

БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ



# СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ

от XXII-ра НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО НЕВРОХИРУРГИЯ  
24 – 26 Октомври 2013 г.  
гр. Велинград

Пловдив 2013



До XXII-рата Национална  
конференция по неврохирургия  
с международно участие  
24 - 26 октомври 2013 г.,  
гр. Велинград

*Уважаеми г-н Председател на Българското  
дружество по неврохирургия,  
Уважаеми г-н Председател и членове на  
Организационния комитет,  
Уважаеми колеги,*

За мен е особено удоволствие и чест от името на академичното ръководство да приветствам организаторите от Българското дружество по неврохирургия и участниците в XXII-та Националната конференция по неврохирургия.

Ежегодните неврохирургични конференции се наложиха като най-авторитетния форум за споделяне на опит, идеи и новости в неврохирургичната общност.

Знаем, че ежедневно се справяте с професионални предизвикателства, че всеки ден поемате отговорности – по-големи, отколкото може да понесе човек. Безспорно българските неврохирурзи са професионалният елит на България. Вие имате силите да бъдете лидери, притежавате енергия и научен интелект.

Провеждането на този значим форум несъмнено е признание за добрите традиции и постижения на неврохирурзите от академичния състав на Медицинския университет - Пловдив, които прилагат своето изкуство в Университетската болница "Св. Георги".

Съдържателната проблемноориентирана научна програма към неврохирургичната практика и непосредственият диалог в дискуссионните панели между водещи неврохирурзи от страната и от чужбина ще позволи в рамките на конференцията да направите своята равносметка за постигнатото и за перспективите пред българската неврохирургична школа.

Убедени сме, че по време на форума ще имате интересни и ползотворни срещи и дискусии по значимите теми на съвременната неврохирургия, ще създадете приятелства и сътрудничество, които да доведат до разрешаването на най-наболелите диагностични и терапевтични проблеми.

*От името на академичната колегия на Медицинския университет – Пловдив  
Ви пожелаваме професионален просперитет  
и успех на XXII-та Национална конференция по неврохирургия!*

*С уважение,  
Проф. д-р Стефан Костянев, дмн  
РЕКТОР  
на Медицинския университет - Пловдив*

**БЪЛГАРСКО ДРУЖЕСТВО ПО НЕВРОХИРУРГИЯ**



**СБОРНИК  
НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

**от XXII-ра НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ПО НЕВРОХИРУРГИЯ**

**24 – 26 Октомври 2013 г.**

**гр. Велинград**

**Пловдив 2013 г.**

## **ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ**

### ***Председател***

доц. д-р Борислав Китов, дм

### ***Зам. Председател***

доц. д-р Христо Желязков, дм

### ***Секретар***

д-р Борислав Калнев

### ***Членове***

д-р Анета Петкова,

д-р Георги Божилов

д-р Иво Кехайов

д-р Атанас Даварски

д-р Илиан Коев

## **ПРОГРАМЕН КОМИТЕТ**

### ***Председател***

проф. д-р Марин Маринов, дмн

### ***Зам. Председател***

проф. д-р Кирил Романски, дмн

### ***Секретар***

доц. Д-р Борислав Китов, дм

### ***Членове***

проф. д-р Стефан Габровски, дмн

проф. д-р Петър Вълканов, дм

доц. д-р Тихомир Ефтимов, дм

доц. д-р Васил Каракостов, дм

доц. д-р Николай Габровски, дм

доц. д-р Асен Бусарски, дм

доц. д-р Христо Желязков, дм

доц. д-р Светослав Калевски, дм

## **©СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ**

## **от XXII-ра НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НЕВРОХИРУРГИЯ**

### **Под редакцията на:**

доц. д-р Борислав Китов, дм

доц. д-р Христо Желязков, дм

### **Издава:**

Медицински университет – Пловдив

бул „Васил Априлов” №15А, Пловдив, 4002

**ISSN 1314-9466**

## СЪДЪРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ: ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ

<b>РЕЗУЛТАТИ ОТ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ТРАВМАТИЧНИ ОСТРИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ ПРИ БОЛНИ НАД 65 ГОДИШНА ВЪЗРАСТ</b> В. Атанасов, Р. Попов .....	9
<b>РЕЗУЛТАТИ ОТ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ТРАВМАТИЧНИ ОСТРИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ВИДА НА ОПЕРАТИВНАТА ИНТЕРВЕНЦИЯ</b> В. Атанасов, Р. Попов .....	15
<b>ТРАВМАТИЧНИ ВЪТРЕЧЕРЕПНИ ХЕМАТОМИ – ЛЕЧЕНИЕ И ИЗХОД</b> Ст. Шишков, Ст. Вълканов, Ив. Калчев, Г. Димов, П. Вълканов, М. Кирков, Ат. Янкабаков ...	20
<b>КЛИНИЧНА И КОМПЮТЪРТОМОГРАФСКА ОЦЕНКА НА ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНАТА ТРАВМА – ПРОГНОСТИЧНИ ФАКТОРИ ОПРЕДЕЛЯЩИ ПОВЕДЕНИЕТО НИ ПРИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ХЕМАТОМИ</b> Хр. Желязков, Б. Китов, И. Кехайов, А. Даварски, Б. Калнев, А. Петкова, И. Коев, И. Батаклиев.....	27
<b>РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ХРОНИЧНИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ В КОНТЕКСТА НА СЪВРЕМЕНОТО АНТИКОАГУЛАНТНО И АНТИАГРЕГАНТНО ЛЕЧЕНИЕ – РЕТРОСПЕКТИВЕН АНАЛИЗ НА ПЕТГОДИШЕН ПЕРИОД 2008-2012</b> И. Кехайов, Б. Китов, Хр. Желязков, Б. Калнев, Ст. Райков, А. Даварски, И. Батаклиев, А. Петкова .....	33
<b>ФИБРИНОЛИТИЧНИ МАРКЕРИ И ИЗХОД ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНА ТРАВМА</b> Ст. Вълканов, Ив. Калчев, М. Кирков, Ат. Янкабаков, П. Вълканов .....	40
<b>ПЪРВИЧНА ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ ПРИ РАННО ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ИЗОЛИРАНИ ТЕЖКИ ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ С ИНТРАКРАНИАЛНИ ОБЕМНИ ЛЕЗИИ</b> Т. Ефтимов, Кр. Нинов, И. Тодоров, П. Кутин, Вл. Наков, Пл. Симеонов.....	41
<b>ПОСТРАДАЛИ С ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНА ТРАВМА ДЕСЕТ ГОДИНИ ПО-КЪСНО</b> Г. Павлов, П. Станишев .....	43
<b>ТРАВМАТИЧНИ ЛЕЗИИ НА СИНУС САГИТАЛИС СУПЕРИОР – РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ</b> Й. Панов, М. Овчаров, И. Вълков, Е. Маринчев, Д. Игоревич .....	44
<b>МЯСТО НА РАДИКАЛНАТА КРАНИЕКТОМИЯ И МЕМБРАНЕКТОМИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ХРОНИЧНИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ</b> Й. Панов, И. Вълков, М. Овчаров, Е. Маринчев, Д. Игоревич .....	45
<b>СИНДРОМ НА ПОТЪВАЩОТО КОЖНО ЛАМБО СЛЕД ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ. КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ И ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА</b> Т. Спириев, Н. Алиоски, Сл. Кондов, Л. Лалева, Ас. Цеков, Хр. Цеков.....	47
<b>ФИЗИОТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С МОЗЪЧНО СЪТРЕСЕНИЕ</b> Е. Крайнева, Д. Ванев, Б. Димитров, К. Странджев, Н. Габровски .....	49

## **РАЗДЕЛ: ЛЕЗИИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМА**

### **ПРОМЕНИ В РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА РАЗЛИЧНИТЕ ТУМОРИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМКА ПРИ ДЕЦА ЗА ПОСЛЕДНИТЕ 30 ГОДИНИ**

Ж. Сурчев, К. Георгиев, А. Уилям, А. Хаджиянев, Д. Фердинандов, Л. Тодорова ..... 53

### **ИЗВЪНРЕДНО РЯДЪК СЛУЧАЙ НА ПРЕПОНТИНЕН ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ**

Ж. Сурчев, Ю. Тодоров, А. Хаджиянев, Хр. Рангелов, Д. Нешев,  
А. Уилям, Р. Исакова, Л. Тодорова..... 60

### **ХИПОГЛОСО-ФАЦИАЛНА АНАСТОМОЗА ПРИ ЛИЦЕВА ПАРЕЗА СЛЕД ИНТЕРВЕНЦИИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМКА**

Кр. Минкин, К. Романски, К. Габровски, Е. Найденов, Ен. Динев,  
Хр. Христов, В. Каракостов, М. Маринов ..... 66

### **INFRATENTORIAL METASTASES**

E. Dinev, H. Hristov, K. Minkin, K. Romansky ..... 67

### **ИНТРАОПЕРАТИВНО КАРТИРАНЕ И МОНИТОРИРАНЕ НА ЛИЦЕВИЯ НЕРВ ПРИ ВЕСТИБУЛАРНИ ШВАНОМИ – ОПИТ ПРИ 50 ПАЦИЕНТА**

К. Габровски, К. Минкин, М. Маринов, К. Романски..... 68

## **РАЗДЕЛ: ВАРИА**

### **ВРОДЕН ДЕРМАЛЕН СИНУС – 3 СЛУЧАЯ ОТ ПРАКТИКАТА**

Ст. Вълканов, П. Вълканов, М. Кирков..... 71

### **ВЛИЯНИЕ НА ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ ВЪРХУ ИНТЕНЗИТЕТА НА БОЛКАТА ПРИ ПАЦИЕНТИ С ВТОРИЧНИ МАЛИГНЕНИ ТУМОРИ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛБ И ГРЪБНАЧЕН МОЗЪК**

Ат. Даварски, Б. Китов, Хр. Желязков, Вл. Ставрев, Ив. Кехайов, Б. Калнев, Ст. Райков ..... 78

### **ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА АВАНСИРАЛ РЕЦИДИВЕН ХОРДОМ НА ЧЕРЕПНАТА ОСНОВА – СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА**

Вл. Наков, Т. Ефтимов, Хр. Христов..... 85

### **АНГИОГЕНЕЗА ПРИ ГЛИОМИ – STATU QUO. ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ НА ДВУФАКТОРНО АНГИОГЕНЕЗНО ПРОУЧВАНЕ**

Д. Ханджиев, Г. Кючуков, Я. Енчев, Т. Аврамов, Б. Илиев, Т. Кондев,  
Пл. Трендафилов, Т. Червенков..... 98

### **РАННА ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ ПРИ МАЛИГНЕН МОЗЪЧЕН ОТОК ВСЛЕДСТВИЕ НА ИСХЕМИЧЕН МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ НА СРЕДНА МОЗЪЧНА АРТЕРИЯ, ТРЕТИРАН С ТРОМБОЛИЗА**

Т. Кондев, Б. Илиев, Т. Аврамов, Д. Ханджиев, Пл. Трендафилов,  
Т. Ефтимов, Я. Енчев ..... 103

### **КЛИНИЧЕН ЕФЕКТ НА ИНТЕРСПИНОЗНИТЕ ДИНАМИЧНИ СПЕЙСЪРИ ПРИ ЗАДНА ДЕКОМПРЕСИВНА ХИРУРГИЯ ПО ПОВОД ЛУМБАЛНА ДЕГЕНЕРАТИВНА СТЕНОЗА**

С. Калевски, Д. Харитонов ..... 106

<b>АГЕНЕЗИЯ НА CORPUS CALLOSUM У ФЕТУСИ</b> Т. Китова, Б. Китов, Д. Милков, Нехед Бен Шейк, Сиала-Сумейя Гейжи.....	116
<b>ФЕТАЛНА ХИДРОЦЕФАЛИЯ</b> Т. Китова, Б. Китов, Д. Милков, Нехед Бен Шейк, Сиала-Сумейя Гейжи .....	123
<b>ОРБИТАЛНИ КАВЕРНОМИ. АНАЛИЗ НА 39 ОПЕРИРАНИ СЛУЧАЯ</b> Хр. Цеков, А. Цеков, Т. Спириев, К. Романски, М. Маринов, С. Кондов, Е. Найденов, Л. Лалева .....	131
<b>АНЕВРИЗМАЛНИ КОСТНИ КИСТИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛЪБ</b> Хр. Цеков, Е. Найденов, В. Бусарски, М. Маринов, В. Каракостов, С. Кондов, А. Цеков, Н. Ашрам .....	138
<b>ЦЕНТРАЛЕН НЕВРОЦИТОМ.</b> <b>АНАЛИЗ НА ЕДИН СЛУЧАЙ С ОБЗОР НА ЛИТЕРАТУРАТА</b> А. Цеков, С. Кондов, В. Пелинков, Хр. Цеков, Н. Алиоски, Хр. Костадинова .....	144
<b>ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА НАЗОЕТМОИДАЛНО МЕНИНГОЕНЦЕФАЛОЦЕЛЕ ПРИ ЦЕНТРОФАЦИАЛНА ЦЕПНАТИНА С РАЗВИТИЕТО НА ХИПЕРТЕЛОРИЗЪМ /случай от практиката/ П. Вълканов, Р. Славчев, А. Янкабаков, К. Добрев, М. Кирков, Ст. Вълканов, Ст. Шишков, Г. Узунов, М. Сандева, Кр. Тодорова.....</b>	150
<b>NECESSITY OF FUNCTIONAL EVALUATION IN NEUROREHABILITATION AFTER NEUROSURGICAL INTERVENTION: THE IMPACT OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH</b> Iv. Koleva, V. Parvanovsky, K. Strandjev, B. Yoshinov .....	156
<b>ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА МОЗЪЧНИ ТУМОРИ С ПОМОЩА НА 5-АМИНОЛЕВУЛЕНОВА КИСЕЛИНА (5-АЛА) АСИСТИРАНА ИНТРАОПЕРАТИВНА ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ</b> Г. Поптодоров, Н. Велинов, Н. Габровски, М. Лалева, М. Милев, Ст. Габровски .....	160
<b>ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ГЛИОФИБРОМ С ПОМОЩА НА 5-АМИНОЛЕВУЛЕНОВА КИСЕЛИНА (5-АЛА) АСИСТИРАНА ИНТРАОПЕРАТИВНА ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ</b> Г. Поптодоров, Н. Велинов, Н. Габровски, Ст. Габровски.....	161
<b>ПЕРКУТАННА ТРАНСПЕДИКУЛАРНА ФИКСАЦИЯ С МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНА ТЕХНИКА (първоначален опит)</b> Н. Габровски, К. Узунов, М. Лалева, Н. Велинов, П. Илков, Д. Масларов, Ст. Габровски .....	162
<b>АЛГОРИТЪМ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА ГРЪБНАЧНИ МАЛИГНЕНИ ПРОЦЕСИ</b> И. Хаджиангелов, Т. Ефтимов, В. Пранджев, К. Нинов, М. Лилов, А. Факирова .....	163
<b>РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ВЕРТЕБРОБАЗИЛАРНИ АНЕВРИЗМИ</b> Вл. Наков, Т. Ефтимов, Ст. Демикатонов, Ст. Николов.....	165
<b>ПРЕДОПЕРАТИВНО И ПОСТОПЕРАТИВНО КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ ПРИ БОЛНИ С ГЛИАЛНИ ТУМОРИ</b> Н. Габровски, М. Лалева, Н. Велинов, Г. Поптодоров, К. Узунов, М. Каменова, Д. Масларов, Е. Мустафа, Ст. Габровски.....	167

<b>УЛТРАЗВУКОВА НАВИГАЦИЯ В НЕВРОХИРУРГИЯТА – ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ И ХИРУРГИЧНИ РЕЗУЛТАТИ</b> И. Тодоров, Т. Ефтимов, И. Хаджиангелов, В. Наков, П. Симеонов, Е. Ставрев, К. Нинов, К. Романски .....	168
<b>ЛЕЧЕНИЕ НА ТАЛАМИЧНИ ИНТРАЦЕРЕБРАЛНИ КРЪВОИЗЛИВИ С ПРОБИВ КЪМ ВЕНТРИКУЛНАТА СИСТЕМА – КОНСЕРВАТИВНО ИЛИ ОПЕРАТИВНО?</b> Б. Илиев, Я. Енчев, Т. Аврамов, Д. Ханджиев, Т. Кондев, Пл. Трендафилов, Пл. Недев, Г. Илиев .....	170
<b>НЕКОНВУЛСЕВЕН ЕПИЛЕПТИЧЕН СТАТУС СЛЕД СПОНТАНЕН МАЛКОМОЗЪЧЕН КРЪВОИЗЛИВ. КЛИНИЧЕН СПУЧАЙ И ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА</b> Л. Лалева, Т. Спириев, Я. Грозев, Хр. Костадинова, Н. Михнев, Сл. Кондов, М. Рашева.....	172
<b>НЕТИПИЧНО ПРОТИЧАНЕ НА СПОНТАНЕН ОСТЪР ЕПИДУРАЛЕН ХЕМАТОМ НА НИВО Th7 - Th8</b> Й. Панов, М. Овчаров, Е. Маринчев, И. Вълков, Д. Игоревич .....	174
<b>ИНОВАТИВНИ МЕТОДИ НА НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ НА БОЛНИ С ЦЕНТРАЛНИ ПАРЕЗИ И ПАРАЛИЗИ СЛЕД НЕВРОХИРУРГИЧНА ИНТЕРВЕНЦИЯ ПО ПОВОД МОЗЪЧНИ НЕОПЛАЗМИ</b> В. Първановски.....	175
<b>ПРЕДОПЕРАТИВНО ПРЕМАХВАНЕ НА КОСАТА ПРИ ПЛАНОВИ НЕВРОХИРУРГИЧНИ ОПЕРАЦИИ – ТРАДИЦИИ ИЛИ ПРАКТИКИ БАЗИРАНИ НА ДОКАЗАТЕЛСТВА?</b> Т. Спириев, Л. Лалева, Ас. Цеков, Хр. Цеков.....	176
<b>ЕДНОКОМПОНЕНТЕН ФРОНТО-ОРБИТО-ЗИГОМАТИЧЕН ДОСТЪП БАЗИРАН НА СФЕНОИДНОТО КЛЮЧОВО ОТВЪРСТИЕ</b> Т. Spiriev, L. Poulsgaard, K. Fugleholm.....	177
<b>ПРОГНОСТИЧНО ЗНАЧЕНИЕ НА СОМАТИЧНИ МУТАЦИИ В ГЕНИТЕ IDH1 И IDH2 ПРИ БЪЛГАРСКИ ПАЦИЕНТИ С МУЛТИФОРМЕН ГЛИБЛАСТОМ</b> Г. Станчева, Т. Горанова, М. Лалева, М. Каменова, А. Миткова, Н. Велинов, Р. Кънева, Г. Поптодоров, В. Митев, Д. Масларов, Н. Габровски.....	179
<b>УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЕНДОНАЗАЛНАТА ТРАНССФЕНОИДАЛНА ХИРУРГИЯ НА ХИПОФИЗНИТЕ АДЕНОМИ</b> А. Хаджиянев, М. Маринов, Ж. Сурчев .....	181
<b>ОПЕРАТИВНА КОРЕКЦИЯ НА “CHIN-ON-CHEST” ДЕФОРМИТЕТ ПРИ БОЛЕН С АНКИЛОЗИРАЩ СПОНДИЛИТ – КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ</b> Д. Харитонов.....	182
<b>ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА ЦЕРВИКАЛНАТА ДИСКОВА БОЛЕСТ С DCI™</b> Д. Харитонов, Св. Калевски .....	183





# ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ТРАВМАТИЧНИ ОСТРИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ ПРИ БОЛНИ НАД 65 ГОДИШНА ВЪЗРАСТ

В. Атанасов, Р. Попов

*Клиника по Неврохирургия – УМБАЛ “Царица Йоанна-ИСУЛ” ЕАД,  
София, България*

### Увод и цел

Тенденцията за увеличаване на възрастта на населението в развитите страни поставя много проблеми относно лечението на травматичните болни в напреднала възраст. Установено е че възрастта сама по себе представлява независим прогностичен фактор за изхода от травматичната болест (15). Травматичният остър субдурален хематом не прави изключение от тази тенденция, като редица автори посочват връзката между възрастта и смъртността при тези болни, която варира между 35% - 75% (3,9,12,21,23). При тези пациенти благоприятният изход е рядко постижим.

Цел на проучването е да се установят резултатите от хирургичното лечение на болните с травматичен остър субдурален хематом на възраст над 65 год, както и връзката на изхода от лечението им по Глазгоу Скалата за Изхода с оценката по Глазгоу Кома Скалата (ГКС) при приемането, зеничната реакция и видът на проведеното хирургично лечение.

### Материал и методи

Ретроспективното проучване е направено върху 40 болни – 25 мъже и 15 жени на възраст над 65 год., хоспитализирани и оперирани с травматичен остър субдурален хематом в Клиниката по Неврохирургия при УМБАЛ “Царица Йоанна – ИСУЛ” ЕАД за периода 2005 – 2011 година. Изключени са неоперираните болни – поради незначителен обем на хематома, проследен с компютърна томография (КТ), отказ на болния и/или неговите близки от оперативно лечение, както и болните, починали преди операцията поради тежестта на ЧМТ (черепно-мозъчна травма) и/или съпътстващите травматични увреди в други анатомични региони. При всички болни е правена хистологична верификация на хематома.

Данните за пациентите бяха събрани от медицинската документация. Оценката на тежестта на черепно-мозъчната травма се правеше по ГКС (22), при приемането, а там, където това не бе отбелязано извеждахме от неврологичния статус.

При всички болни образната диагноза е била осъществявана с помощта на КТ, както и следоперативното проследяване, като само болните, починали в ранни срокове не са били скенирани следоперативно поради критичната тежест на състоянието им. За оценка на изхода от заболяването беше използвана Глазгоу Скалата за Изхода (ГСИ) (7).

Наличната информация бе събрана в електронна база данни Microsoft Excel. Данните се съпоставяха при ниво на значимост  $p < 0,05$ , при което се отхвърля нулевата хипотеза при  $\chi^2$  тест на Pearson.

## Резултати

### Възраст и пол

25 болни са били мъже, а 15 са били жени. Мъжете са били на средна възраст 74,08 год. (65-88 год.), а жените – 79,2 год. (67-89 год.).

### Оценката по Глазгоу Кома Скалата

Болните бяха разделени на 3 групи – с оценка по ГКС от 3 до 8 точки, от 9 до 12 точки и от 13 до 15 точки – Таблица 1.

*Таблица 1*

ГКС	Брой болни	Починали	%	Благоприятен изход	%
3-8	23	19	82,6	4	17,4
9-12	6	3	50	3	50
13-15	11	4	36,4	7	63,6

### Зенична реакция

С двустранно реагиращи зеници са били 28 болни (16 мъже и 12 жени), с анизокория при неподвижна зеница са били 5 болни (4 мъже и 1 жена), 1 жена е била с двустранна афакия, непозволяваща оценка на зеничната реакция поради следоперативни промени. 6 болни (5 мъже и 1 жена) са били с двустранно нереагиращи дилатирани зеници – Таблица 2.

*Таблица 2*

Зенична реакция	Брой болни	Починали	%	Благоприятен изход	%
Нормална	28	14	50	14	50
Нарушена едностранно	5	5	100	-	-
Нарушена двустранно	6	6	100	-	-
Афакия	1	1	100	-	-

### **Вид на операцията и време до нейното осъществяване**

При 25 мъже са извършени 26 първични оперативни интервенции (1 мъж е бил с двустранни травматични остри субдурални хематоми), а при 15 жени са извършени 15 оперативни интервенции. Чрез краниотомия са били оперирани 8 мъже и 6 жени. Чрез декомпресивна краниотомия са били оперирани 4 мъже и 1 жена и всичките са починали. Чрез краниектомия са били оперирани 13 мъже и 8 жени. При мъжете с благоприятен изход видът на интервенцията е бил краниотомия при 3-ма и при 6 – краниектомия. При жените с благоприятен изход видът на интервенцията е бил краниотомия при 3 пациентки и при 1 болна – краниектомия.

Оперативната интервенция при починалите мъже е била извършвана средно 6 часа и 17 мин след травмата, а при починалите жени средно 32 часа и 16 мин. При мъжете с благоприятен изход оперативната интервенция е била извършвана средно 42 часа и 40 мин след травмата, а при жените с благоприятен изход оперативната интервенция е била извършвана средно 5 часа и 52 мин. след травмата – Таблица 3.

**Таблица 3**

<b>Вид на операцията</b>	<b>Брой болни</b>	<b>Починали</b>	<b>%</b>	<b>Благоприятен изход</b>	<b>%</b>
Краниектомия	21	14	66,66	7	33,33
Краниотомия	14	7	50	7	50
Декомпресивна краниотомия	5	5	100	-	-

### **Изход от лечението**

Починали са 15 мъже (60%), както и 11 жени (73,3%). С благоприятен изход (оценка по ГСИ 4 и 5) са били 9 мъже, и един е бил предоперативно с 92% ТЕЛК и е изписан без промяна в предоперативния статус. 3 жени са изписани с благоприятен изход 4 и 5 и една е била предоперативно с 92% ТЕЛК и е изписана без промяна в предоперативния статус.

### **Обсъждане**

При болните с травматични остри субдурални хематоми полът няма значение при изхода (9,13,25). По отношение на пола при болните, оперирани в УМБАЛ “Царица Йоанна – ИСУЛ” не се установи статистически достоверна разлика в смъртността и благоприятния изход ( $p < 0,4850$ ).

При острите травматични субдурални хематоми много автори (2,5,6, 8-11,13,14,16-18,20,23,25) посочват, че оценката по ГКС при приемането е не само един от най-важните показатели, говорещи за тежестта за ЧМТ, но

и оказваща пряко влияние върху изхода от травмата, като при стойности 3-5 точки смъртността е най-голяма, както и най-малко болни преживяват травмата с функционално възстановяване. При нас смъртността е била най-висока при болните с оценка по ГКС от 3 до 8 точки – 82,6% (19 болни), където и благоприятният изход е бил най-рядък – при 4 болни – 17,4%. Тази група е била и най-многобройната – 23 болни. Не са наблюдавани болни с оценка по ГСИ 2 (вегетативно състояние) и 3 (тежка инвалидност). Най-добри резултати са наблюдавани в интервала на оценка по ГКС от 13 до 15 точки – починали са 4 болни (36,4%), а с благоприятен изход са били 7 болни (63,6%) но тази група е била по-малобройна – 11 болни.

При анализа на данните се търсеха причините за високата смъртност в тази възрастова популация. При съпоставяне на данните се установи статистическа достоверност, че смъртността при болните със запазена зенична реакция и едностранна зеничната реакция при ниво на значимост  $p < 0,0239$

Друг фактор, влияещ върху смъртността са нарушенията в зеничната реакция. Повечето автори (5,8,9,10,13,23,26) намират, че болните с двустранно липсваща зенична реакция имат много висока смъртност и рядко имат благоприятен изход – смъртността варира между 66,3% (9) и 97% (10). При нас с двустранно нереагиращи зеници са починали всичките 6 болни (100%), както и с едностранно нереагираща – 5 ( $p < 0,0371$ ), докато при запазена двустранно реагиращи зеници са починали 14 болни (50%,  $p < 0,0239$ ).

Времето до оперативната интервенция е дискутабилен параметър. По данни на Seeling et al. (19) смъртността при техните болни е била 30% при оперираните в първите 4 часа, а при оперираните по-късно е била 90%. Това породило много спорове относно времевия интервал, най-подходящ за оперативното лечение на тези болни. Едни смятат, че интервалът до 4 часа е най-благоприятен (4,8,23,24). Други (25,26) не намират статистически достоверна връзка между времето от травмата до операцията с изхода, разглеждайки това време и по часове въпреки тенденцията за по-добър изход при по-ранната операция. На противоположно мнение са Dent et al. (2) които намират, че болните им оперирани до 4-я час са имали значително по-лош благоприятен изход за разлика от оперираните след 4-я час. Те смятат, че по-рано оперираните пациенти са имали по-тежки увреди, установено с оценка по ГКС. Това мнение се споделя и от Kim (9). При нас времевия интервал при мъжете показва статистическа достоверност ( $p < 0,009845$ ) при съпоставяне на времето до операцията с по-високата оценка по ГКС – по-рано оперираните са имали по-ниска смъртност, докато малкият брой на жените с благоприятен изход не позволява да се извадят статистически достоверни заключения. Видът на операцията – краниектомия или краниотомия не показва статистическа

достоверност ( $p < 0,324$ ) за изхода, докато всички болни с декомпресивна краниотомия са починали.

### **Заклучение**

Възрастта над 65 год. при болните, оперирани за травматичен остър субдурален хематом представлява неблагоприятен фактор за изхода от заболяването, особено при болните с по-ниска оценка по Глазгоу Кома Скалата и с нарушения в зеничната реакция. За прецизна, статистически достоверна оценка по отношение на времето за операция при жени е необходимо да се включат повече жени, което според нас е възможно, имайки предвид високата смъртност на фона на по-високата възраст при тях, само при условията на национални проучвания.

### **Книгоопис**

1. D'Amato L, Piazza O, Alliata L, Sabia G, Zito G, Frassanito L, et al. Prognosis of isolated acute post-traumatic subdural hematoma. *J Neurosurg Sci.* 2007;51:107–111.
2. Dent D, Croce M, Menke P, Young B, Hinson M, Kudsk K, et al. Prognostic factors after acute subdural hematoma. *J Trauma.* 1995;39:36–42. discussion 42-43.
3. Hanif S, Abodunde O, Ali Z, Pidgeon C. Age Related Outcome in Acute Subdural Haematoma Following Traumatic Head Injury. *Ir Med J.* 2009 Sep;102(8):255-7
4. Haselsberger K, Pucher R, Auer L. Prognosis after acute subdural or epidural hemorrhage. *Acta Neurochir (Wien).* 1988;90:111-116
5. Hatashita S, Koga N, Hosaka Y, Takagi S. Acute subdural hematoma: severity of injury, surgical intervention, and mortality. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1993;33:13–18
6. Jang H, Lee Y, Chung C, Lee K, Park Y, Mok J. Acute subdural hematoma: an analysis of 244 operated cases. *J Korean Neurosurg Soc.* 1996; 25:111-118
7. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975 Mar 1;1(7905): 480-4.
8. Karasu A, Civelek E, Aras Y, Sabanci PA, Cansever T, Yanar H, Sağlam G, Imer M, Hepgül KT, Taviloğlu K, Canbolat A. Analyses of clinical prognostic factors in operated traumatic acute subdural hematomas. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010 May;16(3):233-6
9. Kim K. Predictors for Functional Recovery and Mortality of Surgically Treated Traumatic Acute Subdural Hematomas in 256 Patients. *J Korean Neurosurg Soc.* 2009 March; 45(3): 143–150.
10. Коч R, Akdemir H, Oktem I, Meral M, Menkü A. Acute subdural hematoma: outcome and outcome prediction. *Neurosurg Rev.* 1997;20:239-244
11. Kotwica Z, Brzezinski J. Acute subdural hematoma in adults: an analysis of outcome in comatose patients. *Acta Neurochir (Wien)* 1993;121:95–99
12. Kuhne C, Ruchholtz S, Kaiser G, Nast-Kolb D; Working Group on Multiple Trauma of the German Society of Trauma. Mortality in severely injured elderly trauma patients-when does age become a risk factor? *World J Surg.* 2005 Nov;29(11):1476-82
13. Leitgeb J, Mauritz W, Brazinova A, Janciak I, Majdan M, Wilbacher I, Rusnak M. Outcome after severe acute subdural hematoma. *J Neurosurg* 117:324–333, 2012

14. Massaro F, Lanotte M, Faccani G, Triolo C. One hundred and twenty-seven cases of acute subdural haematoma operated on. Correlation between CT scan findings and outcome. *Acta Neurochir (Wien)*. 1996;138(2):185-91.
15. McGwin G, MacLennan P, Fife J, Davis G, Rue L. Preexisting conditions and mortality in older trauma patients. *J Trauma*. 2004 Jun;56(6):1291-6
16. Phuenpathom N, Choomuang M, Ratanalert S. Outcome and outcome prediction in acute subdural hematoma. *Surg Neurol*. 1993; 40:22- 25
17. Petridis A, Dörner L, Doukas A, Eifrig S, Barth H, Mehdorn M. Acute subdural hematoma in the elderly; clinical and CT factors influencing the surgical treatment decision. *Cent Eur Neurosurg*. 2009 May;70(2):73-8
18. Rozzelle C, Wofford J, Branch C. Predictors of hospital mortality in older patients with subdural hematoma. *J Am Geriatr Soc*. 1995 Mar;43(3):240-4.
19. Seelig J, Becker D, Miller J, Greenberg R, Ward J, Choi S. Traumatic acute subdural hematoma: major mortality reduction in comatose patients treated within four hours. *New Engl J Med*. 1981;304:1511-1518.
20. Servadei F. Prognostic factors in severely head injured adult patients with acute subdural haematoma's. *Acta Neurochir (Wien)*. 1997;139(4):279-85
21. Taussky P, Hidalgo E, Landolt H, Fandino J. Age and Salvageability: Analysis of Outcome of Patients Older than 65 Years Undergoing Craniotomy for Acute Traumatic Subdural Hematoma. *World Neurosurg*. 2012 Sep-Oct;78(3-4):306-11
22. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*. 1974;2:81–84
23. Tian HL, Chen SW, Xu T, Hu J, Rong BY, Wang G, et al. Risk factors related to hospital mortality in patients with isolated traumatic acute subdural hematoma: analysis of 308 patients undergone surgery. *Chin Med J* 2008;121:1080–1084
24. Tien H, Jung V, Pinto R, Mainprize T, Scales D, Rizoli S. Reducing time-to-treatment decreases mortality of trauma patients with acute subdural hematoma. *Ann Surg*. 2011 Jun;253(6):1178-83
25. Wilberger J, Harris M, Diamond D. Acute subdural hematoma: morbidity and mortality related to timing of operative intervention. *J Trauma*. 1990 Jun;30(6):733-6
26. Zhao H, Bai X. Influence of operative timing on prognosis of patients with acute subdural hematoma. *Chin J Traumatol*. 2009 Oct;12(5):296-8



## РЕЗУЛТАТИ ОТ ХИРУРГИЧНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ТРАВМАТИЧНИ ОСТРИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ В ЗАВИСИМОСТ ОТ ВИДА НА ОПЕРАТИВНАТА ИНТЕРВЕНЦИЯ

В. Атанасов, Р. Попов

*Клиника по Неврохирургия – УМБАЛ “Царица Йоанна – ИСУЛ” ЕАД,  
София, България*

### Увод и цел

Травматичният остър субурален хематом е най-честата черепно-мозъчна травма, налагаща оперативно лечение, като смъртността продължава да остава висока – между 40 и 90% (3,5,6,7,10,12,13,16). Проучванията относно факторите, влияещи върху изхода от лечението на тези болните е комплексна задача, обхващаща широк кръг от въпроси. За оперативното лечение на травматичния остър субурален хематом се използват различни видове интервенции като краниектомия, краниотомия и декомпресивна краниотомия. Съществуват различни мнения относно предимствата на един или друг вид операция но в повечето проучвания не се посочва видът им. Ransohoff et al. (9) описват хемикраниектомия при лечението на остър субурален хематом, с премахване на костното ламбо и оставяне на дурата отворена. Cooper et al. (2) смятат, че тази операция трябва да се осъществява само при болни, влизащи в болницата без данни за стволова увреда тъй като в противен случай това не оказва влияние върху преживяването. Li et al. (8) смятат, че при селектирани болни декомпресивна краниектомия може би била по-ефикасна от краниотомията. Chen et al. (1) намират, че при ниска оценка по Глазгоу Кома Скала (ГКС) няма разлика в изхода (неблагоприятен) и в усложненията, сравнявайки краниотомия с декомпресивната краниотомия. Woertgen et al. (15) не намират разлика в изхода при болните с краниотомия и краниектомия. Kim (5) намира, че болните с краниектомия имат по-рядко благоприятен изход в сравнение с тези с краниотомия. Tokutomi et al. (14) и Koç et al. (6) не намират, че вида на оперативната интервенция влияе върху смъртността. Цел на настоящето проучване е да

се проучи влиянието на фактора вид на оперативната интервенция върху изхода от тази травма.

## **Материал и методи**

Ретроспективното проучване е направено върху 81 болни – 59 мъже и 22 жени на възраст над 18 год, хоспитализирани и оперирани с травматичен остър субдурален хематом в Клиниката по Неврохирургия при УМБАЛ “Царица Йоанна – ИСУЛ” ЕАД за периода 2005 – 2011 година. Изключени са неоперирани болни – поради незначителен обем на хематома, проследен с компютърна томография (КТ), отказ на болния и/или неговите близки от оперативно лечение, както и болните, починали преди операцията поради тежестта на ЧМТ и/или съпътстващите травматични увреди в други анатомични региони. Всички останали болни са били оперирани независимо от оценката по ГКС, зеничната реакция и съпътстващите заболявания и травми. При пациентите с тежки нарушения в коагулационния статус оперативната интервенция е провеждана след спешното им коригиране до общоприетите стойности, позволяващи хирургична намеса. При всички болни е правена хистологична верификация на хематома.

Данните за пациентите бяха събирани от доболничната и болничната медицинска документация.

Оценката на тежестта на черепно-мозъчната травма се правеше по ГКС (11) при приемането, а там, където това не бе отбелязано, извеждахме от неврологичния статус.

При всички болни образната диагноза е била осъществявана с помощта на КТ, както и следоперативното проследяване, като само болните, починали в ранни срокове не са били скенирани следоперативно поради критичната тежест на състоянието им.

За оценка на изхода от заболяването беше използвана Глазгоу Скалата за Изхода (ГСИ) (4).

Данните се съпоставяха при ниво на значимост  $p < 0,05$ , при което се отхвърля нулевата хипотеза при  $\chi^2$  тест на Pearson.

## **Резултати**

### **Възраст и пол**

59 от болните са били мъже със средна възраст 59,32 год. (18-88 год.), а 22 са били жени със средна възраст 69,04 год. (28-89 год.). Няма статистически достоверна разлика, определена от фактора пол ( $p < 0,1262$ ).

