми.

	за цялата група / N=228/	за руптуриралите аневризми / N=43/	
A1 сегмент	9	2	22,2%
A2, A3 сегмент	2	1	50,0%
Предна съединителна а. базиларна бифуркация	85	15	17,6%
базиларна бифуркация	4	-	0,0%
ВСА бифуркация	3	2	66,7%
Предна хорoidalна а.	5	-	0,0%
Задна съединителна а.	38	3	7,9%
офталмична а.	21	5	23,8%
M1 сегмент	6	1	16,7%
M1-M2	48	11	22,9%

В търсене на обобщение въз основа на натрупания опит, може да се каже, че критичните моменти за ИАР могат да бъдат групирани на ранни - преди дисекция на аневризмата и късни - по време на самата дисекция. Ранните руптури обхващат периода на анестезията, на краниотомията, на евакуирането на ликвор, на екартирането на церебрум, както и арахноидалната дисекция преди достигане на аневризмата.

Причините за ИАР, както ранна, така и късна, могат да бъдат разделени на няколко основни групи:

- Пик на артериалното налягане (по време на цялата интервенция). Това обикновено е свързано с предоперативния стрес, увода в анестезията, незадоволителното обезболяване при поставянето на клампата на Mayfield или незадоволителното обезболяване по време на самата интервенция;

- Промяна в трансмуралното налягане и механични външни фактори, които най-често се свързват с махането на костното ламбо, секцията на гурата, евакуацията на ликвор, вибрациите от краниотомията, както и остеокластичните манипулации;

- Микрохирургична техника и манипулации и преди всичко екартирането на церебрума и начина и обема на дисекция за достигане на аневризмата;

- Дисекция и подготовка на аневризмата за клипсване - това е един от най-деликатните моменти от аневризмалната хирургия. В този случай, най-честите грешки водещи до ИАР са неадекватното екартиране на парааневризмалните структури и грубите манипулации за отпрепарирване на аневризмата и подготовка на шийката за клипсване;

- Клипсването е критичния, завършващ етап, когато ИАР обикновено е свързано с поради неадекватна подготвяща дисекция, неправилно позициониране на клипса, неправилно манипулиране с клипсодържателя, недооценка на съдовата стена /атероматозни плаки и др./, технически проблем с клипса, технически проблем с клипсодържателя, избор на неподходящ клипс, както и разбира се субективния фактор - недостатъчен опит на хирурга, реакция на напрежението и др.

След анализ на представения клиничен материал и въз основа на най-честите причини за ИАР, се потърси обобщение на възможните начини за превенция на ИАР. Те могат да бъдат групирани както следва:

Таблица 3. Изход от лечението на мозъчните аневризми за цялата група, за ранно руптуриралите и за късно руптуриралите аневризми.

	за цялата група /N=228/	за руптуриралите аневризми /N=43/		
		ранна	късна	общо
добър	173	4	26	30 17,3%
умерена инвалидност	31	0	4	4 12,9%
тежка инвалидност	2	0	0	0 0,0%
смърт	22	4	5	9 40,9%

- добър анестезиологичен мониторинг и контрол;
- минимална механична травма при краниотомията /вибрации, остеокластични манипулации и др./;
- контролирана евакуация на ликвор;
- подготовка на а. carotis за временна компресия;
- намаляване обема на екартиране за сметка на костни структури /разширени и базални достъпи/;
- внимателна и достатъчна дисекция;
- оптимално екартиране на парааневризмалните структури;
- дисекция на хранещите съдове, позволяваща поставяне на временен клипс;
- съобразяване с анатомичните особености /лобулираност на аневризмата, преценка на съдовите вариации, перфорантните съдове, атероматозните плаки и др./;
- достатъчна подготовка на шийката за клипсирание;
- подбор на подходящ клипс и проверка на техническото му състояние;
- предварителна преценка за позиционирането на клипса;
- внимателно поставяне на клипса и изваждане на клипсодържателя;

Клиничният опит показва, че понякога, въпреки придържането към основни правила на рафинираната микрохирургична техника, добрият анестезиологичен мониторинг и контрол и изградената екипност, ИАР става факт. Предварителната подготовка за този граматичен момент е от изключителна важност. Макар всяка руптура е строго специфична и да налага индивидуален подход, основните правила, които трябва да бъдат спазвани са :

- НЕ ГУБИ САМООБЛАДАНИЕ;
- Контролирай хеморагията;
- Ориентирай се в оперативното поле.

Контролът над хеморагията е ориентацията в оперативното поле са пряко свързани с възможността за продължаване на интервенцията и овладяване на ситуацията. За тази цел е от особено значение предварителната подготовка на втори аспиратор, който при необходимост да бъде използван. Тампонирането с памуче, директното аспириране в зоната на руптура и поставянето на временен клипс са основните манипулации, които трябва да доведат до адекватна видимост за оператора и да позволят продължаване на интервенцията. В съображение влизат използването на биполарната коагулация в мястото на руптура, репозиционирането на вече поставения клипс и/или поставянето на допълнителен такъв, както и техниките на trapping и wrapping.

По време на ИАР анестезиологични техники и процедури за контрол и модулиране на виталните показатели придобиват изключително значение. Става дума преди всичко за контролирана хипотензия, мозъчна протекция, възможност за компресия на а. carotis, както и запазването на самооблагане при адекватна колаборация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итраоперативната аневризмална руптура е изключително сериозно и непредвидимо усложнение, за което хирургът трябва да мисли и да бъде готов във всеки момент от интервенцията. Опитът, внимателната манипулация на аневризмата и околните структури, както и добрата колаборация на целия екип могат да предрешат съдбата на пациента.

Литература

1. Бусарски, В., Попов, Р., Филипов, Р., Стоянчев, Н., Каракостов, В., Кунин, Г., Цеков, Хр., Андонова, Д.: Инцидентни аневризми. *Българска неврохирургия*, 2000, 5(1-3): 53-56.
2. Габровски, Ст., Поптодоров, Г., Кръстев, Е., Цеков, А., Стоянов, П., Узунов, К., Атанасов, Вл., Савов, Е.: Ранни резултати от лечението на 228 болни с мозъчни аневризми. *Българска неврохирургия*, 2000, 5(1-3): 19-22.
3. Кръстев, Е., Габровски, Ст., Поптодоров, Г., Стоянов, П., Цеков, А., Узунов: Едноетапно хирургично лечение на двустранни множествени мозъчни аневризми. *Българска неврохирургия*, 2000, 5(1-3): 43-46.
4. Петков, А., Петров, А., Златев, З.: Хирургично лечение на интракраниалните артериални аневризми. *Ангиология и съдова хирургия*, 2002, 4 (2): 43-49.
5. Романски, К: Микрохирургична анатомия и хирургични резултати при мозъчните аневризми. Дисертация за присъждане на научна степен доктор на медицинските науки. *София*, 1998г.

ТРАНССФЕНОИДАЛНА ХИРУРГИЯ ПРИ ХИПОФИЗАРНИ АДЕНОМИ: РАННИ УСЛОЖНЕНИЯ

М. Маринов, Ст. Димитров, С. Николов, А. Бусарски
Клиника по неврохирургия, МБАЛ „Св. Анна“, София

Резюме

Цел: Извършен е ретроспективен анализ за оценка на морбидността от трансфеноидалните интервенции при хипофизарни аденоми за периода април 1993 - юли 2002 г.

Клиничен материал и метод: За 9-годишен период в клиниката оперирахме 432 болни с хипофизарни аденоми. При 417 от тях (96,5%) са извършени общо 459 първични и вторични трансфеноидални интервенции.

Резултати: Оперативните усложнения включват преходен инсипиден диабет (5,4%), траен инсипиден диабет (0,4%), назална ликворна фистула (5,9%), менингит (0,8%), хипокортикална криза (6,7%) и профузна венозна или артериална хеморагия (1,1%). Хирургическата смъртност възлиза на 0,2%.

Изводи: Налице е нисък, но все пак значим процент от усложнения, който следва да се има предвид при информираното съгласие на пациентите с предстояща трансфеноидална интервенция.

Ключови думи: *Хипофизен аденом, трансфеноидална хирургия, усложнения, морбидност*

TRANSPHENOIDAL SURGERY OF PITUITARY ADENOMAS: EARLY COMPLICATIONS

M. Marinov, St. Dimitrov, S. Nikolov, A. Bussarsky
Neurosurgical Clinic, University Hospital „St. Anna“, Sofia

Abstract

Background: The documentation of all patients with pituitary adenomas who underwent trans-sphenoidal surgery between April 1993 and July 2002 was reviewed to assess morbidity resulting from this operation.

Material and methods: During the 9-year period 432 cases with pituitary adenomas were operated on in our clinic. There were 417 primary and secondary transsphenoidal interventions in 417/432 patients (96.5%).

Results: Operative complications included transient diabetes insipidus (5.4%), permanent diabetes insipidus (0.4%), cerebrospinal fluid fistula (5.9%), meningitis (0.8%), anterior pituitary insufficiency (6.7%) and intraoperative haemorrhage (1.1%). There was one postoperative death (0.2%).

Conclusions: There is a low but significant risk of a number of complications that should be considered for informed consent of this procedure.

Key words: *Pituitary adenoma, transsphenoidal surgery, complications, morbidity.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на трансфеноидалния подход при хирургия на хипофизната ямка датира от началото на миналия век. Въвеждането на операционния микроскоп и впоследствие на специален инструментариум са основни причини за универсалното приложение на тази операция в днешни дни при хирургия на хипофизни тумори. В резултат на натрупания опит бяха публикувани редица анализи на усложненията, произтичащи от интервенцията. Някои от тези изследвания^{3-5,11,14,15} се базират на дългогодишен опит с обширен клиничен материал и могат да служат като отправна точка за сравняване на собствения опит.

Целта на настоящата публикация е да се проучи ретроспективно опыта на авторите с трансфеноидалния достъп при хипофизни аденоми (ХА) и да се сравни с литературните данни по отношение на усложненията. Доколкото ни е известно, от въвеждането на трансфеноидалната хирургия в България в средата на 80-те години на миналия век до сега в нашата литература не е публикуван анализ, посветен единствено на хирургическите усложнения на достъпа и основаващ се на представително голяма серия пациенти с ХА.

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Ретроспективно анализирахме медицинската документация на всички болни с хипофизни аденоми, оперирани по трансфеноидален път в неврохирургична клиника на МБАЛ „Света Анна“, София за периода от април 1993 г. до юли 2002 г. През тези 9 години в клиниката оперирахме 432 болни с хипофизарни аденоми (средна възраст 40,7 г., съотношение мъже/жени - 1:2,5). При 417 от тях (96,5%) е използван сублабиален или ендоназален трансфеноидален подход, като са извършени общо 459 първични и вторични трансфеноидални интервенции. От последните 321 са първични интервенции, 128 са вторични и 10 операции са извършени за 3-ти път при един и същи болен.

С изключение на инсипидния диабет, всички усложнения са наблюдавани в рамките на първия следоперативен месец. Така, в анализа не са включени данни за усложнения като перфорация на носния септум и постоперативен синусит. Не са обект на настоящия анализ и анестезиологичните компликации, както и тези от страна на донорното място при пластика на турското седло. *Безвкусният диабет* дефинирахме като следоперативна полиурия (количество на урината > 3 литра/24 часа) със специфично тегло на урината $\leq 1,005$. Той беше дефиниран като *преходен* ако е бил умерен и е отзвучавал без лечение за 2-3 дни, или ако е изисквал лечение с Адиуретин (Вазопресин) след изписването от клиниката, но е отзвучал в рамките на 3 месеца; за *траен* приемахме *безвкусният диабет* ако той персистираще повече от 3 месеца.

Пациентите се поставяха по гръб на операционната маса, като главата беше леко повдигната спрямо тялото и килната с брадичката към хирурга, който стои от дясната страна на болния. Рутинно използвахме операционен микроскоп, микроинструментария на Харди и образен рентгенов усилвател. Сублабиалния трансептален достъп към сфеноидалния синус прилагаме през първите 6 години от периода, след което постепенно възприехме ендоназалния достъп (1, 8). От 1999 г. въведохме в нашата неврохирургична практика ендоскопско асистиране при трансфеноидалния достъп (12). След приключване на селарната част на операцията използвахме маньовъра на Валсалва за подпомагане на десцензуса на диафрагмата на турското седло и същевременно за оценка на наличието на ликворея. При наличие на такава и при макроаденоми пакетирахме турското седло и сфеноидалния синус с мастна тъкан/фасция, взети от предната повърхност на дясното бедро или от парамбиликалната област на пациента; за реконструкция на пода на турското седло използвахме автокостен материал от мястото на достъпа и биологично лепило.

РЕЗУЛТАТИ

На **Таблица 1** е представена клиничната характеристика на оперираните по трансфеноидален път ХА.

На **Таблица 2** са изнесени данните за честотата на оперативните компликации при 459 трансфеноидални интервенции.

В тази серия не са наблюдавани такива следоперативни усложнения като зрителна загуба и офталмоплегия. Споменаваните в други публикации хеморагия/набъбване на резидуалния тумор сме наблюдавали при несекретиращи макроаденоми, но след транскраниални интервенции.

Хирургическата смъртност възлиза на 0,2%. В този единичен случай с усложнена болест на Cushing на 2-ри следоперативен ден настъпи остра и неовладяна адекватно предноядлова недостатъчност на хипофизата. Хипокортикалните постоперативни кризи бяха и най-често наблюдаваното

Таблица 1. Клинично представяне и характеристика на 417 трансфеноидално оперирани ХА

Ендокринологичен вид ХА	№ болни	№ операции	№ (%) макроХА	№ (%) микроХА	№ (%) инвазивни
Акромегалия	184	215	119(59,2%)	65(40,8%)	59(32,1%)
Болест на Cushing	106	111	9 (8,5%)	97(91,5%)	7 (6,6%)
Пролактином	53	57	20(37,7%)	33(62,3%)	14(26,4%)
Смесена секреция	13	15	8(46,1%)	5(53,9%)	3(23,1%)
Несекретиращи ХА	61	61	44(72,1%)	17(27,9%)	10(16,4%)
Общо	417	459	200(47,9%)	217(52,1%)	93(22,3%)

Таблица 2. Процент на усложнения при трансфеноидална хипофизарна хирургия в МБАЛ „Света Анна“ (459 интервенции)

Ендокринологичен вид ХА	Безвкусен диабет	Постоп. ликворна фистула (*)	Менингит	Интраоп. кървене	Хипокортикални кризи	Екзистус
Акромегалия	2,7	6,5 (5,1*)	0,4	0,5	-	-
Болест на Cushing	10,8	3,6 (3,6*)	-	1,8	26,1	0,9
Пролактином	3,5	5,2 (7,0*)	1,7	3,5	-	-
Смесена секреция	13,3	13,3 (0,0*)	0,6	-	13,3	-
Несекретиращи ХА	4,9	6,5 (9,8*)	1,6	-	-	-
Общо	5,4(0,4)**	5,9 (5,0*)	0,8	1,1	6,7	0,2

* интраоперативна ликворея, преустановена с пакетиране на турското седло и сфеноидалния синус

** перманентен безвкусен диабет

усложнение в нашата серия - 6,7% и това е за сметка на случаите с болестта на Cushing, в която подгрупа то достига 26,1%. С изключение на цитирания случай с летален изход тези кризи се поддържат ефикасно на заместително лечение с минералкортикоиди.

Интраоперативна поява на ликворея в хода на туморната резекция наблюдавахме при около 1/10 от интервенциите. Пакетирането (пластика) на турското седло в края на операцията беше достатъчно за ликвидирани на фистулата в около половината от тези случаи, а при останалите се наложи допълнително третиране през първата следоперативна седмица с лумбални пункции или спинален дренаж. При 2 пациенти от тази серия беше нужна оперативна пластика на дефекта за дефинитивно санирани на фистулата.

Клиниката на следоперативен менингит наблюдавахме при 4 случая (0,8%), всички овладяни с антибиотично лечение. При 5 интервенции върху инвазивни секретирани ХА (1,1%) туморната резекция беше преустановена поради ексцесивно кървене от хипофизната ямка, което осуети по-нататъшната безопасна ексцизия на лезията.

При 25 случая (5,4%) наблюдавахме картината на следоперативен безвкусен диабет, само при 2 пациенти обаче разстройствата в осморегулацията останаха трайни в хода на по-нататъшното проследяване (0,4%). Прави впечатление високият процент на това усложнение при пациентите с болестта на Cushing (Табл. 2), докато подобните проценти при ХА със смесена секреция следва да се приемат резервирано поради малкия брой случаи в тази подгрупа.

За всички останали видове усложнения не установихме значима разлика в честотата им на поява сред отделните типове ХА. Същото се установява и при сравняването на случаите с първични и вторични операции, въпреки че тук сравнението е затруднено поради факта, че последната група е несравнимо по-малка (42/459 интервенции).

ОБСЪЖДАНЕ

Въпреки че трансфеноидалните интервенции се считат за малкоинвазивни, дори и в ръцете на опитен неврохирург те носят потенциален риск от морбидност с различна етиология. Макар и много нисък процент от случаи, периперативната смъртност остава фактор в повечето хирургически серии (Табл. 3).

От Таблица 3 е видно, че относителния дял на следоперативните усложнения в собствената ни серия е съпоставим с този, характерен за специализирани хирургически центрове с опит над 500 трансфеноидални интервенции. Подобно на нашите данни, Golshani и сътр., 2003 (7) установяват, че следоперативна назоликворея се наблюдава най-често при пациенти с болестта на Cushing, както и логично при случаите с установена интраоперативно нарушение на целостта на арахноидните мембрани в турското седло. Литературните данни относно честотата на следоперативната ликворея варират широко от 1,1 до 9,6% (3, 5, 11, 14). Всички автори препоръчват като начало спинален дренаж, последван при липса на ефект от оперативна затваряне на фистулата. В нашия материал това се наложи само при 2 случая, което ни дава основание да препоръчаме като начало консервативния подход, за разлика от Woolons et al, 2000 (15).

Перманентен безвкусен диабет се съобщава като усложнение в 0,4-9,6% (3,5,9,11,15). Адекватно лечение е в даването по назален път на вазопресин в необходимата дозировка.

Според Hensen et al, 1999 (9) обаче, дори и след селективна трансфеноидална интервенция преходните разстройства в осморегулацията са значително по-чести при насоченото проследяване през първите 10 дни след интервенцията и имат характер на ранна хипотонична полиурия (31%), на пролонгирана полиурия (10%) или на късна хипонатремия (2,4%). Тези разстройства може да са двуфазни (полиурия-хипонатремия) или трифазни (полиурия-хипонатремия-полиурия), а хипонатремията (при 8,4%) е симптоматична при 2,1%. Посочва се и 4-кратно по-високия риск от развитие на безвкусен диабет при болните с Cushing. Не наблюдавахме синдрома на неадекватна секреция на антидиуретичния хормон. Това рядко усложнение настъпва не по-рано от 1 седмица след операцията, когато повечето пациенти са вече изписани от клиниката (6) и е възможно по-леки случаи да са били пропуснати в нашата серия.

Всички случаи с ексцесивно интраоперативно кървене овладяхме със щателна тампонада, без да сме в състояние да уточним източника на кървене. Следоперативен епистаксис не сме наблюдавали. В 1 случай имахме анамнестични данни за развитие на следоперативна каротидо-кавернозна фистула, но той беше загубен за проследяване. По литературни данни, интраоперативната каротидна лацерация може да доведе до развитие на каротидо-кавернозна фистула или псевдоаневризма, които представляват сериозен лечебен проблем и са потенциално летални усложнения (2,10,13).

Таблица 3. Сравнение на собствената честота на следоперативни компликации с кооперативното изследване на Ciric и сътр., 1997 (5) (данните са в %)

Вид усложнение	Брой операции				Собствена серия (459 операции)
	<200	200-500	>500	средно	
Безвкусен диабет	19,0	-	7,6	17,8	5,4
Хипокортикални кризи	20,6	14,9	7,2	19,4	6,7
Ликворна фистула	4,2	2,8	1,5	3,9	5,9
Менингит	1,9	0,8	0,5	1,5	0,8
Загуба на зрение	2,4	0,8	0,4	1,8	0
Офталмоплегия	1,9	0,8	0,4	1,4	0
Интраоп. хеморагия	1,4	0,6	0,4	1,1	1,1
Хеморагия/набъбване на резидуалния тумор	2,8	4,0	0,8	2,9	0
Екзитус	1,2	0,6	0,2	0,9	0,2

Интерес представлява и сравняването на процента следоперативни компликации при традиционния микрохирургически трансфеноидален достъп с този при чисто ендоскопската трансфеноидална резекция - метод, който се развива от отделни неврохирургични центрове в САЩ и Европа през последните 10 години и който представлява по-нататъшно усъвършенствуване на концепцията за минимално инвазивна хирургия на ХА. Саррабианса и сътр., 2002 (4) анализират серия от 146 пациенти с ХА, оперирани с ендоскопски ендоназален трансфеноидален достъп. Тази оперативна техника а е била свързана с по-малка хирургическа травма и съответно по-ниска честота на усложненията, главно на назосфеноидалните и на назоликвореята в сравнение с класическата микрохирургична техника. В предишна наша публикация (12) посочихме ползата от използването на ригиден ендоскоп при някои фази от трансфеноидалния достъп, но само като помощно средство за оглед, особено при случаи с рецидивни и резидуални ХА (т.н. ендоскопски асистирана микроневрохирургия). След въвеждането у нас на директния ендоназален подход при ХА(1) и постепенното отдръпване от сублабиалния достъп отчетохме значително снижение главно на назалните и назосфеноидалните компликации, съответно на назалния дискомфорт и се постигна скъсяване на следоперативния болничен престой.

В заключение, рисковете от някои сериозни усложнения в нашия материал са ниски и сравними с други, по-големи серии. Все пак трансфеноидалната хирургия е свързана с редица усложнения, които следва да се имат предвид преди операцията и да бъдат част от информираното съгласие на пациентите. Ние считаме, че следните по-значими потенциални усложнения следва да се обсъдят предоперативно с пациентите: безвкусен диабет, ликворна фистула, менингит, зрителни и очевдигателни увреждания, невъзможност за адекватна резекция на тумора и рискове от смъртност.

Литература

1. Бусарски В: Ендоназален или сублабиален трансфеноидален достъп към турското седло: предимства и ограничения. *Бълг Неврохир* 1995;3(1):10-13.
2. Ahuja A, Guterman LR, Hopkins LN: Carotid cavernous fistula and false aneurysm of the cavernous carotid artery: complications of transphenoidal surgery. *Neurosurgery* 1992;31:774-779.
3. Black PMcL, Zervas NT, Candia GL: Incidence and management of complications of transphenoidal operations for pituitary adenomas. *Neurosurgery* 1987;20(6):920-924.
4. Cappabianca P, Cavallo LM, Colao A, de Divitis E: Surgical complications associated with the endoscopic endonasal transphenoidal approach for pituitary adenomas. *J Neurosurg* 2002;97(2):293-298.
5. Ciric I, Ragin A, Baumgartner PA-C, Pierce D: Complications of transphenoidal surgery: results of a national survey, review of the literature, and personal experience. *Neurosurgery* 1997;40(2):225-237.
6. Cusick JF, Hagen TC, Finding JW: Inappropriate secretion of antidiuretic hormone after transphenoidal surgery for pituitary tumors. *N Engl J Med* 1984;311:36-38.
7. Golshani KJ, Limonadi FM, Delashaw JB et al: The incidence of CSF leaks during and after sublabial transphenoidal pituitary surgery. Analysis of possible predisposing and preventative factors using statistical regression analysis. *AANS 2003 Annual Meeting, San Diego, California, April 26-May 1, 2003, (abstr.)*.
8. Griffit HB, Veerapen RA: A direct transnasal approach to the sphenoid sinus. Technical note. *J Neurosurg* 1987;66(1):140-142.
9. Hensen J, Henig A, Fahlbusch R et al: Prevalence, predictors and patterns of postoperative polyuria and hyponatremia in the immediate course after transphenoidal surgery for pituitary adenomas. *Clin Endocrinol* 1999; 50(4):431-439.
10. Kadyrov NA, Friedman JA, Nichols DA et al: Endovascular treatment of an internal carotid artery pseudoaneurysm following transphenoidal surgery. *J Neurosurg* 2002; 96(3): 624-627.
11. Kennedy DW, Cohn ES, Papel ID, Holliday MJ: Transphenoidal approach to the sella: The John Hopkins experience. *Laryngoscope* 1984;94:1066-1073.
12. Marinov M, Dimitrov S, Bussarsky A, Nikolov S: Endoscopy-assisted microneurosurgery in craniobasal lesions: results in 16 patients. *Prootology, Balkan Journal of Otolaryngology & Neurootology*;2001, 1(1):30-3211.
13. Reddy K, Lesiuk H, West M, Fewer D: False aneurysm of the cavernous carotid artery: a complication of transphenoidal surgery. *Surg Neurol* 1990;33:142-145
14. Wilson CG, Dempsey LC: Transphenoidal microsurgical removal of 250 pituitary adenomas. *J Neurosurg* 1978, 48:13-22.
15. Woolons AC, Balakrishnan V, Hunn MK, Rajapaskie YR: Complications of transphenoidal surgery: The Wellington experience. *Australian and New Zealand Journal of Surgery* 2000;70(6):405-408.

Адрес за кореспонденция:

Доц. д-р М. Маринов, д.м.
Неврохирургична клиника,
Университетска Болница „Александровска“
София 1431
бул. „Г. Софийски“ № 1
e-mail: mar@aster.net

ПОСТОПЕРАТИВЕН ХИПЕРПЕРФУЗЕН СИНДРОМ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ

*И. Иванов, А. Петков, Н. Маринов, И. Стоев, П. Кутин, Т. Шамов, В. Пранджев
F. Calenbergh*, C. Plets**

Клиника по неврохирургия, ВМА София

**Department of Neurosurgery, UZ Leuven*

Резюме

Постоперативният хиперперфузен синдром е често срещан при лечението на хронични субдурални хематому (ХСДХ). За да установим патогенетичния механизъм и връзката между постоперативния хиперперфузен синдром и налягането на ХСДХ, ние изследвахме мозъчния кръвен ток и налягането на хематома преди и след хирургична евакуация.

Материал и методи: 31 пациенти на възраст от 17 - 92 г. (средна възраст 69,3 г.) бяха оперирани по повод ХСДХ - две фрезови отвори и дренажна система. Ние измерихме мозъчния кръвен ток с еднофотонна емисионна томография SPECT и налягането на ХСДХ с трансдюсер на Staham преди и след евакуацията на ХСДХ.

Резултати: SPECT изследването демонстрира хиперперфузия в мозъчната кора под ХСДХ след евакуацията при 13 пациенти (41,9%). 8 (61,5%) имаха високо интрахематомно налягане (>20mmHg). От тези 13 пациенти 4 клинично се проявиха с остър делир, 2 - с интрацеребрална хеморагия (ИЦХ), 3 - епилептични припадъци.

Заключение: 1. Постоперативната хиперемия в мозъчната кора е често срещана след хирургичната декомпресия на ХСДХ с високо налягане (>20mmHg), в сравнение с тези ХСДХ със средно и ниско налягане. 2. Съществува връзка между налягането на хематома, хиперперфузията и постоперативните усложнения като ИЦХ, епилепсия и остър делир.

POSTOPERATIVE HYPERPERFUSION SYNDROME OF PATIENTS WITH CHRONIC SUBDURAL HEMATOMA

*I. Ivanov, A. Petkov, N. Marinov, I. Stoev, P. Kutin, T. Shamov, V. Prandjiev
F. Calenbergh*, C. Plets**

Клиника по неврохирургия, ВМА София

**Department of Neurosurgery, UZ Leuven*

Summary

Objective: Postoperative hyperperfusion syndrome is a frequent complication after surgery for chronic subdural hematoma /CSDH/. To clarify the pathogenic mechanism of this complication and relationship between postoperative hyperperfusion syndrome and pressure of CSDH, we measured cerebral blood flow and pressure of CSDH before and after surgery.

Methods: Thirty one patients aged 17 to 92 years (mean 69,3 years) underwent surgery for CSDH - two burr holes with continuous catheter drainage. We measured cerebral blood flow using SPECT and pressure of CSDH using Staham transducer 1 day before and after surgery.

Results: SPECT imaging after surgery demonstrated hyperperfusion in the cerebral cortex beneath the CSDH in 13 patients(41,9 %). Eight of these patients (61,5 %) had higher than 20mmHg intrahematoma pressure. Of these 13 patients , 4 showed acute agitated delirium(AAD), 2 - intracerebral hemorrhage (ICH), 3 - epilepsy.

Conclusion: 1. In patients with CSDH (pressure >20mmHg) decompression frequently results in transient hyperemia in the cerebral cortex beneath the hematoma more often than these CSDH with medium and low pressure. 2. There is relationship between pressure of the CSDH, hyperperfusion syndrome and postoperative complications such as ICH, epilepsy and AAD.

Keywords: chronic subdural hematoma, complications

Постоперативният хиперперфузен синдром (ПХС) е често усложнение при пациенти с хроничен субдурален хематом (ХСДХ) 41% - 51,9% (7). Клинично може да се прояви като остър делир, епилепсия, влошаване по отношение на предоперативния фокален дефицит и в най-тежките случаи с интрацеребрална хеморагия (ИЦХ). Пациентите с постоперативен хиперперфузен синдром трябва внимателно да бъдат мониторирани и имобилизирани тъй като екстрацеребрални усложнения като белодробни инфекции и венозни тромбози са по-чести при тях (2,7,10).

В наличната литература не е ясно дефиниран хиперперфузият синдром според клинични, компютърномографски и инструментални изследвания. Няма ясни доказателства за връзката между интрахематомното налягане, ПХС и постоперативните усложнения.

Целта на настоящото проучване е да дефинираме ПХС, да посочим вероятния патогенетичен механизъм, клиничните прояви, както и връзката между интрахематомното налягане, постоперативната хиперемия и постоперативните усложнения - остър делир, епилепсия, интрацеребрална хеморагия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода януари 2000 г. - октомври 2002 г. в клиниката по неврохирургия на ВМА София са оперирани 29 пациенти с ХСДХ. За същия период в клиника по неврохирургия на UZ Leuven са оперирани 54 пациенти Общо 83. На възраст от 17 г. до 92 г. (средна възраст 69,3 г.). От тях мъже -56., жени - 27. При 51 болни е измерено интрахематомното налягане. На 31 пациенти беше проведено пред- и следоперативно радиоизотопно изследване - еднофотонна емисионна томография (SPECT) за оценка на мозъчния кръвен ток. Само този брой пациенти - 31 включваме в настоящото изследване. Всички пациенти клинично бяха оценени по скалата на Markwalder.

Протокол: На всички пациенти пред- и следоперативно беше направен SPECT (Треох, Siemens), радиоизотоп ^{99m}Tc -ethyl cysteinat dimer (^{99m}Tc -ECD), доза 740 MBq. Пациентите бяха оперирани с локална анестезия (Lidocain 1 %, Adrenalin 1 : 100 000); две фрезови отвърстия; поставяхме субдурално абократ 14 G , свързан с трансдюсер на Staham за измерване на интрахематомното налягане и Hewlett Packard 78534 A монитор; дрениране на хематомното съдържимо на нивото на ХСДХ и постепенно намаляване на височината; измерване на дренираното количество с ликворен сак (NMT neurosciences). Поставяне на вентрикулен катетър (NMT neurosciences) в хематомната кухина, промиване с 0,9 % р-р на NaCl интраоперативно. След 48 часа сваляне на дренажната система.

При всички пациенти беше проведено клинично наблюдение за постоперативни усложнения (влошаване на фокалния дефицит, епилепсия, остър делир, ИЦХ), както и следоперативно компютърномографско мониториране.

Критерии за постоперативния хиперперфузен синдром 1. SPECT показва зони на хиперперфузия в мозъчния паренхим, непосредствено под ХСДХ; 2. КТ демонстрира оток на подлежащата хемисфера и/или интрацеребрална хеморагия; 3. Ниско налягане на резидуалната субдурална колекция; 4. Клинични прояви - остър делир, епилепсия, влошаване по отношение на предоперативния статус.

РЕЗУЛТАТИ

По отношение на предоперативния неврологичен статус (Скала на Markwalder) 19 болни бяха в съзнание с минимален дефицит - латентна хемипареза (0 - 1 ст.), 3 пациенти в сопор с тежка хемипареза и един в кома, както е показано в **табл. 1**

Според измереното интракратомно налягане разделихме пациентите на три групи, ХСДХ с ниско налягане < 10 mmHg, средно 10 - 20 mmHg, и ХСДХ с високо налягане > 20mmHg. Броят и съответно процентите са посочени в **табл.2**.

Следоперативно SPECT демонстрира хиперперфузия при 13 пациенти (41,9%). Зоната на хиперемия беше мозъчната кора на подлежащата хемисфера. При 3 (23%) от тях бяха диагностицирани епилептични припадъци, интрацеребрална хеморагия - 2 (15,3%), остър делир - 4 (30,7%), задълбочаване и/или нов неврологичен дефицит - 5 болни (38,4%). Клиничната характеристика в трите групи пациенти са систематизирани в **табл.3**. Прави впечатление, че постоперативният хиперперфузен синдром доминира при пациентите с високо интракратомно налягане - 8 (61,5%).

На **фигура 1** сме представили типичен SPECT образ на пациент с високо интракратомно налягане и постоперативен хиперперфузен синдром (**1а, 1б**).

Контролният КТ (първи ден след операцията) показва наличие на резидуална колекция от физиологичен серум при 22 от случаите (70,9%).

Добър изход от лечението - подобрение на предоперативната клинична симптоматика наблюдавахме при 21 болни (67,7%), 4 завършиха летално (12,9%). Като причина за смъртта при два от случаите беше диагностициран интрацеребрален хематом а при другите - тежка белодробна инфекция и белодробна тромбемболия. 7 пациенти (22,5%) с ХСДХ бяха успешно реоперирани по повод на рецидив.

Таблица 1. Скала на Markwalder

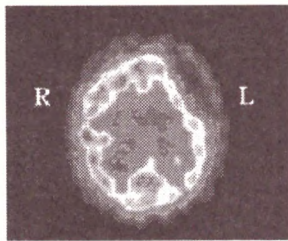
Степен	Статус	Брой (%)
0	Нормален неврологичен статус	9 (29%)
1	Съзнание. Главоболне. Лек дефицит (напр. латентна пареза, анизорефлексия и др.)	10 (32,2%)
2	Сомнолентни или дизориентирани, изразен Неврологичен дефицит щ (напр. Хемипареза)	8 (25,8%)
3	Сопор. Тежък неврологичен дефицит -(хемиплегия, афазия и др.)	3 (9,6%)
4	Кома. Без реакция на болево гразнене.Децеребрация, декортикация.	1 (3,2%)

Таблица 2. Разпределение на пациентите в зависимост от налягането на ХСДХ

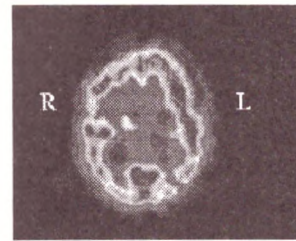
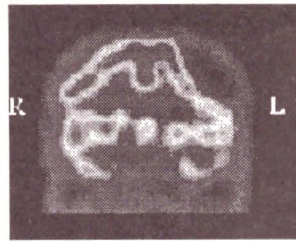
	Ниско налягане (< 10 mmHg) Група I	Средно (10 - 20 mmHg) Група II	Високо (> 20 mmHg) Група III
Брой	7	13	11
(%)	22,5 %	41,9 %	35,4 % -

Таблица 3. Клинична характеристика на пациенти с постоперативен хиперперфузен синдром

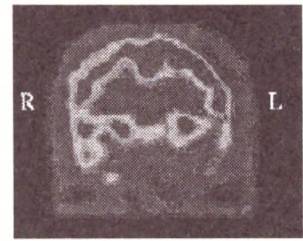
	Ниско налягане (< 10 mmHg) Група I	Средно (10 - 20 mmHg) Група II	Високо (> 20 mmHg) Група III
Остър делир	-	1	3
Епилепсия	1	-	2
ИЦХ	-	-	2
Невролог. дефицит	1	2	1
Общ брой	2	3	8



Фиг. 1а SPECT прегу евакуация на ХСДХ



Фиг. 1б SPECT след евакуация на ХСДХ



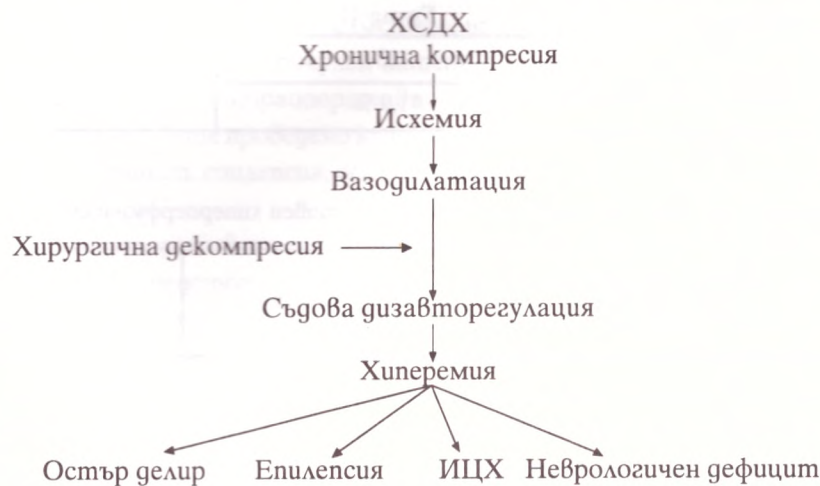
ОБСЪЖДАНЕ

За първи път постоперативен хиперперфузен синдром при пациенти с ХСДХ, в първите часове след декомпресията е описан от Ogasawara и съав. (7). Те доказват своята хипотеза, че постоперативната хиперемия е причина за остър делир през първите часове след евакуацията на ХСДХ при възрастни пациенти (>75 г.). Техните резултати показват, че ПХС е налягане при 51,9 % от пациентите а остър делир при 18,5% от случаите с ПХС. Не отчитат влиянието на интрахематомното налягане за развитието на ПХС. Други автори (1,3,4,11) описват мозъчна хиперперфузия след каротидна ендартериотомия, която клинично се проявява с епилептични припадъци, а в тежките случаи - с хеморагия. Такива усложнения са описани и при пациенти с ХСДХ (2,6,8,9,10). Процентът на епилепсия и интрацеребрална хеморагия след евакуация на ХСДХ варира съответно 2 % - 19% и 0,7 % - 5 % (2,6,8,9,10) и е значително по-нисък от наблюдаваната постоперативна хиперемия - 51,9% .

Нашите резултати показват постоперативна хиперемия при 13 (41,9%) от оперираните пациенти с ХСДХ. От тях (23%) клинично се проявяват с епилептични припадъци, (30,7%) с остър делир и (15,3%) с интрацеребрална хеморагия. Значителна е разликата на ПХС и клиничните прояви в различните групи болни по отношение на интрахематомното налягане. При ХСДХ с високо налягане (гр. III) наблюдавахме ПХС - 61,5%, ХСДХ с средно налягане (гр. II) - 23% и при ХСДХ (гр. I) - 15,3%. По отношение на възрастта на болните с ПХС - 5 са на възраст > 75 г (38,4%).

Патогенетичният механизъм на ПХС наподобява на този след каротидна ендартериотомия (13) и на хиперемия при нормално перфузионно налягане след екстирпация на артерио венозни малформации (12).

Вероятният патогенетичен механизъм на постоперативния хиперперфузен синдром се дължи на редукция на мозъчния кръвен ток, хронична дилатация на кортикалните съдове и последваща дивавторегулация при нормализиране на мозъчния кръвен ток / след евакуацията на ХСДХ / (5,7). **Фиг. 2.**



Фиг. 2 Патогенетичен механизъм на постоперативни усложнения при ХСДХ

Нашите резултати показват, че освен остър делир клинични прояви на постоперативния хиперперфузен синдром могат да бъдат постоперативна епилепсия и интрацеребрална хеморагия.

ИЗВОДИ

1. Постоперативният хиперперфузен синдром при ХСДХ се среща по-често при пациенти с високо интракратомно налягане.
2. ПХС се наблюдава и при млади пациенти.
3. Клинично може да се прояви както с остър делир, така също с епилепсия и интрацеребрална хеморагия.

Литература

1. Bernstein M, Fleming JF. Cerebral hyperperfusion after carotid endarterectomy: a case of cerebral hemorrhage. *Neurosurg.* 1984; 15: 50 - 6
2. D'avella D, Blasi FD. Intracerebral hematoma following evacuation of chronic subdural hematoma. *J Neurosurg* 1986; 65: 710 - 2
3. Ille O, Woimant F. Hypertensive encephalopathy after bilateral carotid endarterectomy. *Stroke* 1995; 26: 488 - 91
4. Kiebertz K, Ricotta JJ. Seizures following carotid endarterectomy. *Arch Neurol* 1990; 47: 568 - 70
5. Kuhl DE, Alavi A. Local cerebral blood volume in head injured patients. *J Neurosurg* 1980; ;52: 309 - 320
6. Mori LM, Hodge CJ. Intracerebral hematoma after evacuation of chronic extracerebral fluid collections. *Neurosurgery* 1982; 10: 689 - 93
7. Ogasawara K, Keiji K. Transient hyperemia immediately after rapid decompression of chronic subdural hematoma. *Neurosurgery* 1999; 45: 484 - 489
8. Ovul I, Oner K. Intracerebral hematoma after evacuation of chronic subdural hematoma. *Neurochirurgia* 1988; 31: 160 - 1
9. Ramamurthi B, Ganapathi K, Ramamurthi R. Intracerebral hematoma following evacuation of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Rev* 1989; 12: 225 - 7
10. Robinson RG. Chronic subdural hematoma: surgical management in 133 patients. *J Neurosurg* 1984; 61: 263 - 8
11. Schoser BG, Heesen C. Cerebral hyperperfusion injury after percutaneous transluminal angioplasty. *J Neurol* 1997; 244: 101 - 4
12. Spetzler RF, Wilson CB. Normal perfusion pressure breakthrough theory. *Clin Neurosurg* 1990; 27: 554 - 561
13. Sundt TM, Sharbrough FW. Correlation of cerebral blood flow and electroencephalographic changes during carotid endarterectomy. *Mayo Clin Proc* 1981; 56: 533 - 543

Адрес за кореспонденция:

Д-р Иван Иванов
ВМА - Клиника по неврохирургия
София 1606
ул. „Г. Софийски“ №3

ПОСТОПЕРАТИВНА ЕПИЛЕПСИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ

*И. Иванов, А. Петков, И. Хаджиангелов, М. Ефтимов, З. Златев, Д. Николов
F. Calenbergh*, C. Plets**

Клиника по неврохирургия, ВМА София

**Department of Neurosurgery, UZ Leuven*

Резюме

Инцидентът на епилептичните припадъци при хирургично лечение на хронични субдурални хематоми (ХСДХ) варира в широки граници в литературата. Ние изследвахме проспективно 83 пациенти с ХСДХ оперирани в Клиниката по Неврохирургия на ВМА София и Клиника по Неврохирургия UZ Leuven за да установим инцидента на постоперативна епилепсия, патогенетичния механизъм и необходимостта от антиконвулсивна профилактика.

Материал и метод: Ние проведохме проспективен анализ при пациенти оперирани по повод ХСДХ и проучихме честотата на епилептичните припадъци. За да установим патогенетичния механизъм на това усложнение ние изследвахме мозъчния кръвен ток, използвахме SPECT и измерихме налягането на ХСДХ 1 ден преди и след операцията.

Резултати: Преди хирургичното лечение 11 пациенти (13,2%) имаха епилептични припадъци. След евакуацията на ХСДХ честотата на новопоявили се епилептични припадъци беше 9,6% (8 пациенти). При 5 пациенти (62,5%) се установи зависимост между интрахематомното налягане, постоперативния хиперперфузен синдром и постоперативната епилепсия.

Заклучение: Данните от тази серия пациенти показват, че честотата на постоперативна епилепсия при пациенти с ХСДХ е нисък. Профилактично използване на антиконвулсанти е препоръчително при ХСДХ с високо налягане ($> 20\text{mmHg}$) и при пациенти алкохолици.

EPILEPSY IN PATIENTS WITH CSDH

*I. Ivanov, A. Petkov, I. Hadjiangelov, M. Eftimov, Z. Zlaev, D. Nikolov
F. Calenbergh*, C. Plets**

Clinic of Neurosurgery VMA Sofia

**Department of Neurosurgery, UZ Leuven*

Summary

Objective: The rates of seizure activity associated with surgical treatment of chronic subdural hematoma (CSDH) reported in the literature has varied greatly. We studied prospectively 83 patients treated in Department of Neurosurgery VMA Sofia and Department of Neurosurgery UZ Leuven in order to identify the incidence of seizures, pathogenic mechanism and the necessity for prophylactic anticonvulsant treatment.

Methods: We conducted a prospective analysis of the records of patients treated surgically for CSDH and examined the incidence of seizure activity. To clarify the pathogenic mechanism of this complication we measured cerebral blood flow using SPECT and pressure of CSDH 1 day before and after surgery.

Results: Before surgery 13,2% of patients had epilepsy, whereas after surgery, the frequency was 9,6%. We found relationship between postoperative epilepsy, pressure of CSDH and hyperperfusion syndrome in 5 patients (62,5%).

Conclusion: The data in this series demonstrate that the incidence of epilepsy in patients with CSDH is

low. Prophylactic use of anticonvulsants is recommend for selected patients - CSDH with higher pressure (>20 mmHg) and patients alcoholics.

Keywords: *chronic subdural hematoma, complications*

Използването на нови неинвазивни методи за диагностика на хроничните субдурални хематоми (ХСДХ), както и на минимално инвазивни оперативни техники значително подобриха хирургичните резултати при лечението на пациенти с ХСДХ през последните десетилетия. Постоперативните усложнения като рецидиви, пневмоцефалия, епилептични припадъци, интрацеребрални хематоми и др. имат все по-голямо значение за късните резултати от лечението на ХСДХ.

Независимо от данните в литературата, реалният инцидент на епилептичните припадъци (преди и след операция), патогенетичния механизъм, както и антиконвулсивната терапия остават спорни.

Целта на настоящото проучване е да посочим инцидента, патогенетичния механизъм, както и поведението при постоперативни епилептични припадъци на пациенти, оперирани по повод на ХСДХ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода януари 2000г. - октомври 2002 г. в Клиниката по Неврохирургия, ВМА София са оперирани 29 пациенти. За същия период в Клиника по Неврохирургия UZ Leuven са оперирани 54 пациенти с ХСДХ. Общ брой 83. На възраст от 17г. до 92г. (средна възраст 69,3 г.).

От тях мъже - 56, жени - 27.

Индикациите за оперативно лечение включваха: клинични данни за повишено интракраниално налягане и КТ / МРТ данни за мозъчна компресия. Пациенти със субдурални хигроми, както и такива с подостри хематоми бяха изключени от проучването. Епилептичните припадъци бяха клинично диагностицирани от медицинско лице. При 51 пациенти с ХСДХ беше измерено интрахематомното налягане с трандюсер на Statham и Hewlett Packard 78534-A монитор, при 31 беше проведено радиоизотопно изследване - еднофотонна емисионна томография - SPECT (TREOX, Siemens) прег- и следоперативно за оценка на мозъчния кръвен ток. Използвахме радиоизотоп - ^{99m}Tc -ethyl cysteinat dimer (^{99m}Tc -ECD).

Пациентите с ХСДХ бяха обработени по възраст, пол, анамнестични данни за черепно мозъчна травма, алкохолизъм, анамнеза за предоперативна епилепсия, хирургично лечение, морбидност и смъртност. За клинична оценка беше използвана скалата на Markwalder. Морбидитетата и смъртността бяха документирани в период от 30 дни след изписването на пациентите от клиниката.

РЕЗУЛТАТИ

Проспективният анализ включва общо 83 пациенти за периода януари 2000 г. - април 2003 г. оперирани по повод на ХСДХ в Клиника по Неврохирургия ВМА, София и Клиника по Неврохирургия UZ Leuven. Анамнестични данни за черепно мозъчна травма имаше при 49 пациенти (59%); алкохолизъм при 17 (20,4%); епилептични припадъци предоперативно - 9 болни (10,8%). Данните от предоперативния неврологичен статус са посочени в табл.1. Прави впечатление, че над 50% от пациентите с ХСДХ бяха в съзнание и с минимален неврологичен дефицит (0 и 1 степен по Markwalder).

Хирургично лечение - Краниотомия е приложена при 14 пациенти (16,8%); ограничена краниектомия (3 - 4 см.) - 7 (8,4%); едно фрезово отворстие със затворена дренажна системма - 11 (13,2%); две фрезови отворстия - 51 (61,4%). Продължителност на дренажната система до 3 дни.

Постоперативна епилепсия и антиконвулсивна терапия. Предоперативно епилептични припадъци имаха 11 болни (13,2%), следоперативно (ново появили се) епилептични припадъци бяха диагностицирани при 8 пациенти (9,6%). Оперативната техника, използвана при 6 от тях, беше краниотомия. Началото на нови епилептични припадъци нямаше връзка с анамнезата за черепно мозъчна травма, клиничния статус по Markwalder при хоспитализацията и локализацията на ХСДХ. При 5 пациенти

Табл. 1 Скала на Markwalder

Степен	Статус	Брой (%)
0	Нормален неврологичен статус	13 (15,6%)
1	Съзнание. Главоболие. Лек дефицит (напр. латентна пареза, анизорефлексия и др.)	40 (48,1%)
2	Сомнолентни или дизориентирани, изразен Неврологичен дефицит (напр. Хемипареза)	21 (25,3%)
3	Сопор. Тежък неврологичен дефицит - (хемиплегия, афазия и др.)	7 (8,4%)
4	Кома. Без реакция на болево дразнене. Децеребрация, декортикация.	2 (2,4%)

(62,5%) с новопоявила се епилепсия от проспективния анализ установихме връзка между високото интрахематомно налягане (> 20 mmHg) и постоперативния хиперперфузен синдром.

До декември 2001 г. използвахме антиконвулсивна терапия (Phenobarbital, Tegretol) при всички пациенти оперирани по повод на ХСДХ. След януари 2002 г. противоепилептични медикаменти прилагаме само при пациенти с високо интрахематомно налягане и такива с анамнестични данни за алкохолизъм.

Изход от лечението. С добър изход от лечението (самостоятелен начин на живот) при 53 пациенти (63,8%). С минимална чужда помощ 11 (13,2%); Напълно зависими от придружител 10 (12%). Смъртността при изследваните пациенти е 10,8% (9), от тях при 3 бяха диагностицирани белодробни усложнения (пневмония, тромбемболия), 1 сепсис, 5 - интрацеребрален хематом. От починалите пациенти 4 (44,4%) имаха постоперативна епилепсия.

ОБСЪЖДАНЕ

Нови epileptични припадъци бяха диагностицирани при 8 от болните (9,6%), оперирани по повод на ХСДХ. Предишни изследвания при пациенти с ХСДХ честотата на постоперативната епилепсия варира от 2 до 19% (1,3,5,7,8,9,11,12,14,15). Този най - висок процент от 19% (11) включва пациенти с тежка черепно мозъчна травма, докато две други изследвания (2,8) показват нисък процент на усложнения (постоперативна епилепсия) при млади пациенти. Черепно мозъчната травма с увреда на мозъчния паренхим е важен фактор за epileptогенната активност. Интактната пиа - арахноидея протектира мозъчната кора от кръвни продукти, които имат роля в генезата на посттравматичната епилепсия (6,16), а оформянето на капсулата на хематома може да има протектираща роля по отношение на epileptогенната активност (4). Евакуацията на ХСДХ намалява интракраниалното налягане и по този начин намалява epileptогенната активност. В други съобщения (12,14) не се прави ясно разграничаване от предоперативна епилепсия, както и връзката между интрахематомното налягане и постоперативната епилепсия. Въпреки че голям брой случаи на постоперативна епилепсия в нашето изследване са свързани с възрастта на болните над 65 г., съществува зависимост и между интрахематомното налягане и постоперативната епилепсия. При 62,5% (5) от случаите беше измерено високо (> 20 mmHg) интрахематомно налягане. Подобно на други изследвания (1,8,9), нашите резултати показват, че при краниотомии по повод на ХСДХ процента на постоперативните усложнения, в това число и на постоперативните epileptични припадъци е висок (61,5%). Според нас това може да се дължи на бързата декомпресия и развитието на постоперативна хиперемия. По-висока смъртност при пациенти с ХСДХ беше установена в случаите с постоперативна епилепсия - 44,4%, което е едно потвърждение на предишни съобщения (13,15).

Нашето изследване демонстрира връзка между високото интрахематомно налягане, хиперперфузен синдром и постоперативната епилепсия.

Според нас, антиepileptични медикаменти не е необходимо да се прилагат при всички пациенти с ХСДХ. Профилактика на epileptични припадъци (постоперативни) се провежда, когато рискът

от епилепсия надвишава 10% - 15 %. (2,10). Изследването показва, че епилептични припадъци се наблюдават по-често при пациенти с ХСДХ с високо интракратомно налягане и хиперперфузен синдром, както и при алкохолици. Считаме, че при тези две групи болни трябва да се прилагат профилактично антиепилептични медикаменти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данните от нашето проучване и литературата показват, че рискът от постоперативна епилепсия при пациенти с ХСДХ трябва да бъде отчитан и да се има предвид, тъй като засилва морбидитета. Профилактиката с антиконвулсанти е необходима при болните с ХСДХ и високо интракратомно налягане, както и при пациенти алкохолици.

Литература

1. Cameron M. Chronic subdural hematoma: a review of 114 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1978; 41: 834- 9.
2. Deutschman CS, Haines SJ. Anticonvulsant prophylaxis in neurological surgery. *Neurosurg* 1985; 17: 510 - 517
3. Drapkin AJ. Chronic subdural hematoma: Pathophysiological basis of treatment. *Br J Neurosurg* 1991; 5: 467- 73.
4. Ectors L. L'hematome sous-dural chronique. Traitement chirurgical. *Acta Chir Belg* 1962; 61: 570 - 601
5. Gjerris F, Schmidt. Chronic subdural hematoma. Surgery or mannitol treatment. *J Neurosurg* 1974; 40: 639- 42
6. Hammond EJ, Ramsay RE. Effects of intracortical injection of blood components on the electrocorticogram. *Epilepsia* 1980; 21: 3 - 14
7. Kotwica Z, Brzezinski J. Chronic subdural hematoma treated by burr holes and closed system drainage. *Br J Neurosurg* 1991; 5: 461- 5
8. Luxon LM, Harrison MJG. Chronic subdural hematoma. *Quart J Med* 1979; 189: 43- 53
9. McKissock W. Subdural hematoma. A review of 389 cases. *Lancet* 1960; 1: 1365 - 9
10. North JB. Anticonvulsant prophylaxis in neurosurgery. *Br J Neurosurg* 1989; 3: 425 - 428
11. Ohaegbulam SC. Surgically treated traumatic subacute and chronic subdural hematomas: a review of 132 cases. *Injury* 1981; 13: 23 - 6
12. Robinson RG. Chronic subdural hematoma: surgical management in 133 patients. *J Neurosurg* 1984; 61: 263 - 8
13. Sabo RA, William C. Chronic subdural hematomas and seizures. *Surg Neurol* 1995 ; 43: 579 - 82
14. Svien HJ, Gelety JE. On the surgical treatment of encapsulated subdural hematoma. *J Neurosurg* 1964; 21: 172 - 7
15. Tindall GT, Payne NS: Complications of surgery for subdural hematoma. *Clin Neurosurg* 1976: 465 - 82
16. Willmore LG, Sybert GW. Recurrent seizures induced by cortical iron injection. *Ann Neurol* 1978; 4: 329 - 336

Адрес за кореспонденция:

Д-р Иван Иванов
ВМА - Клиника по неврохирургия
София 1606
ул. „Г. Софийски“ №3
E-mail: ivanov_id@yahoo.com

КРАНИАЛНИ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ВЕНТРИКУЛАРНИ ЛИКВОРНИ ШЪНТОВЕ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

*Ж. Сурчев, К. Георгиев, Р. Аврамов, Хр. Цеков, Я. Енчев, Л. Нучев,
М. Тодоров, И. Димитров*

*Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Александровска“, София
Катедра по неврохирургия, Медицински Университет - София*

Резюме

Ликворогрениращите шънтове създават редица проблеми по време на тяхното съществуване. Разглеждат се усложненията, възникнали само в границите на главата (краниални усложнения).

Обект на настоящето проучване са имплантираните 392 вентрикуларни шънта при деца за период от 17г. (1984-2000г.) в Клиниката по неврохирургия при Университетска болница „Александровска“, София. Беше направен ретроспективен анализ на историята на всеки шънт с дължина на проследяване от 6 мес. до 17 години. Възрастта на пациентите варира от 21 дни до 18години и са с различни диагнози: вродена хидроцефалия-214, миеломенингоцеле с хидроцефалия-25, Dandy Walker s-т -19, кисти-17, тумори-117. Направени са 332 ревизии при 392 вентрикуларни шънта (216 вентрикуло-атриални и 176 вентрикуло-перитонеални). Най-честите краниални усложнения са дисфункция или малфункция, инфекциозни усложнения, патологични състояния, дължащи се на хипердренаж (субдурални колекции, изолиран вентрикул, „slit ventricle“, вторична краниосиностоза). Анализират се причините за тези усложнения и мерките, които биха могли да ги редуцират.

Ключови думи: ликворни шънтове, усложнения, хидроцефалия

COMPLICATIONS - VENTRICULAR SHUNTS IN CHILDHOOD

*J. Surchev, K. Georgiev, R. Avramov, Chr. Tzekov, J. Enchev, L. Nuchev,
M. Todorov, I. Dimitrov*

*Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovskia“ University Hospital, Sofia
Department of Neurosurgery, University Hospital, Sofia*

Summary

The CSF shunts caused many problems during their existence. We considered only the cranial complications.

The object of this study were 392 ventricular shunts implantations in children for the period of 17 years (1984-2000) in the Clinic of Neurosurgery, University Hospital „Alexandrovskia“, Sofia. It was made a retrospective analysis of each shunt history for the follow-up period from 6 months to 17 years. The patients age ranged from 21 days to 18 years and they were with different diagnoses: congenital hydrocephalus-214, mielomeningocele with hydrocephalus-25, Dandy-Walker syndrom- 19, Cysts-17 and tumors-117. 332 revision were performed in 392 ventricular shunts (216ventriculo-atrial and 176 ventriculo-peritoneal). The most common complications were as follow: disfunction or malfunction, infections, pathological conditions in result of hyperdrainage (subdural collections, isolated ventricle, „slit ventricle“, secondary craniosynostosis. We analysed the reasons for this complications and the methods to reduce them.

Key words: CSF shunts, complications, hydrocephalus

Хидроцефалията е един от основните проблеми в детската неврохирургия. Лечението ѝ в повечето случаи започва или завършва с имплантиране на ликвородрениращи шънтове. Това е една хирургична процедура, която се прави от дълги години, от много неврохирурзи, с голяма честота, неособено сложна технически, но създаваща много проблеми и до днес. Създадени са много модели клапни системи (Pudenz, Cordis, Orbis Sigma, Delta, Codman и други) на различен принцип на действие, с различни параметри. Отвеждането на ликвора става най-често през дясното предсърдие в кръвообращението или в перитонеалната кухина.

През първата година след шънтирането 25-40% от клапите са налага да бъдат ревизирани (8,9). На всеки имплантиран шънт се падат средно 1,5-2,5 ревизии през времето, когато функционира. Всичко това обуславя голямото значение на изучаването на усложненията на ликворните шънтове.

Целта на настоящето изследване е да се проучат краниалните усложнения след имплантиране на вентрикуларни шънтове (тук не са включени лумбоперитонеалните отвеждания) и да се анализира значението на отделните фактори за тяхната проява.

С термина „краниални усложнения“ са обособени усложненията, чиято причина или място на изява е в рамките на главата. Изрично трябва да подчертаем, че това е едно условно разделяне предвид факта, че отделните части на шънта работят в една обща система и са взаимно свързани и зависими.