### **Оценката по Глазгоу Кома Скалата**

Болните бяха разделени на 3 групи – с оценка по ГКС от 3 до 8 точки – 43 болни, от 9 до 12 точки – 8 болни и от 13 до 15 точки – 30 болни – Таблица 1.

**Таблица 1**

		краниектомия	%	краниотомия	%	декомпресивна краниотомия	%
оперирани		40	49,38	22	27,16	19	23,45
	възраст	64,43		67,28		50,11	
	пол	29 мъже 11 жени	72,5 27,5	15 мъже 7 жени	68,18 31,82	15 мъже 4 жени	78,94 21,06
ГКС	3-8	24		9		10	
	9-12	4		2		2	
	13-15	12		11		7	
Зеници	Двустранно	28		19		9	
	Едностранно	6		1		5	
	Без реакция	5		2		5	

**Вид на операцията**

При 59 мъже са извършени 61 първични оперативни интервенции (2 мъже са били с двустранни травматични остри субдурални хематоми), а при 22 жени са извършени 22 оперативни интервенции – Таблица 3. Чрез краниотомия (КТО) са били оперирани 15 мъже и 7 жени. Чрез декомпресивна краниотомия (ДК) са били оперирани 15 мъже и 4 жени. Чрез краниектомия (КЕ) са били оперирани 29 мъже и 11 жени. При болните с благоприятен изход видът на интервенцията е бил краниотомия при 14 болни (10 мъже и 4 жени), краниектомия при 17 болни (15 мъже и 2 жени) и декомпресивна краниотомия при 6 болни (5 мъже и 1 жена) – Таблица 2.

**Таблица 2**

Вид на операцията	Брой болни	Неблагоприятен изход	%	Благоприятен изход	%
Краниектомия	40	23	57,5	17	42,5
Краниотомия	22	8	36,36	14	63,64
Декомпресивна краниотомия	19	13	68,42	6	31,58

При съпоставяне на резултатите при болните, оперирани с краниотомия срещу краниектомия се установи  $p < 0,01112$ , краниотомия срещу декомпресивна краниотомия се намери  $p < 0,0405$ , а краниектомия срещу декомпресивна краниотомия се установи  $p < 0,4215$ .

При съпоставяне на резултатите при болните с ГКС 3-8, оперираните с краниектомия срещу краниотомия имаха  $p < 0,1749$ , а при тези, оперирани с краниотомия срещу декомпресивна краниотомия се намери  $p < 0,0176$  докато при краниектомия срещу декомпресивна краниотомия се намери  $p < 0,1180$  – Таблица 3

**Таблица 3**

ГКС	КТО срещу КЕ	КТО срещу ДК	КЕ срещу ДК
3 -8	p < 0,1749	p < 0,0176	p < 0,1180
9 -12	p < 0,2206	p < 0,1360	p < 0,6592
13 - 15	p < 0,5378	p < 0,6222	p < 1

Ниво на значимост p < 0,05

### **Зенична реакция**

С двустранно реагиращи зеници са били 56 болни (41 мъже и 15 жени), с анизокория при неподвижна зеница са били 12 болни (8 мъже и 4 жени), 1 жена е била с двустранна афакия, непозво-ляваща оценка на зеничната реакция поради следоперативни промени. 12 болни (10 мъже и 2 жени) са били с двустранно нереагиращи дилатирани зеници – Таблица 4.

**Таблица 4**

Зенична реакция	Брой болни	Неблагоприятен изход	%	Благоприятен изход	%
Нормална	56	19	32,92	37	66,08
Нарушена едностранно	12	12	100	-	-
Нарушена двустранно	12	12	100	-	-
Афакия	1	1	100	-	-

### **Изход от лечението**

С неблагоприятен изход са били 44 болни (54,32%), от тях 29 мъже и 15 жени. С благоприятен изход (оценка по ГСИ 4 и 5) са били 37 болни (45,67%), от тях 30 мъже и 7 жени.

### **Обсъждане**

Болните, оперирани с краниотомия са имали сигнификантно по-рядко неблагоприятен изход в сравнение с тези, оперирани с краниектомия. При съпоставяне на резултатите при болните, оперирани с краниектомия срещу краниотомия при ГКС 3-8 точки, не се откри статистически достоверна разлика в неблагоприятния изход (p<0,1749), докато болните с краниотомия са имали по-малко неблагоприятни изходи в сравнение с тези, оперирани чрез декомпресивна краниотомия (p<0,0176). С нарушения в зеничната реакция няма болни с благоприятен изход (p<0,00108) независимо от приложеното оперативно лечение.

### **Заклучение**

Изборът за вид на оперативното лечение при болните с травматичен остър субдурален хематом представлява до голяма степен личен избор на

операцията хирург, при което не се установиха статистически достоверни различия в изхода от заболяването.

### **Книгопис**

1. Chen SH, Chen Y, Fang WK, Huang DW, Huang KC, Tseng SH. Comparison of Craniotomy and Decompressive Craniectomy in Severely Head-Injured Patients With Acute Subdural Hematoma. *J Trauma*. 2011;71(6):1632-6
2. Cooper PR, Rovit RL, Ransohoff J. Hemicraniectomy in the treatment of acute subdural hematoma: a re-appraisal. *Surg Neurol*. 1976;5(1):25-8.
3. Hatashita S, Koga N, Hosaka Y, Takagi S. Acute subdural hematoma: severity of injury, surgical intervention, and mortality. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1993;33:13–18.
4. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975 Mar 1;1 (7905): 480-4.
5. Kim K. Predictors for Functional Recovery and Mortality of Surgically Treated Traumatic Acute Subdural Hematomas in 256 Patients. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009; 45 (3):143–150.
6. Koç RK, Akdemir H, Oktem IS, Meral M, Menkü A. Acute subdural hematoma: outcome and outcome prediction. *Neurosurg Rev*. 1997;20(4):239-44.
7. Leitgeb J, Mauritz W, Brazinova A, Janciak I, Majdan M, Wilbacher I, Rusnak M. Outcome after severe acute subdural hematoma. *J Neurosurg* 2012;117:324–333, 2012
8. Li LM, Kolias AG, Guilfoyle MR, Timofeev I, Corteen EA, Pickard JD, Menon DK, Kirkpatrick PJ, Hutchinson PJ. Outcome following evacuation of acute subdural haematomas: a comparison of craniotomy with decompressive craniectomy. *Acta Neurochir (Wien)*. 2012;154 (9):1555-61.
9. Ransohoff J, Benjamin MV, Gage EL Jr, Epstein F. Hemicraniectomy in the management of acute subdural hematoma. *J Neurosurg*. 1971;34(1):70-6.
10. Taussky P, Widmera H, Takalab J, Fandino J. Outcome after acute traumatic subdural and epidural haematoma in Switzerland: a single-centre experience. *Swiss Med Wkly* 2008;138(19–20):281–285.
11. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*. 1974;2:81–84.
12. Tian HL, Chen SW, Xu T, Hu J, Rong BY, Wang G, et al. Risk factors related to hospital mortality in patients with isolated traumatic acute subdural hematoma: analysis of 308 patients undergone surgery. *Chin Med J* 2008;121:1080–1084.
13. Tien H, Jung V, Pinto R, Mainprize T, Scales D, Rizoli S. Reducing time-to-treatment decreases mortality of trauma patients with acute subdural hematoma. *Ann Surg*. 2011;253(6):1178-83.
14. Tokutomi T, Shigemori M, Kikuchi N. Treatment of acute subdural haematoma. В: Nakamura N, Hashimoto T, Yasue M, ред. *Recent Advances in Neurotraumatology*. Berlin: Springer; 1992;367–70.
15. Woertgen C, Rothoerl RD, Schebesch KM, Albert R. Comparison of craniotomy and craniectomy in patients with acute subdural haematoma. *J Clin Neurosci*. 2006;13(7):718-21.
16. Yanaka K, Kamezaki T, Yamada T, Takano S, Meguro K, Nose T. Acute subdural hematoma: prediction of outcome with a linear discriminant function. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1993;33:552–558

## ТРАВМАТИЧНИ ВЪТРЕЧЕРЕПНИ ХЕМАТОМИ – ЛЕЧЕНИЕ И ИЗХОД

Ст. Шишков<sup>1</sup>, Ст. Вълканов<sup>1</sup>, Ив. Калчев<sup>2</sup>, Г. Димов<sup>2</sup>, П. Вълканов<sup>1</sup>,  
М. Кирков<sup>1</sup>, Ат. Янкабаков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия; <sup>2</sup>Клиника по анестезиология, спешна и интензивна медицина Университетска многопрофилна болница за активно лечение „Стара Загора” ЕАД

### Резюме

**Цел на проучването:** Анализ на прогнозата и възстановяването при 32 случая на тежка черепно-мозъчна травма.

**Пациенти:** 32 пациенти с тежка черепно-мозъчна травма, лекувани за период от 2 години в поливалентно интензивно отделение на университетска болница.

**Методи:** Ретроспективен анализ на взаимовръзката между тежестта на травмата, проведеното лечение и възстановяването на пациентите.

**Резултати:** Възстановяване без неврологичен дефицит се отчете при 35.48% от пациентите, с умерено изразен дефицит при 15.62%, с тежък – при 18.74% и при 1.69% – хронично вегетативно състояние. Смъртността възлиза на 28.15%, както следва: 1.07% при пациенти с оценка по Glasgow Coma Scale (GCS) 15-13 при приемането, 2.47% при тези с оценка по GCS 12-9, 13.56% при оценка по GCS 8-6 и 54.54% при случаите с оценка по GCS 5-3.

**Изводи:** Ранното премахване на вътречерепните хематоми, навременната корекция на хипоксията и хипотензията, както и използването на умерена хипотермия са важни фактори за подобряване на прогнозата и последиците при пациенти с тежка черепно-мозъчна травма.

**Ключови думи:** черепно-мозъчна травма, Glasgow Coma Scale, прогноза

Тежките черепно-мозъчни травми (ЧМТ) се причиняват от външна сила, въздействаща върху черепа и мозъка, без значение на вида и интензитета ѝ. Засягането на предимно младата възраст, причиняването на значими физически, емоционални, интелектуални и социални промени у преживелите, наличието на дълготрайни емоционални и финансови

последници за семействата на пострадалите, ангажирането на редица отговорни държавни и обществени служби при нужда от дълговременни грижи и подпомагане правят травматичните мозъчни увреждания не само тясно медицински, но и социално значим проблем.

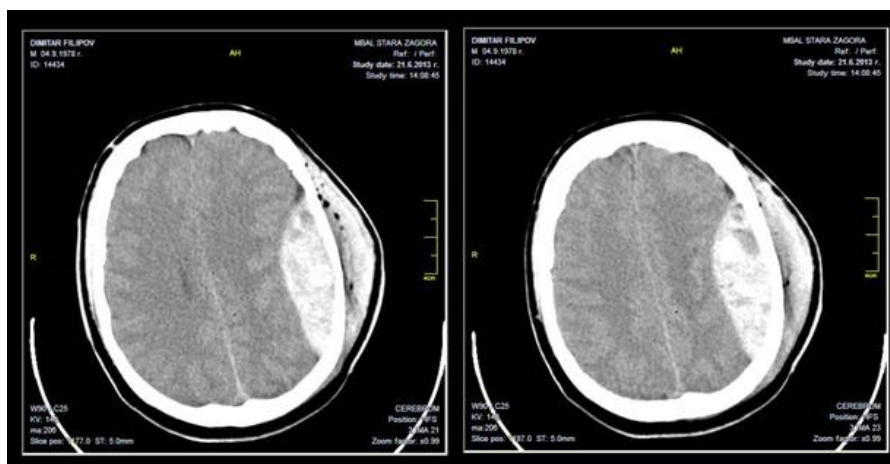
Травматичните мозъчни увреждания (ТМУ) са сериозен проблем за неврохирурзите и специалистите по интензивни грижи, като се явяват водеща причина за инвалидност, смърт и имат висока икономическа цена за обществото. В световен мащаб, годишно около 10 млн. души стават жертви на тежки черепно-мозъчни травми<sup>1,2</sup>.

Смъртността при пациенти с тежка ЧМТ [оценка по Glasgow Coma Scale (GCS) 3-8] е все още твърде висока. Събраните клинични данни за прогнозата при 32 случая с тежка ЧМТ за период от две години са предмет на настоящето проучване.

### Материал и методи

За периода 2003 – 2005 година са проучени ретроспективно 32 пациенти, от които 23 мъже (71.88%) и 9 жени (28.12%) са приети с диагноза тежка ЧМТ – оценка по GCS при постъпването 3-8 точки [11 пациента (34.37%) с оценка 3-5 точки и 21 (65.63) с оценка 6-8] в университетска болница. Най-честата причина за травмата са пътни инциденти (52.8%), следвани от падания (33,19%) и други (14.01%). Оценка по GCS се осъществи при всички пациенти и на 48 час след травмата, като 6 пациента (20.4%) бяха с оценка 13-15, 13 (37.2%) с оценка 9-12, 10 (32.6%) с оценка 6-8 и 3 (9.48%) с 3-5 точки.

Нативно компютъртомографско (КТ) изследване беше рутинно проведено при всичките 32 пациенти. Мозъчни контузии бяха установени при 24 пациенти (74.5%), вътречерепни хематоми при 21 пациенти (65.05%) – (Фиг. 1, 2 и 3) и травматичен субарахноиден кръвоизлив при 6 пациенти – (19.8%).



Фиг. 1. Епидурален хематом





Неврологичната оценка на последствията беше осъществена по Glasgow Outcome Scale<sup>3</sup> (GOS), както следва:

1. смъртен изход;
2. хронично вегетативно състояние (BC) – невъзможност за взаимодействие с околните;
3. тежка инвалидизация. – невъзможност за независим живот;
4. умерена инвалидизация – възможен независим живот, но пълна загуба на трудоспособност;
5. добро възстановяване – възвръщане към нормална активност.

## Резултати

Пълно възстановяване се отчете при 11 пациенти (35.48%), умерен дефицит при 5-ма (15.62%), значим дефицит при 6-ма (18.74%), BC при един (1.69%) и смъртен изход при 9 пациенти (28.15%) – Фиг. 6.

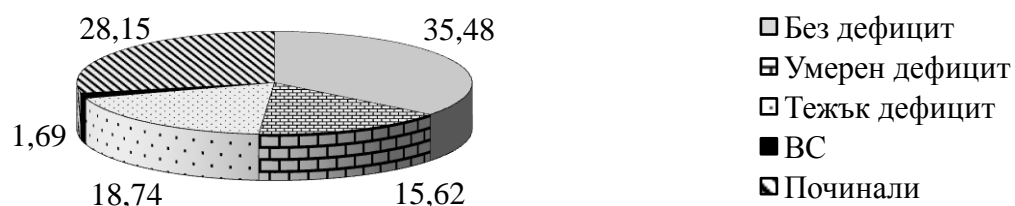
При девет (41.07%) от 21 пациенти с оценка по GCS при постъпването 6-8 точки се отчете пълно възстановяване, при 4-ма (18.12%) беше налице умерен дефицит, тежък – при 5 (27.31%) и 3-ма (13.56%) починали (Таблица 1).

От единадесет пострадали с начална оценка по GCS 3-5 точки добро възстановяване се отчете само при двама пациенти (18.19%), умерен дефицит при един (9.09%), тежко изразен дефицит при един (9.09%), BC при един (9.09%) и смъртен изход при 6-ма пациенти (54.54%) – (Таблица 2).

Причините за смъртните случаи са представени в Таблица 3. Основни причини се явяват неконтролируемо високото вътречерепно налягане (ВЧН), резултат от масивна мозъчна контузия и мозъчен оток в 28.51% от случаите, и първичните увреждания на мозъчния ствол и хипоталамуса (21.29%). При системните причини водещо място заемат усложненията от страна на дихателната система – 15.26%.

## Обсъждане

Установихме, че смъртността при пациенти с тежка ЧМТ (GCS 3-8 т.) възлиза на 28.15%, а случаите с добро възстановяване и умерен дефицит възлизат на 51.1%. Тези резултати корелират с други сходни проучвания, където смъртността при тази група пациенти се движи в границите между 20 и 66% (5-9).



Фиг. 6. Последници от прекарана тежка ЧМТ при 32 пациенти

**Таблица 1. Последници от прекарана тежка ЧМТ при 21 пациенти**

Без дефицит	Умерен дефицит	Тежък дефицит	ВС	Починали
9 (41.07%)	4 (18.12%)	5 (27.31%)	-	3 (13.56%)

**Таблица 2. Последници от прекарана тежка ЧМТ при 11 пациенти**

Без дефицит	Умерен дефицит	Тежък дефицит	ВС	Починали
2 (18.19%)	1 (9.09%)	1 (9.09%)	1 (9.09%)	6 (54.54%)

**Таблица 3. Причини за смъртен изход**

Екстремно повишено ВЧН	Преки увреждания на моз. ствол	Белодробни усложнения	Други
28.51%	21.29%	15.26	34.94%

## Изводи

Разработена и предложена през 1974 година от Teasdale and Jennet<sup>3</sup> като средство за обективна оценка на промените в съзнанието, понастоящем Glasgow Coma Scale се превърна най-широко използваната клинична скала за оценка на тежестта на нараняванията при пациенти с ЧМТ. Множество проучвания доказват, че GCS е най-простия и изпитан метод за определяне както на тежестта, така и на последствията при ЧМТ в целия свят. Съществува сигнификантна обратна връзка между GCS и смъртността – колкото по-ниска е оценката, толкова по-висока е смъртността и обратно<sup>5</sup>. Резултатите от това проучване още веднъж потвърждават тази взаимовръзка.

Мерките за подобряване на прогнозата при пациенти с тежка ЧМТ могат да се разглеждат в няколко насоки: на първо място от изключително голямо значение е осигуряването на проходими дихателни пътища и адекватно дишане за предотвратяване на хипоксията, която е основен фактор за развитие на вторичните увреждания при тези пациенти. При всички пациенти възможно най-рано след постъпването е извършена трахеостомия, с цел да се избегне продължителна оротрахеална интубация, при която тоалетът на въздухоносните пътища и устната кухина са затруднени, като се създават условия за обструкция на ендотрахеалната тръба и дихателните пътища с кръв, секрети и др., водещи до хипоксия,

хиповентилация и инфекциозни усложнения. Важно условие за борба с хипоксията е и прилагането на механична вентилация<sup>4</sup>.

От изключителна важност в този ранен период е предотвратяването и/или бързото лечение на шокото състояние. Артериалната хипотензия води до значими вторични мозъчни увреждания, които влошават прогнозата. Предотвратяването на шока и/или адекватната корекция на хипотензията са важни компоненти от цялостната терапевтична стратегия при ЧМТ, като се има предвид, че дори един-единствен епизод на хипотензия води до двукратно увеличаване на смъртността при тези пациенти.

На второ място, но не по важност, е бързата диагностика и възможно най-ранното провеждане на хирургично лечение в случаите с вътречерепни хематоми. Наличието на големи вътречерепни колекции води бързо до исхемия, мозъчен оток и мозъчна херниация, ако не бъдат навреме евакуирани или дори ако не бъдат диагностицирани. Внимателната оценка на промените в съзнанието, размера на зениците, реакцията на светлина, както и повторното КТ изследване могат да бъдат много ефективни при откриването на късно появили се хематоми. Използването на широка стандартна краниотомия оказва добро влияние при масивни мозъчни контузии и/или тежък мозъчен оток, както и при екстремно повишение на вътречерепното налягане (ВЧН).

На трето място, прилагането на лека до умерена хипотермия изглежда ефективен метод при пациенти с тежка ЧМТ. Съществуват все още някои различия относно продължителността на приложение на хипотермията при тези пациенти в различни центрове. Някои считат, че приложението на хипотермия следва да се бъде не по-дълго от 48 часа, с оглед предотвратяване на някои усложнения от продължителната хипотермия<sup>7,8</sup>. Други автори са на мнение, че хипотермията трябва да се прилага до нормализиране стойностите на ВЧН, обикновено от 3 до 14 дни<sup>9,10</sup>.

## **Библиография**

1. Bullock R, Chesnut RM, Clifton GL, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma 2000; 17:1 -554.
2. Wilson D, McElligott J, Fielding L. Education of preventable trauma death: confounded inquiries? J Trauma 1992;32:45-51.
3. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancet 1974; 2; SI-84.
4. Jiang JY, Zhu C, Yu MK. Effect of long-term mild hypothermia on patients with severe traumatic brain injury: 1 year follow up of 87 cases. J Neurosurg 2000;93:546-549.

5. Colohan ART, Alves WM, Gross CR, et al. Head injury mortality in two centers with different emergency medical services and intensive care. *J Neurosurg* 1989;71 :202-207.
6. Phuenpathom N, Choomuang M, Ratanalert S. Outcome and outcome prediction in acute subdural hematoma. *Surg Neural* 1993;40:22-25.
7. Metz C, Holzschuh M, Bein T, et al. Moderate hypothermia in patients with severe head injury: cerebral and extracerebral effects. *J Neurosurg* 1996;85 :533-541.
8. Clifton GL, Alien S, Barrodale P. A phase II study of moderate hypothermia in severe brain injury. *J Neurotrauma* 1993;10:263-271.2.
9. Marion DW, Penrod LE, Kelsey SF, et al. Treatment of severe head injury with moderate hypothermia. *N Engl J Med* 1997;336:540-546.
10. Shiozaki T, Sugimoto H, Taneda M, et al. Effect of mild hypothermia on uncontrolled intracranial hypertension after severe head injuries: a preliminary report. *J Neurosurg* 1993; 79:363-368.

## КЛИНИЧНА И КОМПЮТЪРТОМОГРАФСКА ОЦЕНКА НА ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНАТА ТРАВМА – ПРОГНОСТИЧНИ ФАКТОРИ ОПРЕДЕЛЯЩИ ПОВЕДЕНИЕТО НИ ПРИ ИНТРАКРАНИАЛНИ ХЕМАТОМИ

Хр. Желязков, Б. Китов, И. Кехайов, А. Даварски, Б. Калнев, А. Петкова,  
И. Коев, И. Батаклиев

*Клиника и катедра по неврохирургия,  
УМБАЛ „Св. Георги” Пловдив, МУ-Пловдив*

### Въведение

Благодарение на съвременната неврореанимация и възможностите за спешна и качествена образна диагностика смъртността от черепно-мозъчни травми /ЧМТ/ е намаляла с 50% за последните сто години /1/. Въпреки това мозъчната травма остава една от основните причини за смъртност особено в по-млада възраст, с висок процент на инвалидизация, а честота им остава много висока – от 200 до 450 случая на 100 хиляди популация. Съвременната литература предоставя качествено нови знания за природата на мозъчната травма и изобилства от изводи и дори правила за поведение при ЧМТ /1,3,4,5,9,11/. Същевременно редица мултицентрични проучвания и обзори разкриват множество дискуссионни въпроси и сочат необходимостта от продължаващи научни усилия за постигането на консенсус /3,5,8,9,12/.

Това ни провокира да проучим върху собствен материал характеристиката на черепно-мозъчния травматизъм с ЦЕЛ по този начин да уточним поведението си при болни с ЧМТ и по-специално при интракраниалните хематоми.

### Материал и методи

Проучването включва **1671** болни с ЧМТ преминали през УМБАЛ „Св. Георги”, Пловдив в Клиниката по неврохирургия и КАИЛ за период от пет години.

Разпределението по **пол** е 1124 /**67,3%**/ – мъже и 547 /**32,7%**/ – жени.

**Възрастовото разпределение** на болните е: до 18 г. – 198 /11,8%/; от 18 до 45 г. – 344 /20,6%/; от 45 до 65 г. – 439 /26,3%/ и над 65 г. – 690 болни /41,3%/.

Според **причините за ЧМТ** преобладават травмите при ПТП – 859 /51,4%/; падания – 358 /21,4%/; пострадали при насилие – 253 /15,1%/; огнестрелни – 7 /0,4%/; спортни травми – 159 /9,5%/ и други причини – при 35 /2,2%/.

Клиничната оценка на тежестта на травмата по скалата на Glasgow е представена на Табл. 1.

*Таблица 1. Разпределение на болните според тежестта на травмата*

GCS	15 т.	13-14 т	9-12 т.	6-8 т.	3-5 т.	Всичко
Брой болни	460	289	484	229	210	1671
%	27,5	17,3	28,9	13,7	12,6	100%

Така с лека ЧМТ /13-15 т./ са били 44,8%, със средна /9-12 т./ - 28,9% и с тежка 3-8 т./ – 26,3%.

Компютъртомография (КТ) е извършена при 1593 болни, като при 81% изследването е извършено при постъпването. При 786 болни /47%/ е извършено КТ мониториране в следващите дни, като при 438 болни /56% от мониторираните/ първата КТ контрола е в рамките на 24 часа.

Характеристиката на ЧМТ според КТ класификацията на Marshall /10/ показва, че най-голям процент са негативните находки – 42,5%, следвани от хирургическите лезии с голям /категория V/ или среден обем /категория II/. Видимо най-тежките КТ находки са при болните в най-тежко състояние – 88,8% от болните под 8 т. по GCS са в категории IV или VI по Marshall.

Оперативно лечение е извършено при 681 болни /40,7%/. Според оперативните находки разпределението на болните е: огнестрелни наранявания – 7 болни /1,0%/; отломъчни фрактури – 64 /9,4%/; остри хигроми – 26 /3,8%/; епидурални хематоми /ЕДХ/ – 115 /16,9%/; остри субдурални хематоми /СДХ/ – 227 /33,3%/; интрацеребрални хематоми /ИЦХ/ – 202 /29,7%/ и смесени хематоми – 40 /5,9%/. Така общия брой на интракраниалните хематоми /ИКХ/ е 584.

На Таблица 2. е представена характеристиката на ИКХ на пациентите според тежестта на състоянието им.

**Таблица 2.** Характеристика на болните с ИКХ според тежестта на състоянието им

GCS	Вид хематом		ЕДХ		СДХ		ИЦХ		Смесени		Всичко	
	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%
13-15 т.	12	10,4%	13	5,7%	1	0,4%	-	-	26	4,4%		
9-12 т.	63	54,8%	86	37,9%	84	41,7%	11	27,5%	244	41,8%		
3-8 т.	40	34,8%	128	<b>56,4%</b>	117	<b>57,9%</b>	29	<b>72,5%</b>	314	53,8%		
<b>Общо</b>	115		227		202		40		584	100%		

Забелязва се, че в ней-тежко състояние са били болните със смесени хематоми, следвани от интрацеребралните и субдуралните.

От болните с ИКХ 358 /61,3%/ са оперирани в първите 6 ч. след травмата; 158 /27,1%/ - в първите 24 часа, а при 68 болни /11,6%/ операцията е извършена в отложена спешност, след КТ мониториране.

### Резултати от лечението на болните с интракраниални хематоми

За оценка на следоперативните резултати при болните с ИКХ /изключваме болните с консервативно лечение, както и другите оперирани болни поради спецификата им/ сме използвали общоприетата Glasgow Outcome Scale – **GOS** приложена при изписването им.

Резултатите според тази скала са следните:

GOS Class	възстановяване	Брой болни	%
<b>5</b>	добро възстановяване	225 болни	38,5%
<b>4</b>	умерена инвалидност /независим/	98 болни	16,8%
<b>3</b>	тежка инвалидност /зависим/	71 болни	12,2%
<b>2</b>	вегетативно състояние	7 болни	1,2%
<b>1</b>	смъртен изход	183 болни	31,3%

На Табл. 3 е представено възстановяването, според тежестта на травмата.

**Таблица 3.** Резултати по GOS според тежестта на ЧМТ

GOS	клас 5		клас 4		клас 3		клас 2		клас 1		Всичко
	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	
<b>13-15 т.</b>	26	<b>100%</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	26
<b>9-12 т.</b>	188	<b>77%</b>	13	53%	23	9,4%	-	-	20	<b>8,3%</b>	244
<b>3-8 т.</b>	11	3,5%	85	27,1%	48	15,3%	7	2,2%	163	<b>51,9%</b>	314
<b>Общо</b>	225		98		71		7		183		584

Отчита се отчетлива зависимост на следоперативното възстановяване по GOS от предоперативното състояние оценено по GCS. Пълно възстановяване се отчита при 100% от болните в леко състояние, 77% от пациентите със средна тежест на ЧМТ също са се възстановили напълно,

докато смъртността е най-висока при пациентите с най-ниска оценка /под 8 т./ - до 51,9%.

На Таблица 4 са представени резултатите от лечението при болните с различни интракраниални хематоми.

**Таблица 4. Резултати от лечението според вида на ИКХ**

GOS ИКХ	клас 5		клас 4		клас 3		клас 2		клас 1		Всичко
	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	
ЕДХ	78	<b>67,8%</b>	24	20,9%	1	0,9 %	-	-	12	10,4%	115
СДХ	83	36,6%	32	14,1%	27	11,9%	2	0,8%	83	<b>36,6%</b>	227
ИЦХ	64	31,7%	36	17,8%	37	18,3%	3	1,5%	62	<b>30,7%</b>	202
Смесени	-	-	6	15%	6	15%	2	5%	26	<b>65%</b>	40
<b>Общо</b>	225		98		71		7		183		584

Най-висок е процентът на пълно възстановяване при епидуралния хематом, а най-висока смъртност се отчита при субдуралните, интрацеребралните и особено смесените хематоми.

За да оценим ролята на компресията върху мозъка като предиктор на изхода от ЧМТ използвахме най-важните критерии за това според класификацията на Marshall – изместване на средната линия; компресия на базалните цистерни и обем на лезията. Сравнителен анализ на изхода от оперативното лечение на ИКХ според мозъчната компресия е представен на Таблица 5.

**Таблица 5. Изход от лечението според мозъчната компресия**

Компресия	GOS	клас 5	клас 4	клас 3	клас 2	клас 1	Всичко
Изместване < 5 mm		37	1	-	-	-	38
Цистерни – запазени Обем < 25 ml		9,7%	2,6%				6,5%
Изместване > 5 mm		159	78	14	-	59	310
Цистерни – копримирани Обем > 25 ml		<b>51,3%</b>	25,2%	4,5%		19,0%	<b>53,1%</b>
Изместване > 1 cm		29	19	57	7	124	236
Цистерни – липсващи Обем > 50 ml		12,3%	8,0%	24,1%	3,1%	<b>52,5%</b>	<b>40,4%</b>
<b>Общо</b>		225	98	71	7	183	584

Анализът показва, че огромната част на болните /над 90%/ са със значителен компресивен синдром. Същевременно най-добро възстановяване е постигнато по пациентите с малка или умерена мозъчна



компресия, докато смъртността е най-висока при пациентите с груба компресия.

### **Изводи и заключение**

Редица данни от проучването показва съвпадение с литературните данни – например много по-високия процент мъже – 67%, както и при причините за травми на главата – най-чести са ЧМТ при ПТП – 50%, следвани от падания – 21% и доста висок процент – 15% на насилие /1,9,11/. Според литературните данни честотата на ЧМТ е най-висока в активната възраст, докато при нас 41% от пострадалите са над 65 г., което може да се обясни със застаряващото, но с висока двигателна активност население.

Сравнимо висок /26%/ е процентът на болните са с тежки ЧМТ, докато честотата на леките ЧМТ е различна според регистрацията им – в нашето изследване са само хоспитализирани болни /1,3,4,9,11/. Проучването на тежестта на травмите според КТ данните показва очаквано голяма честота – 42,5% негативни находки, следвани от КТ лезии с по-голям обем и по-груба мозъчна компресия, като най-тежките КТ находки се наблюдават при пациентите с най-тежки ЧМТ /7,8,10,12/.

Честотата на интракраниалните хематоми е напълно съпоставима с литературните данни, като анализът им показва, че в най-тежко състояние са пациентите със смесени хематоми, следвани от интрацеребралните и субдуралните /3,4,6,11/.

Резултатите от лечението са сравними с литературните данни – добро възстановяване – при 38,5% и смъртност – 31% /2,3,5,6,10/. Налице е пълна зависимост на резултатите от предоперативното състояние – пълно възстановяване при болните в леко състояние и 52% смъртност при болните под 8 т. по GCS. Най-добри резултати се отчитат при болните с ЕДХ, а най-лоши резултати и най-висока смъртност при смесените, интрацеребралните и субдуралните хематоми. Нашите анализи откриват също така пълна зависимост на следоперативните резултати от мозъчната компресия – над 90% от всички ИКХ са със значима мозъчна компресия. Същевременно най-добри резултати има при пациентите с малка или умерена компресия, докато смъртността най-висока в групата с най-груба компресия – 52,5%.

Налага се изводът, че лоши прогностични фактори в оперативното лечение на болните с интракраниални хематоми са ниската GCS оценка, големината на хематома и степента на мозъчна компресия – срединно изместване и компресия на базалните цистерни /3,5,6,7,8,10/. Към това трябва да добавим напредналата възраст и наличието на дифузни и множествени контузионни лезии /2,4,10/. При болните с ЕДХ над 30 ml и СДХ над 10 mm дебелина и с признаци на компресия се налага максимално

спешна оперативна интервенция. Същото важи и за ИЦХ с обем над 50 ml и признаци на сериозна компресия. При интрапаренхиматозните лезии под 25 ml и без сериозна компресия следва да се предпочита консервативно поведение. Дискутабилни остават лезии между тези обеми – тук особено важно е мониторирането на пациентите: при увеличаване на обема и при наличие на компресия, както и при влошаване /2 и повече точки по GCS/ натежават индикациите за отложена оперативна интервенция.

## **Литература**

1. Andriessen T, Horn J, Franschman G. et al.: Epidemiology, severity, classification and outcome of moderate and severe traumatic brain injury: A prospective multicenter study, *J of Neurotrauma* 28,10:2019-2031,2011
2. Brazinova A., Mauritz W., Leitgeb J. et al.: Outcom of patients with svere traumatic brain injury who have GCS Score of 3 or 4 and are over 65 years old. *J of Neurotrauma* 52:9, 1549-1555, 2010
3. Bullock M.R., Chesnut R., Ghajar J. et al.: Guidelines for the surgical management of traumatic brain injury *J Neurosurg* 53,3,1-52; 2006
4. Chang E.F., Meeker M., Holland M.C.: Acute traumatic intraparenchymal hemorrhage: risk factors for progression in the early post-injury period. *J Neurosurg* 58,4: 647-656, 2006
5. Compagnone Ch., Murray G.D., Teasdale G.M. et al.: The management of patients with intradural post-traumatic mass lesions: A multicenter survey. *J Neurosurg* 57 ,6; 1183-1189, 2005
6. Grote S., Bocker W., Bouillon l. et al.: Diagnostic value of the GCS for traumatic brain injury in 18002 patients with severe multiple injuries. *J of Neurotrauma* 28,4, 527-534; 2010
7. Jacobs B., Beem T., Vliet T. et al.: Computed tomography and outcome in moderate and severe traumatic brain injury: Hematoma volume and midline shift revisited . *J of Neurotrauma* 28,2; 203-215, 2011
8. Laalo J.P., Kurki T.J., Sonninen P.H. et al.: Reliability of diagnosis of traumatic brain injury by computed tomography in the acute phase. *J of Neurotrauma* 26q12; 2169-2178, 2009
9. Lei J., Gao G., Jiang J.: Acute traumatic brain injury: is current management evidence based ?An empirical analysis of systematic rewiews. *J of Neurotrauma*.30,7 :529-537,2013
10. Maas A.I.R., Hukkelhoven Ch., Marshall L.F. et al.: Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: A comparison between the CT Classification and combinations of CT predictors. *J Neurosurg* 57:1173-1182, 2005
11. Valadka A.B., Robertson C.S.: Surgery of cerebral trauma and associated critical care. *J Neurosurg* 61,1: 203- 211,2007
12. Yuh E.L., Cooper S.R., Ferguson A.R. et al.: Quantitative CT improves outcome prediction in traumatic brain injury. *J of Neurotrauma* 29,5 :735-746, 2012

---

**РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ ПРИ  
ХРОНИЧНИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ В КОНТЕКСТА НА  
СЪВРЕМЕННОТО АНТИКОАГУЛАНТНО И  
АНТИАГРЕГАНТНО ЛЕЧЕНИЕ – РЕТРОСПЕКТИВЕН  
АНАЛИЗ НА ПЕТГОДИШЕН ПЕРИОД 2008-2012**

И. Кехайов, Б. Китов, Хр. Желязков, Б. Калнев, Ст. Райков,  
А. Даварски, И. Батаклиев, А. Петкова  
*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Георги”, Пловдив*

**Резюме**

**Цел:** Да се разгледат използваните хирургични техники и да се оцени изхода от проведеното оперативно лечение при пациентите, страдащи от хронични субдурални хематоми (ХСДХ), както и да се изследва влиянието на употребата на антиагрегантите и антикоагулантите при пациентите с ХСДХ върху коагулационния статус и изхода от проведеното лечение.

**Материал и методи:** Извършен е ретроспективен анализ на 194 случая, оперирани по повод на ХСДХ за периода 2008-2012 година. Оценката на изхода от проведеното лечение е осъществена чрез Glasgow Outcome Scale (GOS). Пациентите са разпределени и в две подгрупи за сравнение на изхода от лечението при тези, които са приемали антикоагуланти и антиагреганти и тези, които не са приемали такива медикаменти.

**Резултати:** Приблизително 86% от общо проследените 194 случая показват задоволително и добро възстановяване от първа и втора степен по GOS. При над 55% от случаите за евакуацията на ХСДХ е използвана техниката с едно фрезово трепанационно отворстие, щателна иригация на хематомната кухина и субдурален дренаж. Пациентите от подгрупата с прием на антикоагуланти и антиагреганти показват по-нисък процент на добро възстановяване на фона на по-висока смъртност в сравнение с подгрупата без прием на тези медикаменти.

**Заключение:** Съвременната тенденция е ориентирана към прилагането на по-щадящи оперативни достъпи, отнемачи по-кратко оперативно време. От друга страна, все по-широката употреба на антикоагуланти и антиагреганти изисква по-стриктен контрол за спазване

на индикациите за тяхното прилагане, както и рутинен контрол на показателите на коагулационния статус.

## **Въведение**

Хроничните субдурални хематоми (ХСДХ) са характерни за хората в напреднала възраст. Средната възраст на пациентите е около 63 години, като в някои проучвания достига до 72 години (1,2).