ПАЦИЕНТИ И МЕТОДИ

За периода от 17 години (1984-2000г) в Клиниката по неврохирургия при Медицински университет, София са имплантирани 392 вентрикуларни ликворни шънта при деца. Бяха обстойно проучени историите на заболявания и направен ретроспективен анализ с клинично проследяване с продължителност от 6 месеца до 17 години.

Краниалните усложнения, последващи шънтовата имплантация, са най-често дисфункция или малфункция, инфекциозни усложнения, патологични състояния, дължащи се на хипердрениране (субдурални колекции, изолиран вентрикул, slit ventricle, вторична краниосиностоза).

Възрастта на пациентите варира от 21 дни до 18 години (средна възраст 4г.3мес). От тях 238 са момчета (60,7%) и 154 (39,3%) момичета. Възрастовото разпределение е показано на **табл. 1**, а разпределението по диагнози - на **табл.2**

При имплантиране на шънта са спазвани някои основни принципи- вентрикуларният катетър е поставян през окципитална фрезова трепанация на типично място с акуратно спазване посока към хомолатералната орбита и дължина 7-9см в зависимост от размерите на вентрикулите, стремеж към недопускане на контакт на импланта с кожата в оперативното поле, строга асептика, антибиотична профилактика пери- и постоперативно в продължение на 5 дни.

РЕЗУЛТАТИ

При 392 имплантирани вентрикуларни шънта са направени 332 ревизии (216вентрикулоатриални шънта с 188 ревизии и 176 вентрикулоперитонеални - с 144ревизии).

Таблица 1. Възрастово разпределение на пациентите

до 1мес.	3,86%
1-3 мес.	17,39%
3-6 мес.	15,46%
6-12мес.	13,04%
1-3 год.	13,04%
над 3 год.	37,21%

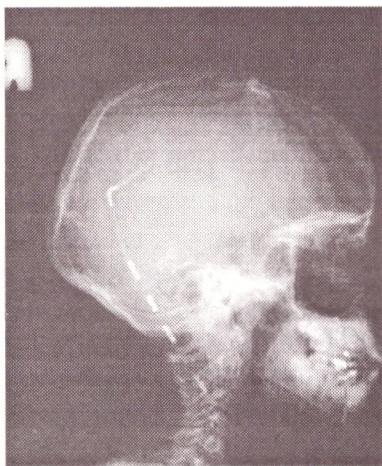
Таблица 2. Разпределение според диагнозата

вродена хидроцефалия	214
хидроцефалия+миеломенингоцеле	25
Dandy-Walker s-m	19
кусту	17
хидроцефалия и тумор	117

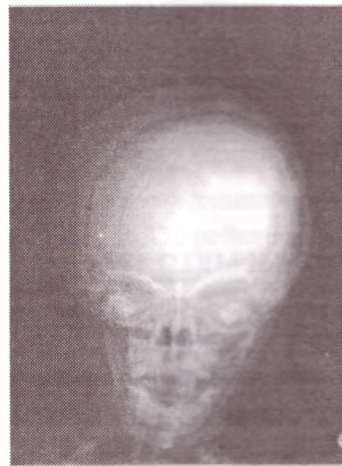
На **табл.3** е показано разпределението на различните видове усложнения (не само краниални) при шънтове. Условно са разделени на механични, инфекциозни и усложнения от хипердрениране. От нея е видно, че най-голям дял заемат механичните малфункции - 266 и то главно за сметка на обструктивната етиопатогенеза. Съотношението на обструкция в различните части на клапната система е :

$$\frac{\text{Дистален катетър}}{\text{Вентрикулен катетър}} : \frac{\text{Клапен механизъм}}{\text{Дистален катетър}} = 55 : 35 : 10$$

От механичните краниални усложнения най-честа е обструкцията на вентрикулния катетър 91 сл. При 26 случая обструкцията е в самия клапен механизъм и най-рядка причина - дисконекция и миграцията в 6 случая (**фиг. 1** и **фиг. 2**)



Фиг. 1. Rо графия-дисконекция на отделни части на клапата, като се запазва фиброзен канал между тях и клапата продължава да функционира.



Фиг. 2. Rо графия-миграция на цялата клапна система дистално.

Друга закономерност, която може да се установи от **табл.1** е намаляването на броя на обструктивните усложнения в геометрична прогресия от I-ва към VI-та поредна ревизия.

Относно инфекциозните усложнения - 38 от 392 поставени вентрикуларни шънта (9,69%) . От **табл.3** се вижда, че най-голямата част са се получили след самото имплантиране и са били причина за

Таблица 3. Усложнения на вентрикуларни шънтове според поредността на ревизията

		Iрев.	Прев.	IIПрев	IVрев.	Vрев.	VIПрев
Малфункция	266	117	72	38	21	12	6
- обструкция	260	112	72	37	21	12	6
- дисконекция	6	5	-	1	-	-	-
Инф.усложнения	38	19	5	8	4	-	2
-сепсис	20	12	2	3	2	-	1
-перитонит	9	4	1	2	2	-	-
-вентрикулит	2	1	-	-	-	-	1
-кожа,подкожие	7	2	2	3	-	-	-
Усложнения от хипердренаж	38	13	5	8	7	3	2
-субдурални колекции	12	6	3	3	-	-	-
-изолиран вентрикул	3	2	-	1	-	-	-
-Slit ventricle	11	3	2	3	3	-	-
-вторична краниосиностоза	12	2	-	1	4	3	2

първата ревизия. В следващите поредни ревизии броят на инфекциозните усложнения значително намалява. Като общ брой случаите със сепсис са два пъти повече от тези с перитонит. Вентрикулит е отчетен в най-малко случаи и това се дължи на олигосимптомната изява, докато мястото на дрениране на дисталния катетър (кръвообращението и перитонеалната кухина) реагира с много по-изявена симптоматика.

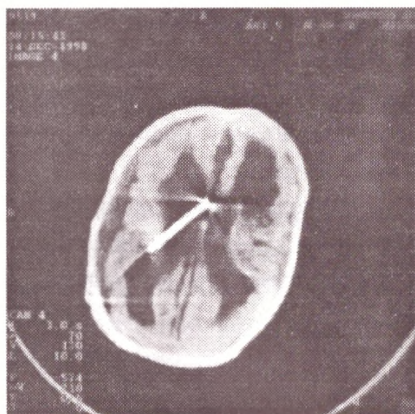
Другата голяма група следшънтови усложнения, дължащи се на хипердрениране, се разпределя почти равностойно (табл.3) между субдуралните изливи, slit ventricle и вторична краниосиностоза по около 30%, а честотата на изолирания вентрикул е 7,9%. (фиг. 3 и фиг. 4)

ДИСКУСИЯ

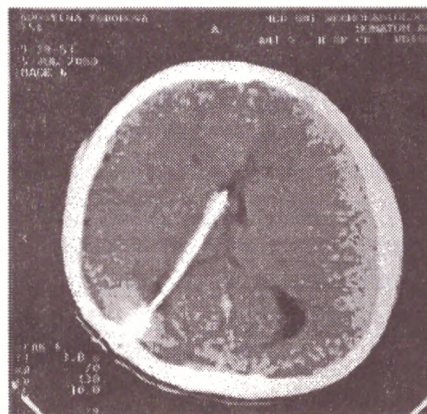
Усложненията при ликворните шънтове както е известно са твърде често (2,3). Част от тях са свързани с факта, че е имплантирано чуждо тяло в организма и съществуват редица взаимодействия имплант/организъм. Втората част обаче се дължат на неправилно поставяне или нестриктно спазване на технологията.

Първата група са извън възможностите ни за въздействие или поне сме твърде ограничени там. Втората група усложнения обаче е тясно свързана със субективния фактор и тя може да бъде редуцирана посредством добро познаване на най-честите усложнения и причините за тях.

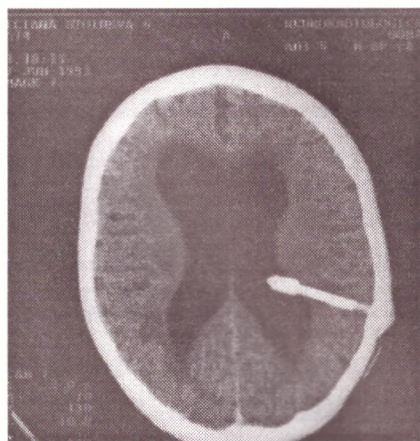
Най-често не се избира правилно мястото на фрезовата трепанация, където се поставя вентрикулен катетър. Честа грешка е темпоралното поставяне (фиг. 5) и по-бързото обхващане на вентрикулен край от плексуса или посоката на насочването му (фиг. 6).



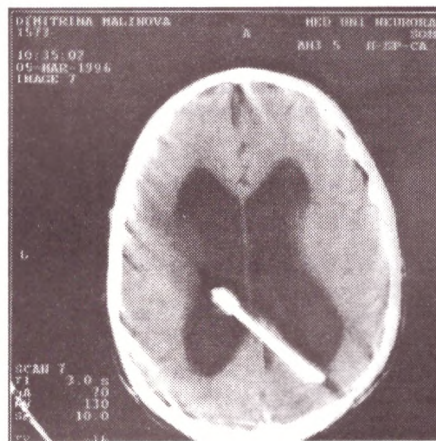
Фиг. 4. Субдурален излив след шънт



Фиг. 5. Slit ventricle след шънт



Фиг. 6. Темпорално фрезово отвориствие при шънт



Фиг. 7. Неправилна посока на вентрикулен катетър

Друга често причина е грешно избрана гължина на вентрикулния катетър. Той трябва да бъде при окципиталното поставяне 7-9 см. Ако се постави по-гълъг след време при свиване размерите на вентрикулната система от действието на шънта, върхът ще се забие в мозъчния паренхим и ще престане да функционира. Ако е по-къс съществува реална опасност върха да бъде обхванат от хоридния плексус и също ще бъде obtуриран (1, 6, 8, 9).

Дисконекцията в краниалната област се дължи на израстване на индивуда, при което ако дистално (в шийна или гръдна област) има фиксирана част в тъканите, ще се получат сили на опън и на най-слабото място (допълнителното свързване с конектор) ще се получи разчленяване (дисконекция) - **фиг. 1**. Миграцията на клапната система се дължи на нефиксиране към периоста на клапи с тесен диаметър и цилиндричен профил (Omni shunt, Codman precision), при което перисталтиката и негативното налягане в коремната кухина увличат цялата клапа и тя мигрира дистално (**фиг.2**).

Инфекциозните усложнения в краниалната област (2сл.с вентрикулит и 7 с инфекция на кожа и подкожие или дехисценция) не са толкова често, но ние считаме, че това се дължи на олигосимптомното протичане на вентрикулита и диагнозата не винаги се поставя. Причинителят най-често е *St. epidermidis* (условно патогенен микроорганизъм от нормалната кожа), поради което инокулирането става според нас в момента на имплантирането на шънта (4,5). Ето защо е необходимо да се ограничи до минимум контакта имплант/кожа в оперативното поле.

В резултат на хипердрениране може да се получат някои състояния, които изискват различно поведение (7,8,9). Субдурални колекции се развиват най-често в случаи с големи размери на хидроцефалията, най-често късно оперирана или при неправилно подбрано клапно налягане и неоптимален тип клапа.

„Slit ventricle“ се среща при дълго функциониращ шънт, предизвикал хронично хипердрениране и абнормно свиване на вентрикулите, абнормна еластичност на мозъка и резистентни стени на вентрикулната система. Вторичната краниосиностоа обикновено е налице при деца с големи размери на шънтираната хидроцефалия, обикновено по-късна операция, след което се получава диспропорция между вече нарасналия абнормно череп и свиващата се вентрикулна система след шънтирането. Черепните кости се „възсвят“ и впоследствие синостолизират преждевременно.

В заключение трябва да кажем, че при съобразяване с гореизброените фактори и вземайки предвид вида хидроцефалия, нейните размери и давност, правилния подбор на тип клапа с адекватно налягане, стриктното спазване на хирургичната техника, асептика и антисептика, може да намали значително усложненията.

Литература:

1. Anderson R., Grant J., Paz R., Frucht St., Goodman R. Volumetric measurements in the detection of reduced ventricular volume in patients with normal - pressure hydrocephalus whose clinical condition improved after ventriculoperitoneal shunt placement. *J Neurosurg* 2002, 97: 73-79.
2. Bayston R., Lambert E.: Duration of protective activity of cerebrospinal fluid shunt catheters impregnated with antimicrobial agents to prevent bacterial catheter-related infection. *J Neurosurg* 1997, 87:247-251.
3. Firm D., Goomnerova L.: In vivo intracranial pressure dynamics in patients with hydrocephalus treated by shunt placement. *J Neurosurg* 2000, 92: 927-932.
4. Kajimoto Y., Ohta T., Miyake H., Matsukawa M., Ogawa D., Nagao K., Kuroiwa T.: Posture-related changes in the pressure environment of the ventriculoperitoneal shunt system. *J Neurosurg* 2000, 93: 614-617.
5. Kulkarni A., Drake J., Lambert-Pascualli M.: Cerebrospinal fluid shunt infection: a prospective study of risk factors. *J Neurosurg* 2001, 94: 195-201.
6. Mori K.: Management of idiopathic normal-pressure hydrocephalus: a multiinstitutional study conducted in Japan. *J Neurosurg* 2001, 95: 970-973.
7. Xenos Chr., Squoros Sp., Natarajan K., Walsh A., Hockley A.: Influence of shunt type on ventricular volume changes in children with hydrocephalus. *J Neurosurg* 2003, 98: 277-283.
8. Tuli S., Drake J., Lawless J., Wigg. M., Math M., Lamberti-Pascualli M.: Risk factors for repeated cerebrospinal shunt failures in pediatric patients with hydrocephalus. *J Neurosurg* 2000, 92: 31-38.
9. Zernack G., Romner B.: Seven years of clinical experience with the programmable Codman Hakim valve: a retrospective study of 583 patients. *J Neurosurg* 2000, 92: 941-948.

УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ КТ - БАЗИРАНИТЕ СТЕРЕОТАК- СИЧНИ ИНТЕРВЕНЦИИ

*В.Каракостов, В. Бусарски, К.Романски, Хр. Рангелов, П.Генов, С. Джендов.
Клиника по Неврохирургия, Университетска болница „Александровска“
Катедра Неврохирургия, Медицински Университет - София*

Резюме

На база на проведени 148 стереотаксични интервенции при 125 болни за периода 1996-2002г., използвайки стереотаксичен апарат Leksell (Elekta-Sweden), авторите представят усложненията от проведените биопсични, локализиращи и лечебни стереотаксични интервенции. Работата разглежда подробно случаите на оперативна смъртност, тяхните клинични прояви, неврорентгенологична характеристика и критериите за провеждането на стереотаксичните процедури, както и трайните и преходни усложнения в ранния постоперативен период.

REVIEW COMPLICATIONS FOLLOWING VARIOUS STEREOTACTIC INTERVENTIONS

*V. Karakostov, V. Bussarsky, K. Romanski, Chr. Rangelov, P. Genov, S. Djendov
Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia
Department of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia*

Summary

The authors review the complications following various stereotactic interventions - biopsies, localizing and treatment procedures: 148 interventions in 125 patients for the period 1996-2002 with the use of the Leksell stereotactic frame /Elekta - Sweden/. The article analyzes the cases of operative mortality, their clinical presentation, neuroradiological images and the criteria for their performance as well as the transient and permanent complications in the postoperative period.

Стереотаксичните интервенции в последните години претърпяха периоди на застой, възраждане и разцвет, свързани както с въвеждането на усъвършенствувани неврообразни диагностични методи, така и с развитието на модерните системи за безрамкова стереотаксия и невронавигация.

В настоящата статия се анализират усложненията при стереотаксичните рамкови КТ-базирани интервенции при различни мозъчни лезии.

Настоящият клиничен материал върху КТ-базирани стереотаксични интервенции при мозъчни лезии, обхваща приблизително 6 годишен период след въвеждането в клиниката на стереотаксичен апарат Leksell (Elekta, Sweden), адаптиран към КТ (Siemens-Siretom 2000) през 1996г. За този период от време са проведени 148 стереотаксични интервенции при 125 болни. Клиничната преценка при подбора на всички 125 болни за провеждане на КТ базирани стереотаксични интервенции е съобразена с поставените задачи, а именно това са болни с:

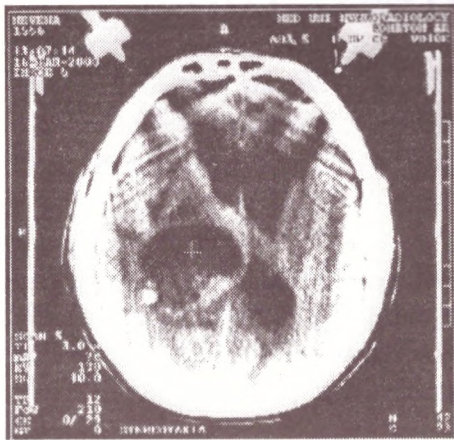
- Дълбоко разположени мозъчни лезии
- Непосредствена близост на функционално важни зони до или над мозъчната лезия
- Труднодостъпни и рисковни за интервениране мозъчни лезии
- Необходимост от атравматичност и минимален обхват на мозъка при достигане до мозъч-

ната лезия

От цялата серия на 125 проучени болни, при които е проведена стереотаксична интервенция, има 3 смъртни случая /2,4%.

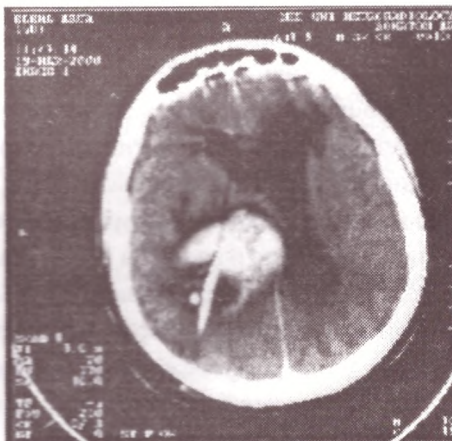
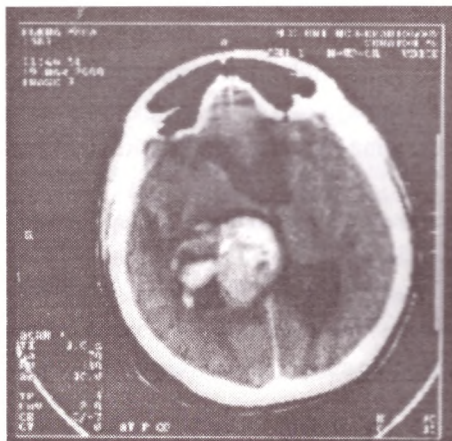
Случай 1. Жена на 50год., с двумесечна анамнеза на упорито главоболие, с десностранна локализация придружено от адинамия, нестабилност и слабост в левите крайници. При постъпването болната е в тежко сопорозно състояние до кома GCS-9 точки. Неврологичен статус при постъпването - помраченост на съзнанието /сопор/, левостранна централна хемипареза. Компютърната томография показва десностранна, таламична, хиподенсна лезия с хетерогенна медиобазална пристенна зона. Стереотаксичната интервенция бе проведена под местна анестезия. По време на стереотаксичната интервенция при пациентката не е имало интраоперативни клинични белези за влошаване на соматичното състояние или обективния неврологичен статус. Стереотаксичната интервенция завършва с евакуация на кистичното съдържимо и вземане на биопсичен материал от набелязаната хиперденсна зона. Тъканта е диагностицирана като /Астроглиален тумор с гигански клетки и пролиферация на съдове III-IV степен по СЗО/. (Фиг.1)

Непосредствено след интервенцията настъпва подобрение в помрачеността на съзнанието до ясно, както и отзвучаване на паретичните прояви в левите крайници. На 3 ден от оперативната интервенция след физическо усилие при болната настъпва епилептичен припадък и помраченост на съзнанието до кома. След КТ пациентката беше оперирана с отстраняване на голям интрацеребрален-таламичен хематом и 12 часа след ревизията болната екзитура. (Фиг.2 / 3)



Фиг.1

Случай на КТ - визуализираща се десностранна таламична, хиподенсна и отграничена мозъчна лезия с хетерогенна медиобазална пристенна зона. Наличие на вътрешна хидроцефалия и контралатерално изместване на срединните структури. Проведена е КТ-базирана стереотаксична локализация с биопсия-евакуация на кистичното съдържимо, и последващ кисто-субгалеален дренаж. Взетият биопсичен материал от хиперденсия участък верифицира кистичната мозъчната лезия като астроглиален тумор с гигански клетки и пролиферация на съдове III-IV степен по СЗО.



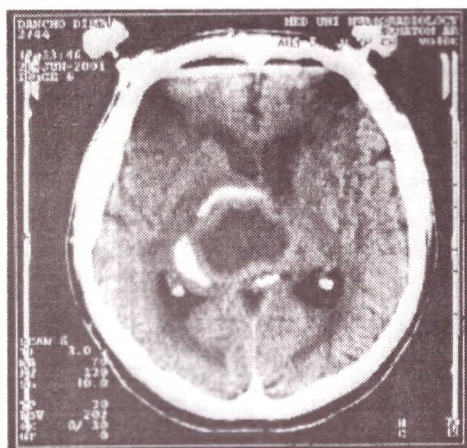
Фиг.2/3 КТ контрол при същия случай (по повод на остро влошаване състоянието на болната - GCS<8 т.) проведена на 3 ден след стереотаксичната интервенция. Визуализираща се КТ хиперденсна лезия с характеристиката на хеморагично инфарктиране, изпълващо кухината на туморната киста. Наличие на хиперденсно изобразяващ се кисто-субгалеален дренаж излизаш извън очертанията на лезионната зона /туморната киста/ и проминаващ в мозъчния паренхим. Наличие на изразена вътрешна хидроцефалия с перивентрикуларно пропипване

Случай 2. Мъж на 58 год., постъпил в клиниката в тежко сопорозно състояние с оплаквания от около месец преди постъпването. По данни на близките болният е с прогресиращо главоболие, затруднение в движенията на левите крайници и прогресираща сънливост. С проведената при приемането КТ е диагностициран голям и хиподенсен кистичен обемен процес с хиперденсна и отграничена периферия в областта на десния таламус, предизвикващ дислокация на срединните структури и хидроцефалия. Неврологичен статус при приемането: сопорозен болен, GCS-9 точки с левостранна хемипареза до плегия за крака и патологични рефлексии от групата на Бабински. Поради увреденото общо състояние на болния, естеството и КТ характеристики на мозъчната лезия се проведе стереотаксична локализираща интервенция с биопсия и последваща аспирация и лаваж на некротичната туморна тъкан. Бързо подобрене в помрачеността на съзнанието GCS-13, както и на паретичните неврологични прояви. Хистологичният резултат от проведената стереотаксична биопсия е Мултиформен глиобластом.

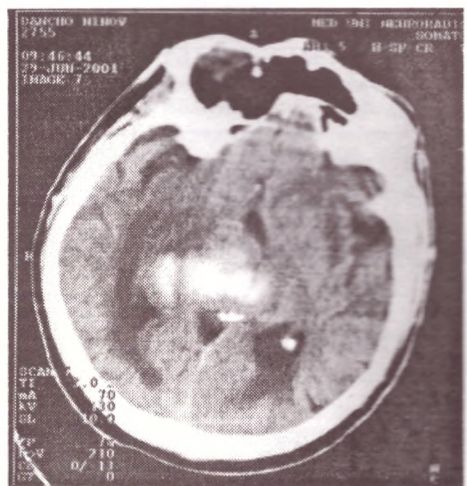
На втория ден от оперативната интервенция след физическо усилие настъпва рязко влошаване на общомозъчната симптоматика до степен на кома GCS-8, както и неподаваща се на медикаментозно повлияване интракраниална хипертензия.

При проведената спешност контролна КТ има данни за увеличаване обема на кистичната туморна лезия от хеморагична инфилтрация, ангажираща областта на двата таламуса, както и дислокационни промени на вентрикулната система и средната мозъчна равнина в контралатерална посока. (Фиг. 4 - 5)

При болния е проведена оперативна ревизия по открит способ и евакуация на интратуморалната хеморагия. Постоперативното състояние на болния /степен на помраченост на съзнанието/ не се променя от проведената оперативна интервенция и съпътстващото интензивно лечение, и на петия ден от оперативната интервенция болния екзитуира.

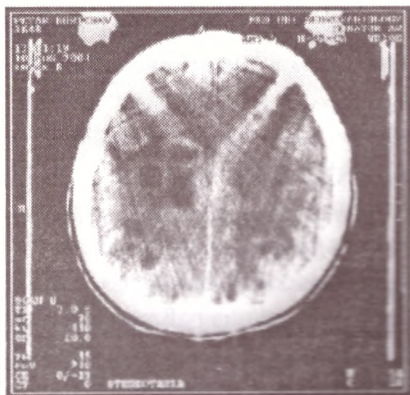


Фиг. 4. Случай на КТ визуализираща се десностранна таламична, хиподенсна и отграничена мозъчна лезия с хиперденсен хеморагично инфарциран, отграничителен вал. Наличие на вътрешна хидроцефалия, с челно перивентрикуларно пропиване и контралатерално изместване на срединните структури. Проведената стереотаксична интервенция - (КТ-базирана стереотаксична локализация с биопсия-евакуация на кистозното съдържимо) и взетият биопсичен материал от хиперденсния участък верифицират кистичната мозъчната лезия като Глиобластом.



Фиг. 5. КТ контрола проведена при същия случай с кистичен Глиобластом на втория постоперативен ден от стереотаксичната интервенция (29.06.2001 г.), след клинично влошаване в състоянието на болния. Визуализираща се КТ хиперденсна лезия с характеристиката на хеморагично инфарциране, изпълващо кухината на туморната киста, както и наличие на контралатерално изместване на вентрикулната система и срединните мозъчни структури.

Случай 3. Мъж на 46 год. след операция за торакален абсцес вдясно, постъпил в клиниката по повод на КТ диагностицирани множествени мозъчни абсцеси. Клинически при постъпване в клиниката, болният е с помрачено съзнание до тежък сопор GCS-9 точки, с постоянен фебрилитет 39° и левостранна хемиплегия. КТ данни за наличие на множество хиподенсни огнища (около 12 на брой) и в двете мозъчни хемисфери. Проведена е локализираща стереотаксична биопсия с последваща евакуация на абсцесното съдържимо и вземане на материал за микробиологично изследване. Постоперативно болният е без подобрение от страна на соматичния и неврологичен статус и с картината на септицемия, завършва с летален изход 24 часа след оперативната интервенция.



Фиг.6 КТ - визуализиращи се множествени и добре отграничени хиподенсни мозъчни лезии, разположени двустранно, както в дълбочина, така и с подкорова локализация с изразен перифокален едем и липсващи субарахноидни пространства. Проведената стереотаксична пункционна биопсия и микробиологична верификация на предварително преценените като множествени абсцесни мозъчни лезии показват наличието на стафилококова инфекция.

Усложнения: На база данните от проведените от нас 148 стереотаксични интервенции при 125 случая са отчетени усложнения при пет от клиничните случаи /4.0%/ от всички интервенирани пациенти. В тази група влизат 2 интракраниални и интратуморни хеморагии, които бяха без голям мас ефект и с временно и преходно утежняване на предоперативния неврологичен дефицит, и 3 случая, при които по време на стереотаксичната интервенция настъпиха два психомоторни припадъка и един генерализиран епилептичен припадък, които се купираха с венозно приложение на Diazepam и последваща медикаментозна терапия с Derakin 300.

При постоперативното неврологично изследване на стереотаксично интервенирания случай с интраоперативно възникналия голям епилептичен припадък е установена остатъчна монопареза за лявата ръка, която персистира около 3 дни след интервенцията. (Табл.1)

Таблица 1. Вид и брой на стереотаксичните интервенции с регистрирани усложнения

Вид на усложненията при проведените стереотаксичните интервенции	Брой	%
Психомоторни епилептични пристъпи настъпили по време на оперативната интервенция	2	66,6
Генерализирани епилептични пристъпи настъпили по време на оперативната интервенция	1	33,4
Общо	3	100,00

От всички проведени стереотаксични интервенции няма постоперативни усложнения от инфекциозно /нозокомиално естество/.

ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите за оперативната смъртност при нашето проучване показват 2,4% оперативна смъртност, което е по-висок процент от средния в проучваните серии, въпреки споменатата в об-

съждането преценка за тежестта на общото му състояние GCS<8m. и тежко увреден соматичен статус. Оперативната заболяемост и усложнения се движат в рамките от 2 до 3,2% /по данни на С.Мунари, А.Мусолино et al/ (6), и 4,7-5% /D.Thomas et al (9,10) и А. Wild et al (11)/, като резултатите за настъпилите усложнения и заболяемост са 4% и могат да се съпоставят с големите стереотаксични серии на L.Zamorano et al (13), Т.Zengmin et al (14). Обобщавайки тези резултати както и резултатите на проучените и цитирани автори в настоящата работа, може да се посочи като основна причина за интраоперативната смъртност и морбидитет при стереотаксичните интервенции както в ранния така и в по-късния постоперативен период предизвикването на интрацеребрална хеморагия. /Р. Warnke, et al (12) Т. Soo, et al (8) P.Sawin, et al (7) А. Kulkarni, et al (5) F.Kreth, et al (4) и други (1,2,3)/. Резултатите на повечето автори сочат като най-честа локализация на интра и постоперативните ятрогенни хеморагии довели до летален изход, мозъчните лезии, стереотактирани в областта на центробазалните ганглии и мозъчния ствол. При повечето случаи възникването на интрацеребрална хеморагия вследствие проведената стереотаксична интервенция е регистрирано при мозъчни лезии, които след КТ са преценени като хиперденсни. Предполагаемото наличие на съдове в тази хиперденсна зона е основната причина за евентуалното интервенционално кървене. Провеждането на предварителни ангиографски изследвания биха могли да намалят вероятността от хеморагия в стереотактирания обект до известна степен, доколко до колкото могат да бъдат открити по-големите кръвоносни съдове, които са най-честата причина за фаталните хеморагии. От не по-малко значение за причините, довеждащи до хеморагични усложнения, са и използваните биопсични инструменти. Съпоставяйки резултатите на повечето автори, може да се направи извода, че при използването на спиралната иглена биопсия има по-голяма вероятност от разкъсване и руптура на кръвоносен съд в сравнение с използването на иглената и форцепс биопсиите.

Литература

1. Field M, Witham TF, Flickinger JC, Kondziolka D, and Lunsford LD: Comprehensive assessment of hemorrhage risks and outcomes after stereotactic brain biopsy. *J Neurosurg* 94:545-551, 2001.
2. Kepes JJ: Pitfalls and problems in the histopathologic evaluation of stereotactic needle biopsy specimens. *Neurosurg Clin N Am* 5:19-33, 1994.
3. Kondziolka D, Firlik AD, and Lunsford LD: Complications of stereotactic brain surgery. *Neurol Clin* 16:35-54, 1998.
4. Kreth F.W., Muacevic A, Medele R, Bise K, Meyer T, and Reulen HJ: The risk of haemorrhage after image guided stereotactic biopsy of intra-axial brain tumours—a prospective study. *Acta Neurochir (Wien)* 143:539-545, 2001.
5. Kulkarni AV, Guha A, Lozano A, and Bernstein M: Incidence of silent hemorrhage and delayed deterioration after stereotactic brain biopsy. *J Neurosurg* 89:31-35, 1998.
6. Musolino A, Fosse S, Munari C, et al. Diagnosis and treatment of colloid cysts of the third ventricle by stereotactic drainage: report on eleven cases. *Surg Neurol*.1989;32:294-299.
7. Sawin PD, Hitchon PW, Follett KA, and Torner JC: Computed imaging-assisted stereotactic brain biopsy: a risk analysis of 225 consecutive cases. *Surg Neurol* 49:640-649, 1998.
8. Soo TM, Bernstein M, Provias J, Tasker R, Lozano A, and Guha A: Failed stereotactic biopsy in a series of 518 cases. *Stereotact Funct Neurosurg* 64:183-196, 1995.
9. Thomas DG and Kitchen ND: Stereotactic Biopsy and Resection of Intracranial Lesions. OPERATIVE NEUROSURGICAL TECHNIQUES. Indications Methods and Results./H.H.Schmidek & W.H.Sweet/. chapter 50. sek IX III ed.1998, 1-18
10. Thomas DG and Kitchen ND: Stereotactic techniques for brain biopsies. *Arch Dis Child* 69:621-622, 1993.
11. Wild A.M., Xuereb J.H., Marks P.V., and Gleave JR: Computerized tomographic stereotaxy in the management of 200 consecutive intracranial mass lesions. Analysis of indications, benefits and outcome. *Br J Neurosurg* 4:407-415, 1990.
12. Warnke PC: Stereotactic biopsy and hemorrhage. *J Neurosurg* 90:180-181, 1999.
13. Zamorano L, Chavantes C, and Moure F: Endoscopic stereotactic interventions in the treatment of brain lesions. *Acta Neurochir Suppl (Wien)* 61:92-97, 1994. Zengmin T., I. Zonghui, H. Caibao, I. Shiyue. CT Guided 1500 Stereotactic

КРАНИОСПИНАЛНИ ЛЕЗИИ - ИЗБОР НА ДОСТЪП, ОПЕРАТИВНИ РЕЗУЛТАТИ И ПОСТОПЕРАТИВНИ УСЛОЖНЕНИЯ

*Н. Мирчев, Р. Филипов, В. Бусарски, К. Романски, А. Хаджиянев, Н. Стоянчев,
Хр. Христов, Ст. Джендов, Д. Андонова*

Клиника по неврохирургия.

МБАЛ "Александровска". Медицински университет - София

Резюме

Лечението на краниоспиналните лезии е предизвикателство за неврохирурга. Лезиите в краниовертебралната област се дефинират като лезии включващи окципиталната кост (сегмента около форамен окципитале магнум), I и II цервикални прешлени. Най-важните въпроси за решаване са избора на достъп, обема на оперативната интервенция и предотвратяването или свеждането до минимум на постоперативни усложнения. За периода 1982 - 2002г. в Клиниката по Неврохирургия, МБАЛ „Александровска“ - гр. София са лекувани 48 болни с лезии в краниовертебралната област. В това съобщение ние разглеждаме избора на достъп, обема на оперативната интервенция, оперативните резултати и постоперативни усложнения. При половината от болните в тази серия се наблюдава постоперативно подобрение на състоянието и редукция на неврологичния дефицит (при 24 пациента, 50 %). При разгледаната серия наблюдавахме неинфекциозни усложнения при 6 пациента (12,5 %) и инфекциозни усложнения при 2 пациента (4,2 %). Хирургичните усложнения бяха хематом - при 1 болен, стволлов инфаркт при 2 болни, неефективна стабилизация - 1 болен и ликворея с последващ менингит - 2 болни. Наблюдавахме също 2 болни със следоперативна белодробна тромбоемболия. В разгледаната серия имахме 3 смъртни случая.

Ключови думи: тумори, краниоспинална област, постоперативни усложнения.

CRANIOSPINAL LESIONS - ИЗБОР НА ДОСТЪП, SURGICAL RESULTS, POSTOPERATIVE COMPLICATION

N. Mirchev, R. Filipov, V. Bussarsky, K. Romanski, A. Hadjianev, N. Stoianchev, Chr. Hristov, St. Djendov, D. Andonova

Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia

Summary

Objective: To analyze the complications of the surgical treatment and the choice of the approaches of patients with craniospinal lesions. Different issues that could increase the complications rate (epidemiological factors, radicality and stage of treatment) have been examined.

Materials and methods: retrospective study of 48 patients with craniospinal lesions, which have been operated in the clinic in a 21 years period.

Results: In 24 patients (50 %) from our series we observed postoperative improvement. We had non-infectious complications in 6 patients (12,5 %) - 1 patient with intracerebral haemathoma, 2 patients with stem infarction, 1 patient with ineffective stabilization and 2 patients with pulmonary thromboembolism. In our series we had 2 patients (4,2 %) with CSF leak and following meningitis - infectious complication.

Conclusions: Because of the fact that in the craniospinal area are located important nerve structures and vessels the complications are much more than in lesions with different localization. Despite that fact half of the

patients from our series had postoperative improvement. In 14 patients (29 %) we have achieved total removal of the lesion, in 30 patients (62,5 %) - subtotal and partial resection of the lesion. The operations have to be accomplished by a specialized team, who may preserve the nerve structures and vessels and at the same time to achieve maximal radicality of the operation.

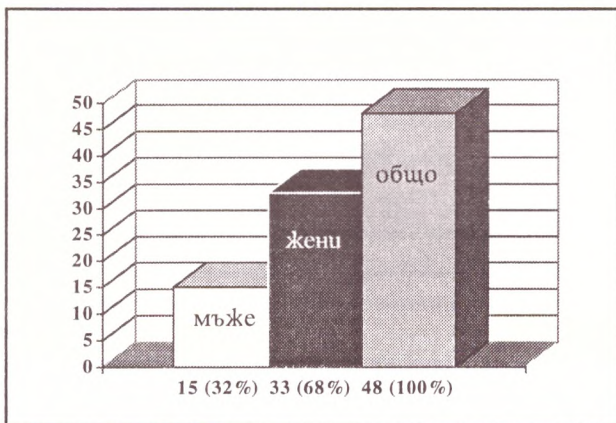
Key words: tumour, craniospinal area, postoperative improvement.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОД

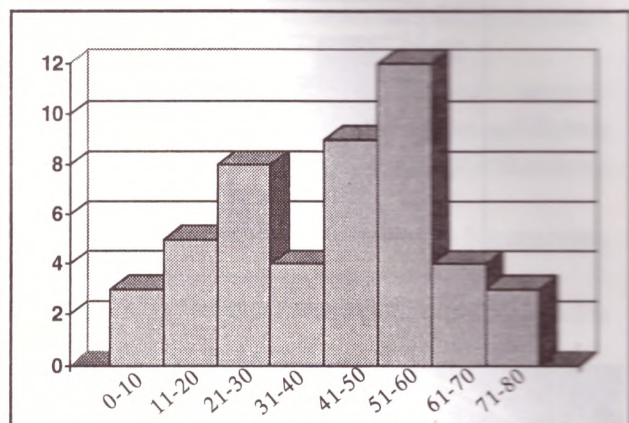
За период от 21 год. (1982 - 2002г.) в Клиниката по Неврохирургия при МБАЛ - „Александровска“ - гр. София са лекувани 48 болни с лезии в краниовертебралната област. От тях мъже са били 15, а жени - 33 (фиг. 1).

Средната възраст на пациентите е 42 години (в интервала от 4 до 74 год.), а разпределението им по възрасти е показано на фиг. 2 :

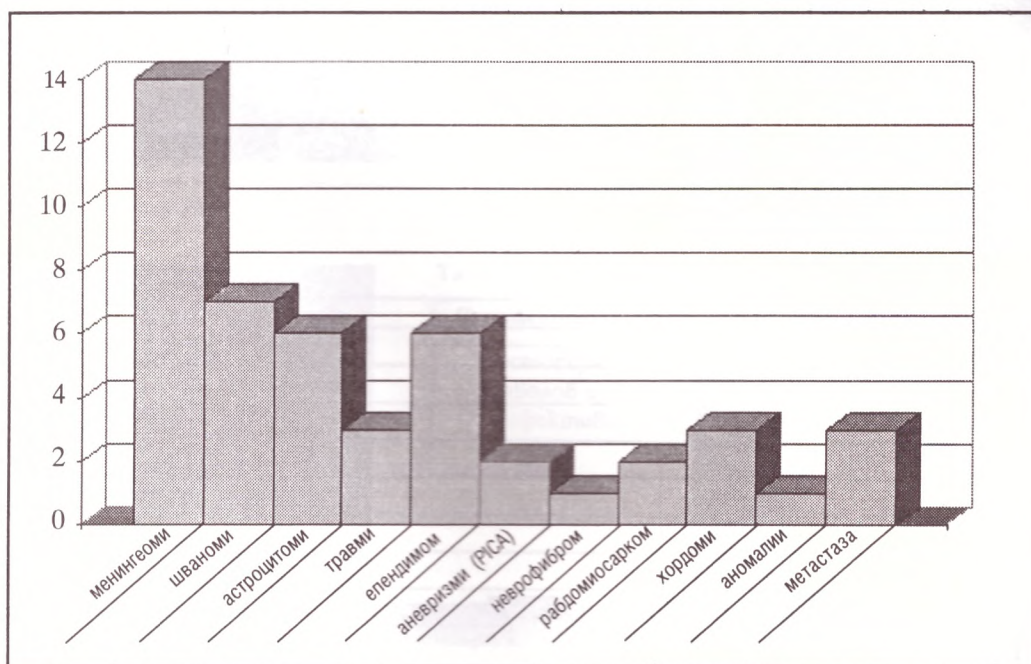
Вида на лезиите в тази област е разнообразен и е представен на фиг. 3.



Фиг. 1. Разпределение по пол



Фиг. 2. Разпределение по възраст



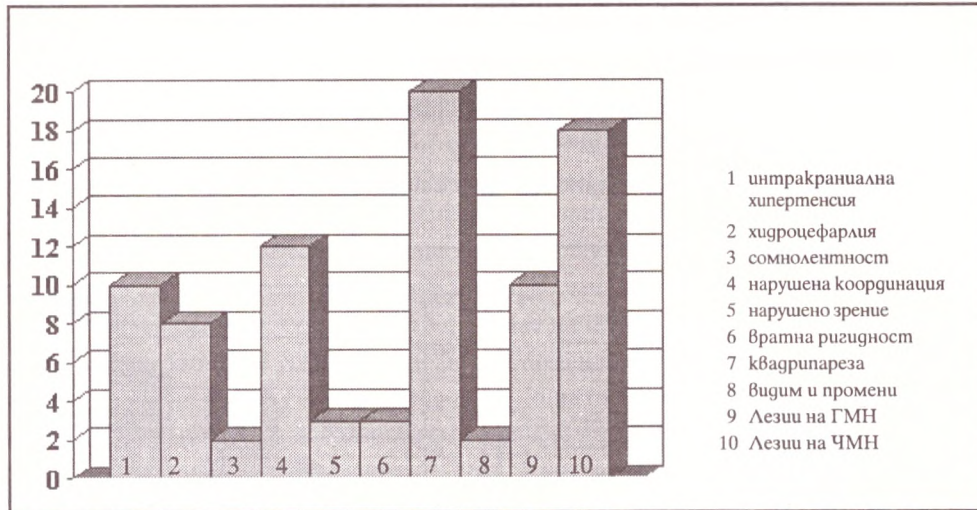
Фиг. 3. Видове лезии

Клиничната картина при постването е изключително пъстра, като следствие от важната функционална зона. Характеристиката ѝ е класифицирана при болните на **фиг. 4**.

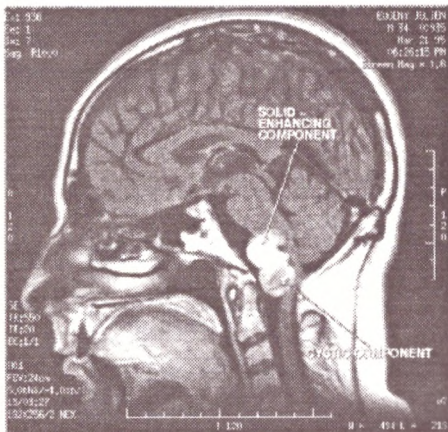
Диагнозата на краниоспиналните лезии, особено през последните години, е поставяна предимно чрез ЯМР, което спомага за откриването им независимо от екстра- или интрацеребралната локализация (**фиг. 5, фиг. 6**).

В зависимост от вида, точната локализация и профилактирането на постоперативни усложнения, се избира оперативен достъп за лечение на краниоспиналните лезии (**фиг. 7**).

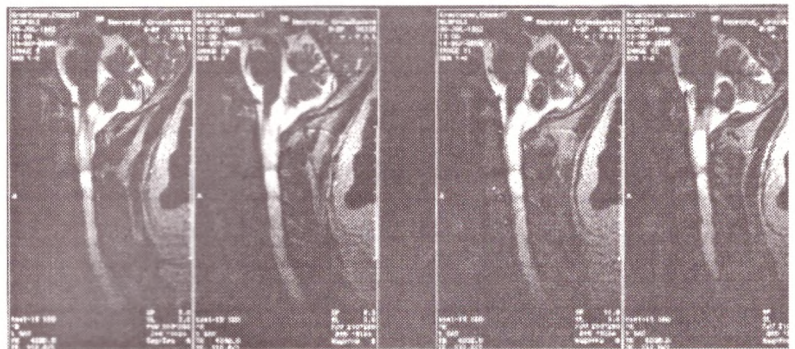
Изхода от лечението зависи както от оперативния достъп, така и от степента на оперативна



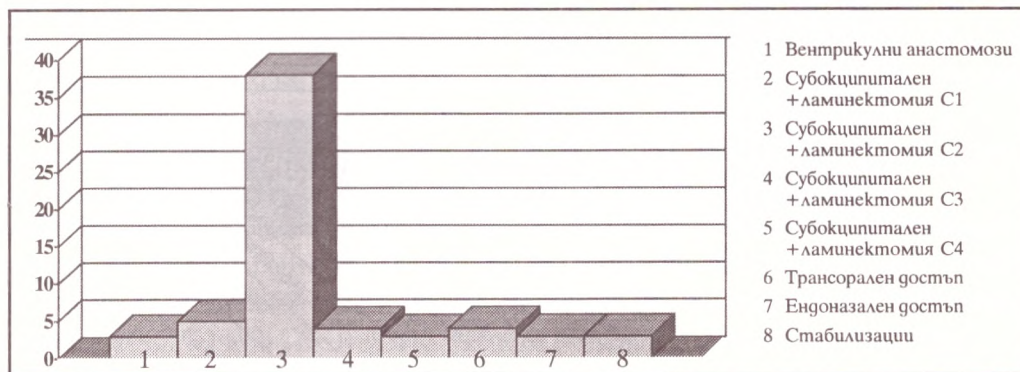
Фиг. 4. Клинична картина



Фиг. 5.



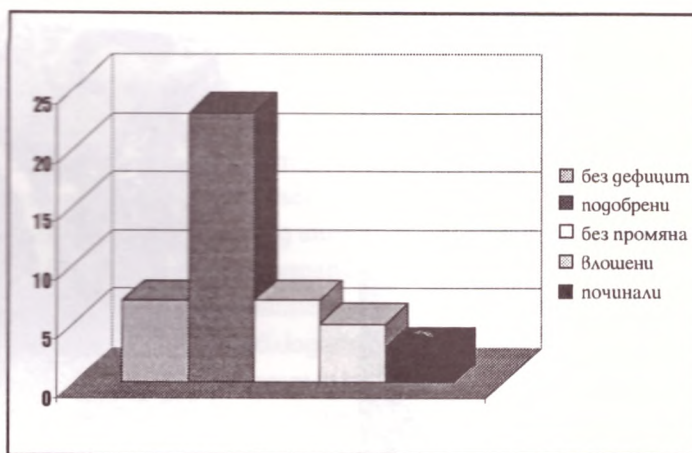
Фиг. 6.



Фиг. 7. Оперативни достъпи



Фиг. 8. Екстирпация на лезиите.



Фиг. 9. Постоперативен изход

радикалност. На **фиг. 8** е показана различната степен на радикалност при тези лезии.

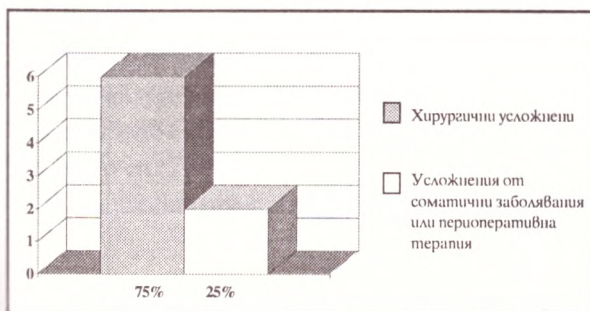
Изхода от оперативното лечение в 50 % от случаите е подобрене по отношение на клиничните оплаквания (**фиг. 9**).

Постоперативните усложнения, водещи до лоши клинични резултати са усложнения от хирургичен и усложнения от нехирургичен характер (усложнения от соматични заболявания или неадекватна медикаментозна терапия). Съотношението между основните типове постоперативни усложнения е дадено на **фиг. 10** и **табл. 1**.

Усложненията биват инфекциозни - при 2 пациенти (4,2%) и неинфекциозни - при 6 пациенти (12,5 %). Видовете хирургични усложнения са дадени на **табл. 2**.

Наличието на някои постоперативни усложнения е илюстрирано със следните примери (**фиг. 11, 12 а и 12б**):

Имахме 3 смъртни случая, които се дължат на интрацеребрален хематом, оток на ствола и



Фиг. 10. Постоперативни усложнения

Таблица 1. Постоперативни усложнения

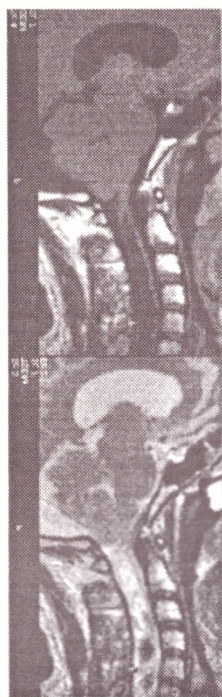
Хирургични усложнения	Усложнения вследствие на соматични заболявания или консервативно лечение
<ul style="list-style-type: none"> • Хематом - 1 • Ликворея - 2 • Стволов инфаркт - 2 • Неефективна стабилизация - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • БТЕ - 2



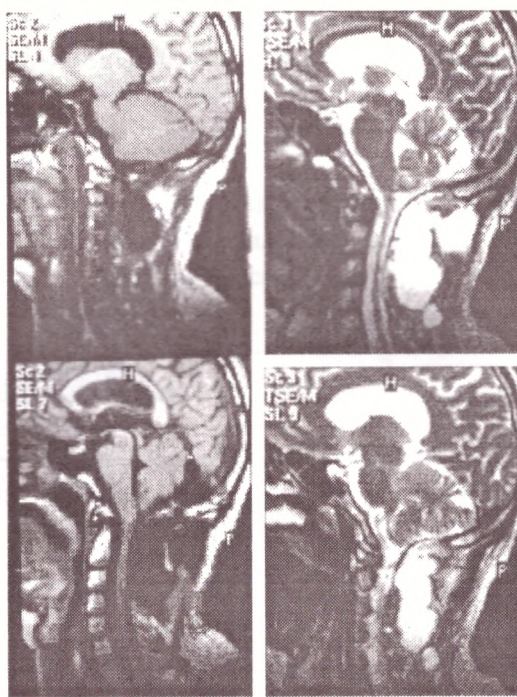
Таблица 2. Хирургични усложнения

Неинфекциозни усложнения	Инфекциозни усложнения
<ul style="list-style-type: none"> • Постоперативен хематом • Стволов инфаркт • Неефективна фиксация 	<ul style="list-style-type: none"> • Ликворея и менингит с причинител: - St. aureus - St. epidermidis

Фиг. 11 Случай на мъж с фрактура на dens - постоперативно се вижда неефективна стабилизация



Фиг. 12а. Случай на мъж на 36 год. със синдром на Арнолд-Киари.

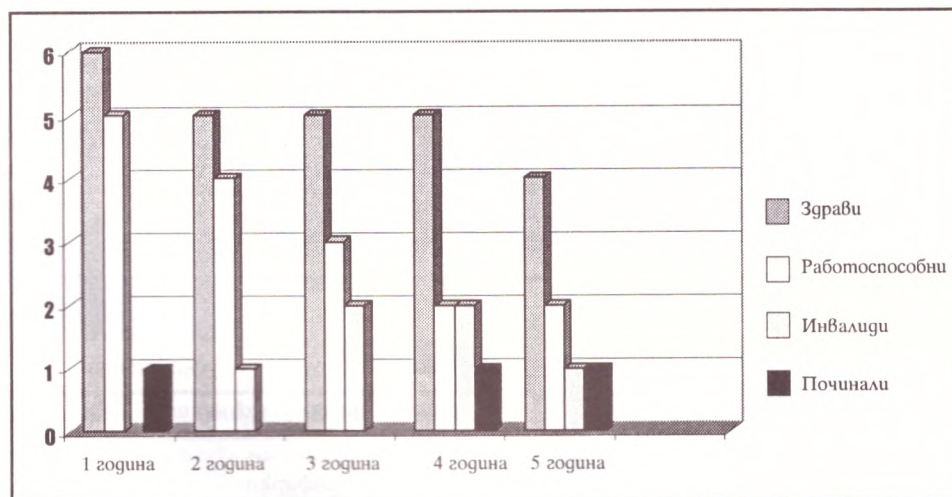


Фиг. 12б. Същия случай - видима е добрата декомпресия и обратното развитие на сирингомиелията. Налице е обаче псевдоменингоцеле, довело до ликворея и менингит.

тромбоемболия.

Катамнестичното проучване за болните през последните 7 години е както следва: (фиг. 13)

При проучване на опита на другите клиники установихме значително занижен процент на постоперативни усложнения. В табл. 3 са представени оперативните усложнения при водещи световни клиники.



Фиг. 13. Катамнестично проучване

Таблица 3. Проучване на опита на други клиники

	Pamir/Marmara university, Istanbul	Kawase/Keio University, Tokio	Oliveira/Brazil
• Неинфекциозни усложнения	6,5 %	5,0 %	3,2 %
• Инфекциозни усложнения	3,5 %	2,6 %	

ОБСЪЖДАНЕ

Лезиите в краниоспиналната област въпреки малката си честота остават предизвикателство за неврохирурга. Лезиите при жените са 2 пъти по-чести от тези при мъжете. Средната възраст на болните е 42 год., като максимална честота има през трето, пето и шесто десетилетие от живота на човека. Хистологичния вид на туморите е разнообразен, като най-често срещени са менингиоми и невриноми. Екстрацеребралните лезии преобладават над интрацеребралните. Клиничната картина е изключително пъстра, с разгърнатата симптоматика, поради наличието на важни мозъчни структури и черепно-мозъчни нерви в тази област. В последните години поради въвеждането на ЯМР при изследването на болните с краниоспинални лезии се наблюдава значително по-ранно диагностициране, като това предотвратява наличието на късни симптоми като вътрешна хидроцефалия, едем на ствола. Оперативния достъп трябва да бъде избран така, че да се осъществи максимална ексцизия на лезията при минимална ретракция на ствола, което да доведе до минимални постоперативни усложнения. Поради това преимуществено се използва заден достъп - със субокупитална краниектомия и ламинектомия на С1 и С2 гъзи.

Като цяло повлияването на клиничните оплаквания постоперативно е добро в 50 % от случаите, но локализацията на лезиите в разглежданата зона предполага и не малък брой постоперативни усложнения. Те биват хирургични и нехирургични (вследствие на соматични заболявания и медикаментозна терапия). Усложнения биват още инфекциозни (4,2 %) и неинфекциозни (12,5 %). Неинфекциозните усложнения са стволков инфаркт, интрацеребрален хематом и неефективна стабилизация и БТЕ. Инфекциозните усложнения са най-често следствие на ликворея от оперативната рана с или без последстващ менингит. Най-често изолираните причинители са били *St. Aureus* и *St. Epidermidis*.

Катамнестичното проучване при 30 болни оперирани през последните 7 години показва, че броят на работоспособите хора намалява с течение на времето докато броя на инвалидизираните и починалите е константна величина.

Като заключение може да приемем, че въпреки добрите оперативни резултати през последните години постоперативните усложнения се задържат на сравнително високо ниво поради специфичността на краниоспиналната област. Това налага извършването на интервенции в тази област да се предприема от квалифициран хирургичен екип, който да съхранява максимално мозъчните и съдови структури, да херметизира максимално добре дулата. Постоперативната грижа за тези болни трябва да включва както профилактиране от стволкови инфаркти така и от белодробни тромбоемболии, които са свързани с неадекватната антитромботична терапия и залежаването на болните като последствие от напредналата квадрипирамидна симптоматика.

Литература

1. Gilsbach J, Eggert HR. Transoral operations for craniospinal malformations. *Neurosurg Rev* 1983 6:4 199-209.
2. Al-Mefty O, Fox JL, Smith RR. Petrosal approach for petroclival meningiomas. *Neurosurgery* 1988; 22:510-517.
3. Crookard HA, Sen CN. The transoral approach for management of intradural lesions at the craniovertebral junction. *Neurosurgery* 1991; 28:88-98.
4. Goldhahn G. Early diagnosis of tumors of the 4th ventricle and the craniospinal transitional zone. *Zentralbl Neurochir* 1983 44:3 241:3.
5. Packer RJ. Brain tumors in children. *Curr Opin Pediatr* 1996 Dec 8:6 549-57.
6. Sekhar LN, Jannetta PJ, Brookhart LE, Janosky JE. Meningiomas involving the clivus; a six year experience with 41 patients. *Neurosurgery* 1990; 27:764-781.
7. Sekhar LN, Nanda A, Sen CN, et al. The extended frontal approach to tumors of the anterior, middle, and posterior skull base. *J Neurosurg* 1992; 76:198-206.
8. Sekhar LN, Schramm VL Jr, Jones NF. Subtemporal and preauricular infratemporal approach to large lateral and posterior cranial base neoplasms. *J Neurosurg* 1987; 67:488-499.
9. Spetzler RF, Dasgupta CP, Pappas CT. The combined supra- and infratentorial approach for lesions of the petrous and clival regions: experience with 46 cases. *J Neurosurg* 1992; 76:588-599.

УСЛОЖНЕНИЯ В НЕВРОЕНДОСКОПСКАТА ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

В. Бусарски, М. Маринов, Ж. Сурчев, Ст. Димитров, А. Бусарски, П. Генов, Ст. Джендов, М. Викторова

Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Александровска“,

Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Св. Ана“

Катедра по неврохирургия, Медицински Университет - София

Резюме: Анализират се усложненията при невроендоскопската диагностика и лечение на 89 болни с разнообразни неврохирургични заболявания / вътрешна оклузивна и комуницираща хидроцефалия - 31 случая; 18 интракраниални кисти - 9 арахноидни, 3 глиотични, 2 постоперативни, 4 колоидни; акведуктна стеноза - 4 случая; хипофизни аденоми и краниофарингиоми - 12 случая; 14 мозъчни аневризми, други мозъчни тумори - 10 случая/. Невроендоскопските интервенции са използвани за диагноза, оглед и контрол на други оперативни процедури, както и като единствени лечебни методи / трета вентрикулостомия - 35 случая, кистоцистерностомия - 9 случая, кистовентрикулостомия - 5 случая, аспирация и ексцизия на колоидни кисти - 4 случая и други аспирируеми тумори, акведуктопластика - 3 случая, пелуцидотомия - 4 случая, коагулация на хиперплазия на хороидния плексус - 3 случая и т.н./. Анализират се 8 случая на пероперативни и следоперативни усложнения: кръвоизливи, инфекция, хематоми и т.н.

Ключови думи: *невроендоскопия, хидроцефалия, интракраниална киста, усложнения, смъртност.*

COMPLICATIONS OF THE NEUROENDOSCOPIC DIAGNOSIS AND TREATMENT

V. Bussarsky, M. Marinov, J. Surchev, St. Dimitrov, A. Bussarsky, P. Genov, St. Djendov, M. Viktorova

Clinic of Neurosurgery, „Aleksandrovska“ University Hospital, Sofia

Clinic of Neurosurgery, University Hospital, „Sv. Anna“

Chair of Neurosurgery, Medical University, Sofia

Abstract

The authors analyze the complications of the neuroendoscopic diagnosis and treatment of 89 patients with various neurosurgical diseases / internal occlusive and communicating hydrocephalus - 31 cases; 18 intracranial cysts - 9 arachnoid, 3 gliotic, 2 postoperative, 4 colloid; aqueductal stenosis - 4 cases, pituitary adenomas and craniopharyngiomas - 12 cases, 14 cerebral aneurysms; other cerebral tumors - 10 cases/. The neuroendoscopic interventions were performed for diagnosis, inspection and control of other neurosurgical operative procedures as well as primary treatment procedures / third ventriculostomy - 35 cases, cystocisternostomy - 9 cases, cystoventriculostomy - 5 cases, aspiration and excision of colloid cysts - 4 cases, aqueductoplasty - 3 cases, pellucidostomy - 4 cases, coagulation of hyperplasia of the choroids plexus - 3 cases, etc./ An analysis is made of 8 cases with preoperative and postoperative complications: hemorrhages, infections, hematomas, etc.