Претърпяна травма на главата се установява при повече от 50% от случаите. Други рискови фактори, освен възрастта, се явяват злоупотребата с алкохол, епилептичните припадъци, наличието на ликворни шънтове, коагулопатиите (включително и ятрогенните коагулопатии), пациентите с вече съществуващ двигателен невродефицит (хемипареза, хемиплегия и пр.), при които съществува риск от чести падания с травми на главата. Двустранни ХСДХ се установяват при 20-25% от случаите. Дебелината на хематомите обикновено е по-голяма при по-възрастните пациенти, което се дължи на мозъчната атрофия и увеличаването на субдуралното пространство с възрастта (1).

ХСДХ обикновено съдържат течност наподобяваща „моторно масло”, която не коагулира и е заобиколена от хематомна капсула, чието пълно сформирание завършва към края на третата седмица след претърпяната травма на главата довела до субдурално кървене (1,3).

## **Цел**

Първичната цел на настоящето проучване е да се разгледат използваните хирургични техники и да се оцени изхода от проведеното оперативно лечение при пациентите, страдащи от ХСДХ за изследвания период. Вторичната цел е да се изследва влиянието на употребата на антиагрегантите и антикоагулантите при пациентите с ХСДХ върху коагулационния статус и изхода от проведеното лечение.

## **Материал и методи**

Извършен е ретроспективен анализ върху 194 пациента, оперирани в Клиниката по неврохирургия при УМБАЛ „Св. Георги” - Пловдив по повод на супратенториални ХСДХ за периода 2008-2012 година. За доказването на субдуралните хематоми е използвана компютърна томография при всичките 194 случая (100%). Диагнозата „ХСДХ” е поставяна на базата на скенеграфските и интраоперативни данни според общоприетите неврохирургични критерии. Събирана е информация от медицинската документация, която включва следните показатели: възраст, пол, стойност на протромбиновото време, употреба на антикоагуланти и

антиагреганти, наличие на придружаващи заболявания (сърдечни заболявания и захарен диабет), локализация на хематома (дясна, лява или двустранна), вида на проведената хирургична интервенция (остеопластична краниотомия без субдурален дренаж, пунктиформна краниотомия без субдурален дренаж, остеопластична краниотомия със субдурален дренаж, две фрезови трепенационни отвори със субдурален промивен дренаж, пунктиформна краниотомия със субдурален дренаж). Оценката на изхода от проведеното лечение е осъществена чрез използването на Glasgow Outcome Scale (GOS) (Табл. 1).

*Табл. 1. Glasgow Outcome Scale*

Възстановяване	Степен
Добро възстановяване	1
Умерена инвалидност (независим)	2
Тежка инвалидност (зависим)	3
Вегетативно състояние	4
Смъртен изход	5

За осъществяване на вторичната цел на проучването, пациентите са разпределени в две подгрупи за сравнение:

1. Пациенти с ХСДХ без прием на антикоагуланти и антиагреганти.
2. Пациенти с ХСДХ с прием на антикоагуланти и антиагреганти.

Събраната информация от проведения ретроспективен анализ е обработена с помощта на програмата MS Excel.

## **Резултати и обсъждане**

### **1. Резултати от проведеното оперативно лечение при изследваната група от 194 пациента с ХСДХ като цяло**

Средната възраст на оперираните пациенти е 68.85 години (варира от 0.7 до 101 години). Съотношението мъже:жени е 153:41 (78,87%:21,13%). Според локализацията на ХСДХ, случаите се разпределят на: десностранни – 70 (36.08%); левостранни – 92 (47.43%); двустранни – 32 (16.49%). Придружаващи сърдечни заболявания са установяват при 147 пациента (75.77%), а 23 пациента (11.86%) са страдали от захарен диабет.

Хирургично лечение е проведено при всичките 194 пациента (100%). Използваните оперативни техники при лечението на ХСДХ са представени на Табл. 2.

**Табл. 2. Използвани хирургични техники при лечението на ХСДХ**

<b>Оперативна техника</b>	<b>Случаи – брой (%)</b>
Остеопластична краниотомия без субдурален дренаж	26 (13.40%)
Пунктиформена краниотомия (едно фрезово трепанационно отворстие) без субдурален дренаж	12 (6.19%)
Остеопластична краниотомия със субдурален дренаж	36 (18.55%)
Две фрезови трепанационни отворстия със субдурален промивен дренаж	12 (6.19%)
Пунктиформена краниотомия (едно фрезово трепанационно отворстие) със субдурален дренаж	108 (55.67%)
<b>Общо</b>	<b>N=194 (100%)</b>

В преобладаващия брой случаи е използвана техниката с едно фрезово трепанационно отворстие с евакуация и иригация на хематомното съдържимо и поставяне на субдурален дрен за 24-48 часа. Въпросът за оптималното хирургично лечение при ХСДХ е спорен. В рандомизирано-контролирано проучване, Santarius et al. посочват, че употребата на субдурален дренаж след пунктиформена краниотомия и евакуация на ХСДХ е безопасна и ефективна процедура, свързана с по-ниска степен на рецидивирание на хематома и смъртност (4). Друго рандомизирано проучване установява, че както пунктиформената краниотомия, така и техниката с две фрезови отворстия със субдурален промивен дренаж са еднакво ефективни интервенции (5). Weigel et al. препоръчват хирургичната техника с едно или две фрезови трепанационни отворстия като първи метод на избор, с по-нисък процент на усложнения; техниката с едно фрезово отворстие е по-подходяща при лечението на рецидивните ХСДХ в сравнение с остеопластичната краниотомия, която следва да се използва като последен метод на избор, главно при рецидивни хематоми с добре оформени неомембрани. Освен това авторите установяват, че иригацията на хематомната кухина при техниката с две фрезови трепанационни отворстия понижава процента на рецидивирание, като това се отнася и за употребата на субдурален дренаж при техниката с едно фрезово отворстие, което е добре да се разположи във фронталната област на черепа с цел да се намали количеството на акумулирания въздух в субдуралното пространство вследствие на интервенцията (6). Частичното отстраняването на капсулата на ХСДХ не води до по-добри резултати в сравнение с техниката основаваща се само на пунктиформена краниотомия, щателна иригация на хематомната кухина и последващ субдурален дренаж (7).

Резултатите от изхода от проведеното оперативно лечение при цялата група е представен на Табл. 3.

**Табл. 3. Изход от оперативното лечение на ХСДХ според GOS**

<b>GOS</b>	<b>Случаи – брой (%) (N=194)</b>
<b>1</b>	132 (68.04%)
<b>2</b>	34 (17.53%)
<b>3</b>	18 (9.27%)
<b>4</b>	0 (0%)
<b>5</b>	10 (5.15%)

При близо 86% от пациентите се отчита добро и задоволително възстановяване до 1-ва и 2-ра степен по GOS с възможност за независимост от чужди грижи в ежедневието, което съответства на литературните данни (8). Смъртността в нашата серия е 5.15%. При различните проучвания тя варира от 5% до 13% (9,10,11,12,13). Статистически значими фактори влияещи върху смъртността се явяват възрастта, GCS точките при постъпването и придружаващите сърдечни и бъбречни заболявания (9).

## **2. Резултати от проведеното оперативно лечение на ХСДХ при подгрупите от пациенти без прием на антикоагуланти (АК) и антиагреганти (АА) и с прием на АК и АА**

Изходните средни стойности на протромбиновото време (ПТВ) и оценката на изхода от проведеното лечение при двете подгрупи е представен на Табл. 4.

**Табл. 4. Изходни средни стойности на ПТВ и оценка на изхода от проведеното лечение**

<b>Подгрупи</b>	<b>С прием на АК и АА (N=47)</b>	<b>Без прием на АК и АА (N=147)</b>
<b>Изходни средни стойности на ПТВ (%)</b>	27.06%	88.23%
<b>GOS 1 (GR)</b>	21 (44.68%)	111 (75.51%)
<b>GOS 2 (MD)</b>	10 (21.28%)	24 (16.33%)
<b>GOS 3 (SD)</b>	9 (19.15%)	9 (6.12%)
<b>GOS 4 (VS)</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>GOS 5 (D)</b>	7 (14.89%)	3 (2.04%)

Подгрупата на пациентите с прием на АК и АА включва 47 случая и представлява 24.23% от общия брой (N=194) проследени пациенти. Антикоагуланти (Sintrom<sup>®</sup> при всеки пациент) са приемани в 45 случая,

докато АА (Clopidogrel®) – само в 2 случая. Изходните стойности на ПТВ са изследвани при всичките 47 пациента в тази подгрупа, като то варира от 8% до 78%. Пациентите в задоволителен неврологичен статус са оперирани в условия на отложена спешност, след преустановяване на приема на АК (и/или АА) и след достигане на стойности на ПТВ над 70%. Тези в критично състояние с клинична проява на авансирало мозъчно вклиняване са оперирани по витални индикации. Най-честата причина за приема на Sintrom® е била наличието на ритъмни нарушения на сърдечната дейност. Прави впечатление по-лошият изход от проведеното оперативно лечение, със значително по-висок процент на смъртност и инвалидност в тази подгрупа в сравнение с подгрупата на пациентите без прием на АК и АА, което до голяма степен се дължи на настъпилите усложнения, свързани с придружаващите заболявания и приема на тези медикаменти.

Подгрупата на пациентите без прием на АК и АА представлява 75.77% (N=147) от всичките 194 случая. Изходните стойности на ПТВ са изследвани при 119 пациента (80.95%) в тази подгрупа, като то варира от 53% до 143%. Пациентите от тази подгрупа показват значително по-висок процент на задоволително и добро възстановяване, на фона на седемкратно по-ниска смъртност.

Честотата на употреба на АК и АГ при пациенти с ХСДХ варира от 18 до 59% според различните серии (14,15). Foster et al. споделят, че употребата на АК и АА се свързва с по-висок риск от следоперативни усложнения, налагащи реоперация, като по този начин се влошава и качеството на живот на пациентите в следоперативния период (16).

### **Заклучение**

Съвременната тенденция при хирургичното лечение на ХСДХ включва използването на минимализирани хирургични достъпи, изискващи по-кратко оперативно време, като същевременно гарантират по-добър изход от заболяването, съобразено с възрастовата характеристика на тези пациенти. Друг важен аспект е все по-широката употреба на медикаменти, компроментиращи коагулационния статус на възрастните пациенти с ХСДХ, които могат да окажат вреден ефект върху здравословното им състояние, едновременно с придружаващите хронични заболявания. Ето защо, следва да се спазват стриктно индикациите за приложението на тези медикаменти при възрастни пациенти, както и да бъдат рутинно проследявани и контролирани показателите на коагулационния статус.



## Библиография

1. Greenberg MS. Head Trauma. In: Handbook of Neurosurgery, 7<sup>th</sup> ed. Thieme Publishers, 2010, pp 899-901.
2. Gelabert-González M, Iglesias-Pais M, García-Allut A, Martínez-Rumbo R. Chronic subdural haematoma: surgical treatment and outcome in 1000 cases. Clin Neurol Neurosurg. 2005 Apr; 107(3):223-9.
3. Габровски С, Маринов М. Невротравматология. В: Хирургия Том V (Неврохирургия), п/р А. Къркеселян, „Знание“, София, 2000, стр. 141-148.
4. Santarius T, Kirkpatrick PJ, Ganesan D, et al. Use of drains versus no drains after burr-hole evacuation of chronic subdural haematoma: a randomised controlled trial. Lancet, 2009 Sep 26;374(9695):1067-73.
5. Gökmen M, Sucu HK, Ergin A, et al. Randomized comparative study of burr-hole craniostomy versus twist drill craniostomy; surgical management of unilateral hemispheric chronic subdural hematomas. Zentralbl Neurochir, 2008 Aug;69(3):129-33.
6. Weigel R, Schmiedek P, Krauss JK. Outcome of contemporary surgery for chronic subdural haematoma: evidence based review. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2003 Jul;74(7):937-43.
7. Lee JY, Ebel H, Ernestus RI, Klug N. Various surgical treatments of chronic subdural hematoma and outcome in 172 patients: is membranectomy necessary? Surg Neurol, 2004 Jun;61(6):523-7; discussion 527-8.
8. Mori K, Maeda M. Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate. Neurol Med Chir (Tokyo), 2001 Aug;41(8):371-81.
9. Ramachandran R, Hegde T. Chronic subdural hematomas - causes of morbidity and mortality. Surg Neurol, 2007 Apr;67(4):367-72; discussion 372-3.
10. Rohde V, Graf G, Hassler W. Complications of burr-hole craniostomy and closed-system drainage for chronic subdural hematomas: a retrospective analysis of 376 patients. Neurosurg Rev 2001;69:40-7.
11. Wakai S, Hashimoto K, Watanabe N, et al. Efficacy of closed-system drainage in treating chronic subdural hematoma: a prospective comparative study. Neurosurgery 1990;26:771-3.
12. Beatty RA. Subdural haematomas in the elderly: experience with treatment by trephine craniotomy and not closing the dura or replacing the bone plate. Br J Neurosurg 1999;13:60-4.
13. Camel M, Grubb RL. Treatment of chronic subdural hematoma by twist-drill craniotomy with continuous catheter drainage. J Neurosurg 1986;65:183-7.
14. Lindvall P, Koskinen LO. Anticoagulants and antiplatelet agents and the risk of development and recurrence of chronic subdural haematomas. J Clin Neurosci. 2009 Oct;16(10):1287-90.
15. Aspegren OP, Astrand R, Lundgren MI, Romner B. Anticoagulation therapy-a risk factor for the development of chronic subdural hematoma. Clin Neurol Neurosurg, 2013 Jul;115(7):981-4.
16. Forster MT, Mathé AK, Senft C, Scharrer I, Seifert V, Gerlach R. The influence of preoperative anticoagulation on outcome and quality of life after surgical treatment of chronic subdural hematoma. J Clin Neurosci. 2010 Aug;17(8):975-9.

## ФИБРИНОЛИТИЧНИ МАРКЕРИ И ИЗХОД ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНА ТРАВМА

Ст. Вълканов<sup>1</sup>, Ив. Калчев<sup>2</sup>, М. Кирков<sup>1</sup>, Ат. Янкабаков<sup>1</sup>, П. Вълканов<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Клиника по Неврохирургия, <sup>2</sup>Клиника по Анестезиология, Спешна и  
Интензивна медицина, Университетска болница – Стара Загора

### Резюме

**Цел:** Да се определи ползата от фибринолитичните маркери като ранен прогностичен показател при пациенти с черепно-мозъчна травма (ЧМТ).

**Материал и методи:** В проучването са включени 40 пациенти с изолирана ЧМТ (14 жени и 26 мъже, средна възраст 47.3 години) хоспитализирани до 3 час от настъпването на инцидента. Проследени са Glasgow Coma Scale (GCS), брой на тромбоцитите и стойностите на протромбиновото време (ПВ), кефалин-каолиновото време (ККВ), парциалното тромбoplastиново време (ПТВ), фибриноген, фибрин-деградационни продукти (ФДП) и D-димери. Компютъртомографските (КТ) находки са категоризирани като мозъчен оток, линейарни и депресионни счупвания, контузии и кървене. Проследяваните параметри на хемостазата и КТ-находки са сравнени с оценката по GCS и смъртността през първата седмица.

**Резултати:** Установи се обратна зависимост между оценката по GCS и стойностите на ПВ, ККВ, ФДП и D-димерите. Тромбоцитният брой не показва зависимост от оценката по GCS. Смъртността показва пряка зависимост от оценката по GCS и стойностите на ПВ, ФДП и D-димерите. Не се установи значима зависимост между смъртността и КТ находки, нито пък между стойностите на тромбоцитите, ККВ и нивата на фибриноген.

**Изводи:** Проследяването на оценката по GCS и фибринолитичните маркери е от полза при определяне на прогнозата при пациенти с изолирана ЧМТ.

**Ключови думи:** черепно-мозъчна травма, фибриноген, прогноза

## ПЪРВИЧНА ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ ПРИ РАННО ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ИЗОЛИРАНИ ТЕЖКИ ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНИ ТРАВМИ С ИНТРАКРАНИАЛНИ ОБЕМНИ ЛЕЗИИ

Т. Ефтимов, Кр. Нинов, И. Тодоров, П. Кутин, Вл. Наков, Пл. Симеонов  
*Клиника по неврохирургия, ВМА – София*

### Резюме

**Увод и цел:** Изолираните тежки ЧМТ съставляват около 5% от всички ЧМТ. Смъртността при тези пациенти остава много висока (40-60%). Функционално възстановяване се наблюдава само при 19-45% от преживелите. Приблизително 2/3 от пациентите са обект на хирургично лечение. Ролята на първичната (профилактична) декомпресивна краниектомия /ПДК/ при пациенти с тежки ЧМТ и травматични интракраниални обемни лезии /ТИОЛ/ все още е дискутабилна. Целта на настоящото проучване е да се анализират резултатите от прилагането на ПДК при хирургичното лечение на пациенти с тежка изолирана ЧМТ и евакуация на ТИОЛ.

**Материал и методи:** Извършен е ретроспективен анализ при 34 пациенти на възраст от 18 до 70 години с тежка изолирана ЧМТ и евакуация на ТИОЛ, оперирани в Клиника по неврохирургия на ВМА за период от 4 години. Съотношението мъже/жени е 4:1. Преобладаващи са битовите инциденти. При 32 (94%) пациенти е извършена ПДК, а при 2 (6%) костното ламбо е възстановено след евакуацията на интракраниалния хематом. Площта на отстраненото костно ламбо е била средно около 65 cm<sup>2</sup>, като максималният диаметър – 12 cm. Костните ламба са съхранявани в хладилен фризер при -70° по Целзий.

**Резултати:** С остър травматичен субдурален хематом са оперирани 9 пациенти, като при всички от тях е извършена ПДК. При 7 (78%) пациенти е настъпил летален изход, 1 (11%) пациент е изписан с лека инвалидност и 1 (11%) пациент е бил с пълно функционално възстановяване. Шестнадесет пациенти са оперирани по повод остър травматичен субдурален хематом с подлежаща мозъчна контузия. От тях при 15 (94%) пациенти е осъществена ПДК и при 1 (6%) пациент – краниотомия с

възстановяване на костното ламбо. Изходът при последния е бил с пълно функционално възстановяване, докато в групата с ПДК, при 9 (60%) пациенти е настъпил летален изход, 1 (7%) пациент е дехоспитализиран с лека инвалидност и 5 (33%) пациенти – с пълно функционално възстановяване. Травматични интрацеребрални хематоми са евакуирани при 5 пациенти, като при всички е осъществена ПДК. Смъртен изход е отчетен при 2 (40%) от тях, докато 3 (60%) пациенти са изписани с пълно функционално възстановяване. По повод на остър епидурален хематом са оперирани 2 пациенти, като при 1 от тях е осъществена ПДК, а при втория – краниотомия с възстановяване на костното ламбо. И двамата пациенти са дехоспитализирани с пълно функционално възстановяване. Двама пациенти са оперирани по повод остри епидурални и субдурални хематоми с ПДК. Единият от тях е екзитирал, а другият е бил изписан с лека степен на инвалидност. Като усложнения на ПДК са наблюдавани: хидроцефалия при 1 (3%) пациент, субдурален хигром – при 5 (16%) пациенти, менингит – при 1 (3%) пациент и интравентрикулна хеморагия – при 1 (3%) пациентка. Костните ламба са реимплантирани в срок от 6 до 10 месеца след операцията при преживелите пациенти, като усложнения при автопластиката не са установени.

**Изводи:** ПДК при пациенти с изолирана тежка ЧМТ и евакуация на остри ТИОЛ има своето приложение при пациенти с предикативни белези за вторични травматични мозъчни увреди. Смъртността при пациентите с ПДК в анализирания серия е висока (59%). Причина за това е тежестта на първичната мозъчна увреда, като ПДК не променя съществено изхода от травмата. Наблюдаваните усложнения при пациенти с ПДК са сравнително нисък процент, но налагат удължен болничен престой и значителни финансови медицински разходи.

**Заклучение:** Ролята на ПДК при пациенти с изолирана тежка ЧМТ и наличие на ТИОЛ остава все още дискутабилна. Тя може да бъде изключително ефективна при някои от пациентите, което обаче подлежи на рандомизирани научни изследвания.

**Ключови думи:** изолирана тежка черепно-мозъчна травма, хирургично лечение, първична декомпресивна краниектомия.

---

## ПОСТРАДАЛИ С ЧЕРЕПНО-МОЗЪЧНА ТРАВМА ДЕСЕТ ГОДИНИ ПО-КЪСНО

Г. Павлов, П. Станишев

*Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София*

### Резюме

**Цел и задачи:** Настоящата работа има за цел да проучи лекувани в болнични условия, разделени от десетгодишен интервал от време, пострадали с черепно – мозъчна травма.

**Материал и метод:** Използваният материал са хоспитализираните през 1997 и 2007 година в Клиниката по неврохирургия на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София претърпели прясна черепно – мозъчна травма пациенти. Медицинската документация е обработена с метода на ретроспективния клиничко – статистически анализ.

**Резултати и заключение:** Авторите анализират, на база посочения материал, епидемиологични и клинични данни при черепно-мозъчния травматизъм. Посочват установяващите се за период от десет години различия и тенденции в него

---

## ТРАВМАТИЧНИ ЛЕЗИИ НА СИНУС САГИТАЛИС СУПЕРИОР – РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ

Й. Панов, М. Овчаров, И. Вълков, Е. Маринчев, Д. Игоревич  
*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ "Георги Странски" ЕАД, гр. Плевен*

### Резюме

**Увод и цел:** Травматичните лезии на синус сагиталис супериор са едни от най-драматичните състояния в невротравматологията. В значителна част от случаите пациентите не достигат до операционната маса поради обилно кървене и тежка травма на мозъка. Целта е да се анализират резултатите от оперативното лечение на болни с травматични лезии на синус сагиталис супериор, преминали през Клиника по неврохирургия – гр. Плевен. Да се направи паралел с литературните данни.

**Материали и методи:** Анализирани са клинични материали за последните пет години. Преминали са 1100 болни с травми на мозъка. 9 болни са били с травматични лезии на синус сагиталис супериор. Всички болни са мъже. Двама са с огнестрелно нараняване, двама са претърпели удар с брадва, един след удар с чук, двама са след ПТП и двама след битова травма. Травмите са уточнени рентгенологично и компютърно-томографски. Използвани са всички известни оперативни методи за лечение, без използване на венозен или силиконов графт.

**Резултати:** Двама от пациентите завършват летално, трима напускат клиниката с умерена до тежка неврологична симптоматика. Единият от тях 6 месеца е във вегетативен статус, след което бавно подобрява неврологичната симптоматика. Една година след травмата се предвижва самостоятелно. Останалите 4 болни са изписани, предвижващи се самостоятелно. Двама от тях са били с лезии в задна трета на синуса.

**Изводи и заключения:** Сравнително добрите резултати при третирането на тази тежка патология се дължат на добрата организация за бърз транспорт и спешна неврохирургична намеса, адекватен избор на оперативен метод, в зависимост от тежестта, локализацията и вида на травмата, както и много добрата неврореанимация и интензивни грижи, съчетана с неврореабилитация, продължаващи месеци след травмата.

## МЯСТО НА РАДИКАЛНАТА КРАНИОТОМИЯ И МЕМБРАНЕКТОМИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ХРОНИЧНИ СУБДУРАЛНИ ХЕМАТОМИ

Й. Панов, И. Вълков, М. Овчаров, Е. Маринчев, Д. Игоревич  
*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ "Георги Странски" ЕАД, гр. Плевен*

### Резюме

**Увод и цел:** Хроничният субдурален хематом е сравнително често срещано заболяване в неврохирургичната практика. Привидно простата оперативна интервенция – евакуация на хематома, често не довежда до излекуване на пациента. Рецидивите са до 20%, смъртността до 10%. Целта е чрез проспективно проучване да се установят оперативните резултати на приетата, като най-радикална, краниотомия и мембранектомия за лечение на хроничните субдурални хематоми, в условия на съвременна невроанестезия и неврореанимация.

**Материали и методи:** Анализирани са двадесет и двама последователно преминали през клиниката пациенти оперирани за хроничен субдурален хематом. Двадесет са мъже и две жени. Средната възраст е 71 години. Най-възрастният пациент е на 94 години. Шестнадесет от болните са приемали продължително време Аспирин. Всички болни са провеждали лечение за придружаващи заболявания. Осъществена е краниотомия с мембранектомия на нивото на костния отвор с минимално отстраняване на част от висцералният лист на капсулата и отваряне на арахноидеята. Поставена е дренажна система. Операцията продължава средно 35-40 минути.

**Резултати:** Един от пациентите е починал внезапно в деня преди изписването от белодробна емболия. При един от болните, с тежки съпътстващи заболявания, на следващия ден след операцията е установено ново кървене. След реоперацията остава в кома и завършва летално. Останалите 20 души са изписани без данни за рецидив на хематома. При двама от тях следоперативно са установени и успешно медикаментозно третирани двигателни джаксънови пристъпи.

**Изводи и заключения:** Приложеният оперативен метод може да бъде използван и при болни в старческа възраст. Смъртните случаи се дължат на тежка съпътстваща патология. Резултатите по отношение на рецидивите са по-добри в сравнение с останалите методи на лечение. „Травматичността“ на метода се компенсира с максимално скъсена продължителност на интервенцията, добра невроанестезия и неврореанимация, както и от липсата на необходимост от повторни интервенции от евентуални рецидиви.



## СИНДРОМ НА ПОТЪВАЩОТО КОЖНО ЛАМБО СЛЕД ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ. КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ И ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

Т. Спириев, Н. Алиоски, С. Кондов, Л. Лалева,  
Ас. Цеков, Хр. Цеков

*Отделение по неврохирургия, Токуда Болница, София, България*

### Резюме

**Въведение:** Синдромът на потъващото кожно ламбо (СПКЛ) е рядко усложнение след голяма краниектомия. Състои се депресия на кожното ламбо над костния дефект, предизвикващ неврологични симптоми като главоболие, личностни проблеми, фокален неврологичен дефицит, епилепсия, както и в някои случаи кома, дължащи се на нарушение в мозъчното кръвообръщение и авторегулация. Представяме клиничен случай на СПКЛ, както и преглед на литературата.

**Материал и методи:** Представени са клиничните, образните данни на пациент с СПКЛ, оперативното лечение, както и резултатите от постоперативно проследяване. Извършен бе преглед на литературата.

**Резултати:** Пациент (59 г. мъж) опериран по повод остър субдурален хематом, през Януари 2013 в друга институция, извършена голяма (13cm/10cm) декомпресивна краниектомия. Постоперативно пациентът е бил само с главоболие. Четири месеца по-късно се наблюдава хлътване на кожното ламбо на мястото на костния дефект, КТ данни за високостепенна компресия на подлежащия мозъчен паренхим, изместване на вентрикуланта система, както и се появява прогресивно задълбочаваща се неврологична симптоматика. При хоспитализацията: GCS – 9, псевдобулбарна симптоматика, десностранна хемипареза (2/5), моторна афазия. Пациентът бе опериран по спешност, бе извършена краниопластика с титаниева пластина, поставена на мястото на костния дефект. В ранния постоперативен период след проведеното лечение, активна рехабилитация, се отчете значително подобрене в десностранната хемипареза (4/5), в моторната афазия (пациентът казваше отделни думи). При проследяването 3 месеца след операцията пациентът бе без

отклонение в неврологичния статус.

**Изводи и заключения:** СПКЛ рядко, но сериозно усложнение след краниектомия. Своевременното връщане на костното ламбо може да предотврати това усложнение.

## ФИЗИОТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С МОЗЪЧНО СЪТРЕСЕНИЕ

Е. Крайнева, Д. Ванев, Б. Димитров, К. Странджев, Н. Габровски  
*Клиника по Неврохирургия УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов” София, България*

### Резюме

**Цел:** Целта на настоящето проучване е да се проследи ефектът от прилагане на програма по физиотерапия при пациенти с мозъчно сътресение (Commotio cerebri).

**Материал и методи:** Използваният материал включва 30 пациента, приети за консервативно лечение за периода 03.06 – 26.08.2013 г. в Клиниката по неврохирургия при УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов”. Пациентите са постъпили с диагноза Commotio cerebri непосредствено след претърпяване на травма. Болните са разделени в три групи спрямо тяхната възраст: първа група – 10 пациента (от 20 до 40 години), втора група – 10 пациента (41 – 60 години) и трета група – 10 пациента (над 60 години).

В проучването са използвани субективни показатели за наблюдение: главоболие, световъртеж, астения (отпадналост). В проучването не са използвани обективните показатели: пулсова честота; артериално кръвно налягане и честота на дишането, защото те не дават съществени отклонения по време на физиотерапевтичните процедури.

**Резултати:** От наблюдението на болните със сътресение на мозъка, провеждали определена програма по физиотерапия и от получените резултати се установи, че: субективните оплаквания намаляват след 4 – 5 ден; след провеждането на физиотерапия при пациенти с мозъчно сътресение най-напред се преодоляват главоболието и световъртежа; равновесието, координацията и астенията се възстановяват най-късно.

**Заключение:** Резултатите от нашето проучване показват, че физиотерапията е необходима част от лечението на пациентите със сътресение на мозъка в клинична обстановка и е от съществено значение за по-бързото адаптиране на болните към дейностите от ежедневиия живот.





## **ЛЕЗИИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМА**



## ПРОМЕНИ В РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА РАЗЛИЧНИТЕ ТУМОРИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМКА ПРИ ДЕЦА ЗА ПОСЛЕДНИТЕ 30 ГОДИНИ

Ж. Сурчев<sup>1</sup>, К. Георгиев<sup>1</sup>, А. Уилям<sup>1</sup>, А. Хаджиянев<sup>1</sup>,  
Д. Фердинандов<sup>1</sup>, Л. Тодорова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски”, София, България

<sup>2</sup>Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН, София,  
България

### Резюме

Туморите на мозъка са най-честите солидни тумори при деца. Инфратенториалните тумори са между 50-60% от тях. По литературни данни най-често срещани са астроцитомите, медулобластомите и епендимомите. Настоящата изследване цели да анализира хистологичното разпределение на туморите в задна черепна ямка (ЗЧЯ) при деца. Данни от последните 4 години сравнихме с данните от ретроспективни проучвания по темата на български колективи, които обхващат периодите 1954-1983 г. ( $n=219$ ) и 1985-2003г. ( $n=269$ ).

Установихме сходно дялово разпределение на различните видове тумори в ЗЧЯ при деца в предходните два интервала. В последния интервал се отчита процентно намаление на медулобластомите от 34-36% на 19% ( $p<0.05$ ) за сметка на увеличаване на астроглиалните тумори от 45-46% на 61% ( $p<0.05$ ).

Направихме опит да обясним тези промени с демографските фактори в страната, но те не могат да обусловят тези разлики. Затова за нас въпросът остава открит. Дали това е трайна тенденция и дали се наблюдава и в други неврохирургични клиники?

### Увод

Туморите на мозъка са вторите най-често срещани злокачествени заболявания и най-честите солидни тумори при деца. Инфратенториалните тумори в детска възраст са между 50-60% от всички интакраниални тумори [8,10]. По литературни данни най-често срещани са медулобластомите, астроцитомите и епендимомите [6,7,11]. Поведението и прогнозата при

медулобластомите са тясно свързани с възрастта, като по-малката възраст корелира с по-лоша преживяемост. Прогнозата се влияе съществено и от размера на туморната резекция – по-радикалната операция удължава преживяемостта [5]. Приема се, че церебеларните астроцитомии са с най-благоприятна следоперативна прогноза [1]. Медулобластомите са с по-лоша прогноза [3,9] и най-неблагоприятна е тя при епендимомите и епендимобластомите, поради трудностите при радикалното им отстраняване и ограничената ефективност на радиотерапията [2]. Поради това хистологичният вид на тумора има важно и определящо място както за степента на радикалност, така и за следопретивното поведение и прогноза.

### Цел

Настоящата работа има за цел да анализира видовото разпределение на туморите в задна черепна ямка при деца в България за последните 30 години. Има ли промяна в процентното разпределение на различните хистологични видове? Да се анализират евентуалните причини за това.

### Материал и методи

За целта използвахме няколко ретроспективни проучвания по темата на български колективи [2,4]. Те предоставят данни за хирургичното лечение на туморите в задна черепна ямка при деца в България за периодите 1954-1983г. ( $n=219$ ) и 1985-2003г. ( $n=269$ ). Сравнихме тези резултати с актуални данни от последните 2009-2013г. години ( $n=51$ ). Обхванати са само деца до 18-годишна възраст, оперирани през последните над 50 години в Клиниката по неврохирургия, УМБАЛ „Александровска”, а след 2006 г. – в УМБАЛ „Св. Иван Рилски”. При анализиране на резултатите във всички серии установихме малък превес на мъжкия пол ( $55\div 59\%$ ). Средната възраст е също сходна - 8-8.5 г. $\pm 6$  (Таблица 1).

*Таблица 1. Сравнителна таблица на контингента болни от трите серии*

	1954-1983 г.	1985-2003 г.	2009-2013 г.
Брой пациенти	219	269	51
• Мъже	-	147 (55%)	29 (58%)
• Жени	-	122 (45%)	22 (42%)
Средна възраст		8.5 г.	8г. $\pm 6$



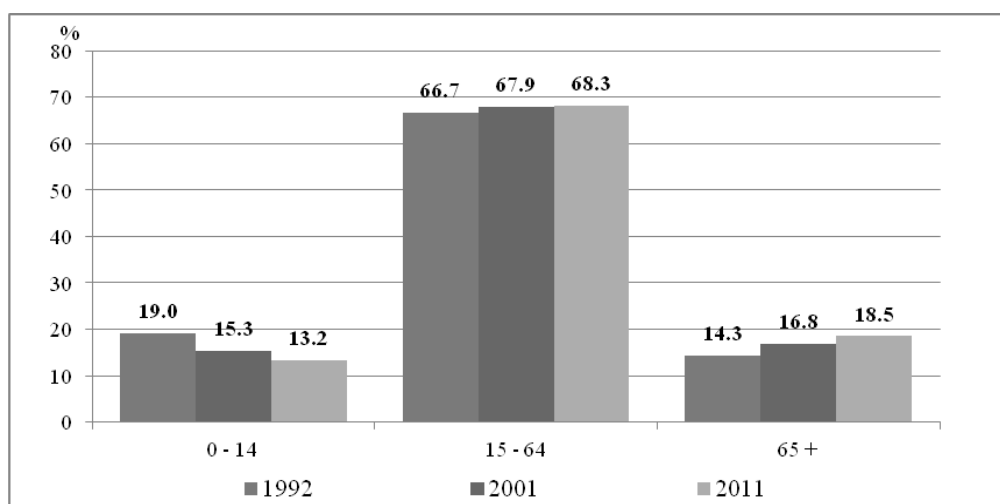
## Резултати

Сравняването на данните от сериите установи зачестяване на случаите с тумори на деца в ЗЧЯ за последните три десетилетия спрямо предишните тридесет години (Таблица 2).

**Таблица 2.** Усреднени стойности на броя тумори в ЗЧЯ при деца за година и на глава от населението за анализирани периоди

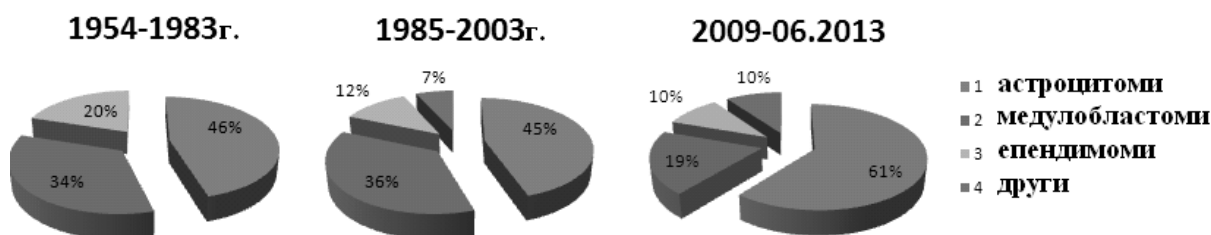
	1954-1983г	1985-2003г	2009-2013г.
<b><i>n</i> / година</b>	<b>8.76</b>	<b>14.9</b>	<b>12.75</b>
<b><i>n</i>/ глава от население</b>	<b>1.0456E-06</b>	<b>1.76206E-06</b>	<b>1.72766E-06</b>

Това би могло да се дължи както на реално увеличение, така и на напредък в неврообразните изследвания, поставящи диагнозата. Анализирайки данните за възрастово разпределение на населението при последните преброявания на Националния статистически институт (Фиг. 1) отчитаме прогресивно намаляване на дела на децата на възраст 0-14 г. (съответно 19% → 15.3% → 13.2%). Затова остава отворен въпросът за зачестяването на туморите в ЗЧЯ в детска възраст.



**Фиг. 1.** Възрастово разпределение на населението при последните преброявания

Във всички проучвания се докладва за съществена разлика по отношение на преживяемост, честота на усложненията и дългосрочна перспектива при различните хистологични видове тумори в ЗЧЯ. Това обуславя важността на дяловото разпределение на различните тумори. На фиг. 2 са представени данните от трите проучвания (1954-1983 г., 1985-2003 г., 2009-2013 г.).



**Фиг. 2.** Дялово представяне на различните хистологични видове тумори в задна черепна ямка в трите серии.

Наблюдава се съществена промяна в структурното разпределение на отделните хистологични видове тумори в ЗЧЯ. По-манифестна е тази разлика в последните години. Тя касае увеличение на дела на астроцитомите за сметка чувствително намаляване дела на медулобластомите ( $p < 0.05$ ). В дългосрочен аспект от 1954 г. до 2013 г. се наблюдава тенденция за намаляване честотата на епендимомите и епендимобластомите (съответно 20% → 12% → 10%).

По-горе споменатите тенденции в теоретичен аспект биха могли да бъдат обяснени или с постъпването на децата в други неврохирургични заведения в страната и чужбина, или с различни демографски фактори: намаляване населението на България; тенденция за намаляване раждаемостта за последните 50 години; ролята на външната миграция за България; отрицателен средногодишен прираст на населението в детска възраст. Разглеждайки поотделно тези фактори, установихме следното:

### 1. Намаляване населението на България

Пикът на населението за страната според официалните данни от преброяванията е през 1985 г. (фиг. 3). Така, че той не би могъл да повлияе процентното разпределение за периода 2009-2013 г. на различните хистологични видове тумори в ЗЧЯ в детска възраст, тъй като родените през 1985 г. деца вече са в групата на възрастните по това време.