Key words: *neuroendoscopy, hydrocephalus, intracranial cyst, morbidity, mortality.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Ендоскопската техника се използва в неврохирургията от няколко десетилетия, но едва в последните 10-15 години навлезе сравнително по-широко като диагностичен и лечебен метод / 2,4/. За това допринесоха редица технологични нововъведения: качествени ригидни и флексибилни ендоскопи, оптични кабели, студено осветление, камери и монитори. Поради своята малка инвазивност с възможност за извършване на разнообразни самостоятелни и спомагателни ендоскопски интервенции / трета вентрикулостомия, кистовентрикулостомия, кистоцистерноанастомоза, биопсия и ексцизия и др./ невроендоскопията заема достойно място в съвременния неврохирургичен арсенал. Макар и по-рядки, при невроендоскопията също се срещат усложнения - както общо неврохирургични, така и специфични ендоскопски.

Съвременната невроендоскопска диагностика и лечение бяха въведени в нашата страна през 2000 год. /1/ и за близо 2 г. беше натрупан значителен опит.

ЦЕЛ НА ПРОУЧВАНЕТО

Да се анализират честотата, характеристиката, поведението, резултатите и профилактиката на усложненията в пероперативния и следоперативен периоди при самостоятелните и асистираните ендоскопски интервенции

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За периода м. април 2000 г. - м. септември 2002 г. в Клиниката по неврохирургия на Университетска болница „Александровска“ - София бяха извършени общо невроендоскопски процедури /Табл. 1/ при разнообразна неврохирургична патология - 89 болни. Самостоятелните невроендоскопски интервенции за диагностика и лечение са извършвани през единична краниопункция с диаметър 1 см прекоронарно /за третата вентрикулостомия/ или върху съответната лезия /киста/. Асистираната невроендоскопия е използвана при микроневрохирургични интервенции за по-добър оглед на недостъпни при директната микроскопска инспекция участъци /зад ъгъла, през преграда/.

Таблица 1. Невроендоскопски интервенции

	брой случаи
1. Трета вентрикулостомия	35
2. Кистоцистерностомия	9
3. Кистовентрикулостомия	5
4. Аспирация и ексцизия на колоидни кисти	4
5. Акведуктопластика	3
6. Пелуцидотомия	4
7. Коагулация на хиперплазия на хор. плексус	3
8. Ендоскопски оглед и контрол	36
ОБЩО	99

За усложнение се приема всяко явление пероперативно и в следоперативния период /до 30-ия ден/, което отговаря на следните изисквания:

1. да е неочаквано;
2. да е нежелано;
3. да е необичайно /т.е. по-рядко срещано/;
4. да оказва неблагоприятен ефект.

Усложненията бяха квалифицирани като:

А./ пероперативни

Б./ следоперативни;

както и като:

- минимални и преходни;

- сериозни и по-трайни;

Някои краткотрайни и без сериозен ефект нежелани явления /напр. леко краткотрайно кървене, временно затруднена визуализация и т.н./ не са отчитани като усложнения при невроендоскопската диагностика и лечение.

РЕЗУЛТАТИ

За анализирания период и клиничен контингент болни с извършени невроендоскопски интервенции бяха установени следните пероперативни и следоперативни усложнения:

Временната окуломоторна пареза е при случай с арахноидна киста и кистовентрикулостомия, а

	брой случаи
А./ пероперативни:	
- продължително и масивно кървене с невъзможност за продължаване на невроендоскопската интервенция	2
- нарушена визуализация поради множество мембрани и непрозрачен ликвор с невъзможна ендоскопия	1
- тесен интервентрикулен отвор с риск от въвеждане в трети вентрикул за вентрикулостомия	1
- травмиране на форникса при акведуктопластика	1
Б./ следоперативни:	
- менинговентрикулит с ликворея и смъртен изход	1
- временна окуломоторна пареза	1
- преходна вертикална погледна пареза	1
Общо	8

Вертикалната погледна пареза при болна с акведуктопластика, като в първия случай парезата отзвуча за 3 месеца и при втория - за 8 дни.

Смъртността в настоящата серия е 2,2 % / 2 случая/, като вторият смъртен изход е при болна с вестибуларен шваном в декомпенсиран стволостадий и прогресивно влошаване до кома. Извършената по спешност трета вентрикулостомия по повод оклузивната хидроцефалия не можа да предотврати леталния изход.

ОБСЪЖДАНЕ

Ендоскопската неврохирургия се наложи в последното десетилетие по две причини: минималната инвазивност и травматичност на процедурите, както и новите възможности за оглед на невидими или трудно визуализирани участъци / поглед зад ъгъла, през препятствие/ и успешно извършване на немислими и високорискови с конвенционалната микроневрохирургична техники оперативни интервенции /напр. визуално контролирана акведуктопластика, трета вентрикулостомия с трансвентрикулен трансфораминален достъп и др./ . Поради въодушевлението и очарованието на новата технология акцентите бяха предимно върху възможностите и успешното извършване на тези процедури, докато усложненията на невроендоскопията са обект на ограничен брой проучвания /3,5,6/. Усложненията са свързани с рисковете от кървене / травмиране на хороидния плексус, увреждане на големи артерии и вени/, лезия на черепномозъчни нерви, както и на важни неврални структури /форникс, периакведуктни ядра, стволоструктури/.

Несъмнено при всяка нова оперативна технология е налице „крива на обучаване“ и натрупване

на опит, което резултира в по-висок процент на успешни процедури и спадане на усложненията. Самото дефиниране на явлението 'усложнение' варира при отделните автори: някои по-леки усложнения на група автори се смятат за „ нормална реакция“ от друга група автори. Повечето автори с достатъчно опит в невроендоскопската диагностика и лечение отчитат усложнения от различен характер в рамките на 5-14 % като преобладаващият брой са с лекостепенен и преходен характер. Нашите проценти на усложнения и смъртност за настоящата серия са в рамките на съобщаваните в литературата и част от тях могат да бъдат отгадени на тежестта на специфичната патология или са неизбежна компонента или етап на оперативната интервенция. Добре известно е, че невроендоскопията поради минималната си инвазивност и малки рискове се използва при високорискови или иноперабилни с конвенционална микроневрохирургия случаи. Самото извършване на определени невроендоскопски процедури при неоперабилни с микроневрохирургия без оперативна смъртност означава значителен успех и дава възможност за разширяване обема и индикациите при все по-многобройни неврохирургични лезии.

ИЗВОДИ

1./ Невроендоскопията за диагностика и лечение дава нови хоризонти в оперативната неврохирургия - визуализират се трудно достъпни участъци, нараства обемът на микроневрохирургичните интервенции, контролират се ефикасността и качеството им.

2./ Оперативните усложнения и смъртност при невроендоскопските процедури за настоящата серия се движат в рамките на данните от литературата, а с натрупването на опит относно индикациите и техническото изпълнение неизбежно ще бележат спадане.

3./ Честотата на усложнения и смъртност при невроендоскопията са едни от най-ниските при неврохирургичните интервенции и в това направление съотношението полза/ риск е модел на неврохирургична интервенция.

Литература

1. Bussarsky V. : *Neuroendoscopy. In: Seminar on Otolaryngology and Neuro-Otolaryngology, St. Zagora, v. 2, N 1, 49-54, 2000.*
2. Dorwald NL, Alberti O, Zhao J, et al.: *Interactive image-guided neuroendoscopy: development and early clinical experience. Minim. Invasive Neurosurg. 41, 31-34, 1998.*
3. Fukuhara T, Vorster SJ, Luciano MG : *Risk factors for failure of endoscopic third ventriculostomy for obstructive hydrocephalus. Neurosurgery, 46, 1100-1111, 2000.*
4. Grant JA, McLone DG : *Third ventriculostomy: a review. Surg. Neurol. 47, 210-212, 1997.*
5. Mitchell P, Mathew B: *Third ventriculostomy in normal pressure hydrocephalus. Br. J. Neurosurg. 13, 382-385, 1999.*
6. Schroeder HWS, Niendorf WR, Gaab MR : *Complications of endoscopic third ventriculostomy. J. Neurosurg. 96, 6, 1032-1040, 2002.*

Адрес за кореспонденция:

Проф. д-р В. Бусарски, д-мн
Клиника по неврохирургия,
Университетска болница „Александровска“
София 1431, България
Тел. 9230316, GSM: 0888 324 614
E-mail: vbussarsky@hotmail.com

ГРЪБНАЧНОМОЗЪЧНИ ТРАВМИ: ВЪТРЕШНА СТРУКТУРА

Г. Павлов, Ал. Табаков, С. Попатанасов, З. Йовчев, Х. Митев, Р. Бошев
Секция по спешна неврохирургия, МБАЛСМ „Н.И. Пирогов“ - София

РЕЗЮМЕ. Проучени са чрез методите на ретроспективния клиничко-статистически анализ 374 случая с гръбначномозъчни травми (ГМТ). Значимостта на наблюдаваните различия в разглежданите епидемиологични и клинични показатели се определя чрез функцията СНИТЕСТ. Пациентите са на възраст от 8 до 86 години (средна възраст 45,4г.). Най-честа причина за травмата бяха паданията: от голяма височина при 122 души (32,62% от всички травми и 60,1% от паданията), от малка височина - 48- (съответно 12,83% и 23,65%) и от собствен ръст - 33 (8,82% и 16,26%). Пострадалите при пътнотранспортни произшествия (ПТП) са: 109 (29,14%). От тях: водачи са 31 (8,29% от всички и 28,44% от ПТП), пасажери- 41 (10,96% и 37,61% съответно), пешеходците са 21 (5,61% и 19,27%), а пострадали при други ПТП- 16 (4,28% и 14,68%). Пациентите бяха доведени до болницата със санитарен превоз в 256 случая (71,51%), но само 93 (24,87%) от постъпилите имаха някакъв вид транспортна имобилизация. Изходът от травмата бе следният: възстановени 74 (19,79%), с лека инвалидност 80 (21,39%), с тежка инвалидност 117 (31,28%), починали 103 (27,54%).

SPINAL CORD INJURIES - GENERAL CLINICAL AND STATISTICAL DATA

G. Pavlov, Al. Tabakov, S. Popatanasov, Z. Jovchev, Hr. Mitev, R. Boshev.
Department of Neurosurgery, Emergency Hospital „N. I. Pirogov“ - Sofia

Summary

The medical files of 374 consecutive spinal cord injured (SCI) patients were worked up with methods of retrospective clinical and statistical analysis.

The scope of patients' age was from 8 to 86 with mean age of 45,4 years.

The injured at falls were the largest subgroup, of them: falls from height- 122 (32,62% of all SCI and 55% of falls), falls level below- 48 (12,83% and 23,65% respectively), falls on level- 33 (8,82% and 16,26%). The victims of traffic accidents (TI) were 109 (29,14% of all SCI). The drivers were 31 (28,44% of all TI), passengers- 41 (37,61% of them) and 21 of TI (19,27%) were with pedestrians.

Two hundred fifty six patients (71,51%) arrived at the hospital with ambulance, but only 24,87% of SCI with any kind of spine immobilization.

In the end of hospital stay 74 (19,79%) of SCI made good recovery and 80 (21,39%) were moderately disabled. The most frequent outcome was severe disability (in 117 patients- 31,28%). Patients fatality rate was 27,54%.

Key words: spine, spinal cord injuries, epidemiology, clinical and statistical data.

Гръбначно- мозъчните травми са между най-тежко протичащите, с много висок процент на инвалидност и смъртност. Голяма част от увредите настъпват вторично, във връзка с неправилен транспорт, липса на имобилизация. Подобряването на организацията при обслужването на този контингент пациенти би могло да намали значително неблагоприятните резултати.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Проучени са чрез методите на ретроспективния клиничко-статистически анализ 374 случая с гръбначномозъчни травми, лекувани в Секцията по спешна неврохирургия на МБАЛСМ „Н.И. Пирогов“ за периода 1988-2001 г.

Анализирант се следните показатели: възраст и пол, причина за травмата, разпределение по дни на седмицата и сезони, начин на транспорт, интервал между травмата и приемането, вид на гръбначната увреда, степен на увреда на гръбначния мозък, тежест на придружаващите травми, среден престой и изход от лечението. За оценка на значимостта на наблюдаваните различия в отделните групи случаи се използва функцията CHI TEST (тест за независимост на стойностите от разпределението на χ^2 при съответната степен на свобода).

Оценката и проследяването на неврологичния дефицит се извършваше по схемата на Frankel.

РЕЗУЛТАТИ

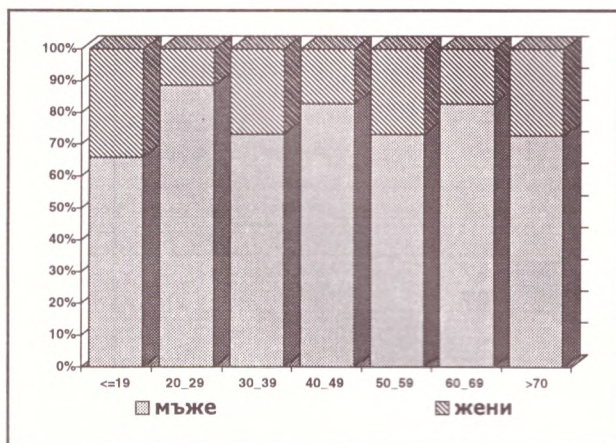
От 374 лекувани през посочения период 288 са мъже (77,21%) и 85 жени (22,79%). Съотношението мъже: жени бе 3,39:1. Средната възраст е 45,4 години, в интервала от 8 до 86 години. Най-често срещаната възрастова група бе 30-39 год. Разпределението по пол и възраст е представено на **фиг. 1**.

Гръбначномозъчната травма бе получена след падания от голяма височина при 122 души (32,62% от всички ГМТ), от малка височина - при 48 (12,83%) и от собствен ръст - при 33 (8,82%). Или при падания са получени 203 (54,28%) от травмите. Пострадалите при пътно-транспортни произшествия (ПТП) са: 109 (29,14%). Разпределението е следното: водачи 31 (8,29% от всички травми), пасажери 41 (10,96%), пешеходци 21 (5,61%), пострадали при други ПТП - 16 (4,28%). Останалите са разпределени, както следва: травми при скокове във вода (на гмуркачите) - 16, при затрупвания - 11, притискане 9, и други - 26. Зависимостта между причината за травмата и възрастта е представена на **фиг. 2**.

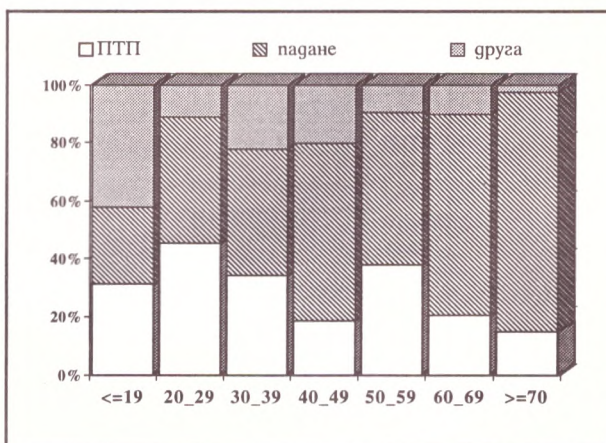
Пострадалите бяха доведени до болницата със санитарен превоз в 71,5% от случаите, а с друг превоз - в 28,5%. Само 93 (24,87%) от постъпилите имаха някакъв вид транспортна имобилизация. Много често такава липсваше и при превоз със санитарен транспорт.

Срокът между травмата и постъпването бе: до 6-тия час са приети 49,42%, от 7-мия - до 24-тия - 20,52%, от 1-ви до 3-тия ден 11,56%, след 3-тия ден - 18,5%.

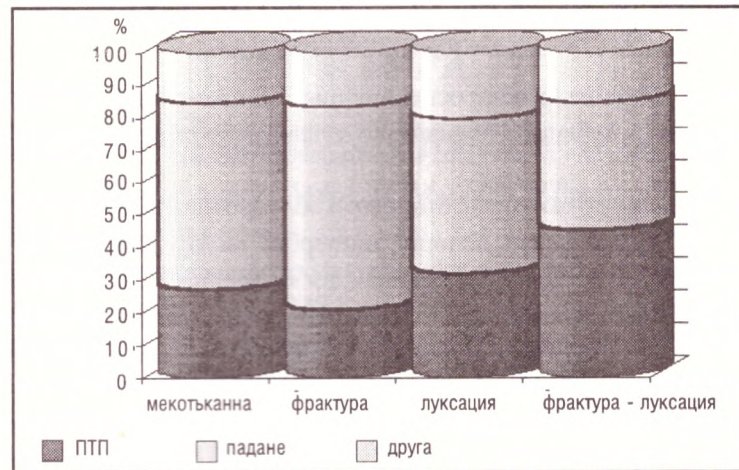
Увредите на прешлените бяха: дисторзио - 33, фрактура на тяло на прешлен - 88, фрактура на тяло и дъга - 49, фрактура на тяло и израстъци - 27, фрактура тяло-дъга-израстъци - 15, фрактура само на израстъци - 4, луксации - 25, фрактура с луксация - 106, травмена дискова херния - 2 и 1 случай на травматичен спинален епидурален хематом. Единадесет имаха гръбначномозъчна увреда без гръбначна увреда. На **фиг. 3** е представено разпределението между причината и вида на гръбначната травма.



Фиг. 1 Разпределение по пол и възраст.



Фиг. 2 Причина за травмата и възраст



Фиг. 3. Причина за травмата и вид на гръбначната увреда

Нивото на гръбначната увреда е представено на **фиг. 4** (при множествените увреди е взето най-горното ниво).

Синдром на пълна увреда на гръбначния мозък имаше в 155 случая (41,44% от всички ГМТ). С частична увреда бяха 185 (49,46%) и от тях: с предимно предна увреда- 44 (23,78% от всички с частична увреда), с хематомиелитичен синдром- 82 (44,32%), със синдром на задните стълбци- 3 (1,62%), със синдром на Brown- Sequard- 7 (3,78%). Увреди на коренчета наблюдавахме при 34 (9,09%).

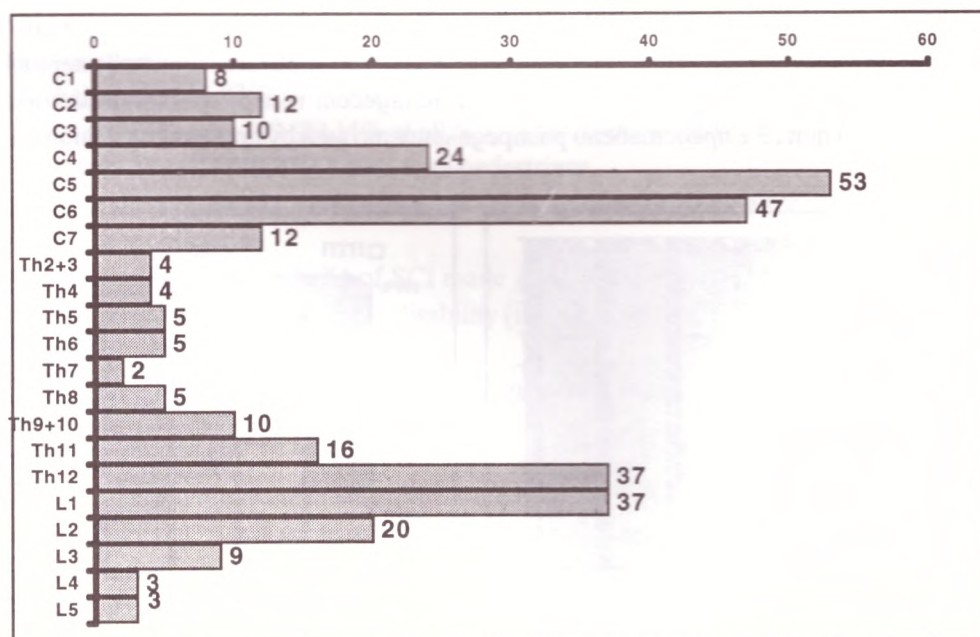
Разпределението по скалата на Frankel при постъпването бе следното:

А- 149 (39,84%); В- 39 (10,43%); С- 101 (27,01%); D- 38 (10,16%); Е- 47 (12,57%).

От нашите пациенти 206 са оперирани (55,08%), а неоперираните са 168 (44,92%). Съчетана травма имаха 179 пациенти (47,86%), разпределени както следва: с ЧМТ- 105 (при 58,66% от тези със съчетана травма), с гръдна травма- 92 (51,4%), с травма на опорно-двигателен апарат- 58 (32,4%), с коремна травма -20 (11,17%), с лицевочелюстна травма - 8 (4,47%).

Средният престой на болните бе 35,4 дни.

Изходът от травмата бе следният: възстановени-74 (19,79%), с лека инвалидност 80 (21,39%), с тежка инвалидност 117 (31,28%). Починаха 103 пациента от серията (27,54%).



Фиг. 4. Ниво на гръбначната увреда

ОБСЪЖДАНЕ

От нашия материал се установяват следните статистически значими различия:

В юношеска възраст ПТП и паданията са на II-ро и III-то място сред причините за ГМТ. През III-та декада от живота те са практически еднакво намесени в травматогенезата. След тази възраст прогресивно нараства относителният дял на паданията и след VII-та декада - (74,5%) от ГМТ са причинени по този механизъм (chitest = 2E-07).

Транспортните инциденти, сравнени с паданията, водят до по-сериозна гръбначна увреда (фрактура- луксация)- тя е такава съответно при 44,04% и 20,65% от тях. Паданията предизвикват най- често недислоцирани счупвания на гръбнака- в 69,95% от тези случаи последните са неразмествени или с незначително разместване (chitest = 0.002)

Неразмествените счупвания на гръбнака причиняват по- често частична увреда на гръбначния мозък (в 54,15%). Дислоцираните счупвания в 48,85% прекъсват всичките му функции под нивото на увредата (chitest = 0.009).

Съчетаната травма по-често (в 48,6%) се съпътства с пълно увреждане на функциите на гръбначния мозък (chitest = 7E-05).

След фрактура на прешлен изходът е сравнително благоприятен- възстановяване или лека инвалидност се наблюдават в 43,37%. Фрактурите- луксации най- често водят до тежко инвалидизиране и смърт на пострадалия- протичат 72,64% от последните (chitest = 0,0005).

При съчетана травма неблагоприятен изход (тежка инвалидност и починали) се среща в 67,6%, а при изолираната- в-51,28% (chitest = 0,0001).

Непроменящ се ход на травмата вещае тежка инвалидност и фатален изход в 94,08%. Настъпващо подобрение в неврологичното състояние обикновено води към благоприятен изход от ГМТ- с лека инвалидност или възстановяване в 76,92% (chitest = 7E-34).

Литература

1. Табаков, А., Х. Митев: „Взривни“ фрактури на гръбначния стълб с неврологичен дефицит. *Специална медицина* 1, 5-11, 1995.
2. Marshal LF, Garfin S: Incidence and causes of neurological deterioration following spinal cord injury. In Piepmeyer JM, ed. *Outcome following traumatic spinal cord injury*. Mount Kisco, NY Futura, 13-30, 1992.
3. Tator CH, Fehlings MG. Review of secondary injury theory of spinal cord trauma with emphasis on vascular mechanisms. *J Neurosurgery*. 75, 15-26, 1991.
4. Wilberger J. Diagnosis and management of spinal cord trauma. *J Neurotrauma* 1991;8 (suppl 1), 21-28.
5. Young W, Bracken MB. The second national acute spinal cord injury study. *J Neurotrauma* 1992; 9 (suppl 1), 397-404.

Адрес за кореспонденция:

д-р Г. Павлов
Секция по специална неврохирургия
МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“
София 1606
бул. „Тотлебен“ 21
E-mail: gjp@abv.bg

ГРЪБНАЧНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ: ТЕРАПЕВТИЧНО ПОВЕДЕНИЕ

*Ал. Табаков, Г. Павлов, Хр. Митев, З. Йовчев, С. Попатанасов,
К. Абазова, Г. Юруков*

Секция по спешна неврохирургия, МБАЛСМ „Н.И. Пирогов“

РЕЗЮМЕ. Извършен е ретроспективен анализ на лечението на 374 пациенти с гръбначномозъчна травма на възраст от 8 до 86 г. (ср. възраст 45,4г.). Оценката на неврологичния статус в динамика е по скалата на Frankel. Оперирани бяха 206 (55,08%). Оперативната намеса бе извършена през първите 24 часа в 30,1%. Хирургическата намеса включва декомпресия, с преден, заден и задно-страничен способ и стабилизация. Предната стабилизация бе използвана при увреди на шийни прешлени с костни шпанове или с шпанове и плаките на Caspar. Задната стабилизация бе по методите на Harrington, Luque, Hartshill, и транспедункуларна стабилизация. При изписването напълно възстановени бяха 74 души (19,79%) с лека инвалидност- 80 (21,39%), с тежка инвалидност- 117 (31,28%). Починаха 103 (27,54%) от пациентите.

SPINAL CORD INJURIES - TREATMENT POLICY

*Al. Tabakov, G. Pavlov, Hr. Mitev, Z. Jovchev, S. Popatanasov, K. Abazova, G. Jurukov
Urgency Neurosurgery, „N. I. Pirogov“*

This retrospective study was conducted to survey 374 consecutive patients with a traumatic spinal cord injury (SCI). The youngest of them was 8 years old and the oldest- 86 years. The mean age was 45,4 years. The Frankel' scale evaluated at admission and followed during the hospital stay neurological state of patients.

Two hundred six (55,08%) of patients was treated surgically. The operative procedure was performed in a day from injury in 30,1% of them. Surgical intervention included decompression of neural elements in the spine by means of anterior, posterior and posterolateral approaches to it. The final stage of operative treatment was stabilization of restored spinal channel. For the purposes of internal fixation different spinal instrumentation were utilized: anterior bone grafts and plates; posterior wires, hooks, rods, plates and screws according to specific conditions in every SCI case

Key words: anterior stabilization, posterior internal fixation, spinal cord injury, spinal instrumentation, traumatic injuries of the spine.

Една значителна част от травмените увреди на гръбначния стълб са придружени с тежък неврологичен дефицит. Преобладават фрактурите на части от прешленовото тяло. Фрактурите са предимно от компресионен тип, като най- често срещани са т. нар. „взривни“ фрактури. Тези фрактури се отнасят към нестабилните и трябва да се спазват съответните изисквания за транспорт, оперативна декомпресия и стабилизирание на гръбначния стълб.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В Секцията по спешна неврохирургия на МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ за периода 1988-2001 г. са лекувани 374 пациенти с травмени увреди на гръбначния стълб и неврологичен дефицит.

Травмените увреди на гръбнака са установени с конвенционални рентгенографи, миелография, компютърна томография (КТ), ядреномагнитен резонанс (ЯМР).

При увреди на шийни прешлени и индикации бе поставяна по спешност скобата на Crutchfield. В зависимост от резултата се прилагаше оперативна фиксация или външна имобилизация. Индикациите за начина на лечение зависеха от вида на фрактурата, изразеността на неврологичния дефицит, ганните за компресия на гръбначния мозък или cauda equina.

Проследяването на неврологичния дефицит се извършва по скалата на Frankel.

РЕЗУЛТАТИ

Разпределението по най- високото ниво на увреда на прешлените бе следното: шийни прешлени- 201 (53,74%), гръдни прешлени- 88 (23,53%), поясни прешлени- 74 (19,79%), а в 11 случая (2,94%) не се установи гръбначна увреда.

Съчетана травма имаха 179 (47,86%). Най- често съчетанието бе с черепномозъчна травма- 105 (58,66% от случаите със съчетана травма), следвано от това с гръдна- 92 (51,4%), с травма на опорно-двигателен апарат- 58 (32,4%), с коремна травма-20 (11,17%) и с лицево- челюстна 8 (4,47%).

Синдром на пълна увреда на гръбначния мозък имаше при 155 пациента (41,44%). С частична увреда бяха 185 (49,46%): от тях с предимно предна увреда- 44 (23,78% от всички с частична увреда), с хематомиелитичен синдром- 82 (44,32%), със синдром на задните стълбци- 3 (1,62%), със синдром на Brown- Sequard- 7 (3,78%). Увреди на коренчета наблюдавахме при 34 (9,09%).

Разпределението по скалата на Frankel при постъпването бе следното: А- 149 (39,84%); В- 39 (10,43%); С- 101 (27,01%); D- 38 (10,16%); Е- 47 (12,57%).

От нашите пациенти 206 са оперирани (55,08%), а неоперираните са 168 (44,92%). Оперативната намеса бе извършена до 6-ия час при 15 (7,28%) пациенти, от 7-ия до 24-ия час- при 47 (22,82%) пациенти- или в приемливите срокове на първите 24 часа само при 62 (30,1%). След първото денонощие бяха оперирани 144 (69,9%). Причина да се забави оперативната намеса при 93 (45,15% от всички оперирани) бе по-късното им приемане (предимно преведени от други здравни заведения).

За стабилизация се използваха следните методи и инструменти: плаки на Caspar- 11 (5,34%), метода на Cloward- 3 (1,46%), пръчки на Harrington- 43 (20,87%), пръчки на Luque- 15 (7,28%), рамка на Hartshill- 24 (11,65%), транспедункуларна стабилизация- 3 (1,46%). В началото на периода преобладаващо се използваша серклажи с тел- 20 (9,71%), куки и тел- 6 (2,91%), костни шпановете- 6 (2,91%) и други стабилизиращи материали- 10 (4,85%).

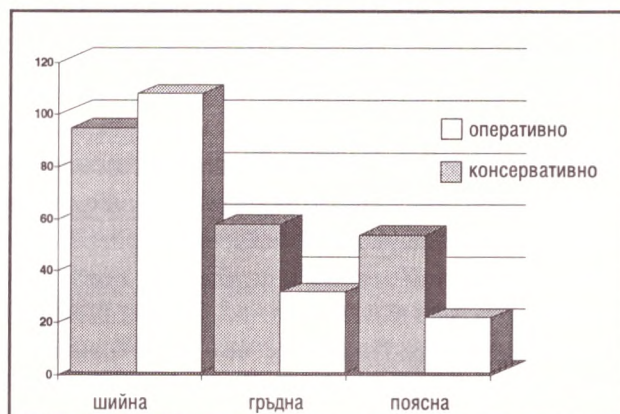
Оперирани само с декомпресия бяха 65. В 32 случая екстензия по Crutchfield бе единствената оперативна намеса.