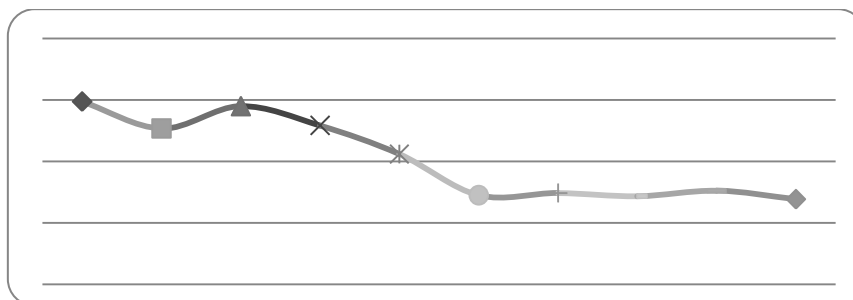


**Фиг. 3.** Резултати от преброяванията на населението на България

Намалението на популацията би могло да обясни общо намаления брой на тумори средногодишно, както и броя тумори, отнесен към глава от населението.

## 2. Факторът раждаемост

От фиг. 4 се установява тенденция за намаляване на раждаемостта през последните 50 г.



Фиг. 4. Раждаемост в Р. България за последните 60 години

Този фактор също по никакъв начин не би могъл да окаже влияние върху процентното разпределение на различните хистологични видове тумори за ЗЧЯ при деца. На него могат да се дължат обаче по-малкият брой деца и съответно – по-малкият брой тумори средногодишно.

## 3. Факторът „външна миграция” за България на деца до 19 г.

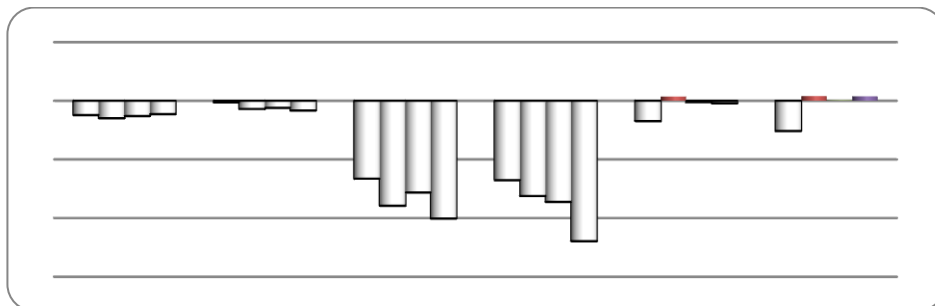
Пикът на външната миграция при деца според НСИ е през 2009-2010г. (Таблица 3). Тогава, напусналите страната, деца са около 3,5 хил. средногодишно.

Таблица 3. Лонгитудинално представяне на външната миграция\* на деца (0-19 г) по възраст

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Общо</b>	<b>-1 397</b>	<b>-876</b>	<b>-15729</b>	<b>-24 190</b>	<b>-4 795</b>	<b>-2 512</b>
0 – 4г.	-122	-13	-664	-677	-173	-258
5 – 9г.	-149	-70	-895	-812	35	41
10 – 14г.	-130	-60	-782	-862	-12	6
15 – 19г.	-114	-83	-1004	-1 197	-22	37
<b>Общо 0-19г</b>	<b>-515</b>	<b>-226</b>	<b>-3345</b>	<b>-3548</b>	<b>-172</b>	<b>-174</b>

Дали това би могло да се отрази върху структурата на заболяемостта и съответно – върху процентното разпределение на туморите, е спорно и трудно доказуемо.

## 4. Отрицателен средногодишен прираст на населението в детска възраст (фиг. 5)



**Фиг. 5.** Средногодишен прираст на населението в детска възраст в Р. България за периода 2007-2012г.

Това е комплексен фактор, обусловен от намалената раждаемост и външната миграция на деца. Последната е свързана със социално-икономически фактори, каращи настоящите и бъдещите родители да търсят своята реализация в други страни. Заболеваемостта при тези напуснали страната деца може би е същата, но се проявява и лекува в други държави. Ние установяваме само видимата част (повърхността) на „айсберга“.

### **Заклучение**

Установихме съществено намаляване броя на медулобластомите и увеличаване дела на астроцитомите през последните 3 г. на фона на предходните 50 г. Тази съществена разлика в дяловото разпределение на туморите в ЗЧЯ в детска възраст трудно може, както видяхме, да бъде обяснена само и единствено с демографски фактори. Дори да приемем, че част от децата са лекувани от тумори в ЗЧЯ в други заведения или зад граница, трудно би могло това да обясни промяната в честотното разпределение на различните тумори.

### **Библиография**

1. Каменова М., С. Унджиян, К. Георгиев: Клинико-морфологични проучвания върху церебеларните астроцитомии в детска възраст. Неврол., психиатр. и неврохир., София XXIX, 1990, № 5, 66-74
2. Унджиян С., К. Георгиев, М. Маринов, Хр. Цеков: Резултати от хирургичното лечение на туморите на малкия мозък в детска възраст. Педиатрия, София XXVII, 1989, №3, 22-26
3. Унджиян С., К. Георгиев: Резултати от лечението на медулобластомите в детската възраст. Проблеми на неврологията, психиатрията и неврохирургията, том XV, 1987, №1, 110-113
4. Цеков Хр., Р. Аврамов, К. Минкин, Ж. Сурчев, К. Георгиев, С. Чернинкова, М. Тодоров, П. Генов: Тумори в задната черепна яма в детската възраст. Българска неврохирургия, V 8, 2003, № 3, 63-66
5. Benesch M., Eder H-G., Sovinz P., Raith J., Lackner H., Moser A., Urban C. Residual or Recurrent Cerebellar Low-Grade Glioma in Children after Tumor Resection: Is Re-Treatment Needed? A Single Center Experience from 1983 to 2003

6. Kabashi S, Muçaj S, Ahmetgjekaj I, Gashi S, Fazliu I, Dreshaj S, Shala N. Radiological imaging detection of tumors localized in fossa cranii posterior. *Med Arh.* 2008; 62(5-6):271-4.
7. Makino, K., Nakamura, H., Yano, S., Kuratsu, J.-I. Population-based epidemiological study of primary intracranial tumors in childhood. *Child's Nervous System*, 2010, 26 (8) , 1029-103
8. Nayil K, Makhdoomi R, Ramzan A, Zahoor S, Rasool M, Wani A, Dhar A, Mubeen B, Singh S, Bhat R, Kirmani A. Childhood Tumors of the Brain: Demographic Pattern over a Ten-Year Period in the Kashmir Valley. *Pediatr Neurosurg* 2011;47(1):31–37
9. Rutkowski, S., Cohen, B., Finlay, J., Luksch, R., Ridola, V., Valteau-Couanet, D., Hara, J., et al. Medulloblastoma in young children, *Pediatric Blood and Cancer*, 2010, 54 (4) , pp. 635-637 *Pediatr Neurosurg* 2006;42:159–164
10. Tseng J.-H., Tseng M.-Y. Survival Analysis of Children with Primary Malignant Brain Tumors in England and Wales: A Population-Based Study, *Pediatr Neurosurg* , 2006;42:67–73
11. Zhou D, Zhang Y, Liu H, Luo S, Luo L, Dai K. Epidemiology of Nervous System Tumors in Children: A Survey of 1,485 Cases in Beijing Tiantan Hospital from 2001 to 2005. *Pediatr Neurosurg* 2008; 44(2):97–103

## ИЗВЪНРЕДНО РЯДЪК СЛУЧАЙ НА ПРЕПОНТИНЕН ХРОНИЧЕН СУБДУРАЛЕН ХЕМАТОМ

Ж. Сурчев<sup>1</sup>, Ю. Тодоров<sup>1</sup>, А. Хаджиянев<sup>1</sup>, Хр. Рангелов, Д. Нешев,  
А. Уилям<sup>1</sup>, Р. Исакова<sup>1</sup>, Л. Тодорова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски”, София, България

<sup>2</sup>Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН, София,  
България

### Резюме

Описва се случай на препонтинно разположен хроничен субдурален хематом при дете на 10г. В неговата история има данни за рецидивиращ субтенториален субдурален хематом в перинаталния период и рецидивираща хемартроза в колянна става. Постъпва в Клиника по неврохирургия при УМБАЛ „Св. Иван Рилски” – София с компютърнотомографски (КТ) данни за препонтинно разположена лезия. Дори и след МР изследване диагнозата остана дискутабилна. Интраоперативно се намери хроничен субдурален хематом, състоящ се от коагулуми. При първата операция беше направена субституираща хемотрансфузия и вливане на плазма. Седем дни по-късно, когато се наложи ликвородренираща операция по спешност, се разви прогресиращ анемичен синдром с развитие на подкожни хематоми по хода на клапата, субилеус със съмнение за интраперитонеална хеморагия. Въпреки нормалните стойности на рутинните коагулационни изследвания, се направи подробен коагулационен статус, който откри рядко срещаното заболяване на дефицит на фактор XIII. Представяме случая като извънредно рядко срещана локализация на хроничен хематом препонтинно ретрокливално и на второ място - дефицит на фактор XIII, който е с честота 1 / 2-5 млн. население.

**Ключови думи:** вроден дефицит на фактор XIII; интракраниална хеморагия; детска възраст

### Увод

Извънредно рядко се срещат хеморагии в задна черепна ямка (ЗЧЯ) при деца. Това трябва винаги да заостря вниманието ни. Трудно е като предоперативна клинична диагноза дори и след КТ и магнитно-резонансна

томография (МРТ). Освен това трябва винаги да се мисли за наличието на съдова малформация или коагулопатия. Случаят е още по-труден, защото рутинните коагулационни изследвания са с нормални стойности, а се оказва, че се касае за извънредно рядкото заболяване вроден дефицит на фактор XIII.

### **Материал и методи**

Описаният случай е при дете на 10 г. - **Я. Ю. А., от женски пол.**

**Настояща анамнеза:** Три дни преди постъпването получава изтръпване на лявата лицева половина, изкривил се езикът наляво, имала двойно виждане и главоболие.

**Минали заболявания:** в перинаталния период е оперирано по повод субтенториален субдурален хематом. На 10-тия ден реоперирано поради рецидивна хеморагия. Не е открит източник на кървене.

През месец април 2013 г., след травма на коляното, прави хемартоза, двукратно рецидивирала.

**Фамилна анамнеза:** Няма данни за коагулопатия, нито за роднинска връзка между родителите.

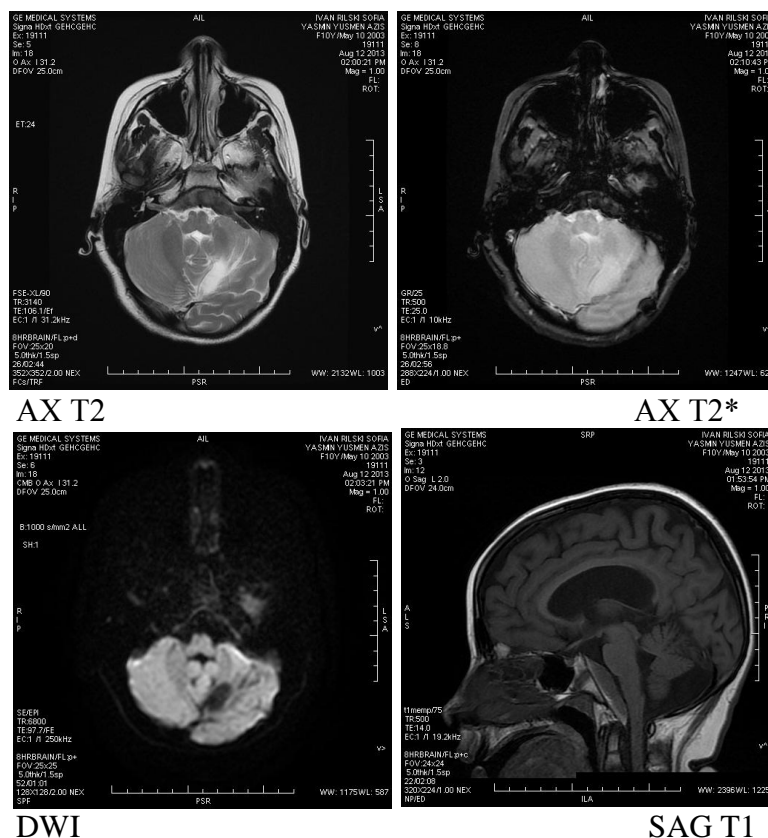
**Неврологичен статус при постъпване:** Неспокойна, плачлива, умерено изразен лагофталм вляво, поизгладена лява назолабиална гънка. Невъзможност за отклоняване левия очен булб наляво. Без данни за менингоградикулерно дразнене. Лекостепенна булбарна пареза (трудно гълтане).

**От изследванията:** коагулационен статус в норма. КТ – хиперденсна лезия в ЗЧЯ с размери 12mm/40mm зад кливуса пред ствола и в областта на двата понтоцеребеларни ъгли, повече вляво. Находката е хиперденсна спрямо мозъчния паренхим и не променя плътността си след интравенозно въвеждане на контрастна материя. Лезията е интерпретирана като менингиом.

След превеждане в клиниката е направен МРТ – в задна черепна ямка в областта на препонтинната цистерна ретрокливално и в двете понтоцеребеларни цистерни се намери екстрааксиална, субдурална безструктурна маса. Находката е с нисък сигнален интензитет при T1, T2, DWI и T2\* секвенциите. Тя е с неправилна форма и се моделира спрямо гореописаните пространства, навлизайки по посока и на двата вътрешни слухови прохода. Въпреки големия си обем, формацията не оказва значим мас ефект върху прилежащите структури.

В противовес на поставената диагноза – менингиом от предходно проведеното КТ изследване, са високата плътност и липсата на каптиране на контрастна материя в находката, моделирането и липсата на значим мас ефект, както и ниският сигнален интензитет във всички използвани секвенции на проведеното МРТ изследване. Съвкупността от описаните

КТ и МРТ характеристики на визуализираната екстрааксиалната маса и анамнестичните данни за предходни спонтанни интракраниални хеморагии спомогна за поставяне на диагнозата субдурален хематом в хроничен стадий (Фиг. 1).



Фиг. 1. Образи от различни секвенции на магнитно резонансно изследване

В диференциално-диагностичен план мненията се обединиха около две диагнози – ретрокливален менингиом и хроничен субдурален хематом, като плътността на лезията говореше в полза на втората диагноза (Фиг. 2).

СТАДИИ НА ХЕМАТОМА - МР ПЛЪТНОСТ		
	T1	T2
<b>Hyperacute</b> < 24hrs	Dark	Bright
<b>Acute</b> 1-3 days	Dark	Dark
<b>Early Subacute</b> > 3 days	Bright	Dark
<b>Late subacute</b> > 7 days	Bright	Bright
<b>Chronic</b> > 14 days	Dark	Dark

Фиг. 2. МРТ плътност на изображението при различни стадии на хематом



Интраоперативно се попадна на коагулуми, които бяха отстранени.

В следоперативния период отзвучаха булбарните прояви, диплопията и симптоматиката от V чмн вляво. На седмия ден детето стана превъзбудено, след това – по-сънливо. Осъщественият контролен КТ показва развитие на вътрешна хидроцефалия, най-вероятно обструктивна. Спрямо предходното КТ изследване – трети вентрикул бе нарастнал с 4 mm в страничен размер, относно ЗЧЯ – без данни за постоперативно кървене. По спешност беше направена ликворо-дренираща операция (ВПА). Ликворът беше под силно повишено налягане. За отбелязване е, че в него имаше и примес на еритроцити  $10 \cdot 10^9$  при нормални левкоцити. Следоперативно бързо възстанови перисталтика и бе захранена.

Два дни по-късно постепенно показва прогресиращ спад на хемоглобин и еритроцити в кръвта до екстремно ниски стойности. По хода на катетъра на клапата се наблюдаваха подкожни хематоми. Поради прогресия на анемичния синдром, балониране на корема с вяла към липсваща перисталтика и данни за субилеус („раздути чревни бримки” на обзорната рентгенография на корема) след преливане на изогрупова кръв и плазма, беше преведено в клиника по детска хирургия поради съмнения за интраперитонеална хеморагия. Коремната ехография показва наличие на свободна течност, която не можеше да бъде диагностицирана дали е ликвор от ВПА или кръв. Поради съмнение за коагулопатия остана под активно наблюдение и коремът не бе ревизиран. Подробният коагулационен статус показва всички стойности в норма, включително и всички фактори на съсирването. Единствено за фактор XIII бе изпратена кръв в чужда лаборатория, откъдето пристигна потвърждение за дефицит на фактор XIII. Детето остана на консервативно лечение с преливане на изогрупова кръв и плазма, след което се възстанови изцяло и бе изписано.

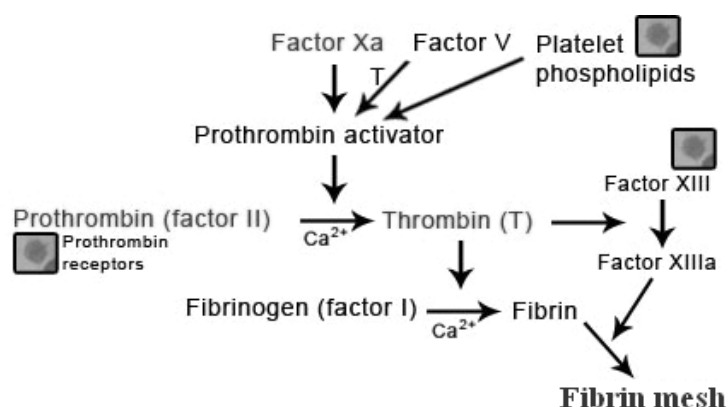
### **Обсъждане**

Вроденият дефицит на фактор XIII (фибринстабилизиращ фактор) е рядко заболяване, дължащо се на мутация в субединицата А. Представлява автозомно-рецесивна наследствена коагулопатия и боледуват мъже и жени хомозиготи. Нивото на фактора при тях е под 1%.

През 1960 г. Duckert описва първия клиничен случай на вроден дефицит на фактор XIII. Той изследва младо момиче в Швейцария с остра кървяща диетеза, асоциирана с бавно и лошо заздравяване на рани, но нормални рутинни коагулационни тестове [4,6].

Едентифицирани са 7 мутации на субединица А. Фактор XIII е трансглутаминаза, циркулираща в кръвта като хетеротетрамер и се състои от две каталитични субединици А и две некаталитични субединици В [5]. Фактор XIII е проензим, активиращ се от тромбина в коагулационната каскада [10], която катализира образуването на фибриновия съсирек (Фиг.

3). Освен в процеса на съсирването играе важна роля и за заздравяване на раните и задържане на плода при бременност.



Фиг. 3. Схема на нормалната коагулация

По-чести са тези генетични мутации в някои развиващи се страни заради родствените бракове [6]. Според други автори в страна като Иран, където е голяма честотата на родствените бракове, се увеличава 6 до 8 пъти честотата на всички рецесивни заболявания [7]. От пациентите с това заболяване в Иран 82% са родени от такива бракове. Това е една от големите серии и сред тях 23 пациента са с кръвоизливи в централната нервна система (11 интрацеребрални и 12 субдурални). Други автори [8] описват често срещан полиморфизъм на фактор XIII А гена. Според тях той е с особено голяма честота при кавказците и не е открит в други азиатски популации, освен при японците.

Честотата на дефицит на фактор XIII по литературни данни варира от 1 / 2-3 млн население [2,7], до 1 / 3-5 млн [4].

Клиничните прояви на тази рядко срещана хеморагична диетеза се изразяват в продължително кървене от пъпния остатък, подкожни кръвонасядания, интракраниални хематоми [1,9], мускулни хематоми, продължително кървене от рани с трудно заздравяване и склонност към образуване на големи цитракси. В литературата има описани големи серии с интракраниални операции [3], при 1.6% от които има голяма следоперативна хеморагия. При половината от тях са открити нива под 60% на фактор XIII. Жените с този дефицит правят аборти обикновено около пета гестационна седмица [7].

Лечението представлява субституираща терапия и е задължително при травми, кървене и хирургични интервенции [10]. Използва се вливането на плазма или изолиран от плазмата пастъоризиран концентрат на фактор XIII.

## Заклучение

Ретроспективно погледнато след поставяне на диагнозата дефицит на фактор XIII се обяснява защо след първата операция по повод хроничния хематом, разположен препонтинно, няма рецидивираща хеморагия. Отговорът е, че интраоперативно бе прелята по една банка кръв и плазма, поради непотвърдени съмнения за коагулопатия при нормални рутинни показатели на кръвосъсирването. Втората неголяма интервенция (ВПА) протече без такова вливане и два дни по-късно бавно и постепенно се стигна до силно изразения анемичен синдром и постепенно се оформи картината, която насочи мисленето към това рядко срещано заболяване, за което трябва да се мисли.

## Библиография

1. Albanese, A., Tuttolomondo, A., Anile, C., Sabatino, G., Pompucci, A., Pinto, A., Licata, G., Mangiola, A. Spontaneous chronic subdural hematomas in young adults with a deficiency in coagulation factor XIII. *Journal of Neurosurgery*, 2005, 102 (6), 1130-1132
2. Castaman, G., Giacomelli, S.H., Schroeder, V., Sanna, S., Valdrè, L., Morfini, M., Banov, L., et al. Further evidence of heterogeneity of gene defects in Italian families with factor XIII deficiency. *Haemophilia*, 2012, 18 (1), e6-e8
3. Gerlach, R., Raabe, A., Zimmermann, M., Siegemund, A., Seifert, V. Factor XIII deficiency and postoperative hemorrhage after neurosurgical procedures. *Surgical Neurology*, 2000, 54 (3), 260-266
4. Hsieh, L., Nugent, D. Factor XIII deficiency. *Haemophilia*, 2008, 14 (6), 1190-1200
5. Karimi, M., Berezky, Z., Cohan, N., Muszbek, L. Factor XIII deficiency. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 2009, 35 (4), 426-438
6. Kohler, H.P. Novel treatment for congenital FXIII deficiency. *Blood*, 2012, 119 (22), 5060-5061
7. Lak, M., Peyvandi, F., Ali Sharifian, A., Karimi, K., Mannucci, P.M. Pattern of symptoms in 93 Iranian patients with severe factor XIII deficiency. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 2003, 1 (8), 1852-1853
8. Okumura, T., Yamada, T., Park, S.-C., Ichinose, A. No Val34Leu polymorphism of the gene for factor XIII A subunit was detected by ARMS-RACE method in three Asian populations. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 2003, 1 (8), 1856-1857
9. Pernod, G., Barro, C., Arnutti, B., Blanc-Jouvan, F., Garrel, S., Kahn, P., Minotti, L., et al. Surgery in severe factor XIII deficiency: Report of a case of epilepsy neurosurgery and review. *Haemophilia*, 2003, 9 (1), 121-124
10. Schroeder, V., Kohler, H.P. Factor XIII deficiency: An update. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 2013, 39 (6), 632-641.

## ХИПОГЛОСО-ФАЦИАЛНА АНАСТОМОЗА ПРИ ЛИЦЕВА ПАРЕЗА СЛЕД ИНТЕРВЕНЦИИ В ЗАДНА ЧЕРЕПНА ЯМКА

Кр. Минкин, К. Романски, К. Габровски, Е. Найденов, Ен. Динев,  
Хр. Христов, В. Каракостов, М. Маринов  
*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ “Св. Иван Рилски”, София*

### Резюме

**Увод:** Хипоглосо-фациалната анастомоза е утвърден метод за реанимация на лицевата мускулатура след периферна тежка увреда на лицевия нерв. Целта на нашето представяне е оценка на ефекта от хипоглосо-фациалната анастомоза при пациенти оперирани през първите 6 месеца след настъпване на лицевата парализа.

**Материал и Методи:** Проучването включи 4 пациенти, при които беше осъществена хипоглосо-фациална анастомоза поради данни за тотална увреда на лицевия нерв през периода 2012-2013 г. При всички пациенти беше осъществена термино-терминална анастомоза.

**Резултати:** Предоперативната лицева дисфункция при всички оперирани пациенти беше с максимална тежест – VI степен по House-Brackmann. На шестия месец от проведеното лечение лицевата дисфункция беше IV степен при 3-ма пациенти и III-степен при 1 пациент. Парезата за n. hypoglossus не беше оценена като смущаваща от нито един от пациентите.

**Заключение:** Термино-терминалната хипоглосо-фациална анастомоза може значително да подобри функцията на лицевата мускулатура, ако бъде извършена през първите месеци след възникване на увредата.

**Ключови думи:** вестибуларен шваном, лицева пареза, хипоглосо-фациална анастомоза

## INFRATENTORIAL METASTASES

E. Dinev, H. Hristov, K. Minkin, K. Romansky

*Department of Neurosurgery, University Hospital “Saint Ivan Rilski”, Sofia*

### Abstract

**Introduction:** Infratentorial metastases represent approximately 20% of all intracranial metastases. Infratentorial localization is related with more risks. The aim of this study was to present our experience with metastatic surgery in the infratentorial space.

**Material and Methods:** Our study have included 84 patients with infratentorial metastases operated on in the Department of Neurosurgery, University Hospital “Saint Ivan Rilski”, Sofia between July 2008 and July 2013. We have used median, paramedian and retrosigmoid suboccipital approaches. Intraoperative ultrasonography, neuronavigation and fluorescein staining were used when needed.

**Results:** Total surgical resection was achieved in 95%, partial resection or biopsy in 5%. Postoperative improvement was observed in 89%, transient or permanent deficits in 10.7%. Mortality rate in our series was 4.7% (4 patients).

**Conclusion:** Total surgical resection and neurological improvement lead to increase quality of life and overall survival and could be achieved in patients with infratentorial metastases.

**Key words:** cerebellar metastases, posterior cranial fossa, obstructive hydrocephalus

## ИНТРАОПЕРАТИВНО КАРТИРАНЕ И МОНИТОРИРАНЕ НА ЛИЦЕВИЯ НЕРВ ПРИ ВЕСТИБУЛАРНИ ШВАНОМИ – ОПИТ ПРИ 50 ПАЦИЕНТА

К. Габровски, К. Минкин, М. Маринов, К. Романски  
*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София*

### Резюме

**Увод:** Хирургичното отстраняване на вестибуларни шваноми (ВШ), при анатомично и функционално съхраняване на лицевия нерв остава предизвикателство в съвременната неврохирургия. Техниката за неврофизиологично мониториране на лицевия нерв се превръща в стандартно допълнение към хирургията на тази деликатна патология. Представяме нашият опит с първите ни 50 случая на ВШ с мониториране на лицевия нерв.

**Материал и методи:** Методът на електрофизиологично картиране и мониториране на лицевия нерв (ЛН) при ВШ бе въведен и приложен при 50 пациента в периода декември 2010 и март 2013 г. в Клиниката по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“. Методът включва регистрация на спонтанна и предизвикана ЕМГ от 2 до 4 ипсилатерални лицеви мускула и стимулация с помощта на моно- и биполярни концентрични микросонди.

**Резултати:** Лицевият нерв бе идентифициран електрофизиологично в 48 (96%) от случаите, като не бяха отчетени фалшиво позитивни и негативни отговори. В 44 (88%) от случаите електрофизиологичната идентификация на ЛН, предхождаше анатомичната в поне една негова част. От 17-те случая в серията с тежка постоперативна пареза 5-6 ст. по House-Brackmann и анатомично съхранен лицев нерв, пролонгирана невротонична активност (A train) бе наблюдавана в 15 случая (88%). Отношение проксимална-дистална стимулация бе налично в 13 от 17-те случая, като за стойности под 10% имаше предиктивна стойност 100% по отношение на непосредствената постоперативна функция на нерва.

**Изводи:** Интраоперативното неврофизиологично мониториране позволява ранна идентификация на ЛН, както и на потенциално увреждащи хирургични манипулации, което е предпоставка за подобряване на функционалните резултати при хирургията на ВШ.



**ВАРИА**





## ВРОДЕН ДЕРМАЛЕН СИНУС – 3 СЛУЧАЯ ОТ ПРАКТИКАТА

Ст. Вълканов, П. Вълканов, М. Кирков  
*Клиника по Неврохирургия, Медицински факултет, Тракийски  
Университет, Университетска болница – Стара Загора.*

### Резюме

**Въведение:** Дермалният синус е вродена лезия, най-често разположена в лумбална област, а наличието и е свързано с риск от инфекции на централната нервна система.

**Материал и метод:** Представяме 3 случая на вродени аномалии лекувани оперативно. В два от случаите, тракта се разполага в лумбална и лумбосакрална област, а в един от случаите супраназално (рострално). Направи се тотална ексцизия на тракта и корекция на малформацията.

**Резултати:** Както при класическата (лумбална и лумбо-сакрална) форма, така и при по-рядката назална форма, дермалният синус се простира от кожния дефект до дермоидна киста, разположена епи- или субдурално. Характерна за клиниката е инфекцията, с абсцедиране на дермоида и изява на съответна неврологична симптоматика. В представените 3 случая проведените хирургични интервенции преминаха без компликации, а в ранния следоперативен период настъпи и регрес в неврологичния дефицит.

**Изводи:** Присъствието на кожен дефект по срединната неврална ос не бива да се подценява, а веднага да се изследва с КТ или ЯМР. Вроденият дермален синус е предпоставка за развитие на инфекция или притискане на невралните структури. Навременна оперативна намеса с премахване на интрадуралния дефект, може да предпази от появата на неврологичен дефицит или да доведе до регрес в симптоматиката при вече съществуващ такъв.

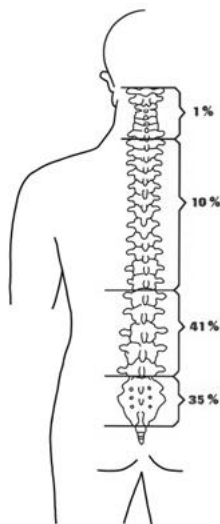
### Въведение

Дермалният синус представлява вродена ектодермална инвагинация, достигаща от кожата до подлежащите нервни структури (1).

На ембрионално ниво синусът е резултат от дефект при разделянето на повърхносната ектодерма и дермалните елементи от невроектодермата в периода между 3 и 8 гестационна седмица.

Честотата и е 1:2500 живородени деца. Тези данни обаче се базират на две изследвания от 1954 и 1975, т.е преди ЯМР-ерата и преди да се знае, че кокцигеалните ямки и дермалния синус са две различни заболявания (2).

Най-често дермалния синус се разполага по средна линия, единичен е и може да е навсякъде по кранио-кокцигеалната ос. Най-честата локализация е в лумбална област (41%), лумбо-сакрална (35%), торакална (10%), цервикална (1%) (Фиг. 1). Изключително рядко могат да се появят рострално (до назиона).



**Фиг. 1.** Най-чести локализации на дермалния синус по кранио-кокцигеалната ос

Диагностицирането на вродения дермален синус е предимно клинично – образната диагностика е само придружаваща. При открит кожен дефект, отрицателно КТ или ЯМР изследване не изключва необходимостта от оперативно лечение с проследяване на тракта до края му, тъй като той може да е прекалено малък или траекторията му да е извън равнината на изследването. КТ и ЯМР са полезни за изясняване дали синуса е свързан с една или повече дермоидни кисти (3). Днес широкият достъп до невроизобразителни изследвания и повишеното внимание към кожните промени върху невро-аксиалната ос, доведоха до по-ранното диагностициране и лечение на дермалния синус (2).

### **Материал и метод**

Представяме 3 случая на вродени аномалии лекувани оперативно в клиниката по Неврохирургия на УМБАЛ Стара Загора. В два от случаите, тракта се разполага в лумбална и лумбосакрална област, а в един от случаите супраназално (рострално).

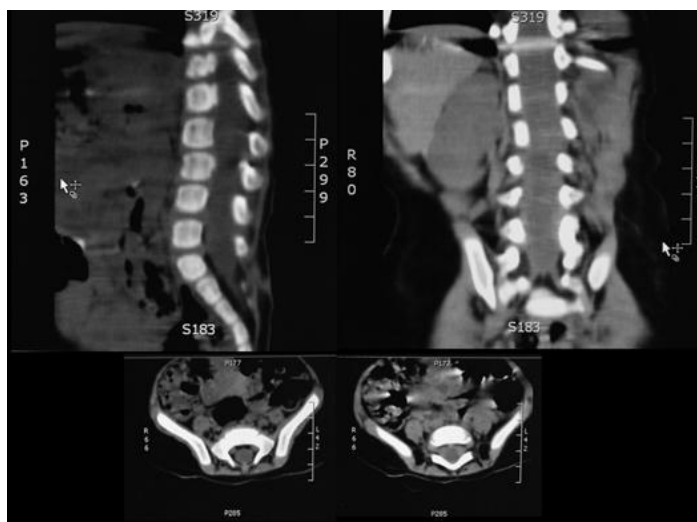
### Случай 1

Вродена аномалия в лумбална област при 7 месечно кърмаче Ф.М.А. ИЗ № 9473 от 27.06.2011 г. От 4 месечна възраст детето е с подутина в лумбо-сакрална област секретиреща умерено. Лекувано многократно по повод неизяснени фебрилитети и за „възпаление на пикочния мехур”. Няколко седмици преди постъпването в клиниката престанало да движи долни крайници.

Обективно състояние при постъпването в клиниката: в съзнание, ограничено подвижно на леглото, долна вяла параплегия. В областта на L5-S1 се вижда подутина с размери 1,5/1,5 см, секретиреща жълтеникава течност (Фиг. 2). КТ на лумбален отдел – спина бифида S1 (Фиг. 3).

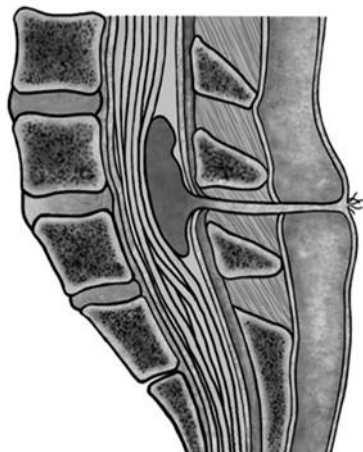


*Фиг. 2. Кожен дефект при дермален синус в лумбален отдел*

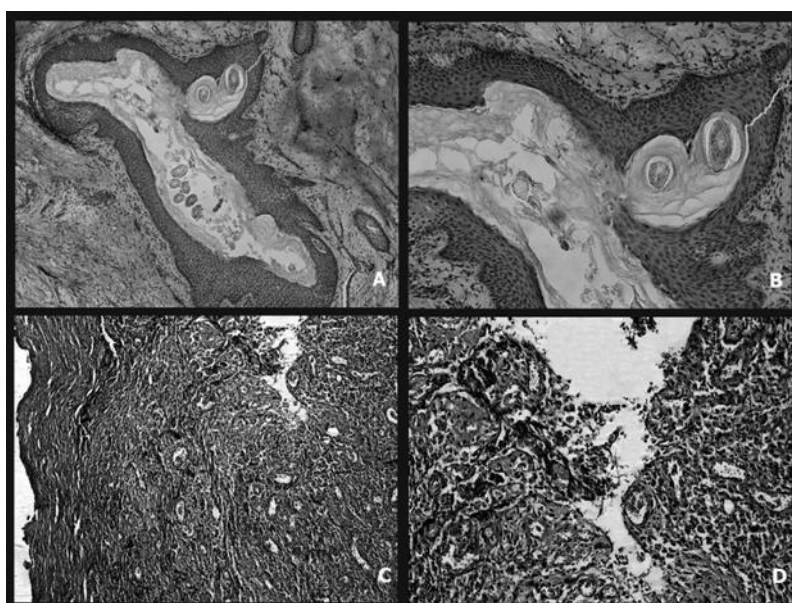


*Фиг. 3. Предоперативна КТ находка при дермален синус в лумбална област*

След предварителна предоперативна подготовка, на 29.06.2011г. под обща ендотрахеална анестезия се извърши оперативната интервенция – линейен разрез на кожа и подкожие включващ фистулният ход. Разрез на фасция. Отпрепариране на паравертебралната мускулатура двустранно. Ламинектомия на ниво L4-L5 прешлени. Установи се, че фистулния кордон изхожда от дуралния сак. Разрез на дура матер около дефекта на дуралния сак. Субдурално дефекта преминаваше в дермална киста с пилоиден характер (Фиг. 4). Евакуираха се множество спинални абсцеси. Обилен лаваж с физиологичен серум, до изтичане на бистро съдържимо. Шев на дура матер. Послойно възстановяване на мускули, фасция, покоежие и кожа. Хистологичен резултат № 2116, 17 от 04.07.2011 г. – Пиларна киста с изразен хроничен неспецифичен продуктивен възпалителен процес в стената (Фиг. 5А и В).



**Фиг. 4.** Дермален синус в лумбален отдел с дермоидна киста разположена субдурално

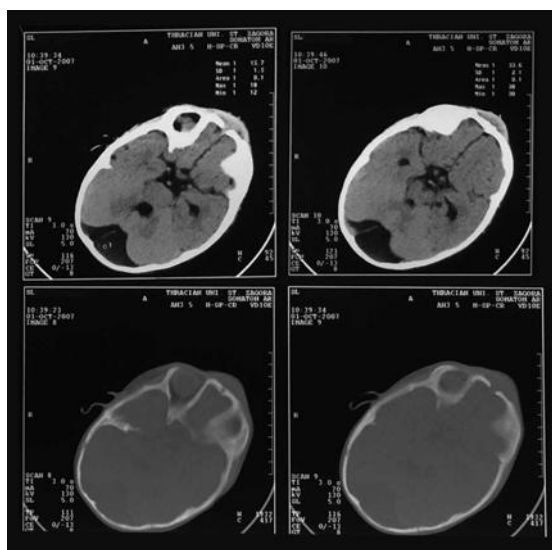


**Фиг. 5.** Хистологично изследване показващо: А и В – Фиброзна тъкан в комбинация с плоскоклетъчен епител, космени фоликули и възпалителни клетки (H&E, А x100; В x200) и С и D – Епидермална киста с тежък хроничен гнойно възпалителен процес (H&E, С x100; D x 200).

## Случай 2

Вроден фистулен ход в основата на носа при 10 месечно кърмаче С.А.А. ИЗ № 7394 от 01.10.2007 г. Още от раждането от фистулния ход изтичал секрет. Лекуван често по повод локални възпалителни процеси и фебрилитети с неясен произход. Обективно състояние при постъпване в клиниката: подутина в челно-назална област с d – 3 cm, болезнена при палпация, с фистулен ход секретиращ жълтеникав секрет. Детето е с нормално нервно-психическо развитие за възраста. Без отпадна неврологична симптоматика. КТ на главен мозък – нативно – костен дефект фронто-базално с предлежащ мекотъканен оток. Церебеларна

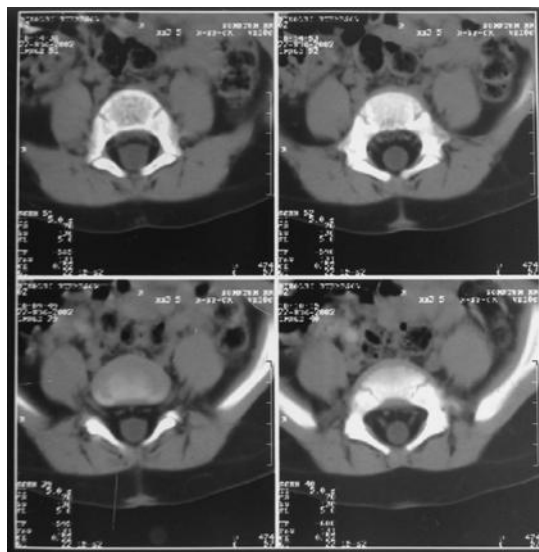
хипогенезия (Фиг. 6). На 04.10.2007 г. под обща ендотрахеална анестезия се пристъпи към оперативно лечение. Листовиден разрез на кожа и подкожие, включващ фистулния ход. Тракта се отпрепарира до подлежащата фронтална кост, която беше узурирана и се попадна на туморна формация, която проминираше към вътречерепното пространство. Туморната формация се екстирпиратотално и се изкюретира узурираната част на костта. Костния дефект се покри с резорбируем сържицел и се направи пластика с периост. Послоен шев на подкожие и кожа. Хистологичен резултат: № 3157, 58 от 09.10.2007 г. – Епидермална киста с тежък хроничен гнойно възпалителен процес (Фиг. 5С и D).



*Фиг. 6. КТ находка при дермален синус разположен фронтобазално.*

### Случай 3

Вродена малформация в лумбо-сакрална област при 2 годишно дете Н.А.К. ИЗ № 6963 от 20.08.2002г. Детето е с нормално психо-моторно развитие за възрастта. В лумбо-сакрална област се установява подутина с размери 2/2cm с наличие на фистула секретираща жълтеникав секрет, с локална хиперпигментация и абнормно окосмяване. Без отпадна неврологична симптоматика. КТ на лумбален отдел – хипоплазия на дъгите и спиозните израстъци на L3-L4. На същото ниво, подкожно в мастната тъкан наличие на триъгълна зона с линеен ход към гръбначно-мозъчния канал (Фиг. 7). На 26.08.2002г под обща ендотрахеална анестезия се отпрепарира фистулния ход, като се проследи до проникването му в дуралния сак. Дурата се разреже около дефекта и се отпрепарира и екстирпиратотално подлежащата дермоидна киста с пилоиден характер. Шев на дура матер и пластика на канала с лумбална фасция. Послоен шев.



**Фиг. 7.** Предоперативна КТ находка при дермален синус в лумбален отдел.

### **Резултати и обсъждане**

Както при класическата (лумбална и лумбо-сакрална) форма, така и при по-рядката назална форма, дермалният синус е постлан с плосък епител и се простира от кожния дефект до дермоидна киста (фиг. 5А, В, С и D), разположена епи- или субдурално (1). Тракта може да се издигне няколко нива преди да пенетрира дурата (4).

На лице е също и костен дефект, изразяващ се в незатваряне на прешлените дъги на нивото на малформацията при лумбалната и лумбо-сакралната форма и в узуриране на фронталната кост при назалната форма.

Наличието на кожни промени върху срединната неврална ос, не трябва да се смята за безвредно, а трябва да инициира последващо образно изследване и евентуално неврохирургично лечение (2).

Характерна за клиниката е инфекцията, с абсцедиране на дермоида, чести фебрилитети „с неясен произход” и изява на съответна неврологична симптоматика - cauda equina синдром при лумбалната и форма.

В представените 3 случая проведените хирургични интервенции преминаха без компликации. В първият случай в ранния следоперативен период настъпи регрес в неврологичния дефицит – долната вяла параплегия премина в парепареза и до изписването се наблюдаваха ограничени по обем и сила движения във всички стави на долни крайници.

В заключение можем да кажем, че тези резултати кореспондират със съобщаваните в литературата от други автори, че своевременното диагностициране и последваща оперативна намеса с ексцизия на дермалния синус, може да предпази от появата на неврологичен дефицит, невроинфекция или да доведе до регрес в симптоматиката при вече съществуваща такава (2,3,5).

## **Изводи**

1. Присъствието на кожен дефект по срединната неврална ос не бива да се подценява, а веднага да се изследва с КТ или ЯМР и последващо хирургично лечение.

2. Вроденият дермален синус е предпоставка за развитие на инфекция или притискане на невралните структури.

3. На всички пациенти с вроден дермален синус трябва да се предлага хирургично лечение с тотална ексцизия на тракта и корекция на спиналната малформация, колкото е възможно по-скоро след диагностицирането. Шансът за регрес в неврологичната симптоматика или предпазването от появяване на такава е голям.

4. Навременна оперативна намеса с премахване на интрадуралния дефект, може да предпази от появата на неврологичен дефицит или да доведе до регрес в симптоматиката при вече съществуващ такъв.

## **Книгопис**

1. „Неврохирургия” под ред. на проф. д-р А. Къркеселян. „Знание” ЕООД София, т.5, 2000, 212.
2. Laurie L. Ackerman and Arnold H. Menezes. Spinal Congenital Dermal Sinuses: A 30-Year Experience. *Pediatrics* 2003;112;641
3. Elton S, Oakes WJ. Dermal sinus tracts of the spine. *Neurosurg Focus* 10 (1):Article 4, 2001.
4. Venkataramana NK. Spinal dysraphism. *J Pediatr Neurosci* 2011; 6:S 31-40
5. L. Karaguiosov, A. Ramadan, K. Karaguiozov. “Atlas of Neurosurgery”, Kuwait, 1998, 478-479

## ВЛИЯНИЕ НА ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ ВЪРХУ ИНТЕНЗИТЕТА НА БОЛКАТА ПРИ ПАЦИЕНТИ С ВТОРИЧНИ МАЛИГНЕНИ ТУМОРИ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛЪБ И ГРЪБНАЧЕН МОЗЪК

Ат. Даварски<sup>1</sup>, Б. Китов<sup>1</sup>, Хр. Желязков<sup>1</sup>,  
Вл. Ставрев<sup>2</sup>, Ив. Кехайов<sup>1</sup>, Б. Калнев<sup>1</sup>, Ст. Райков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Катедра по Неврохирургия, МУ – Пловдив, България*

<sup>2</sup>*Катедра по Ортопедия и Травматология, МУ – Пловдив, България*

### Резюме

**Цел и задачи:** Да се проучи влиянието на оперативното лечение върху интензитета на болката при пациенти с метастатични гръбначномозъчни тумори и подобряването качеството им на живот.

**Материал и методи:** Представени са данни на пациенти с метастатични гръбначномозъчни тумори лекувани оперативно в Клиниката по Неврохирургия при УМБАЛ ”Св. Георги” – Пловдив, за периода 2003 - 2012 година. Материалът включва 130 болни, със средната възраст 62,15 години (мъже – 68,46%, жени – 31,54%). При 43 пациенти (33,08%) е използвана стабилизираща система и инструментация, а при 87 (66,92%) - не е прилагана. Използвани са методи на образна и хистологична диагностика при всички проучени болни. Интензитетът на болката е определян посредством Denis Pain Scale.

**Резултати:** От оперираните 130 пациенти, тотална ексцизия на туморната лезия е постигната при 18 (13,85%) случая, субтотална – при 33 (25,38%), парциална – при 73 (56,15%), а само биопсия е проведена при 6 (4,62%) болни. При всички оперирани пациенти се отчита редукция на болката, която се задържа и в ранния следоперативен период. По-значимо и трайно е подтискането на болката при пациентите, при които освен туморна резекция и декомпресия на невралните структури, е осъществена и хирургична стабилизация на засегнатия сегмент.

**Изводи:** От оперираните пациенти редукцията на болката е по-значима при групата, при която са използвани съвременни спинални системи за реконструкция и стабилизация на засегнатия гръбначен сегмент. Въпреки обичайно напредналия стадий на заболяването при



пациентите с гръбначномозъчни метастази, оперативното лечение е оправдано, тъй като редуцира болката и повишава качеството им на живот.

**Ключови думи:** гръбначни метастази; оперативно лечение; качество на живот.

## **Увод**

През последните десетилетия нарастващата честота на онкологичните заболявания и прогреса в медицинските технологии и хирургичната техника постави акцент върху лечението и борбата с усложненията при пациентите с такива заболявания (1,2,3) Все по-често се диагностицират пациенти с метастатични гръбначномозъчни тумори (МГМТ), които в голям процент от случаите се съпътстват от тежка инвалидизация, силна болка и увредено общо състояние на болните, което ги превръща освен в медицински и в социален проблем с нарастваща значимост (3,4,5,6,7,8). Тези факти правят все по-актуален въпроса за палиативното по своя характер лечение при пациентите със спинални метастази, като се акцентира върху повишаване на качеството на им на живот (7,9,10,11). Основна роля в медицинската стратегия се отделя на оперативното лечение с приложение на съвременни спинални системи и хирургичен инструментариум, посредством които се осигурява максимално възможна туморна резекция, декомпресия на невралните структури, реконструкция и стабилизация на засегнатия сегмент (4,9,10,12,13,14).

## **Цел**

Цел на настоящото проучване е да се проследи влиянието на оперативното лечение върху интензитета на болката при пациенти с МГМТ, като се анализира ефекта на различните оперативни подходи върху редуцията на болката, която е основен фактор за намаляване на качеството им на живот.

## **Материал и методи**

Проведено е проучване на пациенти лекувани в Клиниката по Неврохирургия при Университетска Болница „Свети Георги“ град Пловдив с доказани МГМТ. Анализът обхваща десет годишен период между 2003 и 2012 година, като са обхванати 130 случая. От проучените пациенти – 68,46% са от мъжки пол, а 31,54% са от женски. Средната възраст е 62,15 години, като най-младия пациент е бил на 17 годишна възраст, а най-възрастния на 82. Болните включени в настоящото проучване са разделени на две основни групи. При първата група е проведено оперативно лечение включващо резекция на туморната тъкан с максимално възможен

радикализъм, декомпресия на невралните структури и приложение на съвременни спинални системи и инструментация за реконструкция и стабилизация на засегнатия сегмент. При втората група оперативното лечение включва туморна резекция и неврална декомпресия, но без последваща реконструкция и стабилизация на сегмента. За определяне на интензитета на болковата симптоматика сме използвали общоприетата Denis Pain Scale.

### **Диагностични методи**

1. Образна диагностика. Използвани са самостоятелно или в комбинация различни средства и методи за образна диагностика, като спондилография във фасова и профилна проекция, миелография, компютърна томография (КТ) с или без апликация на контрастна материя, магнитно резонансната томография (МРТ).

2. Хистопатологична диагностика. Използвани са методите на хистопатологична диагностика за доказване на произхода и органната принадлежност на вторичните малигнени спинални туморни формации при оперираните 130 болни.

*Таблица 1. Хистологична принадлежност на гръбначните метастатични тумори проследени в публикацията*

<b>Хистологична принадлежност на първичното огнище</b>	<b>Брой случаи</b>
Неходжкинов лимфом и мултиплен миелом	31
Простатна жлеза	16
Бял дроб	15
Бъбрек	10
Гърда	10
Маточна шийка	4
Стомах	3
Дебело черво	3
Ендометриален карцином	1
Щитовидна жлеза	1
Фибросарком	1
Меланом	1
Пикочен мехур	1
Ниско диференциран карцином (неясно първично огнище)	33
<b>Общо</b>	<b>130</b>

### **Хирургични методи**

При оперираните 130 пациенти са използвани разнообразни достъпи, обичайно прилагани при лечението на тези заболявания. Използвани са задни и задно-странични достъпи (ламинектомия, хемиламинектомия, частична постеро-латерална корпоректомия). В шийния сегмент на

гръбнака рутинно сме прилагали преден достъп с медианна корпоректомия. При 43 пациенти (33,08%) е използвана стабилизираща система и инструментация, а при 87 (66,92%) такава не е прилагана.

### **Статистически методи**

Приложени са статистически хипотези с точно изчисляване на „p-value” (Exact Tests). За приемане на нулевата хипотеза ( $H_0$ ) е използван критерият „p-value”  $> 0.05$ , а за приемане на алтернативната хипотеза ( $H_1$ ) е приложен критерият „p-value”  $< 0.05$ . За графична визуализация на данните са използвани: хистограми, отразяващи абсолютния брой пациенти, посочили даден анкетен резултат и „bar” диаграми нормирани към 100%, за представяне на процентния дял на дадена категория от данни. Изчисленията са направени с помощта на MS Excel 2010 и R-statistics.

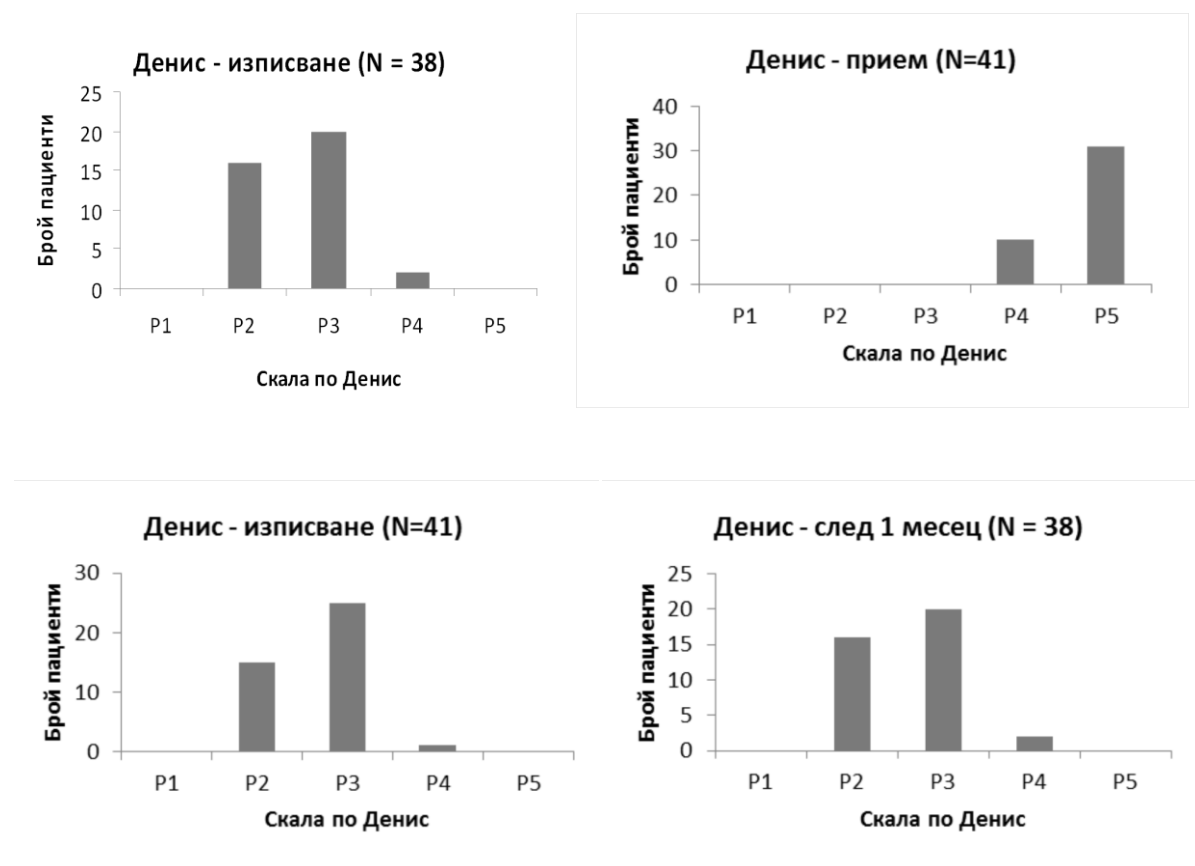
### **Резултати**

От оперираните общо 130 пациенти тотална ексцизия на туморната лезия е постигната при 18 (13,85%) случая, субтотална при 33 (25,38%), парциална при 73 (56,15%), а само биопсия е проведена при 6 (4,62%) случая. При 48 (36,92%) случая е проведена ламинектомия на едно ниво, при 32 (24,62%) – на две нива, а при 14 (10,77%) – на повече от две нива. При повечето случаи заедно с ламинектомията е проведена и парциална постеролатерална корпоректомия. При 27 (20,77%) случая е проведена хемиламинектомия, а при 9 (6,92%) – предна корпоректомия. Последната е използвана чрез преден достъп при оперативното лечение на метастатични лезии в шийния сегмент на гръбначния стълб.

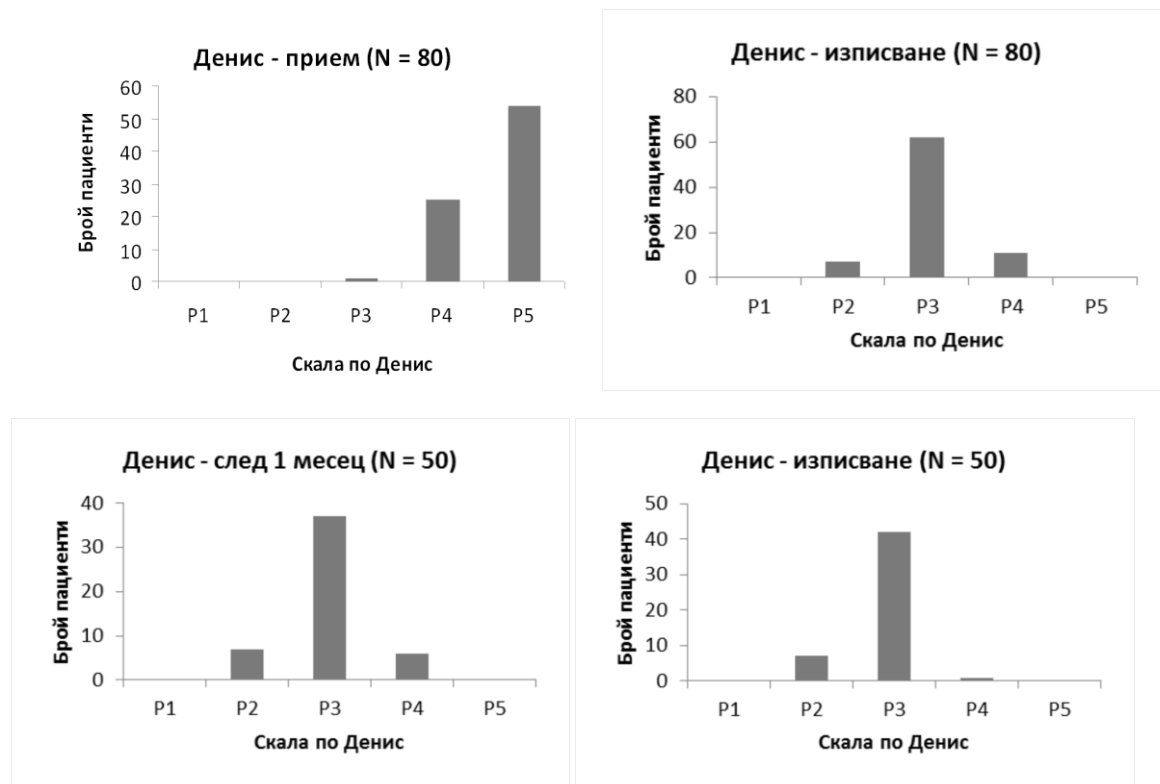
При първата група, която се състои от 43 (33,08%) пациенти е използван спинален инструментариум за реконструкция и стабилизация на засегнатия от метастатична туморна формация сегмент. Предна стабилизираща инструментация е осъществена при 9 болни (лезии в шийен сегмент и Tn1). В два случая е използвано ADD plus (Anterior Distraction Device plus – Ulrich Medical). При седем пациенти е приложен костен автотрансплантат и титаниева плака. Задна стабилизираща инструментация е използвана при 33 случая. Транспедикулна стабилизация с 4 титаниеви винта е осъществена при 23, с 6 титаниеви винта – при 7, а с 8 винта – при 3 пациенти. Регистрира се статистически значима разлика в нивата на възприятието за болка при приема, изписването и на първия месец след дехоспитализацията. Не се отчита значима разлика в нивата на възприятие за болка определяни в ранния следоперативен период, при изписването и на първия месец след дехоспитализацията. Това показва, че при пациентите оперирани посредством туморна резекция и хирургична декомпресия, последвани от реконструкция и стабилизация на сегмента, се постига задоволителен контрол върху болката и намаляването ѝ спрямо предоперативните нива, като редуцията на болката се задържа и през

първия месец след дехоспитализацията. Основната група пациенти остават в класове P3 и P2, като все пак се забелязва известно покачване на броя хора върнали се в клас P4. Няма пациенти категоризирани в клас P5 и след първия месец (Фиг. 1). Тези данни показват задоволителен контрол на болковата симптоматика в ранния период след проведеното оперативно лечение, а също така улеснения ѝ медикаментозен контрол.

При отчитане на нивата на интензитет на болковата симптоматика, при пациентите от група 2, също се отчита подобрене на резултатите и редукция на болката след провеждане на оперативно лечение, макар и в по-слаба степен в сравнение с пациентите от група 1. Нивата на сила на болката през ранния следоперативен период и при изписването позволяват задоволителен и изпълним в амбулаторни условия медикаментозен контрол, като с това се повишава качеството на живот и степента на независимост на пациентите, при изпълнение на ежедневните им дейности. (Фиг. 2).



**Фиг. 1.** Влияние на фактора време върху състоянието на пациентите от група 1 регистрирано посредством анкета по скалата на Денис



*Фиг. 2. Влияние на фактора време върху състоянието на пациентите от група 2 регистрирано посредством анкета по скалата на Денис*

## Обсъждане и изводи

Разпределението по пол и средната възраст на пациентите в нашата серия съответстват на данните в повечето подобни публикации (1,8,12), където също се открива значителен превес на пациентите с мъжки пол и напреднала възраст.

Отчитането на интензитета на болката посредством Denis Pain Scale е лесно приложимо в практиката, като освен субективното възприятие за болка, отчита нуждата и честотата на приема на медикаменти за подтискане ѝ.

При болните от първа група, след оперативното лечение се отчита значително подобрение на изразената предоперативно болкова симптоматика. Регистрира се статистически значима и константна разлика в нивата и интензитета на болката за периодите между приема и изписването и приема и първия месец след изписването.

При пациентите от група 2 следоперативно също е налице редукция на болката, макар и в по-слаба степен в сравнение с пациентите от група 1. Това намаление позволява задоволителен и изпълним в амбулаторни условия медикаментозен контрол, като с това се повишава качеството на живот и степента на независимост на пациентите, при изпълнение на ежедневните им дейности.

Оперативното лечение при пациенти с МГМТ намалява значителни интензитета на болката, като редукцията ѝ е по-значима при използване на съвременни спинални системи за реконструкция и стабилизация на засегнатия гръбначен сегмент. Въпреки обичайно напредналия стадий на онкологичното заболяване при тези пациенти, оперативното лечение е оправдано, тъй като повишава качеството им на живот. То задължително трябва да постигне максимално възможна туморна резекция, декомпресия на невралните структури, реконструкция и стабилизация на засегнатия сегмент на гръбначния стълб, при всички болни, при които няма контраиндикации. Хирургичната интервенция трябва да предшества лече- и химиотерапията, тъй като в този случай е свързана с по-малък риск от следоперативни усложнения и с по-бързо възстановяване на пациентите (1,2,7,9).

### **Библиография**

1. Aebi M, Spinal metastasis in the elderly. *Eur Spine J*, 2003; vol 12 (suppl.2), S202- S212.
2. Bartels R, van der Linden Y, van der Graaf W. Spinal Extradural Metastasis: Review of Current Treatment Options. *CA Cancer J Clin.*,2008, vol 58, 4, 245-259.
3. Bilsky M, Lis E, Raizer J, Lee H, Boland P. The Diagnosis and Treatment of Metastatic Spinal Tumor. *The Oncologist.*, 1999, vol 4, 459-469.
4. Бусарски В, Каракостов В, Бусарски А, Маринов М, Мирчев Н. Има ли стандарти в невроспиналната хирургия, Българска неврохирургия, 2008, том 13, № 1, 11- 17.
5. Калевски С, Пеев Н, Харитонов Д, Дянков С. Хирургично лечение на метастатичните спинални неоплазми в тораколумбалния отдел. Индикации, стратегия, близки следоперативни резултати. *Военна медицина*, 2009, 4, 22-26
6. Aebi M, Spinal metastasis in the elderly. *Eur Spine J*, 2003; vol 12 (suppl.2), 202- 212.
7. Bartels R, van der Linden Y, van der Graaf W. Spinal Extradural Metastasis: Review of Current Treatment Options. *CA Cancer J Clin.*,2008, vol 58, 4, 245-259.
8. Bilsky M, Lis E, Raizer J, Lee H, Boland P. The Diagnosis and Treatment of Metastatic Spinal Tumor. *The Oncologist.*, 1999, vol 4, 459-469.
9. Earle C Chapman R, Baker C, Bell C, Stone P, Sandberg E, Neumann P. Systematic Overview of Cost- Utility Assessments in Oncology. *Journal of Clinical Oncology*. 2000, vol. 18, 3302-3317.
10. Falicov A, Fisher C, Sparkes J, Boyd M, Wing P, Dvorak M. Impact of Surgical Intervention on Quality of Life in Patients With Spinal Metastases. *Spine*; 2006. vol.31, 2849- 2856.
11. Gasbarrini A, Beisse R, Fisher C, Rhines L. Spine Metastasis. *International Journal of Surgical Oncology*, 2011, 1-2.
12. Gasbarrini A, Cappuccio M, Mirabile L, Bandiera S, Terzi S, Brodano G, Boriani S. Spinal metastases: treatment evaluation algorithm. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2004, vol 8, 265-274.
13. Heidecke V, Rainov N, Burkert W. Results and outcome of neurosurgical treatment for extradural metastases in the cervical spine. *Acta Neurochir.*, 2003, vol 145, 873- 881;
14. Kim A, Fall P, Wang D. Palliative Care: Optimizing Quality of Life, *JAOA*, 2005; Supplement 5, vol 105, 11, S9- S14.

## ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА АВАНСИРАЛ РЕЦИДИВЕН ХОРДОМ НА ЧЕРЕПНАТА ОСНОВА – СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА

Вл. Наков<sup>1</sup>, Т. Ефтимов<sup>2</sup>, Хр. Христов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>УМБАЛ „Св. Анна”, София

<sup>2</sup>Военномедицинска Академия, София

<sup>3</sup>УМБАЛ „Св. Ив. Рилски”, София

## SURGICAL TREATMENT OF ADVANCED RECURRENT CHORDOMA OF THE SKULL BASE – CASE REPORT

Vl. Nakov<sup>1</sup>, T. Eftimov<sup>2</sup>, Hr. Hristov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University Hospital “St. Anna”, Sofia, Bulgaria

<sup>2</sup>Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria

<sup>3</sup>University Hospital “St. Ivan Rilsky”, Sofia, Bulgaria

### Abstract

The authors report a rare case of advanced recurrent chordoma of the skull base and describe their initial encouraging experience using anterior transfacial approach to achieve subtotal tumor excision. The report presents the possibilities to treat by surgery large chordomas of the skull base. Making a short review of the literature concerning the issue the authors focus on the choice of an appropriate surgical approach and the factors that influence the surgical results and the possible surgical complications.

**Key words:** chordoma, skull base, treatment, surgical approaches

### Въведение

Хордомите са уникални неоплазми изхождащи от ембрионални нотохордални остатъци. Поради спецификата на своя произход те ангажират срединни структури в двата края на хорда дорзалис – черепната основа, краниовертебралното съчленение и сакрококцигеалната област. Описани са през 1857 год. от Virchow, който е направил първото хистологично изследване на тези новообразувания и ги е нарекъл *eschondrosis physaliphora*<sup>39</sup>. През 1858 год. Muller е отбелязал явното сходство между тези тумори и хорда дорзалис и ги е нарекъл хордоидни тумори<sup>25</sup>. Хордомите на черепната основа и в частност на кливуса винаги

са били предизвикателство за неврохирурзите. Причините за този факт са комплексни и се определят от същността на тези неоплазми и от характерната им локализация. Хордомите са бавно растящи тумори и се отличават с изразен експанзивен и деструктивен растеж, което съчетано със срединната им локализация е причина за клинически малигниения ход на протичане. Епидемиологията на тези тумори е постоянна за различните региони и раси и е 0,08-0,5 на 100000 жители, а разпространението на ангажиращите черепната основа хордоми е 1 случай на 2000000 жители<sup>8,21</sup>. Делът, който заемат между останалите интракраниални тумори е 0,1-0,2% като 35% от тях се откриват в сфеноокципиталния регион<sup>13</sup>. Лечението на тези лезии е комплексно и включва както хирургично отстраняване, така и различни видове радиотерапия. Предвид относителната резистентност на хордомите спрямо лъчетерапия обемът на туморна ексцизия е основният фактор определящ изхода от лечението. Дори ексцесивната, видимо радикална ексцизия не гарантира пълното излекуване и появата на рецидиви е възможна при дългосрочно проследяване<sup>1,6</sup>. Особено трудни за третиране са гигантските хордоми. Като такива определяме авансиралите хордоми обхващащи предна, средна и задна черепни ямки, прилежащите към тумора черепно-мозъчните нерви и поне една от магистралните артерии. Въпреки бавния туморен растеж и наличните съвременни диагностични средства все още се откриват единични случаи на такива тумори. При тях радиотерапията няма стойност и ексцесивната хирургична ексцизия е без алтернатива. Авторите представят рядък случай на гигантски хордом ангажиращ етмоидалния, сфеноидалния, и част от окципиталния регион на черепната основа.

### **Анамнеза**

В клиниката постъпи пациентка на 60 години оперирана преди 11 години по повод фронтобазален тумор ангажиращ етмоидните клетки и челния синус. Операцията била проведена със субфронтален достъп като по данни на медицинската документация била постигната видимо тотална ексцизия на тумора. Хистологичната диагноза е Хордом. Изписана без неврологичен дефицит. Настоящите оплаквания датират от 4 години. В началото на този период пациентката забелязала раздвояване на образите при поглед нагоре. Двойното виждане постепенно прогресирало, станало постоянно и не се повлиявало от промяна на посоката на погледа. Тези оплаквания били последвани от ограничение на темпоралните отдели на зрителните полета. Поради прогресивно намаление на зрението на двете очи през последните две години е консултирана многократно с офталмолог и е корегирала зрението с очила с нарастващ диоптър. От 6 месеца чувства затруднение при гълтане, изразено повече при приемане на твърда храна. От два месеца има дихателни смущения и прогресивен задух, който я принуждава да заема принудително положение в леглото и да спи в



седнала позиция. От две седмици чувства прогресивна мускулна слабост в четирите крайника съпроводена от светъртеж, която заедно със силно намаленото зрение причинило обездвижване на пациентката.

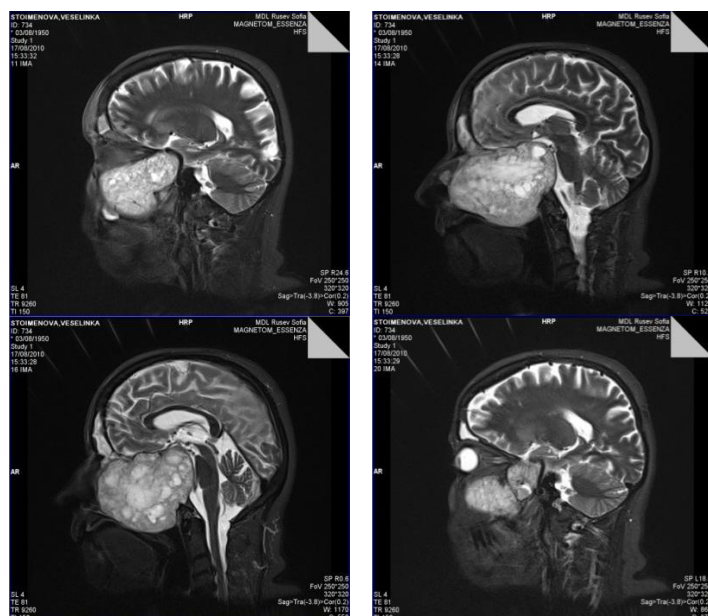
### Обективно състояние

**Нерологичен статус:** Зрителен синдром със значителна редуция на зрителната острота: визус за дясно око-перцепция, визус за ляво око – 0,3. Пареза на III, IV и VI ЧМН двустранно с външна офталмоплегия. Квадрипирамиден синдром с повишен мускулен тонус, намалена мускулна сила, оживени сухожилни и надкостни рефлексии и поява на патологични рефлексии в четирите крайника. Дискоординационен синдром с трункусна атаксия.

**Локален статус:** Наличие на мекотъканна формация ангажираща фарингса, с разрушаване на част от твърдото небце, дислокация на мекото небце и обтурация на назофарингса водеща до дисфагия и задух, който се засилва при легнало положение и води до дихателна недостатъчност с цианоза.



Фиг. 1. Предоперативна МРТ – аксиална проекция



Фиг. 2. Предоперативна МРТ – сагитална проекция

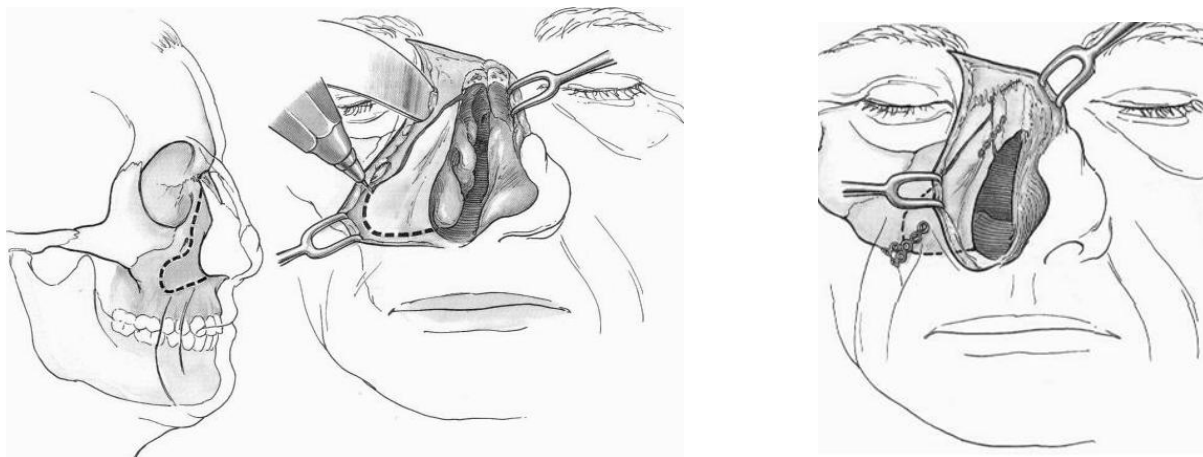


**Фиг. 3.** Предоперативна МРТ – коронарна проекция.

**МРТ глава** (фиг. 1, 2, 3) – данни за срединно разположена авансирала мекотъкнна туморна формация с елипсовидна форма, с максимален размер около 8 см. Формацията е лизирала черепната основа и разрушила напълно етмоидните клетки, двата максиларни синуса с част от твърдото небце, долно медиалните отдели на двете орбити, сфеноидалния синус, турското седло и краниалните две трети от кливуса. Туморът прораства в двата кавернозни синуса, обхваща III, IV и VI ЧМН двустранно и води до дислокация на двете каротидни артерии. Вследствие на разрушаването на кливуса и експанзивния характер на туморния процес е налице компресия върху базиларната артерия като туморът достига до варолиевия мост, мезенцефалона и хипоталамуса без да причинява деструкция на дура матер.

**Клинично обсъждане:** Предвид авансирания характер на тумора се прецени, че оперативното лечение предлага оптимални шансове за удължаване на живота. Тъй като степента на резекция зависи от размера на тумора и анатомичните структури, които са ангажирани от него се обсъдиха различни достъпи и съответните възможности за резекция. Базирайки се на данните от литературата и предходния ни опит с тумори на черепната основа взехме решение за резекция на тумора със срединен трансфациален достъп.

**Хирургична техника:** Поради облитерация на назофарингса от неопластичния процес и невъзможност за ендотрахеална интубация на пациентката беше направена трахеостомия и поставена трахеостомна канюла. Положение на операционната маса е по гръб с лека екстензия на главата 15 градуса. Стандартна инцизия по Weber – Ferguson в дясно.



**Фиг. 4.** Медиална максилотомия с последваща реконструкция. (От Donald PJ: "Surgery of the skull base", Chapter 10, Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, p. 171, p.192)

След депериостиране се направи частична максилотомия като се резецира медиалната част на предната стена на десния максиларен синус, остъкът от медиалната стена на максиларния синус и се ексцизира част от назалната кост в дясно и част от костната носна преграда. Екартираха се носните хрущяли медиално. Визуализира се тумор изпълващ носните кухини и двата максиларни синуса. Медиалните и дорзалните стени на двата максиларна синуса както и носните конхи и част от носната преграда бяха разрушени от туморния процес. Ексцизира се тумора от носните кухина и двата максиларна синуса. Последва туморна ексцизия в областта на етмоидните клетки. Медиалните стени на двете орбити бяха разрушени в долните си две трети. Lamina cribrosa беше частично съхранена. Туморната резекция продължи в дорзална и каудална посока. Ексцизира се тумора в областта на турското седло и горните две трети от кливуса. В този участък туморът инфилтрираше външния лист на дура матер, който се ексцизира от дорзума на турското седло до каудалната граница на тумора. В латерална посока резекцията беше ограничена от двете каротидни артерии, които бяха дислоцирани и частично обхванати от неопластичния процес. Постигна се субтотална туморна ексцизия. Резидуалните туморни части бяха разположени в двата латерални туморни участъка и бяха интимно свързани с двете каротидни артерии. Въпреки, че не се отбеляза итраоперативна ликворея се направи пластика на дура матер с фасция.