На **фиг. 1** е дадено съотношението между възрастта на пациентите и вида на лечението.

На **фиг. 2** е представен видът лечение, в зависимост от локализацията на увредата на гръбнака. На **таблица 1**, са представени усложненията (в 167 случая- 44,65%) при лекуваните от нас пациенти, според вида приложено лечение.



Фиг. 1. Вид на лечение и възраст на пациентите



Фиг. 2. Вид и лечение и локализация на увредата на гръбнака

Таблица 1. Вуг и лечение и усложнения

усложнение	оперирани	неоперирани	общо
bronхопневмония	50 (24,27%)	44 (26,19%)	94 (25,13%)
уроинфекция	61(29,61%)	25 (14,88%)	86 (22,99%)
декубитус	26 (12,62%)	15(8,93%)	41 (13,25%)
сепсис	16 (7,77%)	6 (3,57%)	22 (8,43%)
кървене гит*	10 (4,85%)	4 (2,38%)	14 (3,74%)
белодробна емболия	7 (3,4%)	5 (2,98%)	12 (2,4%)
бъбречна недостатъчност	4 (1,94%)	5 (2,98%)	9 (2,4%)
полиорганна недостатъчност	2 (0,97%)	3 (1,79%)	5 (1,33%)
дук**	2 (0,97%)		2 (0,53%)
супурация	13 (6,31%)		
изместване на фиксация	3 (1,46%)		
ликворна фистула	3 (1,46%)		
други	12 (5,83%)	14 (8,33)	26 (6,95)

* ГИТ- гастро- интестинален тракт

** ДИК- дисеминирана интравазална коагулопатия

Неврологичният синдром претърпя следното развитие по време на болничния престой: без промяна- 171 (45,72%); с вторично влошаване-23 (6,15%); с влошаване и последвало подобрене- 24 (6,42%); с подобрене- 156 (41,71%).

Неврологичният дефицит по Frankel при изписването бе със следното разпределение: А- 132 (35,29%); В- 39 (10,43%); С- 52 (13,9%); D- 69 (18,45%); Е- 82 (21,93%).

Средният болничен престой при неоперираниите бе 21,17 дни, при оперираниите - 47,13 дни, а при пациентите, с реоперация- 59,07 дни.

Изходът от травмата при изписването бе следният: възстановени 74 (19,79%); с лека инвалидност 80 (21,39%); с тежка инвалидност 117 (31,28%); починали 103 (27,54%).

ОБСЪЖДАНЕ

Хирургичното лечение при гръбначномозъчните травми цели възможно най- ранна декомпресия и стабилизация, които намаляват болката и позволяват по-бързото раздвижване на пациента. В резултат на това се скъсява болничният престой и става възможна по-ранната рехабилитация. Нашите резултати показват скъсяване на болничния престой при неоперираниите. Това е поради факта, че значителен брой пациенти починаха след кратък престой в следствие съчетана тежка травма и операция не бе извършена въпреки индикациите за това.

Времето за провеждане на операцията и видът декомпресия- предна или задна, при пациентите с остра гръбначномозъчна травма са все още дискутабилни въпроси. Преобладават привържениците на ранната хирургическа интервенция. Приема се, че в първите минути и до няколко часа от травмата няма системни нарушения. Това се нарича «ранен прозорец на възможностите». Това пацентът е най- подходящ за хирургическа намеса. Първият час след травмата се определя като „златен час“. Ателектази, пневмонии и респираторни усложнения при пациентите с остри гръбначномозъчни травми на шийно ниво се развиват сравнително рано. Те забавят операцията и влошават прогнозата. Враскен и сътр. (1992г.) доказват, че „Methylprednisolone“, даден във високи дози в първите 8 часа след травмата подобрява неврологичното възстановяване. Същият медикамент няма ефект след 8-ия час. Според Враскен (1992г.) този срок е най-подходящ и за хирургическата интервенция. Приема се, че след операцията се подобрява микроциркулацията, редуцира се аксоналната компресия и възстановява ликворния ток. Levi и сътр.(1992) констатират, че ранното оперативно лечение на гръбначномозъчната травма води до по- добър изход, до лесно обслужване и ранна рехабилитация.

Все още няма категорични и ясни становища относно достъпа при гръбначномозъчните операции, но предпочитанията са за преден достъп при шийните увреди, с изключение на изискващите открито наместване.

Предната шийна стабилизация е използвана за пръв път от Bailey и Badgley в 1952. Техниката на предната шийна стабилизация впоследствие е усъвършенствана от Smith и Robinson. Cloward подчертава важноста от едновременната декомпресия и стабилизация (цит. по Barnes и сътр. 2002).

Предната вътрешна стабилизация с плаки и винтове първоначално е развита от Bohler (1964). През 1980 Caspar, в сътрудничество с Aescular, произвежда стандартизиран набор инструменти за стабилизиране с плаки. Ravesh и сътр. (1984) прилагат енокортикалната стабилизация с плаки и застопоряващи се винтове. С това се избягва възможността за нараняване на гръбначния мозък от проникващ винт през вътрешната кортикална пластинка на прешленовото тяло.

Према се, че при задните оперативни достъпи ламинектомията е недостатъчна в случаите с фрактура- лусация и предна компресия на гръбначния мозък, конус, cauda equina. При следоперативни КТ изследвания се установява, че след ламинектомията повечето от елементите, които оказват компресия, остават даже и след неврологично подобрение. В някои случаи неврологичният дефицит се влошава след ламинектомията и това може да е невъзвратимо (Osebold и сътр. 1981). Ламинектомията води и до нестабилност. Премахването на лигаментите и гъбите увеличава възможността за прогресивна флексионна деформация и последваща болка (Osebold и сътр. 1981).

Стабилизацията по Harrington се използва от 1962 г.. Тя довежда до редукция на деформацията и стабилизация.

Harring и Wenger (1982) препоръчват при стабилизацията по Harrington и сегментна серкларна поддържаща стабилизация.

Пръчките на Luque, използвани за корекция на сколиозата, по-късно са приложени при фрактури- лусации на тораколумбалния гръбнак.

През последните години се прилагат с успех по-съвременните и даващи много по-надеждна стабилност фиксиращи транспедункуларни системи. Нашите първоначални резултати с прилагане на такъв вид стабилизация при увреди на долните гръдни и поясни прешлени, в сътрудничество с травматолог- д-р Н. Тивчев, са обнадеждаващи.

В заключение трябва да кажем, че острите ГМТ изискват ранна операция, като най- добре е това да стане в първите 4 часа, но не по-късно от първите 24 ч. след травмата. Противопоказанието за ранна операция трябва да са само медулни. Даването на „Methylprednisolone“ в оптимални дози подобрява резултатите от лечението.

Литература

1. Табаков, А., Х. Митев: „Взривни“ фрактури на гръбначния стълб с неврологичен дефицит. *Специална медицина* 1, 5-11, 1995.
2. Amar PA and Levy ML. Pathogenesis and Pharmacological strategies for mitigating secondary damage in acute spinal cord injury. *Neurosurgery*, 44, 1027, 1999.
3. Barnes B, Haid RW, Rode G et al.: Early results the Atlantis anterior cervical plate system. *Neurosurg Focus* 12 (1), art. 13, 2002.
4. Bracken MB, Shepard MJ, et al., Methylprednisolone or tirilazad mesylate administration after acute spinal cord injury :1-year follow up-results of the third national acute spinal cord injury randomized controlled trial. *J Neurosurg.* 89, 699-706, nov.1998.
5. Caspar, W., Barbier DD, Klara PM: Anterior cervical fusion and Caspar plate stabilization for cervical trauma. *Neurosurgery*, 25, 491-502, 1989.
6. Harring, JA, DR Wenger: Segmental spinal instrumentation. *Spine*, 7, 285-298, 1982.
7. Levy ML: Use of methylprednisolone as an adjunct in management of patients with penetrating spinal cord injury: outcome analysis. *Neurosurgery*. 39, 1141, 1996.
8. Osebold, WR, SI Weinstein, BL Sprague: Thoracolumbar spine fractures. Results of treatment. *Spine*, 6, 13-24, 1981.
9. Tator CH, Fehlings MG . Review of secondary injury theory of spinal cord trauma with emphasis on vascular mechanisms. *J Neurosurg* 75, 15-26, 1991.
10. Young W, Bracken MB. The second national acute spinal cord injury study. *J Neurotrauma*; 9 (suppl 1) 397-404, 1992.

Адрес за кореспонденция:

д-р Г. Павлов

МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, Секция по специална неврохирургия

София 1606, бул. „Тотлебен“ 21,

E-mail: gjp@abv.bg

ПРЕДНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ГРЪБНАЧНИ И ГРЪБНАЧНОМОЗЪЧНИ ШИЙНИ ТРАВМИ

А.Петков, И. Стоев

Клиника по неврохирургия, ВМА, СОФИЯ

Резюме

В много случаи решението за хирургичното лечение на субаксиалните шийни травми е интуитивно и се основава на личния опит на хирурга. В гръбначната хирургия съществува плуралистична среда и липсват специфични, прецизно разработени и ясно дефинирани индикации за лечение на шийния гръбнак.

Цел на изследването е осмисляне на опита от хирургичното лечение на травмите на долния шийен гръбнак с преден достъп и стабилизация с плаки.

Представена е серия от 24 оперирани пациенти със субаксиални шийни травми. Срокът на постъпване в клиниката е между 3 часа и 6 месеца след инцидента. Всички пациенти се подлагат на приет в клиниката алгоритъм за поведение - клинична оценка на общото състояние и жизнените функции, оценка на неврологичния статус по скалата на Frankel, стандартни шийни спондилографии, КТ и МРТ на шийния гръбнак, осъществявани в максимално кратък срок. При седем пациенти е поставена директна екстензия, а при всички е осъществена дисектомия/корперектомия с метална стабилизация на съседните интактни нива с плака на Каспар (11 пациенти) и със заключваща плака на Synthes (13 пациенти). При 14 пациенти е осъществена профилактика на вторичните увреди с Methylpredisalone.

Следоперативното проследяване със срок 6 месеца демонстрира подбръване на неврологичния дефицит при 6 пациенти, 1 до 2 степени по Frankel, по-изразено за леките травми и липса промяна при останалите. При всички пациенти се наблюдава редукция на кифозата и стабилност на фиксацията с минимални хирургични усложнения (една пареза на n. laryngeus recurrens).

Анализирани са предимствата и недостатъците на предната и задна шийна стабилизация, както и разликата между Н-плаката и заключващата плака.

Предлага се предната шийна стабилизация за лечение на преобладаваща част от шийните травми.

A. Petkov, I. Stoev

Clinic of Neurosurgery, Military Hospital, Sofia

Summary

In most cases decision-making about surgical treatment of subaxial cervical spine traumas is intuitive and based on the experience of the surgeon. Spinal surgery is pluralistic and there is a lack of specific, précised and clear defined indications for management of the spinal cord.

Aim of the study is to realize the experience of surgical management of low cervical spine traumas via anterior approach and plate stabilization.

A series of 24 patients operated in the department is presented. Admittance at the institution is between 3 hours and 6 months after the accident. All patients were subject of the management algorithm - assessment of the general condition and vital functions, as far as neurological examination, Frankes score, X-ray plain films, CT and MRI of the cervical spine, performed in short terms. In seven patients was applied scull extension, and in all of them - discectomy/corperectomy with osseous and plate (Caspar's - 11 patients, Synthes locked plate - 13 patients) stabilization of the neighbored intact discs. Methylpredinsolone treatment of secondary damage of the spinal cord was performed in 14 patients.

Six months follow-up revealed improvement of neurological deficit 1 to 2 Frankel's grade in 6 patients with slight traumas and lack of improvement in other 18 patients. In all patients was observed kyphosis reduction, enough stabilization and less surgical complications (recurrent laryngeal nerve paresis in one patient).

Advantages and disadvantages of anterior and posterior stabilization were analyzed, as far the differences between H-plate and locked plate.

Authors suggest anterior cervical stabilization as better treatment for the most cervical traumas.

Key words: cervical fractures, anterior stabilization, H - plate, locked plate, cancellous bone screw, unicortical screw, bicortical screw.

ВЪВЕДЕНИЕ

Шийните гръбначномозъчни травми са сред честите причини за трайна инвалидизация и смърт. В повечето случаи те засягат хора в млада и активна възраст и с нарастването на динамиката на ежедневието показват тенденция за повишаване на честотата им (10).

В много случаи решението за хирургичното лечение на субаксиалните шийни травми е интуитивно и се основава на личния опит на хирурга. В същото време то трябва да се основава на анализа и интерпретацията на клиничните данни, невроизобразяващите изследвания и биомеханиката на шийния гръбнак. Анализът на литературата не посочва общоприето мнение за стандарти и основни насоки за третиране на субаксиалните шийни травми (4, 10). Същевременно разработването на нови импланти и техники за стабилизация на шийния гръбнак още повече способства за разнообразието от мнения и относително високо ниво на неразбирателство, водещо до неуспехи в лечението и открити грешки при третирането на шийните травми. Това е причина да формулираме отново основните въпроси на шийната гръбначна травма: правилно поведение на мястото на инцидента, ранна и изчерпваща диагноза в болничното заведение, реанимация, профилактика на вторичните увреждания и срочна и компетентна хирургична намеса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Представяме серия от 24 пациенти с ниски шийни гръбначни травми, лекувани в клиниката за периода 1998-2003 год. 19 от тях бяха мъже и 5 - жени. Срокът на постъпване в клиниката е между 3 часа и 6 месеца след инцидента. Всички пациенти се подлагат на приет в клиниката алгоритъм за поведение - клинична оценка на общото състояние и жизнените функции, оценка на неврологичния статус по скалата на Frankel, стандартни шийни спондилографии, КТ и МРТ на шийния гръбнак, осъществявани в максимално кратък срок. Освен необходимата реанимация и медикаментозно лечение, при всички пациенти, потъпили в подходящ срок е осъществявано лечение с метилпреднизолон съгласно протокола NASCIS II (3). Видът на увредата е представен на **таблица 1**.

Таблица 1. Вид на увредата

Вид на увредата	Брой	Процент
Фрактура на телата C3-C7	12	50%
Фрактура на дъгите C3-C7	8	33.3%
Фрактури-луксации	5	20.83%
Травматична листеза	5	20.83%
Травматични дискови хернии	2	8.33%

Забележка: Фрактурата на дъгите е била съчетана с друга травматична увреда, поради което общият брой надхвърля 24.

- Показанията за оперативно лечение и избора на оперативния достъп бяха направени на базата на:
- компресия на гръбначния мозък от предно разположен костен фрагмент или травматичен дисков пролапс
 - тежка увреда на задните елементи, която не позволява задна стабилизация
 - нестабилност, дължаща се на чисто лигаментарна увреда, като използвахме критериите на White (1976) за определяне нестабилността на долния шийен гръбнак
 - смачкване на прешленното тяло, ако деформацията не може да се коригира чрез директна екстензия
 - фрактура на педикулите с предно приплъзване на тялото

При седем от пациентите бе поставена директна екстензия за постигане линиране на гръбначния стълб. Всички пациенти от тази серия са оперирани с предно-страничен достъп, дискектомия/корпоректомия на фрактурирания прешлен със сваляне на хрущялните пластини на съседните прешлени, костен трикортикален автотрансплантат от илиачната кост и метална стабилизация с титанова плака. При 11 пациенти бе приложена плака на Каспар с моно- или бикортикални винтове, фиксиращи съседните интактни прешлени и костния присадък, а при 13 пациенти се приложи заключваща цервикална плака (Synthes). В продължение на два месеца след оперативното лечение пациентите носеха имобилизираща яка тип Филаделфия. Периодът на следоперативно проследяване е шест месеца и се осъществяваше чрез клиничен преглед, контролни стандартни спондилографи и МРТ на шията. Резултатите от клиничния преглед се стандартизираха с Frankel Paraplegia Grading Scale и Denis Pain and Working Scales.

Илюстративен случай 1 (фиг. 1-4)

19 годишен мъж, шийна травма след скачане в басейн. Постъпва в клиниката 4 часа след травмата с тежка горна парализа дистален тип, долна парализа, проводникова анестезия дистално от Th3, смутена дълбока сетивност и ТР ретенция. Frankel степен В. Ръо и КТ диагностицирана компресивна фрактура на С7. МРТ - С7 фрактура, директна компресия, контузия и оток на медулата. Проведено лечение с метилпреднизолон по протокола NASCIS II с подобряване на двигателния дефицит. Опериран на 36 час след травмата - корпоректомия с костна и метална корпороза. Хипербарна оксигенация и активна рехабилитация със значително подобрене на неврологичния дефицит. 6 месеца след операцията пациентът е Frankel степен В, W2P1no Denis.



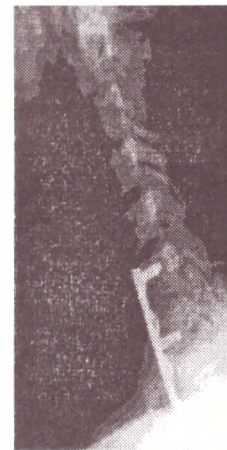
Фиг. 1 Пред-оперативен МРТ



Фиг. 2 МРТ 6 месеца след операцията



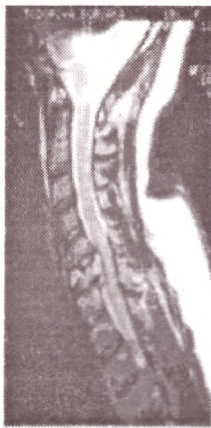
Фиг. 3 Диагностична спондилограма



Фиг. 4 Спондилограма след стабилизация

Илюстративен случай 2 (фиг. 5-8)

19 г. жена с шийна травма при падане от височина, квадриплегия, частично съхранена дълбока сетивност, TR ретенция, Frankel степен В. Болната е транспортирана в клиниката 36 часа след травмата при имобилизация на шийния гръбнак с ригидна яка тип Филадельфия. Въпреки късните срокове е започната метилпреднизолонова профилактика по протокол по време на транспорта. ЯМР-на гр. стълб-взривна фрактура на тялото на С6 със ретропулсия на голям фрагмент към гръбначномозъчния канал, високостепенна стеноза и тежка предна компресия на миелона. Болната беше оперирана 48 часа след травмата. С преден достъп се извърши корпоректомия на С6, диссектомии на С5-С5 и С6-С7, и последваща корпорозеза с трикортикален костен шпан от лявата илиачна кост и титанова плака. С цел избягване на евентуална оперативна травма, метилпреднизолоновата профилактика продължи по време и до 24 час след оперативната интервенция в намалени дози. В следоперативния период - хипербарна оксигенация, интензивна рехабилитация, и електростимулация с обратен ход на неврологичния дефицит. 6 месеца след травмата болната е с леко набелязан двигателен дефицит, по-изразен за дисталните мускули на горните крайници, без сетивни и TR разстройства. Frankel степен D, W2P2 по Denis.



Фиг. 5 МРТ предоперативен - компресионна фрактура С6



Фиг. 6 МРТ след операцията - контузия на медулата



Фиг. 7 МРТ 6 месеца след операцията



Фиг. 8 Постоперативна спондилограма

Илюстративен случай 3 (фиг. 9-15)

21 годишен мъж, висок, с астенично телосложение, претърпял шийна травма при ПТП. Без неврологична симптоматика. По повод на нарастваща нестабилност - предна ангулация на С4-С5 двукратно е опериран в друго лечебно заведение, като е осъществен субламинарен-спинозен С4-С5-С6 метален серкляж. Без успех за редукция на ангулацията. Постъпва в клиниката 6 месеца след инцидента, носещ външна имобилизация с яка. Лек квадрипирамиден синдром. Frankel степен Е. Оперативно се сваля металния серкляж. Осъществи се МРТ на шията - предна ангулация на шията на ниво С4-С5, протрузия на диска с данни за директна компресия върху медулата. Директна екстензия за 4 дни с минимално линиране на гръбнака. Оперативно се отстрани диска С4-С5 с хрущялните пластини, флуороскопски се проследи линирането на гръбнака и се постави трикортикален костен присадък и метална корпорозеза С4-С5 със заключваща едносегментна титанова плака. Контролна спондилография и МРТ - добро линиране на гръбнака. Продължи носенето на яка. На контролна спондилография четири месеца след операцията се установи засилваща се ангулация на шийния гръбнак на ниво С5-С6 с добро позициониране на присадъка и образуване на блок-прешлен С4-С5. При повторната операция бе отстранена старата плака, осъществи се диссектомия С5-С6 по Смит - Робинсън с костен присадък и метална стабилизация С4-С5-С6-С7 с трисегментна заключваща плака. Шест месеца след операцията контролните спондилографии показват добро линиране на шийния гръбнак, свалена е външната имобилизация и пациентът е върнат към нормален живот. PIW1 по Denis.



Фиг. 9
Спондилограма
при постъпване



Фиг. 10
Спондилограма
след сваляне на
серклажа



Фиг. 11 МРТ
преди предна
стабилизация



Фиг. 12
Спондилограма
след предна
стабилизация



Фиг. 13
Спондилограма 4
месеца след предна
стабилизация



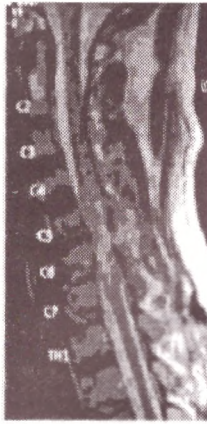
Фиг. 14 МРТ преди
повторната,
многосегментна
стабилизация



Фиг. 15 Спондилограма
след втора
многосегментна
стабилизация

Илюстративен случай 4 (фиг. 16-19)

42 годишен мъж, претърпял ПТП с травма на шията. С умерена квадрипареза (Frankel степен С) е транспортиран в болница в областен град, където е поставена директна екстензия след диагностицирана фрактура С7. По желание на пациента е транспортиран в друга болница в София, където след осъществена МРТ на шията е преценено, че фрактурата е стабилна и е свалена шийната яка. При мобилизирането на пациента настъпва влошаване на неврологичната симптоматика до квадриплегия. След постъпването на пациента в нашата клиника е осъществена КТ на шията - фрактура-луксация С6-С7 със силно стесняване на гръбначния канал. Frankel степен А. Болният е опериран, като е осъществена корпектомия С7 с костна и метална корпородеза С6-Тh1. Шест месеца след операцията пациентът е Frankel степен А, а по Denis P5W5. Развитието на случая е показателен за подценяване на степента на травмата и неправилно поведение, довело до съществено влошаване за пациента.



Фиг. 16 МРТ преди сваляне на шийната яка



Фиг. 17 КТ при постъпване в клиниката



Фиг. 18 Спондилограма след стабилизацията



Фиг. 19 Следоперативна МРТ

РЕЗУЛТАТИ

На таблица 2 са представени резултатите от неврологичната оценка на пациентите 6 месеца след травмата, сравнени с постъпването. При тези с по-леко засягане на неврологичните функции, оперирани в по-ранен период и получили метилпреднизолоновата профилактика на вторичните увреждания се наблюдава значително подобрение. При пациентите с тежки травми, А и В степени по Frankel се запазва тежкият, инвалидизиращ неврологичен дефицит.

Изобразителните диагностични методи показаха добро линиране и добра костна фузия при всички пациенти, с изключение на един - илюстративен случай 3, при когото настъпила гърбначна нестабилност беше на нивото под операцията и приехме, че се дължи на тежката лигаментарна увреда на средната и задна колони. При един пациент (4.1%) настъпи пареза на п. laryngeus recurrens и при трима - преходна дисфагия. Тежки оперативни усложнения, както неврологични, възпалителни, така и отнасящи се до миграция или фрактура на импланта, налагащи втора операция не се установиха.

ОБСЪЖДАНЕ

Вътрешната фиксация на субаксиалния шийен гърбнак е първоначално процедура със заден достъп. През 1891 г. Hadra осъществява първия метален серкляж - спинодеза C5-C6 и поставя началото на стабилизацията на гърбначния стълб, път дълъг и противоречив, докато през 1972 г. Roy-Camille въвежда ригидната задна фиксация с плаки и артикуларни винтове. Предната фиксация на шийния гърбнак става възможна след 1952 г. благодарение на работите на Bailey (1960), Cloward (1961) и Robinson (1964). Първоначалните усложнения, дължащи се на дислокация на костния шпан, включително вторична кифоза с последващ неврологичен дефицит и задна нестабилност налагат да се разработят методи за фиксиране на костта.

Таблица 2

Степени по Frankel	При постъпването	6 месеца след операцията
A	3	3
B	5	4
C	3	1
D	4	1
E	9	15

Съвременния подход при предната фиксация дължим на O. Delclos и L. Tarie разработили H-плаката, която не само фиксира транспланта, но също така постоянно осигурява редукцията. Механичната слабост на ъглово нестабилната H-плака е компенсирана с ъглово стабилната шийна заключваща плака (Synthes), при която не се налага използването на рисков бикортикални винтове. От тези първообрази се клонират многобройните титанови системи, които са налице в момента на пазара (5)

Сравняването на възможностите на предната и задната стабилизация установява предимството на задната винтова фиксация, продиктувано от правилата на биомеханиката и от факта, че центъра на ротация за флексия/екстензия е разположен в предния долен шиен гръбнак. (11)

Същевременно проучванията на обикновената H-плака и шийната заключваща плака показва недостатъците на ъглово нестабилната H-плака, фиксирана с уникортикален винт. Уникортикалният винт, за разлика от бикортикалния има ниско съпротивление на опъване при многобройните флексии - екстензии на шията и това е предпоставка за честото му изтръгване и миграция. Бикортикалният винт, избягвайки този недостатък притежава друг - висок риск от увреда на дурата, медулата или коренчетата при позиционирането му, както и необходимостта от чест флуороскопски контрол(9). Анализирането на заключващата шийна плака, осигуряваща плътен контакт между нея и уникортикалния заключващ винт, показва по-голяма степен на сигурност в сравнение с H-плаката и обикновения уникортикален винт. При нея цикличните флексии натоварвания не се предават на отделния винт, а на цялата монолитна конструкция, каквато представлява заключващата плака с винтовете. Това е причина за цялостна екструзия на плаката с винтовете, съобщавано изключително рядко(1, 8, 11). Нашият опит при стабилизацията с плаки на Caspar с уни- и бикортикални винтове, както и със заключваща плака не ни е срещал с подобни усложнения.

Въпреки неблагоприятното сравнение на предната към задната винтова стабилизация, предната има предимство пред всички останали техники за задна фиксация. Освен това тя се изпълнява полесно, широко достъпна е и нискорискова пред трансартикуларните винтове за задна фиксация. Това, както и възможността за пълноценна предна декомпресия на невралните структури е причината за широкото ѝ приложение. Нашият опит позволи използването ѝ дори при двукратно компроментиран опит за задна стабилизация (илюстриративен случай 3).

Независимо от факта, че не е изследвана предварително минералната обмяна и състоянието на остеогенезата, в нашата серия не е наблюдавано компрометиране на костното срастване и псевдоартрози. Вероятно роля играят компресивното полагане на транспланта и достатъчната стабилизация. За профилактика на тези усложнения се описва елетростимулация на костния шпан (7) и специална техника на запазване на хрущялните пластини с подходящото им перфориране, за избягване колапса на спонгиозата на телата на съседните прешлени (6).

Парезата на възвратния ларингеален нерв настъпила при един пациент (4.1%) е в рамките на средната съобщавана в литературата - от 2.1% до 9.5%, не зависи от страната на достъпа и има тенденция за нарастване при повторни интервенции (2).

От субективна гледна точка, ние сме убедени, че всеки хирург ще постигне най-добри резултати с предпочитания от него метод. Това има голямо значение в плуралистичната среда на гръбначната хирургия, още повече, че в гръбначната травматология няма специфични, прецизно разработени и ясно дефинирани индикации за лечение на долния шиен гръбнак. Удовлетвореността ни от резултатите от представената серия пациенти, простотата на техническо изпълнение, ефикасността и сигурността ни правят апологети на предната спинална фиксация със заключващи плаки.

Литература

1. Aebi M., K.Zuber and D. Marchesi; Treatment of anterior cervical spine injuries with anterior plating. Spine 16; 38-45, 1998
2. Beuter W.J., C.A.Sweeney and P.J.Connolly; Recurent laryngeal nerve injury with anterior cervical spine surgery risk with laterality of surgical approach. Spine 26; 1317-1323, 2001.
3. Bracken MB, Shepard MJ, Collins WF, et al: A randomized, controlled trial of methylprednisolone or naloxone in the treatment of acute spinal-cord injury. Results of the Second National Acute Spinal Cord Injury Study. N Engl J Med 322:1405-1411, 1990

4. Glaser J.A., B.A.Jaworks, B.G. Cuddy et al.; *Variation in surgical opinion regarding management of selected cervical spine injuries: a preliminary study. Spine 23; 975-984. 1998.*
5. Haid R.W., K.T.Foley, G.E.Rodts et al.; *The Cervical Spine Study Group anterior cervical plate nomenclature. Neurosurg Focus 12 (1):Article 15, 2002a*
6. Lim T.H., H. Kwon, J.G. Kim et al.; *Effect of endplate conditions and bone mineral density on the compressive strength of the graft-endplate interface in anterior cervical spine fusion. Spine 26; 951-956, 2001.*
7. Oishi M., S. Onesti; *Electrical bone graft stimulation for spinal fusion; A review. Neurosurgery 47; 1041-1056, 2000*
8. Ripa D.R., M.G. Kowall, P.R.Meyer et al.; *Series of 92 traumatic cervical spine injuries stabilized with anterior ASIF plate fusion technique. Spine 16; 46-55, 1998*
9. Ryken T.C., V.K.Goel, J.D.Clausen et al.; *Assesment of unicortical and bicortical fixation in a quasistatic cadaveric model. Spine 20; 1861-1867, 1995.*
10. *Treatment of Subaxial Cervical Spinal Injuries. Neurosurgery 50 (3) Suppl.; S156-S165, 2002.*
11. Ulrich C., M. Arand and J. Northwang; *Internal fixation on the lower cervical sine - biomechanics and clinical practice of procedures and implants. Eur Spine J 10; 88-100, 2001.*

Приложение 1: Спинална нестабилност (White, 1976)

Критерии	Точки
Фрактура на предни елементи	2
Фрактура на задни елементи	2
Транслация в сагитален план > от 3.5 мм	2
Ангулация в сагитален план > от 11°	2
Положителен тракционен тест	2
Увреда на гръбначния мозък	2
Увреда на нервно коренче	1
Абнормно стеснение на диска	1
Клинична нестабилност при повече от 5 точки	
Положителен тракционен тест - нарастване височината на диска с повече от 1.7 мм при аксиална тракция от 30 кг (1/3 от собственото тегло) или > от 7.5° промяна в ангулацията	

Адрес за кореспонденция:

Доц. Д-р Александър Петков, д.м
 Клиника по неврохирургия
 Военно медицинска академия
 Ул. Св. Георги Софийски 3
 София 1606
 sandopet@intech.bg

ЗАДНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ТРАВМИ НА ТОРАКОЛУМБАЛНИЯ ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ

И. Стоев, А. Петков, И. Хаджиангелов, Н. Маринов, Ю. Йотова
Клиника по неврохирургия, ВМА - София

Резюме

Хирургичното лечение на тораколумбалната травма и нестабилност продължава да се развива с напредъка на хирургичната техника и инструментация. Същевременно оптималното третиране на тораколумбалните фрактури все още не е установено. Пред хирурга продължават да стоят важни за разрешаване въпроси за индикациите за оперативно лечение, оптималния срок за операция и подходящият достъп и инструментация за декомпресия и фузия.