*Хистологичното изследване* потвърди предходната диагноза – Хордом като беше извършено и имунохистохимично изследване предвид изразената склонност на хордомите да експресират цитокератин, ЕМА (Epithelial Membrane Antigen) и S-100 Protein.

В следоперативния период в продължение на 7 дни дишането се извършваше през трахеостомна канюла, а храненото през назогастрална сонда, след свалянето, на които пациентката беше вертикализирана и

раздвижена. Отбеляза се подобрение на зрителната острота за дясно око – от перцепция до визус – 0,2. Не се отбеляза промяна в неврологичния статус по отношение останалите черепно-мозъчни нерви. Дискоординационният синдром и квадрипирамидната симптоматика претърпяха обратно развитие. Контролен МРТ се направи след три месеца (фиг. 3).



Фиг. 5. Постоперативна МРТ – аксиална проекция.



Фиг. 6. Постоперативна МРТ – сагитална проекция.



Фиг. 7. Постоперативна МРТ – коронарна проекция.

## Дискусия

Средната преживяемост на нелекуваните болни с хордом на черепната основа от появата на първите симптоми е 28 месеца<sup>3,23</sup>. В своето биологично поведение хордомите се разделят на два вида: бавно растящи,

които нерядко достигат 10 годишна преживяемост и бързорастящи тумори, при които 5-годишната преживяемост е рядко явление<sup>36</sup>.

Факторите предопределящи неблагоприятна прогноза са: обем на тумора над 70 см<sup>3</sup>, напреднала възраст, женски пол, някои хистологични и цитологични туморни маркери<sup>8</sup>, които макар и несигурни предполагат по-бързото туморно нарастване – наличие на туморни некрози в обем над 10%, клетъчен атипизъм, абнормен митотичен индекс, промяна в хетерозиготността на ретинобластомния ген, експресия на адхезионни молекули, хондроидна диференциация на тумора<sup>35</sup>. KI-67 LI е с доказана стойност при определяне степента на пролиферация. Хордомите имат по-добра прогноза от хондроидхордомите, но по-лоша от хондросаркомите<sup>6,11</sup>.

Ексцесивната туморна резекция е лечението имащо най-голямо значение за увеличаване на преживяемостта при пациентите с тези тумори. За момента лъчетерапията е допълващо лечение и резултатът от нея е зависим от степента на предшестващата туморна резекция. През 90-те години на миналия век средната преживяемост след ексцизия на хордом на черепната основа е била около 51% за 5 години<sup>10</sup> като туморните рецидиви са считани за водещата причина за летален изход. Понастоящем данните от проучванията са по-оптимистични с 5-годишна преживяемост достигаща 80%<sup>38</sup>.

### **Избор на достъп**

Въпреки единомислието по отношение необходимостта от операция, мненията на съвременните неврохирурзи по отношение вида на оперативно лечение се различават. Основните проблеми, с които се сблъскват неврохирурзите са три:

- агресивният характер на хордомите с разрушаване на черепната основа и достигане на големи размери изискващи комплексни достъпи и поэтапни резекции;
- комплексната анатомия в тази област с ангажиране на ЧМН, магистрални съдове и понякога мозъчния ствол;
- инвазията на дура матер с реална опасност от постоперативна ликворея.

Тези три проблема са основните фактори, които предопределят хирургичния достъп и обема на операция. В това отношение съществуват две направления:

- широки достъпи към черепната основа, осигуряващи различни визуални ъгли и ексцесивна туморна резекция<sup>1,11,22</sup>;
- по-ограничени достъпи с използването на ендоскоп за осигуряване на визуализация на трудно достъпни зони от черепната основа<sup>5,18,20</sup>.

Изборът на достъп зависи от различни фактори: обективни – горепосочените три проблема и субективни – опита и комфорта на хирурга

по време на операцията. Тъй като хордомите са срединно разположени тумори и изместват мозъчните структури предимно в дорзална посока, те изискват най-често предни достъпи – това са разширен фронтобазален<sup>30</sup>, трансфеноидален или разширен трансфеноидален<sup>7,19,20</sup>, странична ринотомия с ограничена или тотална максилотомия<sup>14,15</sup>, трансорален<sup>9</sup> и трансфациален достъп<sup>26</sup>. Последният е известен и като Le Fort I максилотомия. При налична латерална туморна експанзия към параселарната област, пирамидата или окципиталните кондили предните достъпи могат да бъдат комбинирани с различни латерални достъпи. Такива са птерионалният, фронторбитозигоматичният<sup>37</sup>, инфра-темпоралният<sup>29,34</sup>, транспетрозният<sup>15,24,28</sup>, комбинираният супраинфра-тенториален ретросигмоиден<sup>12,40</sup>, и субокципиталният разширен (far lateral) достъп<sup>4,33</sup>. Според Sen (2010), след анализ на серия от 71 пациента, няма статистически значима разлика в постоперативните резултати между пациентите оперирани с преден, латерален или комбиниран достъп<sup>35</sup>. Същият автор препоръчва при хордоми с експанзия към кавернозния синус и каротидната артерия първо да се извърши частична резекция на тумора с декомпресия на каротидната артерия с латерален достъп и на втори етап да се ексцизира останалата част от тумора с преден достъп<sup>35</sup>. Al-Mefty (2008) разделя кливуса на три части: горна – съответстваща на базисфеноидната кост и простираща се от задните клиновидни израстъци до канала на Dorello, средна – от канала на Dorello до pars nervosa на foramen jugulare и долна – от foramen jugulare до foramen magnum<sup>2</sup>. Това разделение обаче е видно само при поглед от интракраниалното пространство. При работа от външната страна на кливуса каналът на Dorello не може да бъде видян. Поради това кливусът по предната си повърхност може да бъде разделен на две: горна част - отговаряща на горната трета от кливуса според Al-Mefty и обхващаща кливуса по задната стена на сфеноидалния синус и долна част съответстваща на долните две части от кливуса според Al-Mefty. Считаме, че процесите ангажиращи горната част на кливуса са достъпни с предните достъпи посочени по-горе с изключение на трансоралния достъп, който е по-удобен за процеси ангажиращи долните две трети от кливуса. Предвид екстрадуралната локализация на докладвания от нас тумор и необходимостта от съхранение на дура матер като естествена туморна бариера, решихме да използваме екстрадурален достъп. Приехме фронтобазалният достъп за неприложим предвид дълбочината на тумора предопределяща голямата дистанция, на която трябва да се работи, изцяло екстрадуралната локализация на тумора и риска от постоперативна ликворея след манипулация върху дура матер и олфакториалните нерви в областта на lamina cribrosa. Поради това изборът на достъп в конкретния случай беше сведен до избор между трансфеноидален с различните му варианти за разширение на ъгъла на

визуализация, трансмаксиларен и медиофациален. Всички тези достъпи са концентрирани всъщност върху достъп до кливуса през сфеноидалния синус. Разликата е в широчината на оперативното поле, което създават. С максилотомията и резекцията на част от назалната кост в дясно и костната носна преграда последвани от екартиране на носните хрущяли в контралатерална посока създадохме условия за работа върху цялата туморна повърхност като получихме и ъгъл на визуализация към най-дълбоките части на тумора вкл. тези части от него инфилтриращи кавернозните синуси и обхващащи каротидните артерии. Този достъп осигурява директна траектория без значима и бавна костна и мекотъканна дисекция. Чрез него се избягват важни съдови и нервни структури. В предно-задна посока този достъп няма ограничения. В ростро-кадално направление е ограничен краниално от lamina cribrosa, а каудално може да се достигне до форамен магнум. В латерална посока достъпът се ограничава от медиалните части на двата processi pterygoidei, двата зрителни нерва, двете вътрешни сънни артерии, върховете на двете пирамиди, двата югуларни отвора и каналите на двата подезични нерва. По отношение на своите предимства този достъп е съизмерим с разширения с максилотомия транссфеноидален достъп, но осигурява по-директна траектория и по-малка костна и мекотъканна дисекция. Считаме, че миниинвазивният ендоскопски транссфеноидален достъп за кливектомия е удачен при запазване поне на част от естествените кухини на черепната основа. Наред с безспорните предимства използването на ендоскоп води до ограничаване на работното пространство, намалена маневреност, зависимост от локалното кървене и поради това изисква специализирано обучение и практика. При оперирания от нас тумор всички естествени кухини бяха разрушени и изпълнени с добре кръвоснабдена и на места обилно кървяща туморна маса. При мининвазивен ендоскопски асистиран транссфеноидален достъп този факт би затруднил и забавил в значима степен операцията особено при липса на добре обучен за работа с ендоскоп специалист. С използваният от нас достъп постигнахме субтотална туморна ексцизия като нерезецираните части от тумора бяха оставени не поради липса на визуализация, а поради опасенията от увреда на вътрешните сънни артерии.

### **Хирургични усложнения**

Основните хирургични усложнения са свързани с увреда на кръвоносни съдове, лезия на ЧМН и постоперативна ликворея. Sekhar и Wright (2001) приемат съдовите интраоперативни травми като водеща причина за постоперативен морбидитет и морталитет в една серия от 64 пациенти<sup>31</sup>. Всичките съдови увреждания са получени при болни претърпели предходна операция или радиотерапия, какъвто е случаят с

нашата пациентка. Това е причината да се задоволим със субтотална резекция. Оперативната травма на ЧМН е свързана най-често с лезия на VI, III и V ЧМН при високи кливусни хордоми и каудалната група ЧМН при хордоми на краниовертебралното съчленение. Според различни серии постоперативна увреда на ЧМН се наблюдава с честота от 0%<sup>22</sup> до 58%<sup>6</sup> и дори 80%<sup>11</sup>. От друга страна заболяването най-често се манифестира с парези в резултат на увреда на ЧМН и постоперативното подобрене на тези парези се наблюдава в 30% от случаите<sup>6</sup>. При всички пациенти с булбарни парези е необходима трахеостомия и гастростомия до възстановяване на гълтателните функции в задоволителен обем, което може да отнеме месеци или години. Постоперативната ликворея е често срещана при туморна инвазия на дура матер и честотата и е свързана право пропорционално с обема на туморна резекция. Дурална ерозия от тумора се наблюдава при 25% от пациентите, а при пациенти претърпели предходни операции честотата достига 50%<sup>8</sup>. Дори при дурална пластика с явна интрапоретавна херметичност редица автори препоръчват външен лумбален дренаж за период от 5-10 дни в зависимост от обема на дуралната лезия със скорост на ликворния дренаж 10-15 мл/час<sup>8</sup>.

Резултатите от оперативното лечение на хордомите варират в широки граници и зависят от няколко фактора:

1. Степента на туморна резекция – максималната туморна резекция е основният фактор прдопределящ продължителността и качеството на живота. Sen (2010) анализирайки резултатите от хирургичното лечение на болни с хордоми, хондроид хордоми и хордосаркоми на черепната основа съобщава за 22 починали от общо 71 пациенти (34%) вследствие прогресия на остатъчна туморна формация<sup>35</sup>. От друга страна стремежът към радикализъм води до нарастване на честотата на непосредствената постоперативна смъртност дължаща се най-вече на лезия на магистрални съдове, хеморагии или инфекции. Хирургичната смъртност при различните автори е в порядъка 0 - 8%: O'Connel, (1994) - 0% при серия от 63 болни, Colli и Al-Mefty (2001) - 1,9% при 53 пациента, Crockard (2001) - 4,2% от 71 оперативни процедури, Sekhar (2001)-7,8% - 5 при 64 оперирани пациенти, Sen (2010) съобщава за 7 пациенти от 71 оперирани болни (9,8%) със значимо постоперативно влошаване, които впоследствие са починали без да уточнява в какъв срок след операцията.

2. Локалният статус – определя се от факта дали е провеждана предходна операция или лъчетерапия. Всички автори отчитат по-лоши резултати при пациенти претърпели вече една или повече оперативни интервенции или лъчетерапия. Това определя необходимостта от радикална туморна резекция при първата операция. При пациенти с постигната радикална туморна резекция при реоперация преживяемостта е по-малка в сравнение с пациентите с радикална туморна резекция



постигната при първата операция<sup>35</sup>. По-лошите резултати при реоперираните пациенти се дължат на две факта:

- промяната в локалния статус със загуба на нормални анатомични ориентири, наличие на постоперативна фиброза, затрудняваща дисекцията около съдове и ЧМН и евентуална предходна лезия на дура матер;
- еволюцията в естествения ход на заболяването поради по-късното провеждане на реоперациите.

3. Обемът на тумора и съответно анатомичните области, които са засегнати оказват индиректно влияние върху изхода от операция предвид ограничаване на възможностите за радикална туморна ексцизия. По-големите тумори изискват често поетапни операции с различни достъпи, което увеличава оперативния риск и хирургичните усложнения.

4. Провеждането на адекватна лъчетерапия след операцията – конвенционалната лъчетерапия е с недоказана стойност. Облъчването с протонни лъчи след туморна ексцизия е методът с доказана резултатност<sup>16</sup>.

5. Изборът на хирургичен достъп – оказва минимално влияние върху резултатите. Различните автори докладват сходни резултати въпреки предпочитанията им към различни достъпи<sup>5,6,8,11,35,37</sup>. Достъпът следва да се планира според локализацията, обема и разпространението на тумора, но основно значение има комфорта на хирурга по време на операция. При проследяване на публикациите през последните 20 години прави впечатление все по-широкото използване на ендоскопски асистиран миниинвазивни достъпи с резултати съизмерими с тези постигнати с конвенционалните предни и латерални достъпи.

### **Заклучение**

Оперативното лечение на хордомите на черепната основа е без алтернатива. Въпреки тенденцията при тези тумори към рецидиви повторните операции следва да се извършват с особено внимание и при възможност да се избягват поради значимото нарастване на морбидитета и морталитета дължащи се на съдови интраоперативни увреди, ликворея или лезия на ЧМН. Поради това още при първата операция е желателно да се постигне максимален радикализъм, което е достижимо с цената на неколнократни поетапни оперативни интервенции с различни хирургични достъпи. Лъчетерапията е допълващ хирургията метод за лечение като за момента с доказана стойност е облъчването с протонни лъчи. Най-вероятно резервите при лечението на хордомите на черепната основа са свързани с използването на миниинвазивни ендоскопски асистиран достъпи и все по-широкото приложение на гама-хирургията.

## Литература

1. Al-Mefty O, Borba LA: Skull base chordomas: a management challenge. *J Neurosurgery* 86: 182-189,1997.
2. Al-Mefty O, Paulo A, Kadri S, Hasan DM, Isolam GR, Pravdenkova S: Anterior clivectomy: surgical technique and clinical applications. *J Neurosurgery* 109: 783-793, 2008.
3. Arnold H, Hermann HD: Skull base chordoma with cavernous sinus involvement. Partial or radical tumor-removal? *Acta Neurochir* 83: 31-37, 1986.
4. Babu RP, Sechar LN, Wright DC: Extreme lateral transcondylar approach: technical improvements and lessons learned. *J Neurosurg* 81: 49-59,1994.
5. Carrabba G, Dehdashti AR, Gentili F: Surgery for clival lesions: open resection versus the expanded endoscopic endonasal approach. *Neurosurg Focus* 25 (6): E7, 2008.
6. Colli BO, Al-Mefty O: Chordomas of the skull base: follow-up review and prognostic factors. *Neurosurg. Focus* 10(3): E1,2001.
7. Couldwell WT, Weiss MH, Rabb C, Liu JK, Apfelbaum RI, Fukushima T: Variations on the standard transsphenoidal approach to the sellar region, with emphasis on the extended approaches and parasellar approaches: surgical experience in 105 cases. *Neurosurgery* 55: 539-550, 2004.
8. Crockard HA, Steel T, Plowman N, Singh A, Grossman J, Revesz T, et al: A multidisciplinary approach to skull base chordomas. *J Neurosurgery* 95: 175-183, 2001.
9. Delgado TE, Garrido E, Harwick RD: Labiomandibular transoral approach to chordomas in the clivus and upper cervical spine. *Neurosurgery* 8: 675-679, 1981.
10. Donald PJ: "Surgery of the skull base", Chapter 10, Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, p. 171, 192.
11. Forsyth PA, Cascino TI, Shaw EG, et al: Intracranial chordomas: a clinicopathological and prognostic study of 51 cases. *J. Neurosurgery* 78: 741-747,1993.
12. Gay E, Sekhar LN, Rubinstein E, et al: Chordomas and chondrosarcomas of the cranial base: results and follow up of 60 patients. *Neurosurgery* 36: 887-897,1995.
13. Goel A, Muzumdar D: Conventional posterior fossa approach for surgery on petroclival meningiomas: a report on an experience with 28 cases. *Surg Neurol* 62:332-340, 2004.
14. Higinbotham NL, PhilLips RF, Farr HW et Al: Chordoma.Thirty-five year study at Memorial Hospital. *Cancer* 20: 1841-1850, 1967.
15. Harsh G, Ojemann R, Varvares M, Swearingen B, Cheney M, Joseph M: Pedicled rhinotomy for clival chordomas invaginating the brainstem. *Neurosurgical Focus* 10 (3): E8, 2001.
16. House WF, De la Cruz A, Hitselberger WE: Surgery of the skull base: transcochlear approach to the petrous apex and clivus. *Otolaryngology* 86:770-779, 1978.
17. Hug EB: Review of skull base chordomas: prognostic factors and long-term results of proton-beam radiotherapy. *Neurosurgical Focus* 10 (3): Article 11, 2001.
18. James D, Crockard HA, Surgical access to the base of the skull and upper cervical spine by extended maxillotomy. *Neurosurgery* 29: 411-416,1991.
19. Jho HD, Carrau RL, McLaughlin MR, et al: Endoscopic transsphenoidal resection of a large chordoma in the posterior fossa. *Acta Neurochirurgica* 139: 343-348, 1997.
20. Laws ER Jr: Transsphenoidal surgery for tumors of the clivus. *Otolaryngol Head Neck Surgery* 92: 100-101, 1984.
21. Maira G, Pallini R, Anile C, Fernandes E, Salvinelli F, La Rocca LM, et al: Surgical treatment of clival chordomas: the transsphenoidal approach revisited. *J Neurosurgery* 85: 784-792, 1996.

22. McMaster ML, Goldstein AM, Bromley CM, Ishibe N, Parry DM: Chordomas: incidence and survival patterns in the United States, 1973-1995. *Cancer Causes Control* 12: 1-11, 2001.
23. Menezes AH, Gantz BJ, Traynelis VC, et al: Cranial base chordomas. *Clin. Neurosurgery* 44: 491-509, 1997.
24. Mitchell A, Scheithauer BW, Unni KK, et al: Chordoma and chondroid neoplasms of the sphenoid-occiput. An immunohistochemical study of 41 cases with prognostic and nosologic implications. *Cancer* 72: 2943-2949, 1993.
25. Mortini P, Mandelli C, Franzin A, Guigni E, Giovanelli M: Surgical excision of clival tumors via the enlarged transcochlear approach. Indications and results, *J Neurosurg Sci* 45: 127-140, 2001.
26. Muller H: Ueber das Vorkommen von Resten der Chorda dorsalis bei Menschen nach der Geburt und über ihr Verhältniss zu den Gallertgeschwulsten am Clivus. *Zschr f Rationelle Med* 2:202-227, 1858.
27. Price JC, Holliday MJ, Johns ME, Kennedy DW, Richtsmeier WJ, Mattox DE: The versatile midface degloving approach. *Laryngoscope* 98: 291-295, 1988.
28. Salisbury JR, Isaacson PG: Demonstration of cytokeratin and an epithelial membrane antigen in chordomas and human fetal notochord. *Am J Surgical Pathology* 9: 791-797, 1985.
29. Seifert V, Raabe A, Zimmerman M, Conservative (labyrinthpreserving) transpetrosal approach to the clivus and petroclival region-indications, complications, results and lessons learned. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 145:631-642, 2003.
30. Sekhar LN, Janecka IP, Jones NF: Subtemporal-infratemporal and basal subfrontal approach to extensive cranial base tumors. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 92: 83-92, 1988.
31. Sekhar LN, Nanda A, Sen CN, Snyderman CN, Janecka IP: The extended frontal approach to tumors of the anterior, middle and posterior skull base. *J Neurosurg* 76: 198-206, 1992.
32. Sekhar LN, Pranasartihararn R, Chanda A, Wright DC: Chordomas and chondrosarcomas of the skull base: results and complications of surgical management. *Neurosurgical Focus* 10 (3): Article 2, 2001.
33. Sekhar LN, Schamm VL, Jones NF: Subtemporal-preauricular infratemporal fossa approach to large lateral and posterior cranial base neoplasms. *J Neurosurgery* 67:488-499, 1987.
34. Sen CN, Sekhar LN: An extreme lateral approach to intradural lesions of the cervical spine and foramen magnum. *Neurosurgery* 27: 197-204, 1990.
35. Sen CN, Sekhar LN: The subtemporal and preauricular infratemporal approach to intradural structures ventral to the brain stem. *J Neurosurgery* 73: 345-354, 1990.
36. Sen Ch, Triana AI, Berglind N, Godbold J, Shrivastava RK: Clival chordomas: clinical management, results and complications in 71 patients. *J Neurosurgery* 113: 1059-1071, 2010.
37. Sen Ch, Triana AI: Cranial chordomas: results of radical excision. *Neurosurg Focus* 10 (3) Article 3, 2001.
38. Tamaki N, Nagashima T, Ehara K, Motooka Y, Barua KK: Surgical approaches and strategies for skull base chordomas. *Neurosurg Focus* 10(3): Article 9, 2001.
39. Tzortzidis F, Elahi F, Wright D, Natarajan SK, Sekhar LN: Patient outcome at long term follow up after aggressive microsurgical resection of cranial base chordomas. *Neurosurgery* 59: 230-237, 2006.
40. Virchow R: Die Entwicklung des Schadelgrundes. Berlin, G. Zeimer, 1857, pp 57-127.
41. Zhu W, Mao Y, Zhou LF, Zhang R, Chen L: Combined subtemporal and retrosigmoid keyhole approach for extensive petroclival meningiomas surgery: report of experience with 7 cases. *Minim Invasive Neurosurgery* 51: 95-99, 2008.

## АНГИОГЕНЕЗА ПРИ ГЛИОМИ – STATU QUO. ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ НА ДВУФАКТОРНО АНГИОГЕНЕЗНО ПРОУЧВАНЕ

Д. Ханджиев<sup>1</sup>, Г. Кючуков<sup>2</sup>, Я. Енчев<sup>1</sup>, Т. Аврамов<sup>1</sup>, Б. Илиев<sup>1</sup>, Т. Кондев<sup>1</sup>,  
Пл. Трендафилов<sup>1</sup>, Т. Червенков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Клиника по Неврохирургия УМБАЛ "Св. Марина" Варна, България

<sup>2</sup>Клиника по Неврохирургия УМБАЛ "Св. Анна" Варна, България

<sup>3</sup>Катедра по Клинични медицински науки УМБАЛ "Св. Марина" Варна,  
България

### Резюме

**Въведение.** Високостепенните глиоми, особено мултиформният глиобластом, са сред най-агресивните и кръвоснабдени тумори. Установено е, че ангиогенезата е в основата на туморния растеж и развитие. Прогресията на глиомите е силно зависима от развитието на нова съдова мрежа, която се появява първично следствие на ангиогенеза. Установени са множество ангиогенни фактори, но адекватното им отчитането им в телесни течности и тъкани все още е нерешен проблем. Това проучване оценява и сравнява нивата на Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) и Basic Fibroblast Growth Factor (bFGF) в плазма и ликвор при пациенти с глиални тумори.

**Материал и методи.** Изследвани 35 пациента – 3 серии болни /хистологично верифицирани/ - 14 с диагноза глиален тумор /6 - Глиобластома мултиформе, 4 – Астроцитом-II ст., 4 – Астроцитом-I ст./ и серия от 11 болни с Менингеом. За контрола – 10 пациенти клинично здрави.

Ликворната експресия на VEGF се изследва при 40 пациента. Контролна група здрави – 10 болни и 30 болни с Мултиформен глиобластом.

Нивата на VEGF и FGFb бяха определени чрез моноклонални антители – ELISA

**Резултати.** Средните нива на VEGF и FGFb показват сигнификантно повишение при пациенти с Глиобластома мултиформе спрямо тези с Астроцитом I-II ст., Менингеом и контролна група здрави

**Заклучение.** Ликворната експресия на VEGF показва средна зависимост между преживяемост и величина на растежния фактор, като зависимостта е слаба при мъжете и силна при жените.

## **Въведение**

Заболеваемостта от тумори на главния мозък е около 10/100 000 население/год., а действително водещите се на отчет са около 50/100 000/год. Те са 6% от всички неоплазми, а като причина за смърт са около 0.40% от всички починали и около 2,5% сред починалите онкологично болни. Приблизително 15% са в детска възраст. От всички интракраниални тумори 2/3 са малигнени и 1/3 са бенигнени [1].

Въпреки значителния напредък, съвременната медицина не може, все още, да излекува инфилтративните глиоми. Растежът на глиомите е силно зависим от развитието на нова съдова мрежа, т. нар. туморна ангиогенеза.

Хипоксията и генетичните аномалии в глиалните клетки стартират процеса на ангиогенно превключване, модулирано от ангиогенни фактори. Главните фактори отговорни за ангиогенезата са добре известни. Всеки от тези фактори има известни терапевтични приложения и последствия.

Разработени са множество антиангиогенни терапии, над 80 проучвания са проведени, а много други са в ход. Първоначалните резултати показват, че инхибитори на рецептора на епидермалния растежен фактор, анти-металопротеази и Талидомид не показват силна антитуморна активност.

Вследствие се тестват антиангиогенни агенти в комбинация с конвенционални терапии и второ поколение антиангиогенни лекарства за прицелна терапия срещу множество молекулярни пътища.

Клиничният опит показва невъзможността на съвременните невроизобразителни изследвания да мониторира адекватно резултатите от тези нови стратегии и терапии [1-9].

Липсва надежден туморен маркер, който да помогне при оценката в развитието и поведението на глиомите, както и за предсказване на очакваната продължителност на живота.

## **Цел**

Да се установени надежден и достъпен за клинична употреба туморен маркер, който да съчетае ангиогенезата, вида и степента на глиалния тумор, прогнозата и очакваната продължителност на живота.

## **Задачи**

- Да се определят нивата на плазмена концентрация на VEGF и bFGF.

- Да се определи нивото на VEGF в ликвор.
- Да се установи дали е корелация между степента на експресия на растежните фактори, вида на тумора, прогресията и очакваната продължителност на живота.

### Клинична популация

- С цел да се установи плазмената концентрация на VEGF и FGFb на I етап бяха изследвани 35 пациента - 3 серии болни /хистологично верифицирани/ - 14 с диагноза глиален тумор /6 – Глиобластома мултиформе, 4 – Астроцитом-II ст. , 4- Астроцитом-I ст./ и серия от 11 болни с Менингеом.

- За контрола – 10 пациенти клинично здрави, 3 от които кръводарители, равно разпределени мъже/жени, възрастови граници 21-57 г. приблизително отговаряща на изследваните групи.

- Плазмените нива на VEGF и FGFb бяха определени чрез моноклонални антители – ELISA

- Ликворната експресия на VEGF се изследва при 40 пациента. Контролна група здрави-10 болни и 30 болни с Мултиформен глиобластом.

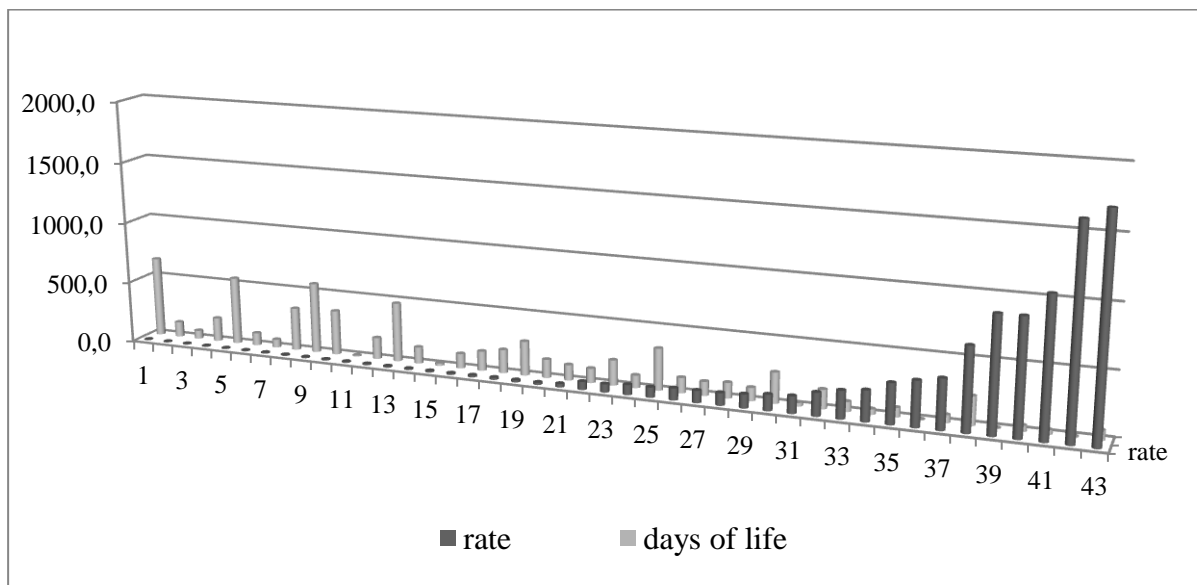
### Резултати

- Средните стойности на плазмените концентрации на VEGF и FGFb предоперативно показват сигнификантно повишение при пациенти с Глиобластома мултиформе спрямо тези с Астроцитом I-II ст., Менингеом и контролна група здрави.

	Глиобластом	Астроцитом	Менингеом	Здрави
<b>VEGF</b>	29.5	28.3	22.2	22.0
<b>bFGF</b>	5.0	3.1	8.0	2.2

- Проследени динамично пре- и постоперативно /в ранния постоперативен период-7 ден/ се наблюдава значително повишение на стойностите на VEGF и FGFb

	Предоперативно	Постоперативно
<b>VEGF</b>	36.4	48.5
	23.6	30.8
	26.3	27.7
<b>FGFb</b>	4.3	6.8
	2.6	3.5



- Корелационен коефициент на Pearson ( - 0.35 )
- Moderate negative dependance
- 30/ 4

### Заклучение

Нашите данни показват, че съществува корелация между вида и степента на малигненост на тумора и плазмените нива на VEGF и bFGF.

Съществува динамика в нивата на факторите пред- и пост-оперативно, вероятно свързана с циторедукцията и оперативната травма, но поради малкият брой изследвани пациенти това подлежи на последващи изследвания.

Ликворната експресия на VEGF показва средна зависимост между преживяемост и величина на растежния фактор, като зависимостта е слаба при мъжете и силна при жените.

С всяко увеличаване на стойностите на VEGF с 30 наногр. Продължителността на живота спада с 4 дни .

Предстои ликворно изследване на втора серия от 30 пациента с Мултиформен глиобластом.

### Библиография

1. А. Къркеселян, Хирургия том V, 2000
2. Emmanuel Jouanneau: Angiogenesis and gliomas: Current issues and development of surrogate markers. Neurosurgery vol 62/1/januari 2008
3. Harrigan MR: Angiogenic factors in the central nervous system. Neurosurgery 53:639–660, 2003.
4. Gluzman-Poltorak Z, Cohen T, Herzog Y, and Neufeld G: Neuropilin-2 is a receptor for the vascular endothelial growth factor (VEGF) forms VEGF-145 and VEGF-165. J Biol Chem 2000 275: 18040-18045

5. Cher LM, Murone C, Lawrentschuk N, Ramdave S, Papenfuss A, Hannah A, O'Keefe GJ, Sachinidis JI, Berlangieri SU, Fabinyi G, Scott AM: Correlation of hypoxic cell fraction and angiogenesis with glucose metabolic rate in gliomas using 18F-fluoromisonidazole, 18F-FDG PET, and immunohistochemical studies. *J Nucl Med* 47:410–418, 2006.
6. Kang HW, Torres D, Wald L, Weissleder R, Bogdanov AA Jr: Targeted imaging of human endothelial-specific marker in a model of adoptive cell transfer. *Lab Invest* 86:599–609, 2006.
7. Peles E, Lidar Z, Simon AJ, Grossman R, Nass D, Ram Z: Angiogenic factors in the cerebrospinal fluid of patients with astrocytic brain tumors. *Neurosurgery* 55:562–568, 2004.
8. Ribom D, Larsson A, Pietras K, Smits A: Growth factor analysis of lowgrade glioma CSF: PDGF and VEGF are not detectable. *Neurol Sci* 24:70–73, 2003.
9. Takano S, Yoshii Y, Kondo S, Suzuki H, Maruno T, Shirai S, Nose T: Concentration of vascular endothelial growth factor in the serum and tumor tissue of brain tumor patients. *Cancer Res* 56:2185–2190, 1996.



## РАННА ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ ПРИ МАЛИГНЕН МОЗЪЧЕН ОТОК ВСЛЕДСТВИЕ НА ИСКХЕМИЧЕН МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ НА СРЕДНА МОЗЪЧНА АРТЕРИЯ, ТРЕТИРАН С ТРОМБОЛИЗА

Т. Кондев<sup>1</sup>, Б. Илиев<sup>1</sup>, Т. Аврамов<sup>1</sup>, Д. Ханджиев<sup>1</sup>, Пл. Трендафилов<sup>1</sup>,  
Т. Ефтимов<sup>2</sup>, Я. Енчев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина”,  
Медицински Университет – Варна, гр. Варна, България

<sup>2</sup>Клиника по неврохирургия, ВМА, гр. София, България

### Въведение

Исхемичните мозъчни инсулти (ИМИ) са социално значимо заболяване с висока смъртност или тежка инвалидизация. Смъртността при остър инфаркт на средната мозъчна артерия (СМА) е между 70-80%. Основната причина за тези високи стойности е постисхемичния мозъчен оток, водещ до повишено вътречерепно налягане (ПВЧН) и последващо вклиняване. Понастоящем лечението на ИМИ е предимно консервативно или чрез тромболиза [1], при която се прилага рекомбинантен тъканен плазминогенен активатор (rt-PA). Научни публикации посочват положителния ефект на декомпресивната краниектомия при това състояние [1-5].

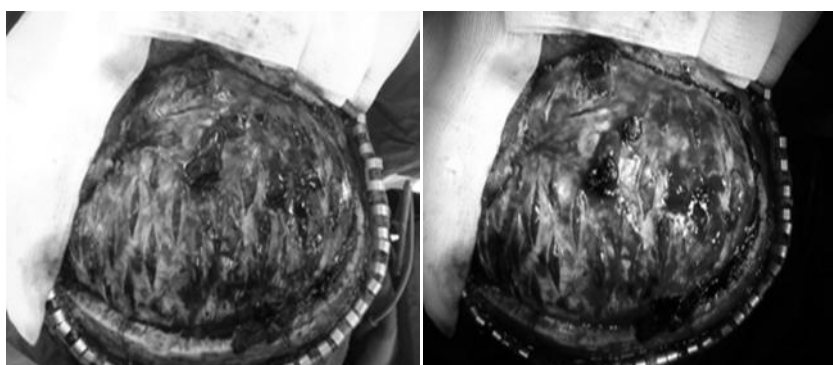
### Материали и методи

**Клиничен случай.** Болен на 35 години в тежко общо състояние, ало-и авто-неориентиран, с левостранна централна хемиплегия и пареза на VII ЧМН и образни данни за ИМИ в дясна средна мозъчна артерия, дифузен мозъчен оток в дясна голямомозъчна хемисфера, сигнификантна дислокация на срединни структури. По спешност е проведена тромболиза, която води до хеморагично инфарциране на исхемичната зона и утежняване на мозъчния оток.

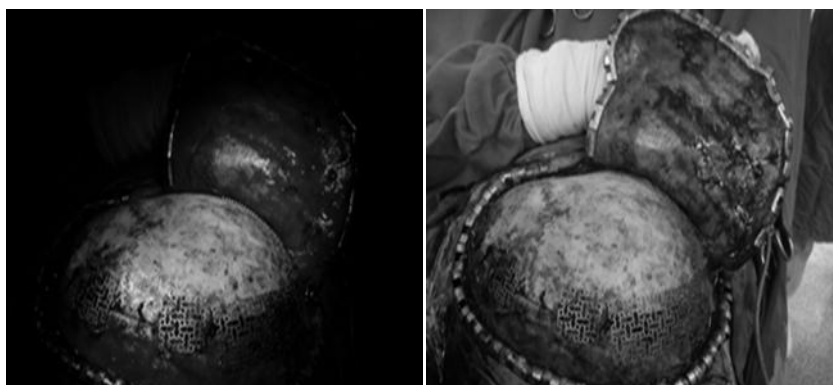
В спешен порядък се осъществи обширна декомпресивна краниектомия вдясно (Фиг. 1). Положение на болния наляво странично. Подковообразен кожен разрез фронтотемпоропарието-окципитално вдясно. Декомпресивна краниектомия чрез краниотом. Дуропериостални

шевовете. Ултразвукова инспекция на подлежащата мозъчна тъкан за евентуално разрастване на интрацеребралния хематом. Гирляндоподобна фенестрация на дура последваща пластика посредством изкуствена дура и фибриново лепило.

Около три месеца след първата интервенция се осъществи пластика на костния дефект в планов порядък (Фиг. 2). Положение на болния наляво странично. Кожен разрез по стария оперативен цикатрикс. Краниопластика с репозиция на автоложното костно ламбо и титаниева мрежа за остатъчните костни дефекти.



*Фиг. 1. Фронтно-теморо-парието-окципитална декомпресивна краниектомия вдясно*



*Фиг. 2. Краниопластика с репозиция на автоложното костно ламбо и титаниева мрежа за остатъчните костни дефекти*

## **Резултати**

Декомпресивната краниектомия доведе до подобрене в неврологичния статус: остатъчна левострана хемипареза (IV+) и остатъчна лезия на VII ЧМН вляво. Недостатък: наличие на обезобразяващ костен дефект и риск от травма на подлежащия, незащитен мозъчен паренхим.