Представена е серия от 14 болни с тораколумбални фрактури Th11-L2, оперирани със задна стабилизация. При 10 пациенти е извършена задна инструментация с плаки и транспедикулни винтове, а при четирима - с USS (АО-Synthes). При 11 пациенти е извършена ламинектомия, а при трима - костна фузия с автотрансплантат. В терапевтичния протокол е включено лечение с метилпреднизолон.

Резултатите от шест месечното проследяване показват подобряване на неврологичния дефицит до 2 степени по скалата на Frankel и редукция на кифозата с 15° при USS инструментацията и 7° - при системата плака/транспедикулен винт.

Направен е сравнителен анализ на двете системи за задна тораколумбална инструментация.

Препоръчва се оперативно лечение на нестабилните тораколумбални фрактури. Транспедикулната инструментация с плаки/USS е сигурен метод за обездвижване на сегмента Th8-L5 на гр. стълб. Въпреки ограничената възможност за редукция на фрактурата със системата плака/транспедикулен винт, тя е разумна алтернатива на USS.

При тораколумбалните фрактури най-често се засяга прехода между гръбния и лумбалния сегменти на гръбначния стълб. Честотата на фрактурите на Th1-Th10 прешлени е 16%, на Th11-L2 - 52% и L2-L5 - 32% и в над 50% от случаите са съчетани с гръдна и/или коремна травма (6).

I. Stoev, A. Petkov, I. Hadjiangelov, N. Marinov, U. Iotova
Clinic of Neurosurgery, Military Hospital - Sofia

Summary

Surgical treatment of thoracolumbar trauma and instability continues with the development of surgical technique and instrumentation. At the same time, optimal management of thoracolumbar fractures is not established. The surgeon faces important questions about indication for surgical treatment, timing of surgery, appropriate approach and instrumentation for decompression and fusion.

A series of 14 patients with thoracolumbar fractures Th11-L2 and posterior fixation is presented. In 10 patients posterior instrumentation with titanium plates and transpedicular screws was performed and in 4 patients - USS (AO - Synthes) instrumentation. In 11 patients was performed additional laminectomy, and in 3. 11 additional laminectomies were performed and 3 autologous osseous fusions. In therapeutic protocol methylprednisolone treatment was included.

Six months follow-up revealed improvement of neurological deficit 2 stages according to the Frankel scale and kyphosis reduction 15° in USS instrumentation and 7° - in plate/transpedicular screws instrumentation.

Comparative analysis between two instrumentation systems was made. Operative treatment of unstable thoracolumbar fractures was recommended. Transpedicular plate/USS instrumentation is safe method to fix

Th8 - L5 segment of the spine. Despite of limited possibility for fracture reduction, plate/transpedicular screw instrumentation is a reasonable alternative of USS.

Key words: thoracolumbar fractures, posterior stabilization, plate, transpedicular screw, USS

ВЪВЕДЕНИЕ

Хирургичното лечение на тораколумбалната травма и нестабилност продължава да се развива с напредъка на хирургичната техника и инструментация. От една страна проучванията върху консервативното третиране на тораколумбалните фрактури(5, 9) и конструирането на нови титанови импланти за предна и задна спинална инструментация и въвеждането на минимално инвазивни ендоскопски методи(8) от друга, продължават да поставят пред хирурга следните въпроси:

1. Индикации за оперативно лечение на тораколумбалните фрактури
2. Оптимален срок за оперативно лечение
3. Подходящ достъп и инструментация за декомпресия и фузия Магнитнорезонансната томография в диагностиката на гръбначните травми и новите титанови импланти за гръбначна стабилизация доведоха до нов етап в лечението на тораколумбалните фрактури и в клиниката по неврохирургия на ВМА. Настоящото съобщение цели обсъждане на ранните резултати от това лечение и търсене отговорите на горните въпроси.

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Четиринайсет пациенти с непатологични тораколумбални фрактури /Тх11-Л2/ бяха оперирани с транспедикуларна инструментация в клиниката по неврохирургия на ВМА между януари 2000 и декември 2002 година. Критериите за подбор за лечение бяха: прогресиращ неврологичен дефицит; наличие на фрагмент в гръбначния канал; рентгенологични белези за гръбначна нестабилност, изразяваща се в набелязана и прогресираща ангулация на гр. стълб.

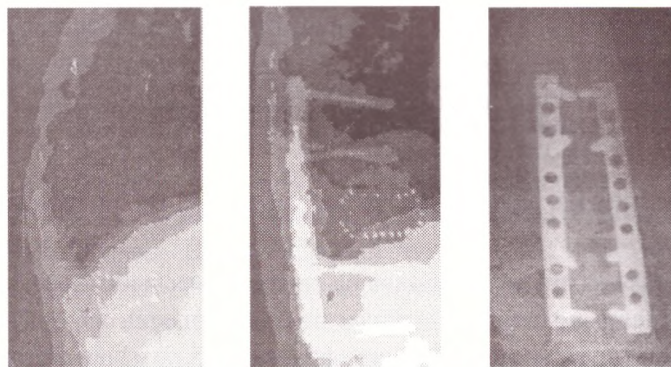
Пациентите бяха пред и постоперативно оценени по Frankel Paraplegia Grading Scale. При всички пациенти са извършени стандартни спондилографии за оценка нивото на фрактурата, типа на фрактурата и степента на кифоза. Посредством КТ и МРТ се оценява проходимостта на гръбначния канал, структурата на фрактурата и засягането на гръбначния мозък, а чрез ССЕП се установява функционалното състояние на гръбначния мозък/cauda equina.

При всички пациенти с неврологичен дефицит се осъществяваше лечение с метилпреднизолон венозно съгласно протокола NASCIS II (4).

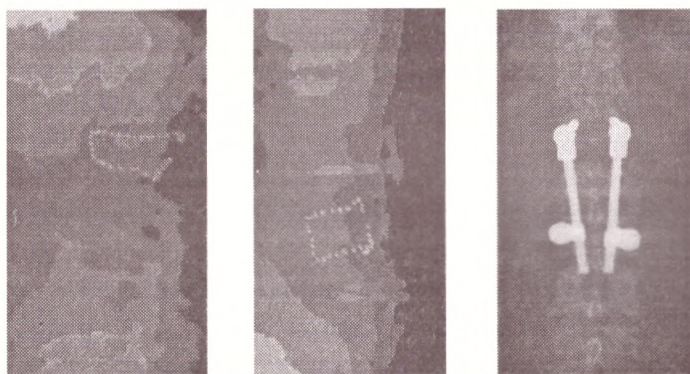
Оперативното лечение се състоеше в задна инструментация с титанови плаки и транспедикуларни винтове при 10 пациенти или инструментация с Universal Spine System (USS) на фирмата Synthes при четирима. При 11 пациенти се извърши ламинектомия със стабилизация, а при трима - само стабилизация. При трима пациенти се осъществи интерламинарна костна фузия с автотрансплантат. При пациентите, оперирани с титанови плаки (фиг. 1-3) стабилизацията обхващаше два прешлена над и под фрактурата, а при пациентите с USS(фиг. 4-6)- по един прешлен. Интраоперативно, за локализиране входната точка на транспедикуларните винтове и хода им в тялото на прешлена ограничено се използваше флуороскопия. Техниката на инструментация с USS позволяваше интраоперативно мануална редукция на кифозата, докато при инструментацията с плаки, редукцията настъпваше пасивно при навиването на транспедикуларните винтове, в резултат имобилизацията на по-значителен сегмент от гръбначния стълб. Пациентите бяха вертикализирани на третия следоперативен ден и носеха допълнителна външна имобилизация с лумбостат за три месеца.

При седем пациенти бе налице придружаваща гръдна и/или коремна травма, чието разрешаване отсрочи оперативното лечение на гръбначната травма.

Девет пациенти бяха оперирани еднотапно, а петима - двуетапно /ламинектомия в острия период и в последствие - стабилизация/. Срокът на оперативно лечение е между 6 часа и 10 дни.



Фиг. 1, 2, 3. Предоперативни и следоперативни спондилограми на задна инструментация



Фиг. 4, 5, 6. Рентгенографи на транспедикуларна инструментация с USS. Добра редукция на фрактурата на L1.

Таблица 1.

Степени по Frankel	При постъпването	6 месеца след операцията
A	3	3
B	5	4
C	1	1
D	2	0
E	3	6

РЕЗУЛТАТИ

Пациентите бяха проследени до 6 месеца след операцията. На **таблица 1** са представени промените в неврологичния дефицит следоперативно. Прави впечатление тенденцията за повлияване на неврологичния дефицит при по-лека степен на изразеност, докато тежките степени се запазват.

Редукцията на кифозата се проследяваше рентгенологично. При пациентите с USS инструментация кифозата намаляваше средно с 15° , докато при пациенти с инструментация плаки/транспедикуларни винтове - 7° , като се постигаше трайна стабилност на гръбначния стълб.

Единственото оперативно усложнение настъпило при един пациент е супурация на оперативната рана, което наложи сваляне на имплантите, антибиотично лечение и консервативно третиране на фрактурата чрез продължителна имобилизация, без допълнителни последици за пациента. При 8 пациенти (57.1%) се прояви уроинфекция в резултат на тазоворезервоарните разстройства, налагащи продължителна катетеризация на пикочния мехур.

ОБСЪЖДАНЕ

Оптималното третиране на нестабилните тораколумбални фрактури все още не е установено. Въпреки някои изследвания за положителния ефект на консервативното третиране на тораколумбални фрактури без неврологичен дефицит (5, 9), оперативното лечение цели:

- Предпазване от вторични увреди на гръбначния мозък и запазване на остатъчната му функция
- Запазване и възстановяване линираността на гръбначния стълб
- Постигане на стабилна и обезболена фрактура
- Бърза мобилизация, ранна рехабилитация и дехоспитализация на пациента
- Профилактика на късните деформации /кифоза/

- Профилактика на хроничната лумбалгия, често свързана с прогресиращата кифоза.

Резултатите от нашата серия ни дават основание твърдо да преследваме тези цели. Хирургичният ни подход към тези фрактури е свързан с напредъка и достъпността на съвременни импланти за спинална инструментация и нарастването на хирургичния ни опит. Придържаме се към задния достъп за декомпресия и инструментация поради познатата за неврохирурга анатомия и изградените навици за този достъп (10). Той може да се осъществява бързо без да е необходима асистенцията на съдов, гръден или коремен хирург. Позволява също така контрол върху гръбначномозъчна компресия от фрактурирани гъби (). Същевременно осъзнаваме и ограниченията, които налага той - ограничени възможности за редукция на кифозата, изграждащи се върху запазената заден надлъжен лигамент и фиброзната пръстен, необходимостта от осъществяване на редукцията в рамките на 48 до 72 часа след травмата и ограничените възможности за предна декомпресия на гръбначния канал (12). Често проблемите от съпътстващата гръдна и коремна травма не позволяват включване в тези желани срокове.

По отношение стойността на ламинектомията мненията са противоречиви (6, 11, 12). Когато не е налице компресиране на канала от костни фрагменти осъществяваме само стабилизация, в противен случай се придържаме към декомпресията.

Историята на задната стабилизация на гръбначния стълб е 110 годишна и преминава през няколко възлови пункта. Надга, е първият трасирал пътя на задната стабилизация - през 1891г. извършва С6-С7 серкляж при сублуксация. Holdworth и Hardy през, 1953 г. осъществяват спинодета с две метални плаки, а през 1958 г. Harrington разработва заелата достойно място в спиналната инструментация система прът/кука. Въведените от Roy-Camille през 1963 г. педикулни винтове и плаки стават основата на съвременната задна спинална инструментация плака/винт и прът/винт. Конструирани на титанови импланти ги направи съвместими с МРТ и позволи следоперативен контрол на гръбначния мозък.

Използваните от нас системи за инструментация са от двата вида - прът/винт (USS) и плака/винт. Натрупаният досега опит ни дава възможност да направим сравнителен анализ между двете инструментации, отразен на **таблица 2**.

По-сложната конструкция е причина за значителното предимството на USS инструментацията по всички показатели, с изключение на стойността, надхвърляща почти четири пъти тази на инструментацията плака/транспедикулни винтове.

Външната имобилизация (5, 9), предните (2, 3, 13, 15), задните (7, 10) и комбинираните (1, 14) достъпи са предпочитани от различни автори. Развитието на предната инструментация води до тенденция за съкращаване на протежението на инструментирани сегменти чрез комбиниран преден и заден подход, както и до значимо по-добра предна декомпресия на канала и редукция на кифозата. Същевременно оценяваме като значими и недостатъците ѝ - продължително оперативно време, риск от съдови увреди, необходимост от смесени екипи и липса на опит в тази инструментация и засега се въздържаме от приложението ѝ.

Таблица 2

	USS	Плака/педикулни винтове
Инструментация	Къса	Дълга
Оперативна рана	По-малка	По-голяма
Интраоперативна редукция	Да	Ограничена
Рентгенова експонация	По-къса	По-продължителна
Ламинектомия	Възможна	Възможна
Стабилност	Висока	Висока
Оперативно време	По-късо	По-продължително
Цена	Висока	Ниска

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имаме предвид ограничеността на опита ни в задната стабилизация на тораколумбалните фрактури, както по отношение на големината на серията, така и на срока на проследяване на пациентите. Същевременно предходният ни опит ни позволява да доловим тенденциите, даващи ни основание за направените изводи:

1. Оперативното лечение на нестабилните тораколумбални фрактури постига важни цели в по-нататъшния живот на пациента. Препоръчваме задна транспедикулна инструментация и при компроментиране на гръбначния канал - ламинектомия.

2. Транспедикулната инструментация с плаку/USF е сигурен метод за обездвижване на сегмента Th8-S1 на гр. стълб.

3. Липсата на възможности за фиксиране на ъгъла между винта и плаката и фиксираните отвори на плаката при инструментацията плаку/транспедикулен винт ограничават възможностите за редукция на фрактурата.

4. Задната инструментация с плаку и транспедикулни винтове е разумна алтернатива на USF инструментацията на значително по-ниска цена.

Литература

1. Been H.D. and G.J. Bouma; Comparison of two types of surgery for thoraco-lumbar burst fractures: combined anterior and posterior stabilisation vs. posterior instrumentation only. *Acta Neurochir (Wien)* 141(4): 349-57, 1999
2. Bennet B.J.; Surgical approaches to the thoracic spine. *Clin Neurosurgery* 38: 234-251, 1992
3. Benzel E.C., N.B. Baldwin; Corssed-screw fixation of the thoracic and lumbar spine. *J Neurosurg* 82(1): 11-17, 1995
4. Bracken M.B., M.J. Shepard, W.F. Collins et al.; A randomized, controlled trial of methylprednisolone or naloxone in the treatment of acute spinal-cord injury. Results of the Second National Acute Spinal Cord Injury Study. *N Engl J Med* 322:1405-1411, 1990
5. Cantor J.B., N.H. Lebowitz, T. Garvey et al.; Nonoperative management of stable thoracolumbar burst fractures with early ambulation and bracing. *Spine* 18: 971-976, 1993
6. Getzbein S.D., C.M. Coort-Brown, P. Marks et al.; The neurological outcome following surgery for spinal fractures. *Spine* 13: 641-644, 1988
7. McBride C.C.; Cotrel-Debousset rods in surgical stabilization of spinal fractures. *Spine* 18:466-473, 1993
8. Moeller A., C. Call, U. Moerz. et al.; A keyhole approach for endoscopically assisted pedicle screw fixation in lumbar spine. Technique and application. *Neurosurgery* 47 (1): 85-96, 2000
9. Mumford J., J.N. Weinstein, K.F. Spratt et al.; Thoracolumbar burst fractures: The clinical efficacy and outcome of nonoperative management. *Spine* 18: 955-970, 1993
10. Sonntag V.R., and M.N. Hadley; Surgical approaches to the thoracolumbar spine. *Clin Neurosurgery* 36: 168-185, 1990
11. Sybert G.W.; Thoracolumbar fusion techniques. *Clin Neurosurgery* 37: 186-216, 1990
12. Wiber J. and H.N. Hauge; Neurological outcome after surgery for thoracic and lumbar spinal injuries. *Acta Neurochir* 91: 106-112, 1988
13. Wiggins G.C., M.J. Rauzzino., C.I. Shaffrey et al.; A new technique for the surgical management of unstable thoracolumbar burst fractures: a modification of the anterior approach and an outcome comparison to traditional methods. *Neurosurg Focus* 7 (1): Article 3, 1999
14. Wilke H.J., V. Kemmerich, L.E. Claes et al.; Combined anteroposterior spinal fixation provides superior stabilisation to a single anterior or posterior procedure. *J Bone Joint Surg Br* 83(4): 609-17, 2001
15. Wilson J.A., S. Bower, L. Charles et al.; Review of 31 cases of anterior thoracolumbar fixation with the anterior thoracolumbar locking plate system. *Neurosurg Focus* 7 (1): Article 1, 1999

Адрес за кореспонденция:

Д-р Илиян Стоев

Клиника по неврохирургия, ВМА,

ул. „Св. Георги Софийски“ №3

София 1606

e-mail: istoev2002@hotmail.com

ШИЙНИ ГРЪБНАЧНО - МОЗЪЧНИ ТРАВМИ

Ф. Филипov, М. Овчаров, В. Пелинков, Хр. Ковачев, И. Вълков, Ц. Цоков

Клиника по неврохирургия, УМБАЛ - Плевен

Резюме

Авторите анализират 42 болни, лекувани за шийни гръбначно-мозъчни травми в неврохирургична клиника на УМБАЛ - Плевен през периода 1997 - 2001 г. При 20 от болните не са установени патологични костни промени. Оперативна намеса е предприета при останалите 22 болни с цел репозиция, декомпресия и стабилизация на увредения гръбначен сегмент. В 20 случая е използван преден оперативен достъп. 6 от лекуваните болни умират от възходящ мозъчен оток. 10 от болните не показват промени в неврологичния дефицит, докато при останалите 26 случая настъпва подобрение в различна степен.

Ключови думи: Шийни травми, гръбначни операции, неврологичен дефицит.

SPINAL CORD TRAUMAS IN THE CERVICAL REGION

Ph. Philipov, M. Ovtharov, V. Pelinkov, Chr. Kovatchev, I. Valkov, Ts. Tsokov

Clinic of Neurosurgery, Pleven

Abstract

The authors analyze 42 patients, who are treated for cervical traumas of the spine and the spinal cord in the neurosurgical clinic of the Higher medical institute in Pleven during the period 1997 - 2001. There were no pathological changes in 20 cases. The rest 22 patients were operated on for a reposition, decompression or stabilization of the spine segment. In 20 cases was used anterior operative approach. Six patients died from an ascending brain edema. Ten patients did not show any changes in the neurological deficit. In the rest 26 cases was observed an improvement of various degree.

Key words: Cervical traumas, neurological deficit, spine operations.

ВЪВЕДЕНИЕ

Шийните гръбначно-мозъчни травми представляват около една пета от травматичните поражения на гръбначния стълб и гръбначния мозък и два процента от целия травматизъм (2). Смъртността при тези травми увреди остава висока (1,2,4,5,7), а често тежката инвалидизация на болните е трудно лечима (1,2,4,5,6,7). Прилагат се редица консервативни средства и оперативни методи, които все още подлежат на преценка за ефективност (1,2,3,4). Всичко това ни дава основание за разгледаме и анализираме нашия личен опит с такива травми.

КЛИНИЧЕН МАТЕРИАЛ И ЛЕЧЕБНИ МЕТОДИ

През периода 1997 - 2001 г. в неврохирургична клиника на университетска болница - Плевен са лекувани 42 болни с шийни гръбначно-мозъчни травми. Касае се за 40 мъже и 2 жени. Разпределението им по възраст е следното: до 10г. - 2, 20 - 40г. - 10, 40-60г. - 22, над 60г. - 8. При 20 от болните не са установени патологични костни промени. В останалите случаи нивото на увреда на гръбначния стълб е: C1 и C2 - 2, C2 и C3 - 2, C4 и C5 - 7, C5 и C6-7, C6 и C7 - 2 и на C7 - Th1 - 2. Двете най-високи шийни увреди са при деца. Травмите между шийния и гръдния отдел на гръбначния стълб са при пострадали с болестта на Бехтерев. Най-честите причини за разглежданите травми са катастрофи с автомобили и мотоциклети и падания от каруци и дървета. Клиничната картина по отношение

на моториката е следната: 4 болни са с квадриплегия , 18 - с тежка квадрипареза , 16 - с леко до средно изразена квадрипареза и 4 болни са без отпадна неврологична симптоматика.

В нашите случаи не установяваме никаква корелация между травматичните костни промени и тежестта на засегнатите функции на гръбначния мозък.

22 болни с увреди на гръбначния стълб са оперирани с цел репозиция , декомпресия и стабилизация на увредения гръбначен сегмент. В двадесет случая е използван преден достъп , като е извършена кръвна репозиция , фузия с костен шпан от crista iliaca и стабилизация с плака на Caspar. При 2 болни е извършена корекция на луксацията със скобата на Crutchfield , след което е направен серкляж и имобилизация тип Минерва.

ЛЕЧЕБНИ РЕЗУЛТАТИ

Шест от лекуваните болни са починали от възходящ оток на мозъка. В десет случая не настъпва подобрение по отношение на отпадната неврологична симптоматика. При останалите 22 болни е наблюдавано обратно развитие на дефицита в различна степен.

ОБСЪЖДАНЕ

Терапевтичният ни опит при болни с шийни гръбначно-мозъчни травми потвърждава известното вече от медицинската литература. На лице е отсъствие на пропорционална зависимост между увредите на гръбначния стълб и засягането на гръбначния мозък. Големите дози кортикостероиди в първите часове и дни след травмата , които по презумпция потискат автолизата на тъканите на гръбначния мозък от освободените при контузията собствени ензими , нямат отчетлив лечебен ефект. Възходящият мозъчен оток - обикновено причина за леталния изход - не се влияе особено от противоотечните средства. При амиелитични фрактури-луксации и при тези с минимална неврологична симптоматика е достатъчна имобилизация с шийна яка за няколко месеца. При миелитичните увреди на гръбначния стълб е необходима оперативна намеса. Така се минимизира неврологичният дефицит. Ранната стабилизация пък отстранява риска от вторични увреди на гръбначния мозък. Операцията позволява да се премине бързо към мобилизация и вертикализиране на болните и улеснява по-нататъшната им рехабилитация.

Литература

1. Танчев П.Й. Фрактури на шийните преишени. Във: Фрактурите. Диагностика и лечение , под ред. на Е.Таков и П. Тивчев. Венел, София , 1996, 421 - 452.
2. Юмашев Г.С. , Я.А. Цивъян , А.К. Карагъзов , Т.С.Павлов. Патология на гръбначния стълб. Мед. и физк. , София, 1979, 7-73.
3. Врьскнер Н. , М. Hinze. Frakturen und Luxationen. Begleitferletzungen. Verlag Gesundheit , Berlin , 1991 , 6 Auflage 293 S.
4. Drez D. Therapeutic modalities for sports injuries. Mosby year book , St. Louis - Baltimore - Boston - Chicago , 1990 , 144 pp.
5. Lars P. , P. Renström. Sports injuries .There prevention and treatment. Mosby year book , St. Louis - Baltimore - Boston - Chicago, 1986, 463 pp.
6. Maigne R. Diagnosis and treatment of pain of vertebral origin. Williams a. Wilkins , Baltimore - Philadelphia - London - Paris , 1996, 550 pp.
7. Mayer R. Spinal cord injury. Neurol. Clinics , 9 , 1991 , 3 , 625 - 661.

Адрес за кореспонденция
Доц. д-р Ф. Филипов , д.м.
Неврохирургична клиника
УМБАЛ - Плевен

Address for correspondence
Assoc. Prof. Dr. Ph. Philipov , Ph. D.
Dept. of Neurosurgery
University hospital , Pleven
Bulgaria

ТРАВМИ В ТОРАКАЛНИЯ ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛБ И МОЗЪК

*Ст. Станчев**, *В. Бусарски ***, *Хр. Цеков ***, *К. Романски ***,
*Хр. Христов ***, *Н. Стоянчев ***, *Х. Салех ***, *Л. Нучев ***, *И. Димитров ***
**Клиника по Ортопедия и Травматология, МБАЛ "Св Анна" гр. София*
***Клиника по неврохирургия, МБАЛ „Александровска“*

Резюме

Травматичните парализи поставят много големи проблеми пред хирурзите и кинезитерапевтите. Авторите дискутират критериите за интервенция според схемите на Frenkel и Yale. Те ни представят една група от 43 пациента, оперирани в Отделението по ортопедия на болница „Св. Анна“ и в Отделението по неврохирургия на болница „Александровска“. Те показват няколко системи за стабилизация на гръбначната колона (стълб) в зоната на фрактура.

Ключови думи: травми на гръбначния мозък, парализи, хирургично лечение на парализите.

THORACOLUMBAL TRAUMA

*St. Stanchev**, *V. Bussarsky ***, *Hr. Tzekov ***, *K. Romanski ***, *Hr. Hristov***,
*N. Stoianchev ***, *H. Salex ***, *L. Nuchev ***, *I. Dimitrov ***
**Clinic of Orthopedy and Traumatology, Hospital "Sv. Anna" - Sofia*
***Clinic of Neurosurgery, Hospital „Aleksandrovska“ - Sofia*

Abstract

The severe neurological damages after thoracolumbal trauma created many serious surgical and kinesitherapeutic problems. The authors discussed the indications for the surgical treatment according to Frenkel and Yale scale. Their experience included 43 patients /very well illustrated/ and treated operatively at the Department of Neurosurgery at Medical University and at the Orthopedic Clinic at University hospital „St. Anna“ - Sofia.

ВЪВЕДЕНИЕ

Лечението на травматичните увреди на гръбначно-мозъчния комплекс е дискутабилна тема и все още няма точни критерии за оперативно лечение. Те се характеризират с тежка инвалидизация, многобройни късни усложнения, необходимост от провеждане на продължително и скъпоструващо лечение. Спорни са редица въпроси свързани с индикациите и сроковете за оперативно лечение, необходимостта от стабилизация, избор на определен метод за спинална стабилизация. Цел на настоящото съобщение е да обобщим нашия опит в тази област натрупан през последните десет години.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Обект на проучването са 43 пациента с травматични торако-лумбални фрактури и различна степен на отпадна неврологична симптоматика, лекувани за периода 1992 - 2002 г. в клиниката по неврохирургия при УБ „Александровска“ и в клиника по ортопедия и травматология при МБАЛ „Св Анна“ София.

Двата пола са засегнати приблизително еднакво - 23 жени и 20 мъже. Средната възраст е 44 години и 5 месеца, с граници 18 и 67 години.

Травмените увреди на гръбначния стълб са получени при ПТП при 19 случая, пагане от височина при 15 случая (при 4 от тях се касае за неуспешен суицидум). При двама пациенти увредите се дължат на проникващи наранявания. При един пациент травматизма се дължи на пагане на тежест. При 6 пациента увредите се дължаха на първични или вторични туморни процеси, довели до патологични фрактури и компресия на медуларните структури. Увредите засягат обикновено един прешлен, а при четирима болни се установиха травматични промени на два прешлена. Предоперативната оценка на състоянието на всички болни е съобразена със схемите на Frankel и Yale.

Четирима болни са без неврологичен дефицит, при 23 е установено наличието на лекостепенна пареза позволяваща им да се движат без помощни средства. При 16 болни от група В и С по скалата на Frankel е установена различна по тежест пареза на долните крайници и невъзможност от самостоятелно придвижване, с тазово-резервоарни смущения, при 7 са възможни минимални неефективни движения на долните крайници).

Диагнозата е поставена въз основа на конвенционални рентгенологични, КТ, а през последните години и МР изследвания. При 12 пациента фрактурите са от клиновиден тип, като взривни фрактури при 13 пациента, фрактури-луксации при 10. Оперативното лечение е провеждано при изразена нестабилност, наличие на фрагменти или чужди тела, водещи до стеноза от 50 % на вертебралния канал, изразен болев синдром, отпадна неврологична симптоматика. В острия период на травмата е извършена ламинектомия с декомпресия при 32 болни. Стабилизация на същия етап е предприета при 29 болни (Харингтон или плаки - 14, транспедикулярна фиксация - 15, спинодета с дуракрил заменена с метална остеосинтеза на втори етап). При 10 от случаите стабилизирането е извършено на по късен етап (4 по Харингтон, 6 транспедикулярна). При 4 болни не е извършена стабилизация поради консолидиране на фрагментите и липса на рентгенологични и клинични данни за изявена компресия на дуралния сак.

Срокът на проследяване от 6 м. до 9 г. Постоперативно подобрене по отношение на болевия синдром е отчетено при всички оперирани. Ефект по отношение движенията е относително по скромен: неврологично интактни - 9, 18 са с възможна самостоятелна походка, 4 с помощни средства, 3 болни са с налични неефективни движения на долните крайници и 2 с плегия.