Чрез втората интервенция се постигна реконструкция на костния дефект фронтно-теморо-парието-окципитално вдясно и козметичен шев на кожа. Недостатък: атрофичен темпорален мускул.

## **Заклучение**

Декомпресивната краниектомия при млади индивиди като лечение на малигнен мозъчен оток вследствие на исхемичен мозъчен инсулт на средна мозъчна артерия и/или след проведена тромболиза с хеморагично инфарциране, може да се обсъди и разработи в клинична серия, която да докаже евентуалните ѝ предимства пред консервативното лечение.

## **Библиография**

1. Yeo LL, Paliwal P, Teoh HL, Seet RC, Chan BP, Liang S, Venketasubramanian N, Rathakrishnan R, Ahmad A, Ng KW, Loh PK, Ong JJ, Wakerley BR, Chong VF, Bathla G, Sharma VK. Timing of recanalization after intravenous thrombolysis and functional outcomes after acute ischemic stroke. *JAMA Neurol.* 2013 Mar 1;70(3):353-8.
2. Aaron S, Alexander M, Moorthy RK, Mani S, Mathew V, Patil AK, Sivadasan A, Nair S, Joseph M, Thomas M, Prabhu K, Joseph BV, Rajshekhar V, Chacko AG. Decompressive craniectomy in cerebral venous thrombosis: a single centre experience. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2013 Apr 16.
3. Piedra MP, Ragel BT, Dogan A, Coppa ND, Delashaw JB. Timing of cranioplasty after decompressive craniectomy for ischemic or hemorrhagic stroke. *J Neurosurg.* 2013 Jan;118(1):109-14. doi: 10.3171/2012.10.JNS121037. Epub 2012 Nov 9.
4. Vahedi K, Hofmeijer J, Juettler E, Vicaut E, George B, Algra A, Amelink GJ, Schmiedeck P, Schwab S, Rothwell PM, Boussier MG, van der Worp HB, Hacke W; DECIMAL, DESTINY, and HAMLET investigators. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: a pooled analysis of three randomised controlled trials. *Lancet Neurol.* 2007 Mar;6(3):215-22.
5. S. Schwab, MD; T. Steiner, MD; A. Aschoff, MD; S. Schwarz, MD; H. H. Steiner, MD; O. Jansen, MD; W. Hacke, MD. Early Hemicraniectomy in Patients With Complete Middle Cerebral Artery Infarction. *Stroke.*1998; 29: 1888-1893doi: 10.116101.STR.29.9.1888

## КЛИНИЧЕН ЕФЕКТ НА ИНТЕРСПИНОЗНИТЕ ДИНАМИЧНИ СПЕЙСЪРИ ПРИ ЗАДНА ДЕКОМПРЕСИВНА ХИРУРГИЯ ПО ПОВОД ЛУМБАЛНА ДЕГЕНЕРАТИВНА СТЕНОЗА

С. Калевски, Д. Харитонов

*Клиника по неврохирургия, МБАЛ „Св. Анна – Варна”, България*

### Резюме

**Увод и цел:** През последните години в спиналната хирургия бяха развити и въведени различни видове предни и задни динамични стабилизиращи системи, които фиксират симптоматичното ниво без фузия, запазват сегментните движения и разтоварват съседните двигателни сегменти. Едни от тези системи са интерспинозните динамични спейсъри (ИДС). Целта на проучването е да се анализира клиничният ефект от ИДС при пациенти с лумбална дегенеративна стеноза (ЛДС) и задна неврална декомпресия.

**Пациенти и методи:** В проучването са включени 26 пациенти (15М/11Ж) ср. възр. 48,33 години (33/74) оперирани от нас през последната година със симптоми и МРТ данни за ЛДС и минимум 3 месеца неуспешно консервативно лечение. Пациенти с изразена дегенеративна спондилолистеза ( $\geq 5$  мм) и истмична спондилолистеза не са включени в проучването. На всички са извършени декомпресивни процедури и са имплантирани ИДС – Coflex<sup>TM</sup>. За оценка силата на болевия синдром преоперативно и при контролите използваме визуалната аналогова скала (VAS), а за оценка на функционалния статус преди и след интервенцията използваме Осуестри инвалидният индекс – ОИИ – 2 версия - Oswestry Disability Index (ODI). Среден период на проследяване е 6,2 месеца (2/11).

**Резултати:** Средните стойности на преоп. VAS са 7,25 ( $\pm 0.75$ ) и падат до 1.5 ( $\pm 0.6$ ) при изписването или един месец след операцията ( $p < 0.05$ ). При последните проследявания средните стойности на VAS са 1.35 ( $\pm 0.45$ ) ( $p < 0.0001$ ). Освен това не се отчита статистически значима разлика между стойностите на ранния постоперативен период (до 1 месец) и късните проследявания ( $p = 0.721$ ). Средните стойности на преоп. ODI са 80.5 ( $\pm 3.1$ ) и намаляват до 12.1 ( $\pm 1.6$ ) постоперативно или един месец след интервенцията ( $p < 0.05$ ). При последното проследяване след средно 6 месеца средните стойности на ODI са 11.8 ( $\pm 1.2$ ) ( $p < 0.0001$ ). Може да се

отбележи, че няма съществена статистическа разлика между наблюденията от ранния постоперативен период (до 1 месец) и късните проследявания ( $p=0.129$ ). Измерената средна фораминална височина преди операцията е 19 мм ( $\pm 3$ мм). Средната следоперативна фораминална височина е 24 мм ( $\pm 3$ мм), която намалява до 22 мм ( $\pm 2$  мм) при последните проследявания ( $p=0.02$ ). Отчита се статистическа разлика в посока намаляване между фораминалната височина при ранните постоперативни наблюдения и късните проследявания ( $p<0.0001$ ).

**Заключение:** След декомпресивна хирургия по повод ЛДС допълнителното имплантиране на ИДС - Coflex™ е нетравматична, безопасна и ефективна процедура, която подобрява клиничните резултати без усложнения при средно 6 месечно наблюдение. Спазването на строги хирургични показания, достатъчната неврална декомпресия и стриктното технологично изпълнение на имплантирането на устройството осигуряват значително подобрение на физиологичния статус на пациентите. Тези позитивни резултати се нуждаят от по-продължителни проспективни и сравнителни наблюдения с оглед доказването ефективността на запазващите движения импланти.

## Въведение

Лумбалната дегенеративна стеноза (ЛДС) е най-честата причина за болки в кръста и коренчеви болки дължащи се на дегенерация на диска и сегментна нестабилност. За пръв път в съвременната литература тя е описана подробно от Kirkaldy – Willis и Farfan през 1982 година<sup>1</sup>. В своята концепция авторите определят три стадия в развитието на процеса: 1) стадий на временна дисфункция; 2) стадий на нестабилност; 3) стадий на стабилизиране. В първия стадий пациентите могат да бъдат лекувани консервативно, но във втори и трети стадий се налага хирургично лечение включващо декомпресия, стабилизация и корекция на деформациите. Причините за лумбалната стеноза най-често са дегенеративно увреждане на диска (DDD – degenerative disc disease) при възрастни пациенти, хипертрофия на ligamentum flavum, издуване на диска (bulging disc), дискова херния, спондилолистеза, хипертрофия на фасетите, задебеляване на ламините и др. Тези промени водят до компресия на невралните структури и хронична слабост на кръста и краката, болки и парестезии по определени дерматоми, скъсяване на дистанцията при вървене. Симптомите се задълбочават при лумбална екстензия и се облекчават при флексия. От друга страна сегментната нестабилност в сагитален и аксиален план предизвиква дегенеративна сколиоза и постоянни лумбални болки<sup>2</sup>.

Задната декомпресивна хирургия е най-често използваната лечебна опция при пациенти с ЛДС, които са резистентни на консервативно лечение. През последните няколко десетилетия към невралната

декомпресия бе прибавена и интеркорпорална фузия и инструментация, с която се цели фиксация на увредените сегменти и елиминиране на патологичната сегментна подвижност. Продължителните наблюдения на такива пациенти и биомеханичните проучвания обаче показаха, че натоварването и абнормалните движения се концентрират в съседните сегменти, което от своя страна ускорява дегенерацията им<sup>3</sup>. За да се преодолее този недостатък на ригидните фиксиращи системи през последните години в спиналната хирургия бяха развити и въведени различни видове предни и задни динамични стабилизиращи системи, които фиксират симптоматичното ниво без фузия, запазват сегментните движения и разтоварват съседните двигателни сегменти<sup>4,5</sup>. Най-общо задните системи могат да се разделят на две категории: 1) системи базирани на педикулярни винтове; 2) интерспинозни динамични спейсъри (ИДС)<sup>6</sup>. Идеята и функционирането на ИДС е увеличаване на неврофорамените, разтоварване на интервертебралния диск и фасетите, редукция на екстензията, ограничаване на движенията в сегмента и буферизиране на съседните сегменти<sup>4,7</sup>. Показанията за ИДС включват ЛДС, дискогенни болки в кръста, фасет синдром, дискови хернии и нискостепенна нестабилност<sup>2,8</sup>. Тъй като технологията на ИДС е сравнително нова, все още индикациите и контраиндикациите не са ясно дефинирани. В научната литература липсват достатъчно научни доказателства за биомеханичното и клиничното влияние на различните по вид и материали ИДС<sup>9</sup>.

В настоящото проучване ние си поставихме за цел да анализираме клиничният ефект от ИДС при пациенти с ЛДС и задна неврална декомпресия.

### **Пациенти и методи**

В проучването са включени 26 пациенти оперирани в клиниката по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Анна–Варна“ през последната година със симптоми и МРТ данни за ЛДС и минимум 3 месеца неуспешно консервативно лечение. Пациенти с изразена дегенеративна спондилолистеза ( $\geq 5$  мм) и истмична спондилолистеза не са включени в проучването. От тях 15 са мъже и 11 са жени при средна възраст 48,33 години (33/74).

Разпределението на пациентите по етиологичен фактор е както следва:

1. Дискови хернии – 10 случая (8 латерални и 2 медианни), 6 на ниво L4-L5 и 4 на ниво L5-S1.

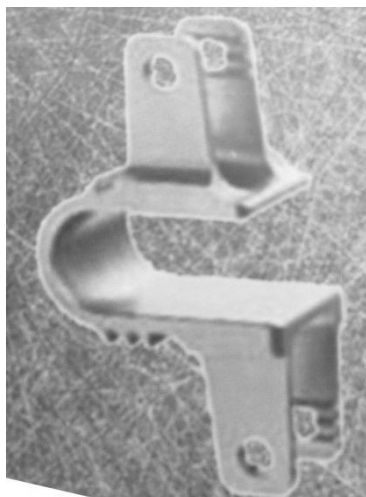
2. Латерална рецесуална стеноза – 12 случая, от които 11 на едно ниво и 1 на две нива. L4-L5 (6 случая), L5-S1 (5 случая), 1 на L4-L5 и L5-S1.

3. ЛДС с антеролистеза - I степен по Meyerding – 2 случая.
4. FBSS синдром (реоперация) – 1 случай.
5. Очаквана нестабилност на съседно ниво – 1 случай. (Фиг. 1)



*Фиг. 1. ИДС на ниво L5-S1 след отворена вертеброластика на L4, дискектомия на L5-S1 и очаквана нестабилност на същото ниво при жена на 45 години.*

**Оперативното лечение** се извършва под обща интубационна анестезия в положение пронация на хирургична маса в неутрална позиция или лека кифоза. Всички хирургични процедури се извършват с достъп по средна линия. Параспиналната мускулатура (*mm. multifidus*) се дисецира, като се запазва цялата дебелина на супраспинозния лигамент. Декомпресивните процедури включват едностранна или двустранна парциална ламинотомия, флавитомия и медиална фасетектомия с фораминомия. При случаите с дискови хернии се извършва микродискектомия по Caspar-Yasargil-Law. Костните и лигаментарни структури по средна линия се запазват. Преди имплантирането на интерспинозния спейсър (Coflex<sup>TM</sup>) (Фиг. 2) интерспинозните лигаменти на съответното ниво се изрязват до костта. Всички хипертрофирани костни образувания, които могат да попречат или да деформират импланта се изрязват. Размера на ИДС се определя с шаблон, след което устройството се имплантира в дълбочина в интерспинозното пространство на разстояние не по-малко от 3-4 мм от подлежащия дурален сак. След правилното му позициониране следва затягане около *processi spinosi* със специален за целта оригинален инструмент. Следва затваряне на оперативната рана по обичайния начин. Най-често използваните интерспинозни импланти са 10 мм. При един пациент са имплантирани два спейсъра на съседни нива. (Фиг. 3, 4).



**Фиг. 2.** Интерспинозен динамичен спейсър Soflex™



**Фиг. 3.** Динамична рентгенография (флексия) при имплантирани ИДС на две нива L4-L5 и L5-S1



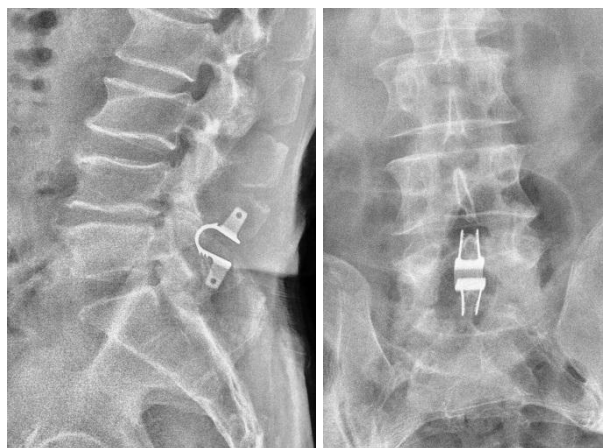
**Фиг. 4.** Интраоперативна снимка на имплантиран ИДС на ниво L4-L5

**Оценката на ефекта** от хирургичното лечение при пациентите е базирана на отчитане на субективните и обективните критерии преди и след приложеното лечение. Близките следоперативни резултати към момента на изписването, както и резултатите от последвалите контроли се оценяват и сравняват посредством два основни метода: 1) Визуалната аналогова скала (BAS, VAS) използваме преди и след хирургичната интервенция за оценка силата на болевия синдром; 2) За оценка на



функционалния статус на пациентите преди и след интервенцията използваме Осуестри инвалидния индекс – ОИИ – 2 версия - Oswestry Disability Index (ODI).

**Образните изследвания** преди и след оперативното лечение и при проследяването се състоят от профилни и фасови рентгенографии в неутрална позиция, флексия и екстензия, на които се отчита състоянието на ИДС, както и разстоянието между задните ръбове на прешленните тела и височината на интервертебралните отвори. (**Фиг. 5**).



**Фиг. 5** Рентгенография в неутрална позиция (фас и профил) на имплантиран ИДС на ниво L4-L5

**Статистически анализ** – преоперативните и постоперативните резултати от VAS и ODI се интерпретират чрез оценка на статистически хипотези чрез t – критерий на Student – Fisher при  $P = 0.05$ . При  $P < 0.05$  се отчита статистически значима разлика.

### **Резултати**

Всички 26 пациенти с ЛДС включени в проучването (15М/11Ж) средна възраст 48,33 години са успешно оперирани. На 25 пациенти е имплантирано едно ниво (на 14 пациенти е имплантирано ниво L4-L5, на 11 е имплантирано ниво L5-S1), а на един пациент са имплантирани две нива L4-L5 и L5-S1. На 10 случая с коренчеви болки е извършена микродискектомия. При всички пациенти е извършена костна декомпресия на прилежащите неврални структури – медиална фасетектомия и фораминомия.

Средния период на наблюдение е 6,2 месеца (2/11). Наблюдението се извършва преоперативно, при изписването и при проведените контролни прегледи. Средните стойности на преоп. VAS са  $7,25 (\pm 0.75)$  и падат до  $1.5 (\pm 0.6)$  при изписването или един месец след операцията ( $p < 0.05$ ). При последните проследявания средните стойности на VAS са  $1.35 (\pm 0.45)$  ( $p < 0.0001$ ). Освен това не се отчита статистически значима разлика между

стойностите на ранния постоперативен период (до 1 месец) и късните проследявания ( $p=0.721$ )

Средните стойности на преоп. ODI са  $80.5 (\pm 3.1)$  и намаляват до  $12.1 (\pm 1.6)$  постоперативно или един месец след интервенцията ( $p<0.05$ ). При последното проследяване след средно 6 месеца средните стойности на ODI са  $11.8 (\pm 1.2)$  ( $p<0.0001$ ). Може да се отбележи, че няма съществена статистическа разлика между наблюденията от ранния постоперативен период (до 1 месец) и късните проследявания ( $p=0.129$ ).

Оценките по VAS и ODI показват съществено намаление в ранния постоперативен период и тези стойности показват устойчивост при по-късните наблюдения. (**Таблица 1**).

**Таблица 1.** Средни стойности при оценка на резултатите от наблюденията по VAS и ODI преоперативно и постоперативно

Скала за оценка		Всички изследвани пациенти – n 26	1 месец	6 месеца
VAS	Преоп.	$7,25 (\pm 0.75)$		
	Постоп.	$1,5 (\pm 0.6)$	$1,5 (\pm 0.6)$	$1,35 (\pm 0.45)$
ODI	Преоп.	$80.5 (\pm 3.1)$		
	Постоп.	$12.1 (\pm 1.6)$	$12.1 (\pm 1.6)$	$11.8 (\pm 1.2)$

Измерената средна фораминална височина преди операцията е  $19 \text{ мм} (\pm 3 \text{ мм})$ . Средната следоперативна фораминална височина е  $24 \text{ мм} (\pm 3 \text{ мм})$ , която намалява до  $22 \text{ мм} (\pm 2 \text{ мм})$  при последните проследявания ( $p=0.02$ ). Отчита се статистическа разлика в посока намаляване между фораминалната височина при ранните постоперативни наблюдения и късните проследявания ( $p<0.0001$ ).

В ранния и късния следоперативни периоди не е отчетено никакво оперативно усложнение или усложнение свързано с импланта.

### Дискусия

Лумбалната дегенеративна стеноза е често срещано заболяване при по-възрастни пациенти, което протича хронично и намалява качеството им на живот. При липса на ефект от консервативното лечение, задната декомпресивна хирургия е успешен метод на избор, който облекчава в значителна степен симптомите на страданието<sup>4</sup>. Вече е доказано, че оперираните пациенти имат по-добър функционален статус и значително

редуциран болев синдром в сравнение с лекуваните консервативно. Въпреки това все още в литературата има спорове относно методите и границите на невралната декомпресия, особено когато става въпрос за продължителни проследявания<sup>7</sup>. Тъй като вече се знае, че ЛДС често се придружава от сегментна нестабилност на засегнатите нива, само декомпресивните процедури на невралните структури не са достатъчни. По тази причина въвеждането на педикуларната фиксация и интеркорпоралната фузия се превърна в задължителна процедура при хирургичното лечение на ЛДС<sup>10</sup>. В резултат на продължителни изследвания стана ясно, че ригидната рестабилизация при тази екстензивна хирургия често се придружава от усложнения, псевдоартрози, дегенерация на съседни нива, проблеми от страна на имплантите и др., които трудно се преживяват от възрастните пациенти<sup>5,4,9,10</sup>. Това наложи да се търсят други хирургични стратегии, които да са балансирани по отношение на безопасност и ефективност<sup>9,11</sup>. Поради тези причини през последните години в спиналната хирургия започнаха да се налагат динамичните импланти. Едни от тези импланти са ИДС, които разтоварват интервертебралните стави, увеличават фораминалната височина и осигуряват стабилност при флексия и екстензия, с което подобряват клиничните резултати от декомпресивната хирургия<sup>7,12-15</sup>. Въпреки че, различните автори препоръчват имплантирането на ИДС при различни състояния без контролна група основните индикации за тези устройства са средно тежката симптоматична стеноза в лумбалния сегмент L1-L5, както и спондилолистеза до I степен<sup>9</sup>. В литературата има противоречиви становища от различните автори, относно ползата и ефекта от ИДС. Има автори, които твърдят, че допълнителното имплантиране на Coflex<sup>TM</sup> е лесно изпълнимо, безопасно и дава добри и отлични резултати при декомпресивната хирургия на ЛДС. Анализирайки резултатите и усложненията при 133 случая с имплантирани ИДС - Coflex<sup>TM</sup>, Zang et al. (2013)<sup>16</sup> твърдят, че при строго спазване на хирургичните показания и технологията на имплантиране все повече пациенти, които в миналото са били показани за PLIF могат да се възползват от запазващите движения ИДС. В своето сравнително проучване на 42 пациенти Kong et al. (2007)<sup>10</sup> анализират клиничните резултати между декомпресия с допълнително поставяне на ЛДС - Coflex<sup>TM</sup> и PLIF инструментация. При проследяване на пациентите от една година с VAS и ODI те намират сходни резултати. Същите заключения съобщават в своето проучване и Park et al. (2009),<sup>13</sup> които сравняват клиничните резултати оценени с VAS и ODI за две годишен период на наблюдение при две групи пациенти. Първата група от 30 случая е с имплантирани ИДС след декомпресия и втората група от 31 случая е с широка декомпресия и PLIF. Заключението им е, че имплантирането на ИДС е много по-неинвазивна процедура от

инструментираната фузия, а получените резултати са сходни. Richter et al. (2010)<sup>9</sup> проспективно проучват в продължение на една година и сравняват клиничните резултати между две групи пациенти с ЛДС. Първата група от 30 случая, на която е извършена само декомпресивна хирургия е сравнена с втора група от 30 случая, на която освен декомпресивната хирургия допълнително е имплантиран Coflex™. Пациентите са изследвани с VAS, ODI, системата Roland–Morris и Pain-free walking distance. Авторите не намират статистически съществени различия в клиничните резултати между двете групи, въпреки че резултатите в групата с Coflex™ са по-добри, може би поради лимитираното време на проучването. Celik et al. (2012)<sup>17</sup> извършват едногодишно проследяване на група от 20 оперирани с ЛДС пациенти, на които освен микродекомпресивните процедури е имплантиран Coflex™. Пациентите са изследвани с VAS и ODI пре- и постоперативно, измерена е височината на форамена и ъгъла на лордозата. Авторите отчитат статистически значимо клинично подобрение при всички случаи, но смятат, че това се дължи на добрата микродекомпресия, а не толкова на увеличаването на фораминалната височина. По тази причина те смятат, че имплантирането на ИДС е безполезно.

В нашето изследване на 26 случая с ЛДС при строго спазване на показанията за хирургично лечение, след декомпресията сме имплантирали ИДС - Coflex™, а при една от пациентките Coflex™ е имплантиран на две нива. Въпреки сравнително малкото време на проследяване, нашите клинични резултати оценени с VAS и ODI са много добри и отлични. Наблюдавахме намаляване на фораминалната височина при късните контроли, което не предизвика симптоматичен ефект у пациентите.

### **Заключение**

След декомпресивна хирургия по повод ЛДС допълнителното имплантиране на ИДС - Coflex™ е нетравматична, безопасна и ефективна процедура, която подобрява клиничните резултати без усложнения при средно 6 месечно наблюдение. Спазването на строги хирургични показания, достатъчната неврална декомпресия и стриктното технологично изпълнение на имплантирането на устройството осигуряват значително подобрение на физиологичния статус на пациентите. Тези позитивни резултати се нуждаят от по-продължителни проспективни и сравнителни наблюдения с оглед доказването ефективността на запазващите движенията импланти.

### **Библиография**

1. Kirkaldy-Willis W.H, Farfan H.F. Instability of the lumbar spine, Clinical Orthopaedics and Related Research. 1982;165:110–123.

2. Bono CM, Vaccaro AR. Interspinous process devices in the lumbar spine. *J Spinal Disord Tech.* 2007;20:255–261.
3. Zhou D, Nong L-M, Du R, Gao G-M, Jiang Y-Q, Xu M-W. Effects of interspinous spacers on lumbar degenerative disease. *Experimental and therapeutic medicine* 2013;5:952-956.
4. Wilke H-J, Drumm J, Haussler K, Mack C, Steudel W-I, Kettler A. Biomechanical effect of different lumbar interspinous implants on flexibility and intradiscal pressure. *Eur Spine J.* 2008;17:1049–1056.
5. Sengupta DK, Bucklen B, McAfee PC et al. The Comprehensive Biomechanics and Load-Sharing of Semirigid PEEK and Semirigid Posterior Dynamic Stabilization Systems. *Advances in Orthopedics.* 2013; Art. ID 745610:1-9
6. Kaner T, Ozer AF. Dynamic Stabilization for Challenging Lumbar Degenerative Diseases of the Spine: A Review of the Literature. *Advances in Orthopedics.* 2013; Art. ID 753470:1-13.
7. Holinka J, Krepler P, Matzner M, Grohs JG. Stabilising effect of dynamic interspinous spacers in degenerative low-grade lumbar instability. *International Orthopaedics (SICOT)* 2011; 35:395–400.
8. Maida G, Marcati E, Sarubbo S. Heterotopic Ossification in Vertebral Interlaminar/Interspinous Instrumentation: Report of a Case. *Case Reports in Surgery.* 2012; Art. ID 970642:1-4.
9. Richter A, Schutz C, Hauck M, Halm H. Does an interspinous device (Coflex™) improve the outcome of decompressive surgery in lumbar spinal stenosis? One-year follow up of a prospective case control study of 60 patients. *Eur Spine J.* 2010;19:283–289.
10. Kong D.-S, Kim E.-S, Eoh W. One-year Outcome Evaluation after Interspinous Implantation for Degenerative Spinal Stenosis with Segmental Instability. *J Korean Med Sci* 2007;22:330-5.
11. Gomleksiz C, Sasani, M, Oktenoglu T, Ozer AF. A Short History of Posterior Dynamic Stabilization. *Advances in Orthopedics Vol.* 2012, Art.ID 629698: 1-12.
12. Cabraja M, Abbushi A, Woiciechowsky C, Kroppenstedt S. The short- and mid-term effect of dynamic interspinous distraction in the treatment of recurrent lumbar facet joint pain. *Eur Spine J.* 2009;18:1686–1694.
13. Park SC, Yoon SH, Hong Y-P, Kim K-J et al. Minimum 2-Year Follow-Up Result of Degenerative Spinal Stenosis Treated with Interspinous U (Coflex™). *J Korean Neurosurg Soc.* 2009;46:292-299.
14. Kaner T, Sasani M, Oktenoglu M, Ozer AF. Dynamic Stabilization of the Spine: A New Classification System *Turkish Neurosurgery* 2010; 20(2):205-215.
15. Ploumis A, Christodoulou P, Kapoutsis D et al. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis with microdecompression and interspinous distraction device insertion. A case series. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research.* 2012;7:35.
16. Zang L, Du P, Hai Y, Su QJ, Lu SB, Liu T. Device related complications of the Coflex interspinous process implant for the lumbar spine *Chinese Medical Journal* 2013;126 (13): 2517-2522.
17. Cellk H, DerIncek A, Koksall I. Surgical Treatment of the Spinal Stenosis with an Interspinous Distraction Device: Do We Really Restore the Foraminal Height? *Turkish Neurosurgery* 2012; (22)1:50-54.

## АГЕНЕЗИЯ НА CORPUS CALLOSUM У ФЕТУСИ

Т. Китова<sup>1</sup>, Б. Китов<sup>2</sup>, Д. Милков<sup>3</sup>,  
Нехед Бен Шейк<sup>4</sup>, Сиала-Сумейа Гейжи<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Катедра Анатомия, хистология и ембриология, МУ - Пловдив, България*

<sup>2</sup>*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Георги“, МУ - Пловдив, България*

<sup>3</sup>*МУ - Пловдив, България*

<sup>4</sup>*Клиника по фетопатология, Център по Майчинство и Неонатология –  
гр. Тунис, Тунис*

## POSTNATALLY DIAGNOSED AGENESIS OF CORPUS CALLOSUM IN FETUSES

T. Kitova<sup>1</sup>, B. Kitov<sup>2</sup>, D. Milkov<sup>3</sup>,  
Nehed Ben Cheikh<sup>4</sup>, Soumeya Siala Gaigi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Anatomy, Histology, and Embryology, Medical University –  
Plovdiv, Bulgaria*

<sup>2</sup>*Department of Neurosurgery, Medical University – Plovdiv, Bulgaria*

<sup>3</sup>*Medical University – Plovdiv, Bulgaria*

<sup>4</sup>*Clinic of Fetopathology, Center for Maternity and Neonatology –  
Tunis, Tunisia*

### Abstract

The agenesis of corpus callosum (ACC) is a congenital abnormality of the nervous system. The malformation can be total or partial (most often lacking splenium corporis callosi). When ACC is not associated with other abnormalities, it is compatible with life. The search for ACC is important in the prenatal examination for the pregnancy outcome and prognosis for the development of the newborn.

**Objective:** By examining ACC in an epidemiological study of 20 autopsied fetuses to characterize the features of the anomaly (single, associated or syndrome), by analyzing the risks in the postnatal period and drawing the attention of clinicians to carefully examine corpus callosum.

**Material and methods:** The subjects of observation in this study are 20 fetuses out of a total of 2238 autopsies. The full set of data available for each

case (fetus) includes: photographic documentation, radiographs, karyotype, fetal biometry, documentary information from the autopsy of fetuses obtained from visual inspection, microscopic examination of the internal cavities and organs, situs thoracis, situs abdominis, pelvic cavity and the retroperitoneal compartment.

**Results:** The following associated abnormalities of the brain have been identified: hydrocephalus, cerebellar hypoplasia, agenesis of vermis cerebelli, polymicrogyria and lissencephaly. Syndrome cases in this study represent 80% of the fetuses. Anomalies of the face and hands were found in most of the studied fetuses.

**Discussion:** The prenatal diagnosis ACC must be the result of a multidisciplinary approach. The discovery of the phenotype of the XLAG syndrome, creates interest for the study of asymptomatic patients with ACC, especially when the anomaly is detected prenatally.

**Keywords:** corpus callosum, splenium corporis callosi, XLAG syndrome

## **Въведение**

Corpus callosum се развива между 12 и 22 ембрионална седмица. Той е най-голямото образуване от комисурални влакна на мозъка и свързва симетрични части от двете хемисфери, с изключение на зрителната кора (поле 17) и сензоро-моторната зона за ръцете (полета 1,2,3, и 4). Специфичната функционална специализация на двете хемисфери не може да бъде разделена, поради непрекъснатия интерхемисферен обмен на информация чрез корпус калозум.

Агенезията на corpus callosum (ACC) е вродена аномалия на нервната система от групата на срединната линия. Може да бъде тотална, или парциална, като най-често липсва най-задната му част – splenium corporis callosi. Когато ACC не е асоциирана с други аномалии тя е съвместима с живота, но въпреки това нейното изследване в системната пренатална диагностика е много важно за изхода на бременността, и за прогнозата за развитието на новороденото. За пръв път агенезията на корпус калозум е диагностицирана през 1812 г. от Reil, а през 1981 г. Sperry получава Нобелова награда за проучването си върху ролята на корпус калозум.

Разположен дълбоко между двете хемисфери, на дъното на fissura longitudinalis cerebri, corpus callosum е трудно достъпен за изследване у фетуса по време на бременността. Целенасоченото търсене на индиректни знаци за диагностика на ACC в пренаталния период е възможно чрез трансфонтанелно ехографско изследване и магнитно резонансна томография (МРТ).

## Цел

Чрез изследване на особеностите на АССи епидемиологично проучване при 20 аутопсирани фетуса да се направи характеристикана особеностите на аномалията (единична, асоциирана или синдромна), да се анализират рисковете от АСС в постнаталния период, за да се насочи вниманието на клиницистите към внимателно и целенасочено изследване на корпус калозум.

## Материал и методи

Обект на наблюдение в настоящата разработка представляват 20 фетуса от общо 2238 аутопсии, реализирани за период от 3 години (01.2006 - 01.2009 г.) в клиниката по Фетопатология в Центъра по Майчинство и Неонатология – гр. Тунис (Тунис). Случаите на наблюдение са отделните фетуси, които са резултат от прекъснати бременности по медицински показания, вътрематочна смърт на плода, спонтанни аборти и неонатална смърт. Включени са в изследването след оторизация за аутопсия, генетично изследване и вземане на биопсичен материал. Пълният набор от налични данни за всеки случай (фетус) са комплектовани в лично досие, което включва: фотографска документация, рентгенографии, кариотипно изследване, фетална биометрия, документална информация от аутопсията на фетусите, получена от външен оглед, вътрешно макроскопско изследване на кухините и вътрешните органи, ситус торацис, ситус абдоминас, кухина на малкия таз и ретроперитонеалния отдел.

Черепната кухина и главовият мозък са изследвани след фиксация с 40% формалин за период от един до шест месеца.

Резултатите от аутопсията са регистрирани в досието на три етапа: първи етап – от макроскопската аутопсия, втори – от микроскопските резултати на биопсичните фрагменти и трети етап – от макро и микроскопското изследване на мозъка.

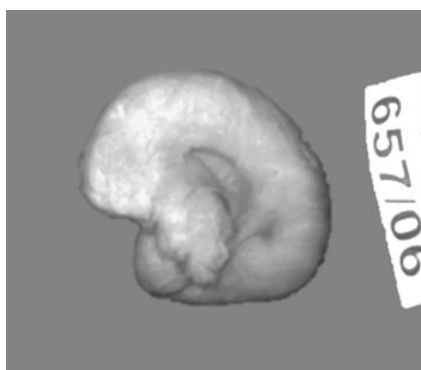
## Резултати

- **Пол:** Разпределението по пол установи 8 мъжки и 12 женски фетуса.
- **Кръвосмешение:** При 12 от фетусите няма данни за кръвосмешение, а при 2 – липсват данни, при останалите 6 – наличието на кръвосмешение е от различни степени (от първа до трета степен).
- **Възраст на майките:** половината от майките са на възраст от 20 до 30 години. Най-голям процент са майките, които имат две деца, както и бездетните – по 30%.
- **Термин на бременността:** Над 30% от случаите са диагностицирани през 23-24 гестационна седмица. Най-рано диагностицираната агенезия е през 18 г.с, а най-късната през – 29 г.с.

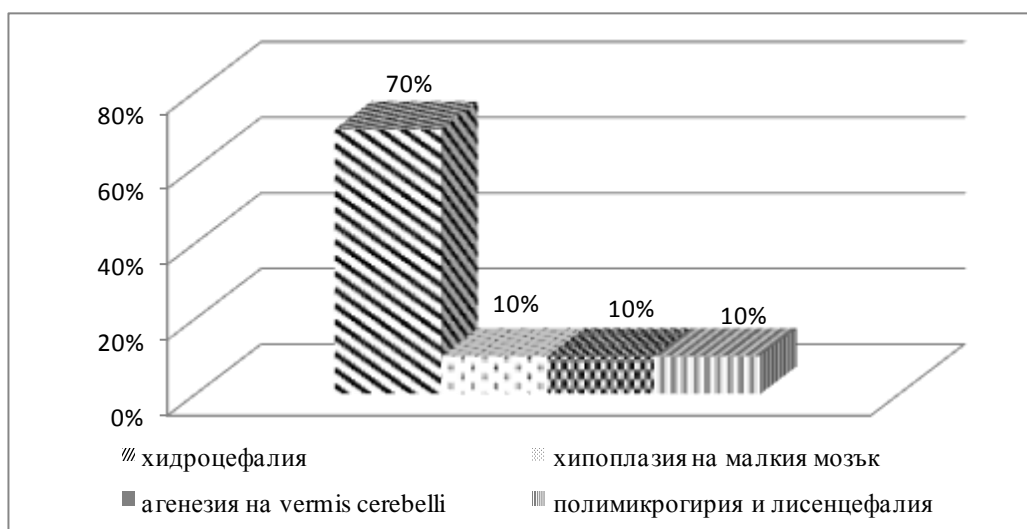


- **От аутопсията:** Изследването на мозъка насочено към медиалната повърхност на всяка хемисфера установи липса на корпус калозум, като при четири от фетусите тя бе парциална (Фиг. 1).

Установени бяха следните асоциираните аномалии на мозъка: хидроцефалия – 14 случая (70%), хипоплазия на малкия мозък – 10%, агенезия на vermis cerebelli – 10%, полимикрогирия и лисенцефалия – 10%. (Фиг. 2)

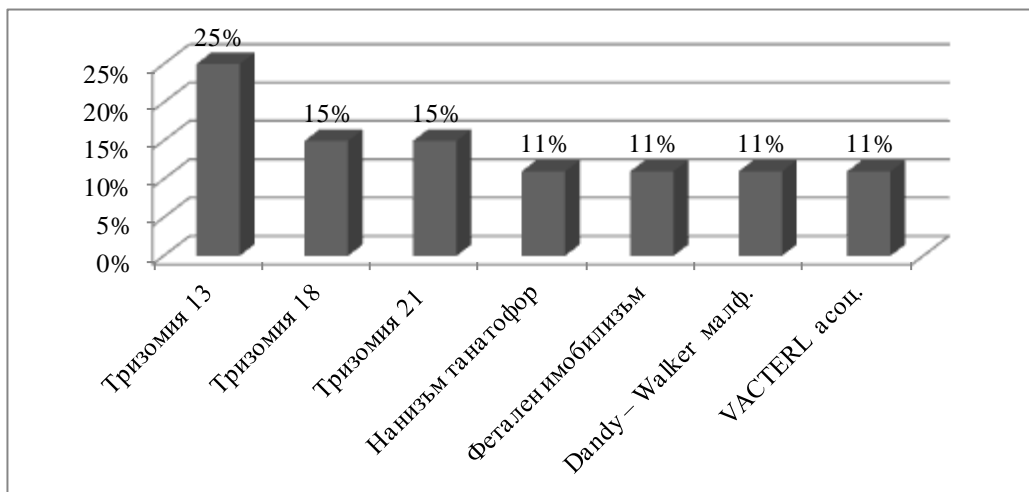


**Фиг. 1.** Пълна агенезия на corpus callosum



**Фиг. 2.** Асоциирани аномалии на мозъка

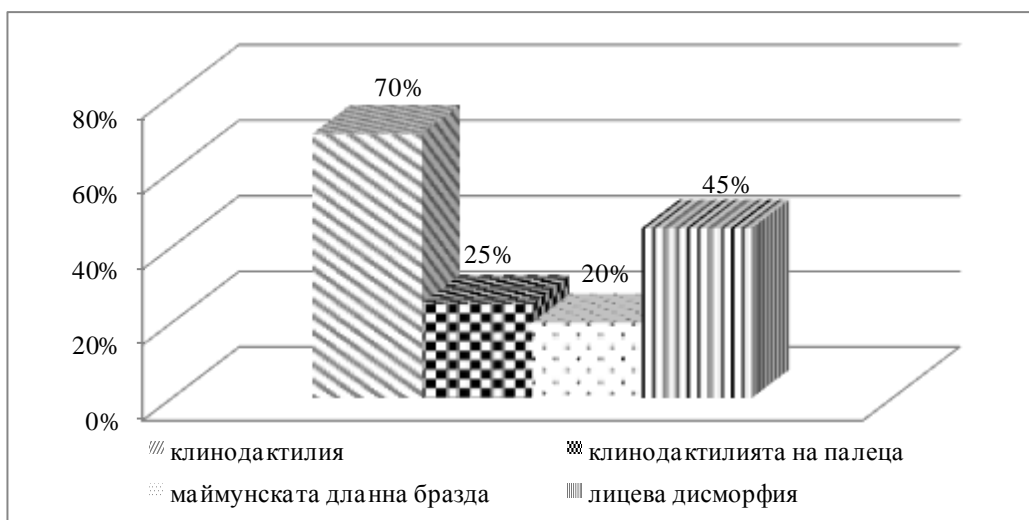
Синдромните случаи в настоящето изследване представляват 80% от изследваните фетуси. С най-голяма честота от 25% е Тризомия 13, последвана от Тризомия 18, 21 по 15%, Нанизъм танатофор, синдром на фетален имобилизъм, малформация на Dandy – Walker и VACTERL асоциацията са синдромните фетуси, при които е открита и агенезия на корпус калозум и са по 11% за всеки синдром (Фиг. 3).