Постоперативни усложнения са отбелязани при 4 болни. Отчетените усложнения са коригирани при повечето болни оперативно, със задоволително добър краен резултат. Инфекциозни усложнения не сме наблюдавали.

ДИСКУСИЯ

За да се даде прогноза за еволюцията на един медуларен травматизъм е необходимо да се определят трите параметъра на медуларната увреда: преживяемост, неврологично и функционално възстановяване.

В световната литература има доста статистически публикации за преживяемостта на пациенти с травми на медулата. Masard (1978) публикува изследване на 2323 случая. В него той определя три прогностични критерия: възраст; ниво на лезията; тежест на неврологичната отпадна симптоматика. В клиниката по гръбначна патология на Бордо, Франция, са анализирани еволюцията на 358 случая на параплегии, лекувани през периода 1961-1984 г. Авторите достигат до извода, че няма директна връзка между незабавната смърт и неврологичния медуларен синдром. Нито нивото на увреда, нито тежестта на лезията са прогностични фактори за преживяемост. Само три са неспецифичните фактори за преживяемост при една медуларна травматична лезия: възраст, медицинска готовност, гихателна асистенция.

Съществуват множество системи за оценка на моторните и сетивни нарушения - на Frankel, 1969; Maupard, 1979, Lucas и Ducker 1979, Sunnybrook, Tator, 1982. Те имат за задача да открият и най малкото неврологично подобрене, но са трудни за изпълнение, предвид състоянието на пациента.

От практическа гледна точка най важното за един параплегик е възвръщането на асистирано-

мо ходене. Възможно е още в острата фаза да се направи прогноза за неврологичното и функционално възстановяване.

Системата за еволюция на тежестта на неврологичните загуби, която е най- употребявана е тази на Stoke-Mandeville, описана от Frankel (1969). Той предлага 5 категории:

- A: пълна сензитиво-моторна лезия
- B: пълна моторна-запазена сетивна
- C: непълна моторна без възможност за самостоятелно ходене
- D: непълна моторна лезия
- E: нормално неврологично състояние

На практика избирането на система на неврологична еволюция в острия стадий не означава добра оценка в състоянието на пациента. Ние приемаме, че схемата на Yale е най приспособена, тъй като е лесно приложима и адаптирана към всички случаи с дистален тип травматични параплегии. Тя се основава на тестване на мускулни групи и сетивност. Мускулното тестване обхваща 6 мускула с метамерни представителства, и оценка от 0 до 5 според интернационалната класификация.

Схема на YALE за определяне на моторна функция

Функция	Мускули	Метамерно ниво
Флексия тбс	M. Psoas	L ₁ - L ₂
Екстензия на коляно	M. Quadriceps	L ₃
Дорзифлексия на ходило	M. Tibialis ant	L ₄
Дорзифлексия на палеца	M. Extensor hall	L ₅
Плантарна флексия на ходилото	Mm Gastrocnemii	L ₅
Плантарна флексия на палеца	M. Flexor hall	S ₁ - S ₂

Средната оценка на моторното състояние ще бъде от 0 до 5 т.

Схемата на Yale за изследване на сетивността включва три параметъра:

1. Сетивност при убождане - (спино-таламичен път). Оценява се от 0 до 2 т.
2. Усещане за сетивност, прецизирано на ниво пръсти, и оценявано на същия принцип;
3. Дълбока болкова сетивност - изследването се извършва чрез притискане на Ахилесовото сухожилие. Локализирането на пресията се оценява с 1 т., а невъзможността с 0 т. Общият сбор от моторното и сетивно изследване дава коефициента на Yale и е със стойности от 0 до 10 - 0 при пълна лезия, и 10 при интактна медуларна функция. Daverat през 1986 г. публикува модел за прогнозиране на възстановяване на асистираното ходене, базирайки се на този коефициент, който ние използваме също.

Прогнозирането на неврологичното възстановяване е базирано на модифицираната скала на Frankel. За случаите от група А е характерно известно възстановяване на сетивността, но в моторен план не се отчитат подобрения. За случаите от група В, т.е. при инкомплектна лезия процентът се повишава до 60 % според Frankel, а за С и D - 64 %.

Прогнозирането на функционалното възстановяване е важна задача, тъй като възстановяването на асистираното ходене е от изключителна важност за един параплегик. Maupard съобщава, че нито един пациент от група А след 72 часа не прохода след 1 година. 47 % от група В и 87 % от група С и D възстановяват ходенето след една година при адекватно лечение.

ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ

През последните години се наложи изключително педикулярната фиксация. Целта е да се възстанови интрамедуларното пространство и да се фиксира една първично нестабилна или релативно нестабилна вертебрална лезия.

Проблемът с хирургичното лечение в късните периоди също е многозначен. Във водещите институти по хирургия на Гръбначния стълб е прието хирургичното лечение на всички пациенти с

параплегии с цел предотвратяване на вторичните усложнения под формата на патологични изкривявания - сколиотични или кифотични, както и възможността за ранна рехабилитация и обучение в самообслужване в инвалидни колички, при фиксиран гръбначен стълб. В България този проблем все още не е решен поради обективни и субективни причини.

Двата основни принципа на хирургичното лечение на травматичния гръбначен стълб са следните:

- Възстановяване на относително нормални параметри на гръбначния канал със задачата да се премахне медуларната компресия;

- Реализиране на една стабилна вертебрална остеосинтеза, като се подбере ефикасна и сигурна система на вътрешна фиксация, контролираща големите костни дефекти.

Кога да се премине към оперативно лечение - винаги когато е необходимо да се търси декомпресия и вертебрална стабилизация; когато е налице екип от подготвени хирурзи. Най добрият вариант е наличието на т. н. невроортопедични екипи, при максимална експедитивност в рамките на 6 но не повече от 12 часа след травмата.

Остатъчните парези в областта на ходилата наложиха допълнителни хирургични интервенции. Отчитаме резултатите като добри, и влизащи в рамките на прогнозата по Daverat.

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

Литература

1. Baulot E., P. Trouilard, P. Ragois et al.: *La spondylodese anterieure sous thoracoscopie-une technique atraumatique. Rev. Chir. Orthop. R  paratrice Appar. Mot.*: 83,1997,3, 203-9
2. 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
3. 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
4. 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
5. Dimar J., P. Wilde, S. Glassman et al.: *Thoracolumbar burst fractures treated with combined anterior and posterior surgery. Am. J. Orthop.* 25, 1996, 2, 159-65
6. Knop C., M. Blauth, L. Blastianet al.: *Frakturen der thoracolumbalen Wirbelsaule. Spatsergebnisse nach dorsaler instrumentierung und ihre konsequenzen. Unfallchirurg.* 100, 1997, 8, 630-39
7. Olinger A., U. Hundebrandt, W. Mutschler, M. Menger: *First clinical experience with an endoscopic r  tropuriton  al approach for anterior fusion of lumbar spine fractures from levels Th 12 - L5. Surg. Endosc.* 13, 1999, 12, 1215-9
8. Rechitine 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
9. Resh H., M. Rabl, H. Klampfer et al.: *Operative vs.konservative Behandlung von Frakturen des thorakolumbalen   bergangs. Unfallchirurg.* 103, 2000, 4, 519-40
10. Schaffrey C., Schaffrey M., R. Whitehill, R. Nockells: *Surgical treatment of thoracolumbar burst fractures. Neurosurg.Clin.N.Am.*, 8, 1997, 4, 519-40
11. 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
12. Stambough J.: *Posterior instrumentation for thoracolumbar trauma Clin. Orthop.*, 1997, Feb. 335, 73-88
13. Stovall D., A. Goodrich, A. MacDonald, P. Blom: *Pedicle screw instrumentation for unstable thoracolumbar fractures. J. South Orthop. Assoc.* 5, 1996, 3, 165-73
14. Stromsoe K., E. Hem, E. Aunan: *Unstable vertebral fractures in the lower third of the spine treated with closed reduction and transpedicular posterior fixation: a retrospective analysis of 82 fractures in 78 patients. Eur.Spine J.*, 6, 1997, 4, 239-44
15. Tasdemiroglu E., P. Tibb: *Long term follows up results of thoracolumbar fractures after posterior instrumentation. Spine*, 20, 1995, 15, 1704-08
16. Vollmer D., C. Gegg: *Classification and acute management of thoracolumbar fractures. Neurosurg. Clin. N.Am.*, 8, 1997, 4, 499-07
17. Wormanen M., O. Bostman, P. Myllynen: *Reduction of bone retracted into the spinal canal in thoracolumbar vertebral body compression burst fractures. A prospective randomized comparative study between Harrington rods and two transpedicular devices. Spine*, 20, 1995, 15, 1699-703
18. 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
19. 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

50 години от създаването на Катедрата по Неврохирургия при Медицински Университет - София

К. Романски и С. Унджиян

Историята на катедрата по Неврохирургия при МУ - София е тясно свързана с историята на българската Неврохирургия. Поради това в исторически план би трябвало да се изтъкнат някои забележителни дати, събития и имена свързани с първите стъпки на специалността неврохирургия и впоследствие нейното утвърждаване, нейното развитие през трудни исторически периоди и при тежки, често неблагоприятни обстоятелства, нейният прогрес както и реалните сериозни постижения и перспективи.

Първите неврохирургични операции в България са извършвани в хирургичната клиника в София от г-р Н. Василев-1937 г. и г-р Ф. Филипов-1939 г. Това са наченките на по-системна неврохирургическа дейност възникнала от общата хирургия в тясно сътрудничество с клиничната неврология и рентгенологията. Все пак тази неврохирургическа активност е била спорадична и се е отнасяла до някои краниocereбрални тумори и травми. От 1937 до 1941 година започват да се правят първите контрастни рентгенологични изследвания (пневмо-енцефалография, вентрикулография, каротидна ангиография). У нас първата превмоенцефалография е направена през 1936 година от Ф. Филипов и Г. Тенчов и това се счита за рождена дата на българската неврорентгенология. Първият неврорентгенологичен кабинет е създаден при невро-психиатричната клиника на медицински факултет в Александровската болница в София и се завежда от г-р Ал. Петров.

По такъв начин започват да се трупат не само познания и собствен опит в неврохирургията, но се появяват и първите научни трудове в областта на неврохирургията. Интересен момент е появата през 1941 година в списание „Военно-санитарна мисъл“ статията на г-р Ф. Филипов - тогава асистент в хирургичната клиника на Мед. Факултет на тема: „Върху черепните наранявания и евакуацията им“. Това е обзорна статия с претенцията да бъде ръководство за лечение на военновременната невротравма, което е от особено важно значение за времето си.

През 1942 година се разкрива първото в България неврохирургично отделение в рамките на Невро-психиатричната клиника на Медицински Факултет в Александровската болница в София. То се състои от две болнични стаи, операционна зала и рентгенов кабинет, създадено, организирано и ръководено от г-р Ф. Филипов. По-късно по време на Втората Световна война Невро-психиатричната клиника се превръща във военна неврохирургична болница с 240 легла, където се оперират черепно-мозъчни наранявания, както и такива на шията и периферните нерви. През 1946 година Неврохирургичното отделение е превърнато в Неврохирургичен център към Медицинския Факултет.

Рождената дата на Катедрата по неврохирургия, която отначало е към бившия Институт за усъвършенстване на лекарите (ИСУЛ) е януари 1952 година с ръководител доц. Ф. Филипов. Започва истинска научно-преподавателска и лечебна неврохирургическа дейност - разцвет, създаване и изграждане на квалифицирани кадри. Неврохирургията се утвърждава като независима, самостоятелна медицинска специалност, наравно с останалите медицински специалности у нас.

Огромна и основополагаща роля за изграждането и развитието на българската неврохирургия има проф. Филип Филипов (1908-1987г.). Той е завършил Софийския Медицински Факултет през 1932 год. След това става доброволен асистент в хирургичната клиника на Медицински Факултет, като 2 години по-късно е избран за редовен асистент. Интересът му към неврохирургията го води на едногодишна специализация в Берлин при световно известния неврохирург проф. Тьонис, след което се отдава изцяло и посвещава живота си на неврохирургията. Заслугите на проф. Ф. Филипов за неврохирургията в България са фундаментални. Изключително ерудиран и сръчен хирург, той приема най-новите и ефективни постижения на европейската неврохирургия и ги въвежда и прилага у нас. Необходимо е да се изтъкне огромният му принос за развитието на неврохирургията с въвеждането на редица диагностични методики като пневмоенцефалографията, мозъчната ангиография. С право той е признат за родоначалника на неврорентгенологията в България.



проф. Филип Филипов

Той успешно оперира цялата гама неврохирургични операции за времето си и нарежда Българската неврохирургия сред Европейските постижения. Научните му трудове се отличават с оригиналност и актуалност - те са първите неврохирургични публикации у нас и са високо оценявани и извън пределите на нашата страна.

Проф. Ф. Филипов прави най-загълбочени проучвания и публикации за пръв път в България, които слагат началото на научната неврохирургична дейност. Неговите трудове обхващат почти всички области на неврохирургията, като по-известните бихме могли да групираме по следния начин: За пръв път публикува трудове от областта на неврорентгенологията, разработва загълбочено въпросите на черепно-мозъчните и гръбначно-мозъчните наранявания - тяхната класификация, диагностика, лечение и евентуални усложнения. Фундаментални за времето си и световнопризнати са неговите трудове за ехинококозата и цистицеркозата с много сериозен принос в рентгеновата им диагностика. Той посвещава много публикации на ранната диагностика на мозъчните тумори - глиобластоми, астроцитомы, краниоспинални и др. През 1957 година излиза монографията му „Хроничен субдурален хематом“, първата публикация за hernia nucleі pulposi, първите наблюдения от вентрикуло-атриостомите при лечението на хидроцефалията. Голям интерес представляват неговите проучвания върху механизма на образуване на каротидо-кавернозните фистули и усложненията им, както и много други научни трудове учебници и монографии.

Международно признат български учен, проф. Ф. Филипов е избран за почетен член на много чужди неврохирургични дружества: Германското, Руското, Чехословашкото, Югославското, Унгарското и олицетворява Българската неврохирургична школа.

Проф. Ф. Филипов създава и ръководи Катедрата по неврохирургия до оттеглянето си от активна неврохирургична дейност през 1972 година, като оставя най-ярка диря не само в неврохирургията, но и в българската медицина изобщо. Първите сътрудници на проф. Ф. Филипов са: Н. Василев, Г. Карадимов, П. Петров, Г. Савов и Л. Карагъзов.

През 1951 г. проф. Г. Савов създава първото неврохирургично отделение извън пределите на „Александровската“ болница. То е разкрито в едно от общо хирургичните отделения на Военната болница в София През 1954 г. то се премества в самостоятелна база, а през 1962г. се създава катедрата по военно полева травматология на нервната система към ВВМИ. Създател и дългогодишен ръководител на тази катедра е проф. Ганчо Савов (1917-1989г.) също така един от първите сътрудници на проф. Ф. Филипов.

Това сравнително бързо развитие на неврохирургията е свързано със създаването на кадри, подобряването на условията за оперативна дейност, напредъка в други специалности (неврология, анестезиология, неврорентгенология), с които неврохирургията е в тясна връзка. Гигантска е крачката, която се прави с прилагането на компютъртомографията за диагностиката на неврохирургичните заболявания. Всички тези процеси най-силно се чувстват в неврохирургичната клиника на „Александровска“ болница и от там се разпространяват в цялата страна. Най-активно и непосредствено участие в създаването, изграждането и развитието на катедрата по неврохирургия има и проф. П. Петров (1914-1986) ръководител на катедрата по Неврохирургия от 1972 до 1980г. Той е един от пионерите на българската неврохирургия и основоположник на Детската неврохирургия. В неврохирургията постъпва със солидна подготовка от катедрата по патоанатомия, където работи преди това. Неговите научни и практически интереси обхващат всички области на неврохирургията с подчертани приноси в гръбначно-мозъчната хирургия, оперативното лечение на дисковите хернии детската неврохирургия, понтоцеребеларните тумори, малкомозъчните тумори и много др. научни публикации, учебници и монографии. Той е следващия след проф. Ф. Филипов ръководител на катедрата по неврохирургия и по този начин продължава създаването, развитието и издигането ѝ на много високо ниво. Изключително заръжен и съпричастен към професионалното развитие на своите сътрудници той създава условия за развитие на важни области в неврохирургията, като детската неврохирургия, съдова неврохирургия, спинална неврохирургия и др.

Следващият етап в развитието на неврохирургията у нас е тясно свързан с навлизането на микроневрохирургичната оперативна техника. Операционния микроскоп и микрохирургическия инструментариум навлизат трайно и безвъзвратно в операционните зали. Този етап трябва да се свърже с името на проф. А. Карагьозов. Той ръководи катедрата след проф. П. Петров от 1980 до 1986г. Изключителен професионалист, новатор и приемник на най-добрите традиции проф. А. Карагьозов издига на много високо ниво неврохирургията в България. Той дава оригинални приноси в краниоорбиталната хирургия, съдовата неврохирургия, хирургията на хипофизните тумори, хирургията на периферната нервна система и много други области на неврохирургията. Учен с международна известност той има големи приноси в създаването и развитието на неврохирургията в Куба и Кувейт. Негова е заслугата за създаването през 1975 г. на център по стереотаксия и хирургия на епилепсията в Искрец и неврохирургията в ИЛЧГ.

Негов приемник като ръководител на катедрата по неврохирургия от 1986 до 2000г. става проф. А. Къркеселян, също ученик на проф. Ф. Филипов. Той има неоспорим принос във въвеждането и усъвършенстването на много съвременни оперативни методи в повечето области на неврохирургията. Най-голямата му заслуга е утвърждаването на микрохирургията като рутинен метод за опериране в неврохирургията. Проф. А. Къркеселян има задълбочени научни разработки в много области на неврохирургията, автор и редактор на най-новото ръководство по неврохирургия. Активен неврохирург, учен и преподавател той продължава и днес ползотворната си дейност в полето на неврохирургията.

Важна дата в развитието на неврохирургията е м. февруари 1980 г., когато се разкрива първото самостоятелно многопрофилно отделение по Детска неврохирургия към „Александровската“ болница. Негов създател и ръководител е проф. П. Веца, посветил професионалния си живот на детската неврохирургия.

Разработвайки задълбочено най-важните проблеми на детската неврохирургия със своя богат професионален опит и оригинални приноси особено в областта на лечение на хидроцефалията, детската невроонкология и малформативните състояния той очертава и пътя за своите ученици и последователи.

Като всяка млада специалност и неврохирургията се развива с бързи темпове изравнявайки се с

европейските неврохирургични клиники. Успоредно със създаването на кадри се разкриват и нови неврохирургични отделения и клиники. Най-напред още през 1950 г. се разкрива неврохирургично отделение в Пловдив, което е първото след неврохирургичното отделение при „Александровската“ болница в София. Там работят проф. Д. Китов и доц. Я. Намичев и поставят основите на Пловдивската неврохирургия. През 1967 г. неврохирургичното отделение в Пловдив става клиника с 45 легла и започва системна и сериозна научно-преподавателска работа. Голяма е заслугата на проф. Д. Китов /1919-1995 г./ за развитието на неврохирургична дейност не само в Пловдив, но и в целия регион на Южна България. Отлично подготвен неврохирург, специализирал във Франция, в продължение на дълги години ръководи неврохирургична клиника и създава свои ученици, които и днес продължават започнатото от него. Неговата практическа и научна дейност е насочена към най-важните области: онкология, спинална неврохирургия и др. Приложен характер имат неговите трудове върху дисковата болест и туморите на IV мозъчен вентрикул

По-нататъшното развитие на неврохирургията е свързано със създаване на клиника по неврохирургия във Варна през 1962 г. с неин създател и пръв ръководител проф. Н. Ключуков. Той е най-близкия сътрудник и съратник на проф. Г. Савов, негов ученик и последовател. С неговото име е свързано и създаването на още една неврохирургична клиника - тази в град Плевен. Тя е създадена заедно със създаването на плевенския медицински факултет през 1974 г. Организационния талант и усилия на проф. Н. Ключуков са забележителни. Той създава своя школа от ученици и последователи, работи в близко сътрудничество с друг известен неврохирург - проф. Ж. Даракчиев, посветил също творческия си и професионален път на неврохирургията. Освен практическата неврохирургична работа, проф. Н. Ключуков задълбочено се занимава с научна и учебна работа. Плеяда студенти и специализиращи лекари слушат неговите лекции. Той работи в много области на неврохирургията и особено невроонкологията и невротравматологията. Научните му трудове са с широк диапазон и приноси по-специално в хирургията на периферните нерви, пластиките на черепа и др. Той е бил зам. декан във Варна и дългогодишен ректор на Плевенския медицински институт. С цялата си неврохирургична и общественополезна дейност проф. Н. Ключуков остава трайни и дълбоки следи в българската неврохирургия.

Нуждата от неотложно обслужване на неврохирургичните болни води до създаването на ново неврохирургично отделение в болница „Царица Йоана“ през 1988 г. с насоченост главно към невротравматологията и съдовите заболявания на мозъка.

Така, стъпка по стъпка, но със сравнително забързано темпо се създава една достатъчно гъста неврохирургична мрежа - годна да лекува на съвременен ниво всички неврохирургични заболявания за да се стигне до днешния ден, когато неврохирургията в България завоюва завидна висота съизмерима с европейските стандарти.

Имената и делото на пионерите на неврохирургията в България, които се опитахме да опишем не само подготвиха солидна основа за творческа дейност, но и създадоха цяла плеяда от отлично подготвени неврохирургични кадри, които днес работят много успешно на неврохирургичното поприще.

Значителни са постиженията в последните десетилетия в областите на хирургията на черепната основа, хирургията на мозъчните аневризми, артеровенозни малформации, стереотактичната неврохирургия за диагностика и терапия на интракраниални лезии, на ендоскопската неврохирургия в терапията на хидроцефалията и ендоскопски асистираната неврохирургия, на хирургията на болката, на стабилизиращите спинални процедури и на експерименталната неврохирургия.

Можем и трябва да се гордеем с днешното поколение неврохирургични кадри, които не само следват примера на своите учители, но и допринасят с ентузиазъм, импровизация, енергия и мисъл за развитието на българската неврохирургия и ни изпълват с увереност и реален оптимизъм за утрешния ден.



Проф. Д-р мед. Д-р Агруш Къркеселян на 70 години

Проф. д-р А. Къркеселян е роден в Истанбул през 1932 год. По-късно семейството му се преселва в България (Пловдив), където преминават ученическите му години. Завършва медицина във ВМИ - Пловдив през 1957 год. Още като студент проявява подчертан интерес към хирургията - бил е демонстрант по анатомия и кръжочник по хирургия. След дипломирането си работи отначало като епидемиолог в гр. Балчик и веднага след това в продължение на три години като хирург в Пловдив и София. Имал е шанса да постъпи във II-ра хирургична клиника на „Александровска“ болница ВМИ-София и да се ползва от опита на известни за времето си хирурзи и анестезиолози. Общохирургичния му опит, както и анестезиологичните му умения му помагат по-късно - през 1963 год., когато постъпва на работа като ординатор в Клиниката по Неврохирургия. В началото освен много активната му неврохирургична дейност той се проявява и като първия невроанестезиолог, включително и при деца и кърмачета. Специалност по Неврохирургия придобива през 1966 год. и последователно е избран за асистент, старши и главен асистент. През 1973 год. успешно защитава кандидатска дисертация на тема: „Ангиографска диагностика при субтенториални тумори и съдови поражения на вертебробазиларната система“. Съвременна за времето си тема, израз на една онаследена от проф. д-р Филипov традиция да се изследва значението и приложението на неврорентгенологията в неврохирургичната практика.

През 1973 год. Заминава за две години на работа и специализация в Женева при световно известните неврохирурзи - професорите Werner и Verney. Това е период особено плодотворен за проф. А. Къркеселян - време за усилена работа и усъвършенстване. Там той усвоява най-съвременните оперативни методи в неврохирургията и най-вече в микроневрохирургията, която от тогава до сега остава неотменна и ежедневна част от оперативната му практика. Усърдието му не остава незабелязано и той е единствения чужденец на който е разрешено да оперира самостоятелно и така в Женева той изпълнява функциите на „Oberarzt“ - главен лекар и извършва през своя двугодишен престой самостоятелно над 300 операции.

След завръщането си в клиниката проф. А. Къркеселян прилага с голяма енергия, себепотдаване и много труд натрупания в Швейцария опит и знания като по този начин издига нивото на Клиниката по Неврохирургия до европейското. Под негово ръководство и с най-активното му участие се въвеждат най-съвременните оперативни методики, които се прилагат рутинно и днес. Въвеждайки работата под микроскоп и с микроинструменти той успява в нашата клиника да положи основите и да популяризира съдовата неврохирургия като ежедневен метод на работа. Негов е приносът и за въвеждане в клиниката на трансфеноидалната хипофизектомия, предния шийен достъп и операциите в сегиящо положение при процеси в задната черепна ямка. Всичко това постига с много труд, самоотвержено и с голямо постоянство.

Проф. А. Къркеселян и до днес непрекъснато, търпеливо, с вещина и охота обучава цяла плеяда свои ученици, които много успешно вървят по неговите стъпки. Няма да е пресилено да се каже, че в продължение на много години в България той даваше тон в оперативната неврохирургия. Огромният му опит му позволява и днес да оперира ежедневно със същия жар и всеотдайност, високо професионално и модерно. Той е пример за подражание с оперативната си техника на изключително съвременно ниво, нежно и атравматично или както самият той обича да се изразява с „бързина и финес“.

Много усилия и енергия проф. А. Къркеселян влага като главен административен асистент. Верен на правилото, че успехите в работата са неизменно свързани със създаването на ред и дисциплина, той не пести нито време нито усилия в тази насока. Административните му качества не остават незабелязани и по късно заема и по-високи длъжности в административната йерархия. Става последователно заместник директор, а след това и директор на тогавашния Институт по неврология, психиатрия и неврохирургия, Медицинска академия - София.

Успоредно с всичко това той не изоставя и активната си научна дейност. Проф. А. Къркеселян участва и организира редица научни форуми по неврохирургия и прави дълбочени научни разработки в много и различни области на неврохирургията. През 1981 год. е избран за редовен доцент по неврохирургия, а през 1985 год. успешно защитава дисертация за „Доктор на медицинските науки“ на тема: „Приложение на микрохирургичната техника при транскраниални операции на селарната област“, в която се съдържат и уникални за България микроанатомични проучвания.

Превърнал клиниката в свой втори дом проф. Къркеселян геноносно е на разположение за болните и за своите колеги. Един от първите републикански консултанти той винаги е готов да се отзове там където е нужен, винаги точен и безотказен и най-важното със забележителна компетентност и професионализъм. Такъв е и днес в своята работа - неуморен и сърчен оператор превърнал работата си в религия без делници и празници. В този ред на мисли макар и да е имал отлични учители в лицето на проф. Филипov, проф. Петров и проф. Карагъзов много рано в своя живот проф. Къркеселян е научил думичката „сам“, която в целия му професионален и творчески път се е превърнала в самостоятелност, толкова важно и необходимо качество за един неврохирург. Това е и неговото верую - сам да поема отговорности, сам да взема решения, сам да се нагърбва и с оперативна и с административна работа и никога да не се крие зад гърба на други. Най-необикновеното обаче в тази самостоятелност е неговата щедрост и пиетет към раздаване на знанията си на всички свои сътрудници и колеги. Да обучава, да предава тънкостите на оперативната неврохирургия без да се страхува от конкуренция, за което всички негови ученици са му безкрайно благодарни. Тези негови качества се проявяват особено осезателно след 1986 год. когато става ръководител на Катедрата и Клиниката по неврохирургия. Самият той последовател и наследник на всички най-добри традиции на клиниката вече много по-системно и целенасочено създава своя школа, свои ученици и последователи. Под негово ръководство и много активно участие научната дейност в катедрата продължава на модерно и съвременно ниво. Разработват се важни и значими теми от неврохирургията. Реализира участия във всички по-сериозни и големи неврохирургични форуми и пак една подчертана тенденция: той стимулира и подпомага всички свои сътрудници, подтиква ги към научно развитие. Така под негово ръководство като научен ръководител успешно защитават дисертации 4-ма неврохирурги. Под негово ръководство и активно съдействие израснаха трима професори и трима доценти. Всепризнат учен и организатор, под неговото перо излизат над 120 научни труда, няколко монографии, под негова редакция излиза и най-новото ръководство по неврохирургия. Създател и главен редактор на списание „Българска неврохирургия“ в продължение на години. През периода 1986-1998 години е председател на Българското дружество по неврохирургия, организатор е на няколко национални конгреси и конференции с международно участие.

Проф. Къркеселян развива и обогатява онаследеното в учебната дейност в клиниката с подчертан акцент върху следдипломната квалификация. Под негово ръководство и много активно участие, цяла плеяда български неврохирурги се обучават и добиват специалност. Запазил духа на предшествениците си, неговите лекции са образец на модерен стил, конкретност и пределна яснота, а огромната му информираност и професионален опит осигуряват максимум знания и полза за обучаващите се.

Проф. А. Къркеселян продължава да работи и сега, макар пенсионер като ръководител на Клиниката по неврохирургия в Университетска болница „Царица Йоанна“, със същия ентузиазъм, професионализъм и издържливост. Така е при големите творчески личности какъвто е и той без съмнение. Когато човек подчини целия си живот на работата, професионалното дълголетие е лесно обясним факт. Не се радваме и отново му се възхищаваме като заедно с това му желаем още много и много години здраве и творческо дълголетие за гордост и успех на българската неврохирургия.

LOSEC®

(omeprazole)

Инхибитор на протонната помпа



- Парентерална форма за приложение (amp 40 mg)
- Подтиска както базалната, така и стимулираната стомашна секреция
- Лепса на развитие на рецепторен толеранс (тахифилаксия)
- Пълен 24 ч. контрол на стомашната киселинност

AstraZeneca 

Световен търговски център
Бул., Драган Цветков“36, София 1040
Тел.: (02) 971 2533; (02) 971 3803, Факс: (02) 971 1124



**Право в целта при
тежки бактериални инфекции**

Meropenem
meropenem

AstraZeneca 

Световен търговски център
Бул. „ Драган Цветков“ 36, София 1040
Тел.: (02) 971 2533; (02) 971 3803, Факс: (02) 971 1124