**Фиг. 3.** Синдромни случаи

Аномалии на лицето и ръцете са открити при почти всички изследвани фетуси. Клинодактилията е най-честия симптом – 70%, като клинодактилията на палеца заема 25%, а маймунската дланна бразда – 20%. Лицевата дисморфия е представена в 45% от случаите (Фиг. 4).

Аутопсията на вътрешните органи установи аномалии на опорно двигателния апарат, дихателната, сърдечно-съдова, храносмилателна, отделителна и полова системи, разпределени в диапазон от 15-17% за всяка система.



**Фиг. 4.** Асоциирани аномалии на лицето и крайниците

## Обсъждане

АСС е една от най-честите мозъчни аномалии, които се наблюдават при хората [1]. Честотата им варира според вида на популацията и използваните диагностични техники. В общата популация от хора

аномалията варира между 3-7 на 1000 [2,3], докато при деца с вродени дефекти тя е 2-3 на 100 [2,4]. В нашата серия честотата на АСС представлява 0,89% от всички аутопсирани фетуси и в общи линии потвърждава световните статистики. Засяга и двата пола, но по-често женския. АСС може да бъде изолирана, но по-често е част от над 20 автозомни или Х-свързани малформативни синдроми или е асоциирана с други аномалии [1]. Тя се предизвиква от най-различни механизми, като едни и същи генетични дефекти са отговорни, както за АСС, така и за други значителни малформации на ЦНС и другите органи и системи, които обуславят разнообразна по тежест клинична картина. Провеждане на гено- и фенотипно корелационно изследване при подобни пациенти би допринесло да се идентифицират общите им признаци.

Доказването на АСС в пренаталния период е особено трудно, поради локализацията му в медиалната средна част на всяка хемисфера и поради неговите малки размери. То е възможно след 18 гестационна седмица, но по-сигурно се констатира след 23 г.с., когато corpus callosum би трябвало да се е развил. Прекъсването на бременността е спорен въпрос, защото доказателствата за отклонения в психичното и психомоторното здраве са спорни. Научните изследвания доказват значението на аномалията при биполярните разстройства аутизъм или Asperger syndrome (AS) подгрупа на аутизма или наследствена спастична параплегия с умствено изоставане [2,4,5]. D. Chinnasamy et al. и A. Simon et al. [6,7] намират тотална агенезия на корпус калозум при шизофрения. Високият процент асоциирани аномалии и синдромни случаи в нашето проучване доказват необходимостта за активното им търсене. Намирането на такива, особено мозъчни е основание за лоша прогноза [8,9]. От особена важност е анамнезата, насочена към търсене на предшестващи патологични бременности, стерилитет или данни за кръвосмешение, които представляват рисков фактор за възникване на мозъчни малформативни синдроми с автономно рецесивно унаследяване [10,11]. В нашата серия данни за кръвосмешение се установява в 30% от случаите.

### **Заклучение**

Поставянето на пренаталната диагноза АСС задължително трябва да бъде резултат от мултидисциплинарен подход за доказването му чрез трансвагинална ехография, компютър томография, МРТ и генетична консултация, като крайният избор за изхода от бременността трябва да бъде предоставен на родителите. Ехографското установяване на липса на *cavum septi pellucidi*, колпоцефалия, разширена *fissura longitudinalis cerebri* и повдигнат трети вентрикул са важни признаци, говорещи за АСС. В тези случаи е задължително да се осъществи МРТ на фетуса, която със сигурност доказва АСС [9].

Изучаването на състоянието на други членове от семейството е от важно значение за изучаване на изолираните форми на агенезия на корпус калозум. Фамилните форми на АСС са описани в световната литература [12]. Онаследяването им се осъществява по различен начин – автономно рецесивно, при синдрома на Anderman, или свързани с X хромозомата (мутацията на L1 протеина) [12]. Именно при тези случаи съмнението за фамилност налага да се потърсят засегнати по-близки или по-далечни роднини. Разкриването фенотипа на синдрома XLAG (симптоматична форма при момчета с агенезия на корпус калозум и лисенцефалия, асимптоматична или олигосимптоматична форма на агенезия на корпус калозум при майки и сестри), показват недвусмислено интереса да се изучават и асимптоматични пациенти с агенезия на корпус калозум, особено тези, при които аномалията е открита пренатално.

### **Библиография**

1. Yakovlev P R. Development of the corpus callosum and cavum septi in man. *J Comp Neurol* 1968;132:45–72.
2. Caetano CM, Silveira S, Kaur M, et al. Abnormal corpus callosum myelination in pediatric bipolar patients. *S. C. Affect Disord.* 2008 June; 108(3): 297–301.
3. Asperger H D. “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. *Archiv fur Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 1944;117:76–136
4. S Baron-Cohen. The cognitive neuroscience of autism. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:945-948
5. Boukhris A, Stevanin G, Feki I, et al. Hereditary Spastic Paraplegia With Mental Impairment and Thin Corpus Callosum in Tunisia SPG11, SPG15, and Further Genetic Heterogeneity. *Arch Neurol.* 2008;65(3):393-402
6. Chinnasamy D, Rudd R, Velakoulis D. A case of schizophrenia with complete agenesis of the corpus callosum. *Australasian Psychiatry*, Vol 14, No 3, 2006
7. Simon A, Walterfang M, Petralli C, Velakoulis D. First-Episode ‘Coenesthetic’ Schizophrenia Presenting with Alien Hand Syndrome and Partial Agenesis of the Corpus Callosum. *Neuropsychobiology* 2008;58:118–122
8. Francesko P, Maria-Edgarda F, Giovanni P, et al. Prenatal diagnosis of agenesis of corpus callosum : what is the neurodevelopmental outcome? *Pediatr Int.*, 2006, 48, 268 – 304.
9. Tang PH, Bartha AI, Norton ME, et al. Agenesis of the Coerpus Callosum: An MR Imaging Analysis of Associated Abnormalities in the Fetus. *Am J. Neuroradiol.*, 2009, 30, 257 – 263.
10. Sztriha L. Spectrum of corpus callosum agenesis. *Pediatr Neurol* 2005;32:94-101.
11. Bedeschi MF, Bonaglia MC, Grasso R, et al. Agenesis of the Corpus Callosum: Clinical and Genetic Study in 63 Young Patients. *Pediatr Neurol* 2006;34:186-193.
12. Nizard S, Barthez-Carpentier MA, Gelote A, et al. Les agénésies isolées et familiales du corps calleux sont-elles de bon pronostic ? Isolated familial corpus callosum agenesis prognosis. *Archives de pédiatrie* 11 (2004) 429–431.

## ФЕТАЛНА ХИДРОЦЕФАЛИЯ

Т. Китова<sup>1</sup>, Б. Китов<sup>2</sup>, Д. Милков<sup>3</sup>,  
Нехед Бен Шейк<sup>4</sup>, Сиала-Сумейа Гейжи<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Катедра Анатомия, Хистология и Ембриология, МУ - Пловдив, България*

<sup>2</sup>*Катедра по Неврохирургия, МУ - Пловдив, България*

<sup>3</sup>*МУ - Пловдив, България*

<sup>4</sup>*Клиника по Фетопатология, Център по Майчинство и Неонатология,  
гр. Тунис, Тунис*

## FETAL HYDROCEPHALUS

T. Kitova<sup>1</sup>, B. Kitov<sup>2</sup>, D. Milkov<sup>3</sup>,  
Nehed Ben Cheikh<sup>4</sup>, Siala-Sumeya Gaigi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Anatomy, Histology, and Embryology, Medical University –  
Plovdiv, Bulgaria*

<sup>2</sup>*Department of Neurosurgery, Medical University – Plovdiv, Bulgaria*

<sup>3</sup>*Medical University – Plovdiv, Bulgaria*

<sup>4</sup>*Clinic of Fetopathology, Center for Maternity and Neonatology – Tunis, Tunisia*

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to draw the attention of specialists faced with the anomaly in the postnatal period to the possibilities of prenatal diagnosis and further monitoring by studying isolated and syndrome hydrocephalus in fetuses.

**Methods:** 109 fetuses from a total of 2238 autopsies represent the subject for observation in this study.

**Results:** In 64 (58.7%) of the studied fetuses isolated hydrocephalus was found, while in the rest of the cases hydrocephalus was associated with the following anomalies: Arnold - Chiari II, Dandy - Walker malformation, stenosis of the Sylvii aqueductus, agenesis of corpus callosum (partial and total) and the numerical chromosomal aberrations Trisomy 13,15,18.

**Discussion:** In cases of isolated hydrocephalus and a stable condition of the fetus, it is possible to wait until the term, or to induce labor without danger to the child, followed by a shunting intervention.

**Keywords:** hydrocephalus, Arnold - Chiari II, stenosis of the Sylvii aqueductus

## **Въведение**

Честотата на вродената хидроцефалия е от 1 до 4,65 на 10 000 новородени и е една трета от вродените аномалии на нервната система. Тя е резултат от нарушение в продукцията, резорбцията или нормалната циркулация на ликвора, което води до повишение на вътречерепното налягане. От патофизиологичния механизъм на лезията зависи степента на разширение на вентрикулите и перспективите за нейното лечение.

Вродената хидроцефалия се дължи на комплекс от неврологични нарушения, предизвикващи увеличение количеството на цереброспиналната течност и размерите на мозъчните стомахчета и/или на субарахноидното пространство [1]. Според L. Garne et al., 2009 честотата на вродената хидроцефалия е от 1 до 4,65 на 10 000 новородени и е най-честата неврологична диагноза при децата, както и една трета от вродените аномалии на нервната система. Дилатацията на вентрикуларната система е резултат от нарушение в продукцията, резорбцията или нормалната циркулация на церебро-спинален ликвор, което довежда до повишение на вътречерепното налягане. От патофизиологичния механизъм на лезията зависи степента на разширение на вентрикулите и перспективите за нейното лечение [3].

Понастоящем не съществува общо призната класификация на видовете хидроцефалия. Съществуват различни видове класификации базирани на възрастта при дебюта на заболяването, динамиката и мястото на акумулация на ликвора, интракраниалното налягане и клиничните симптоми [4,5].

Причините за детската хидроцефалия варират в зависимост от възрастта при дебюта на заболяването и най-често включват вродени малформации, интравентрикуларни хеморагии, неоплазми, прекарана инфекция и др. [6,7,8,9].

В днешно време конгениталната хидроцефалия се диагностицира интраутеринно чрез ехографско и генетично изследване или след раждането на базата на клиничните признаци, допълнени от сонография или още по-сигурно от компютър томография (КТ) или магнитно резонансна томография (МРТ) [7]. За вентрикуломегалия трябва да се мисли, когато при пренатално ехографско изследване осъществено през 12, 22 и 32 г.с. напречния диаметър на cornu occipitale, назад от plexus choroideus е по-голям от 10 мм (норма - 6,7мм +/- 1,12). След 23 г.с. когато при две последователни измервания вентрикуло-хемисфериалното съотношение нараства над два пъти, със сигурност следва да се мисли за аномално увеличение на вентрикулната система. Пренаталната ехография

може да установи дилатация на вентрикуларната система, но не и степента на вътречерепното налягане. Поради това КТ и МРТ играят важна роля, както за диагностиката, така и за оценка на терапевтичните възможности и за проследяване хода на заболяването [10].

### **Цел**

Целта на изследването е чрез проучване на синдромната и изолирана хидроцефалия при фетуси да се привлече вниманието на специалистите, които се сблъскват с нея в постнаталния период, както към възможностите на пренаталната диагностика, така за по-нататъшното им проследяване.

### **Материал и метод**

Обект на наблюдение в настоящата разработка представляват 109 фетуса от общо 2238 аутопсии, реализирани за период от 3 години (2006-2009 г.) в клиниката по Фетопатология в Центъра по Майчинство и Неонатология – гр. Тунис (Тунис). Случаите на наблюдение са отделните фетуси, като резултат от прекъснати бременности по медицински показания, вътрематочна смърт на плода, спонтанни аборти и неонатална смърт и са включени в изследването след оторизация за аутопсия, за генетично изследване и вземане на биопсичен материал. Придружаващи документи към всеки случай са и ехографските резултати и изследванията от медицинските регистри на Клиниката по Неонатология и Клиниката по Акушерство и Гинекология в Центъра по Майчинство и Неонатология – гр. Тунис.

Пълният набор от налични данни за всеки случай (фетус) са комплектовани в лично досие, което включва: фотографска документация, рентгенографии, кариотипно изследване, фетална биометрия, документална информация от аутопсията на фетусите, получена от външен оглед, вътрешно макроскопско изследване на кухините и вътрешните органи, ситус торацис, ситус абдоминис, кухина на малкия таз, ретроперитонеален отдел.

Черепната кухина и главовият мозък са изследвани след фиксация с 40% формалин за период от един до шест месеца.

Резултатите от аутопсията са регистрирани в досието на три етапа: първи етап – от макроскопската аутопсия, втори – от микроскопските резултати на биопсичните фрагменти и трети етап – от макро и микроскопското изследване на мозъка.

Данните са обработени статистически анализ, с помощта на статистическа програма SPSS-V17.

## Резултати

От общо 109 случая с хидроцефалия – 70 са с комуникативна и 39 - с обструктивна.

**Пол:** Разпределението по пол установи 58 мъжки и 51 женски фетуса.

**Кръвосмешение:** Кръвно-родствени бракове се установиха при 23 (21%) от фетусите, а останалите 86 (79%) – не са резултат от такива .

**Възраст на майките:** Майките на възраст до 30 год. са 54, тези на възраст от 31 - 37 год. - 37. Броят на родилките на възраст над 37 год. е 18.

**Термина на бременността:** При всички случаи диагнозата е поставена след 23 г.с., като при 76 (69,7%) това е станало до 27 г.с., а при останалите 33 (30,3%) – след 28 г.с.

**Начин на прекъсване на бременността:** При 56 случая се е наложило прекъсване на бременността по медицински показания, спонтанни аборти – 21, вътрематочна смърт на плода – 4, пренатална смърт – 28.

**Патоанатомичната диагноза** при всички 109 фетуса установи вентрикуломегалия, като *cognu posterior* на страничното стомахче бе с ширина над 10 мм. При 39 от фетусите бе намерена интравентрикуларна хеморагия, довела до обструктивен тип хидроцефалия.

**Биометричното изследване** показва отклонение от стандартните размери за обиколка на главата при 97 фетуса, като 89 са с макрокрания и 8 – с микрокрания.

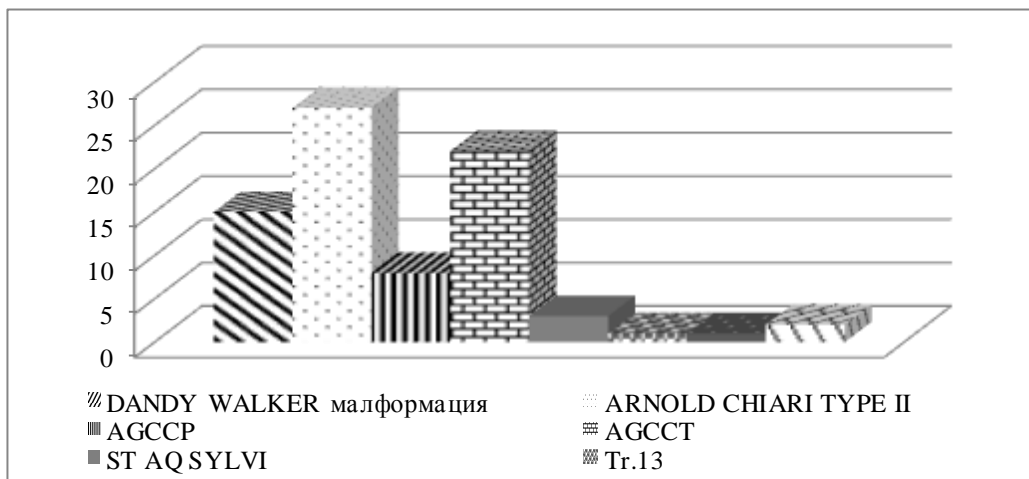
**Пренатална диагноза:** При 28 случая пренатална диагноза не е била поставена. При 51 случая е диагностицирана хидроцефалия, малформация на Dandy – Walker – при 4, токсоплазмоза – 2, обезитас – 1, анамниоза – 7, изоставане във физическото развитие на плода – 7, антидепресантна терапия – 1, токсемия на бременността – 3, прееклампсия – 1, и мъртъв плод – при 4.

**Кариотипно изследване** е направено на 14 фетуса. То установява 8 фетуса с нормален кариотип и 6 – с хромозомна аберация.

Изолирана вентрикуломегалия е установена при 64 фетуса, като при 39 от тях бе причинена от интравентрикуларна хеморагия, а при останалите 25 причина не бе установена, което наложи диагностицирането ѝ като есенциална хидроцефалия.

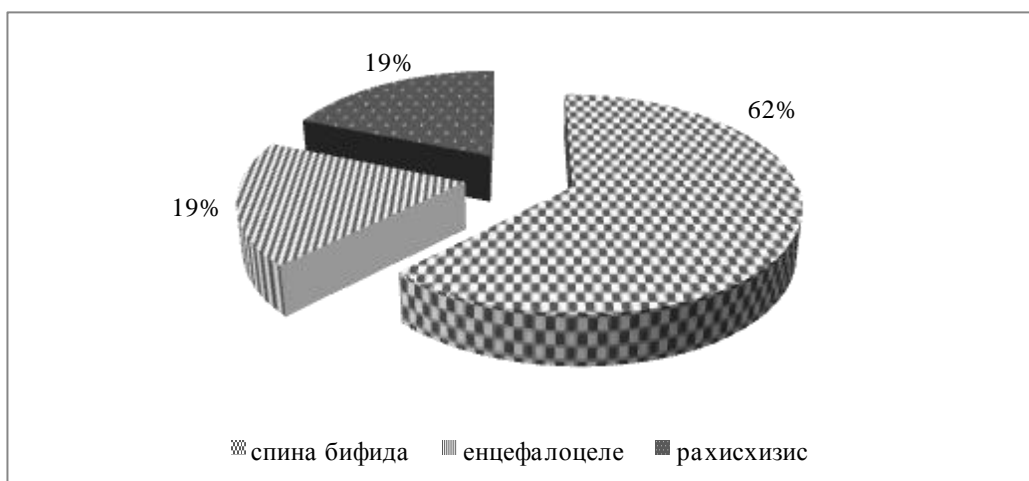
Синдроми, при които се наблюдава хидроцефалия според нашето проучване са Arnold - Chiari тип 2, малформация на Dandy - Walker, стеноза на *aqueductus Sylvii*, агенезия на *corpus callosum* (парциална и тотална) и бройните хромозомни аберации Тризомия 13,15,18 (Фиг. 1).



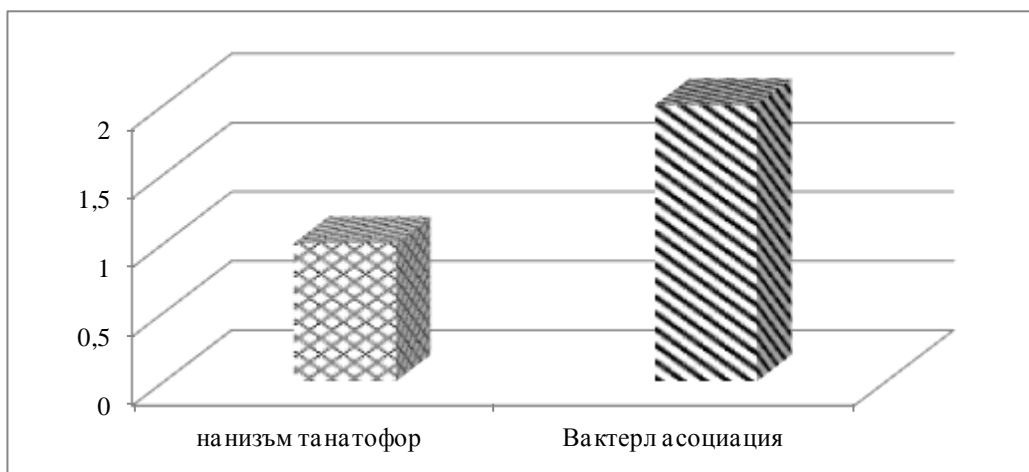


**Фиг. 1.** Синдроми, при които се наблюдава хидроцефалия

От своя страна в нашето проучване малформацията на Arnold - Chiari тип 2 се съчетава със spina bifida, енцефалоцеле и rachischisis (Фиг. 2)



**Фиг. 2.** Асоциации на малформацията на Arnold – Chiari – II



**Фиг. 3.** Асоциации на синдрома на Bickers – Adams

Синдромът на Bickers – Adams (свързана с X хромозомата стеноза на aqueductus Sylvii) е установен при 1 фетус с thanatophoric dysplasia (танатофорен нанизъм) и при 2 – с VACTERL association (Фиг. 3).

### **Обсъждане**

При 64 (58,7%) от изследваните фетуси установихме изолирана хидроцефалия, като 38 (59,3%) от тях са момчета, което потвърждава твърдението на В. Robroh et al., 2013, че тя е по-характерна за мъжкия пол [11]. Ето защо е важно да се извършва систематичното физикално изследване на пола, обиколката на главата, ширината на вентрикулите и на кариотипа.

Според Т. Hannon et al., 2012 честотата на тежките форми на вентрикуломегалия е 3,6 на 10 000 раждания [12]. Близо при 50% от тези случаи бремеността се прекъсва по медицински показания, а при тези, които са живородени, се наблюдава 21% неонатална смъртност, като половината от тях са с изолирана хидроцефалия. Това налага да се направи кариотипно изследване, особено когато вентрикуломегалията е потвърдена с МРТ. Липсата на кариотип, особено в случаи на множество малформации прави генетичната консултация трудна, особено при синдроми на унаследяване. За да бъде диагнозата сигурна е необходимо освен феталната ехография да се направи МРТ, тестове за токсоплазма, рубеола, цитомегалия и херпес симплекс (TORCH тест), генотипно и кариотипно изследване [13].

Поставената пренатално диагноза хидроцефалия изправя клиницистите пред родителите със съвет за перспективите на плода. Особено трудни за антенатален съвет са случаите, при които е установена изолирана вентрикуломегалия [14]. Според A.L.Xie et al. (2011) случаите при които разширението на латералното стомахче има напречен диаметър  $\geq 12$  mm или е налице вътрематочна прогресия, обикновено са асоциирани с лоша прогноза и затова трябва да бъдат щателно проследявани [15].

Отклонението в цефаличния периметър, което установихме при 97 (88,9%) от фетусите потвърждава необходимостта от прецизен контрол на съотношението ВР и цефаличен периметър.

При 45 от изследваните фетуси хидроцефалията е или асоциирана с други аномалии или е част от различни синдромни малформации на ЦНС, някои, от които са генетично обусловени. Това налага освен изследване на кариотипа, задължително и систематично да се търси наличие на допълнителни аномалии. В нашето проучване установихме, че малформацията на Arnold – Chiari – II не рядко е съчетана със spina bifida, encephalocele и rachischisis, а стенозата на aqueductus Sylvii при синдрома на Bickers – Adams се асоциира с thanatophoric dysplasia и асоциацията VACTERL. Установяването или не на допълнителни аномалии позволява

по-прецизно да се определи моментното терапевтично поведение, както и да се прогнозира бъдещето на плода.

В началото на 80-те години резултатите от интраутеринната хирургия не са задоволителни, поради не доброто разграничаване на типовете хидроцефалия. В днешно време с напредъка на образната диагностика и интраутеринните хирургични техники се повиши възможността за интраутеринно лечение, при правилно подбрани фетуси, особено с недеструктивна хидроцефалия [16]. Все пак клиничните резултати не са впечатляващи дори и в най-добрите ръце, въпреки че техники като черепно-цервикална декомпресия и автоложна еластична дуропластика дават задоволителните резултати при изолирани случаи на малформация на Arnold – Chiari – II [17,18]. Опитите за интраутеринно шънтиране на фетуси с хидроцефалия показваха, че потенциалните компликации са повече от ползите. В момента общо взето се приема, че при стабилизирана фетална вентрикуломегалия е по-добре да се изчака термина на раждане на детето. Ако хидроцефалията е с прогресиращ характер и възрастта и състоянието на плода позволяват родоразрешение, то трябва да се извърши преждевременно и веднага след това да се постави шънта. Това налага да се консултира родилката с неврохирург, който след раждането, да осъществи оперативното лечение.

### **Заклучение**

В нашата серия при всички случаи диагнозата е поставена след 23 г.с, като при 76 (69,7%) това е станало до 27 г.с., а при останалите 33 (30,3%) – след 28 г.с. Това показва, че при случаите с изолирана хидроцефалия и стабилно състояние на плода е възможно да се изчака до термина, или да се предизвика преждевременно раждане без опасност за детето.

### **Библиография**

1. ReKate H. Hydrocephalus in children. In: Winn HR, Youmans JR, editors. Youmans neurological Surgery. St. Louis: Sanders; 2003. pp. 3387–3404.
2. Garne E, Loane M, Addor MC, Boyd PA, Barisic I, Dolk H. Congenital hydrocephalus-prevalence, prenatal diagnosis and outcome of pregnancy in four European regions. *Eur J Paediatr Neurol.* 2009, 14, (2),150–155.
3. Kutuk MS, Yikilmaz A, Ozgun MT, Dolanbay M, Canpolat M, Uludag S, Uysal G, Tas M, Musa K. Prenatal diagnosis and postnatal outcome of fetal intracranial hemorrhage. *Childs Nerv Syst.* 2013, 2, 257 – 263.
4. ReKate HL. A consensus on the classification of hydrocephalus: its utility in the assessment of abnormalities of cerebrospinal fluid dynamics. *Childs Nerv Syst.* 2011, 27 (10), 1535–1541.
5. Oi S. Classification of hydrocephalus: critical analysis of classification categories and advantages of "Multi-categorical Hydrocephalus Classification" (Mc HC) *Childs Nerv Syst.* 2011, 27 (10), 1523–1533.

6. Tsitouras V, Sgouros S. Infantile posthemorrhagic hydrocephalus. *Childs Nerv Syst.* 2011, 27 (10), 1595–1608.
7. Cinalli G, Spennato P, Nastro A, Aliberti F, Trischitta V, Ruggiero C, Mirone G, Cianciulli E. Hydrocephalus in aqueductal stenosis. *Childs Nerv Syst.* 2011, 27 (10), 1621–1642.
8. Chatterjee S, Chatterjee U. Overview of post-infective hydrocephalus. *Childs Nerv Syst.* 2011, 27 (10), 1693–1698.
9. Garne E, Loane M, Addor MC, Boyd PA, Barisic I, Dolk H. Congenital hydrocephalus-prevalence, prenatal diagnosis and outcome of pregnancy in four European regions. *Eur J Paediatr Neurol.* 2009, 14 (2), 150–155.
10. Dincer A, Ozek MM. Radiologic evaluation of pediatric hydrocephalus. *Childs Nerv Syst.* 2011;27(10):1543–1562.
11. Robroch B, Holwerda J, Bos AF, Bilardo CM, van den Berg PP, Snijders RJ. Ventriculomegaly at the gestational age of 20 weeks; research into its incidence and related abnormalities *Ned Tijdschr Geneesk.* 2013, 157 (3), A5148.
12. Hannon T, Tennant PW, Rankin J, Robson SC. Epidemiology, natural history, progression, and postnatal outcome of severe fetal ventriculomegaly. *Obstet Gynecol.* 2012, 120 (6), 1345-1353.
13. Yamasaki M, Nonaka M, Bamba Y, Teramoto C, Ban C, Pooh RK. Diagnosis, treatment, and long-term outcomes of fetal hydrocephalus. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012 , 17 (6), 330-335.
14. McKechnie L, Vasudevan C, Levene M. Neonatal outcome of congenital ventriculomegaly. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012, 17 (5), 301-307.
15. Xie AL, Wang YH, Zhao YP, Ye Y, Chen XM, Jin HP, Zhu XQ. Outcome and prognosis of isolated mild fetal ventriculomegaly in uterus. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2011, 46 (6), 418-421.
16. von Koch CS, Gupta N, Sutton LN, Sun PP. In utero surgery for hydrocephalus. *Childs Nerv Syst.* 2003, 19 (7-8), 574-586.
17. Edwards MS. An evaluation of the in utero neurosurgical treatment of ventriculomegaly. *Clin Neurosurg.* 1986, 33, 347-357.
18. Banh L, Brophy BP. Cranio-cervical decompression and expansile duroplasty for isolated fourth ventricle in a patient with Chiari II malformation. *J Clin Neurosci.* 2013, 20 (1), 158-161.

## ОРБИТАЛНИ КАВЕРНОМИ. АНАЛИЗ НА 39 ОПЕРИРАНИ СЛУЧАЯ

Хр. Цеков<sup>1</sup>, А. Цеков<sup>1</sup>, Т. Спириев<sup>1</sup>, К. Романски<sup>2</sup>, М. Маринов<sup>2</sup>,  
С. Кондов<sup>1</sup>, Е. Найденов<sup>2</sup>, Л. Лалева<sup>1</sup>

*Отделение по неврохирургия, Токуда болница, София*

*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Ив. Рилски”, София*

### Резюме

**Въведение:** Орбиталните каверноми са съдови малформации с неизяснена генеза, сформирани от кухини изпълнени с тромбозирала или организирана в различни стадии кръв и сепарирани от съединително тъканни прегради, тапицирани с ендотел и примитивни съдови елементи. Честотата им е 3,1 – 9% от всички орбитални тумори и до 13% от каверномите на ЦНС.

**Цел:** Да се анализира опита на Клиниката по неврохирургия при УМБАЛ „Св. Иван Рилски”, София и Отделение по неврохирургия, Токуда болница, София при диагностиката и лечението на орбиталните каверноми, оперирани за периода юни 1995 до юни 2013 година и да се съпоставят получените резултати с данните от литературата.

**Материал и методи:** За периода юни 1995 до юни 2013 година са оперирани 39 болни с диагностицирани интраорбитални каверноми /21 мъже и 18 жени на възраст от 12 до 60 години, средна възраст 42 год. и 6 месеца/. Направен е ретроспективен анализ на клиничната и невропатологична документация и проследяване посредством контролни прегледи и анкетни карти. Период на проследяване от една до петнадесет години.

**Резултати:** Каверномите в настоящата серия са 9% от всички орбитални тумори лекувани за същия период от време. Преобладават мъжете в съотношение 1,1:1,0. Основните клинични прояви са екзофталм /92%/, локална болка /8%/, едем на папилата /11%/, нарушена окуломоторика /49%/, намалена зрителна острота /32%/. КТ и МРТ са основните методи за поставянето на диагнозата. Интракранална локализация на кавернома бе установена при 35, а екстракранална при 2 пациента. Радикално отстраняване на лезията е постигнато при 84% от

оперираните, частична – при 13%, а при 3% е извършена само декомпресия на орбиталното съдържимо. Постоперативно подобрене на невроофтальмологичния дефицит е установено при 89% от случаите. За периода на проследяване /1 – 15 години/ не е установен рецидив, но е диагностициран новопоявил се интраконален каверном, след предхождаща операция за орбитален каверном с друга локализация.

**Заключение:** Орбиталните каверноми са едни от най-честите доброкачествени тумори в орбитата при възрастни, като клинически изявените случаи подлежат на оперативно лечение. Оперативните резултати са благоприятни при своевременно и адекватно лечение.

**Ключови думи:** Каверноми на орбитата, клинични прояви, оперативно лечение, резултати.

## **Въведение**

В своята същност каверномите са съдови аномалии с дискутабилна етиопатогенеза, патоморфологично представлящи се като конвулут от венозни съдове и лакуни изпълнени с кръв, които са отграничени и сепарирани посредством стени, сформирани от примитивни съдови елементи: колаген, перицити и гладки мускулни влакна и тапицирани с плоскоклетъчен ендотел. Така сформираните кухини са изпълнени с кръв в различни стадии на тромбоза или организация.

Честотата им по литературни данни е 3,1 - 9 % от всички орбитални тумори (3). Лечението е оперативно за клинично изявените случаи, като изхода от лечението зависи от редица фактори имащи отношение към прецизната диагностика и условията, при които се провежда оперативното лечение.

## **Материал и методи**

За периода юни 1995 до юни 2013 година в Клиниката по неврохирургия към Университетската болница „Св. Ив. Рилски” са оперирани 39 болни с хистологически доказани интраорбитални каверноми, представляващи 9% от всички орбитални тумори оперирани в клиниката. Болните са насочвани за консултация с неврохирург и оперативно лечение от офталмолог или невроофтальмолог, като при всички болни е провеждан /пред и постоперативно/ невроофтальмологичен преглед, състоящ се от оглед, палпаторно изследване, изследване острота на зрението, изследване на очни дъна двустранно, периметрия /конвенционална в първите години и компютъризирана през последните 5 години/. При всички болни са провеждани КТ и МРТ изследвания. Оперативно лечение е проведено при всички болни, като оперативният достъп е съобразяван с локализацията на процеса и отношението му към

орбиталните структури. Постоперативното проследяване е реализирано за период от 1 до 15 години.

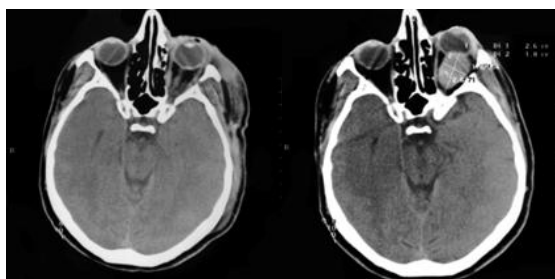
## Резултати

Преобладават представителите на мъжкия пол – съотношение 1,1:1, като средната възраст на пациентите е 42 години и 6 месеца/ от 12 до 60 години/. Ретробулбарно – интраконално каверномите са разположени при 35 от пациентите, а само при двама – екстраконално. На Таблица 1 са представени основните клинични прояви.

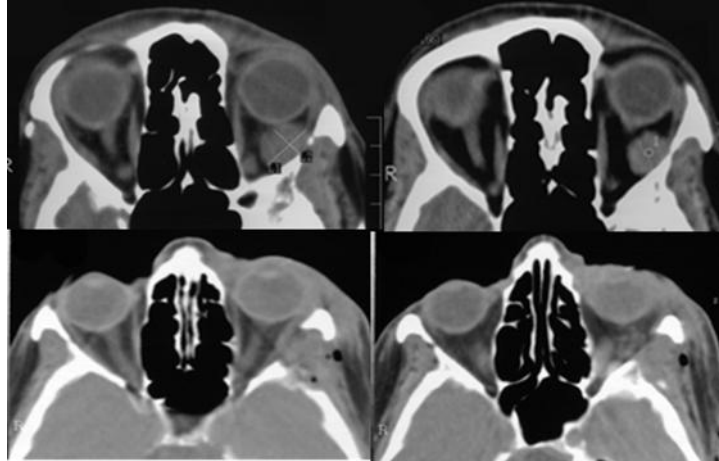
*Таблица 1. Основни клинични прояви при каверноми на орбитата*

клинични прояви	брой болни	%
екзофталм	34	92%
страбизъм	18	49%
намалена зрителна острота	12	32%
локална болка	3	8%
застойна папила	4	11%
нарушени периметри	6	16%
сълзене	2	5%

Въз основа на КТ и МРТ изследвания болните се разпределят в четирите фронтално позиционирани квадранта на орбитата с обща допирна точка зрителния нерв както следва: горно-латерален - 19, горно-медиален - 14, долно – латерален - 2, долно-медиален – 2, а по отношение дълбочината на орбитата – 3 в предната трета на орбиталната кухина, 29 в средната и 5 в задната трета (Фиг. 1, 2). Това разпределение има отношение към избора на оперативния достъп. Оперативно лечение е проведено при всички болни, като цялостно отстраняване на формацията е постигнато при 84%, а при 13% частично, поради плътно прирастнал към булба и към зрителния нерв каверном. При 3% от болните, предимно с каверноми в задната трета на орбитата и плътно срастнали със зрителния нерв, при запазено полезно зрение е извършена декомпресивна интервенция.



*Фиг. 1. Пред- и постоперативен КТ образ на интраконален каверном отстранен тотално чрез фронтотемпорална орбитотомия.*



**Фиг. 2.** Интраконален каверном (преди и постоперативен КТ) отстранен тотално посредством латерална орбитотомия, без остатъчен неврологичен дефицит

Особен интерес представляват два случая, като в първия случай е диагностициран интраконален каверном 12 години, след като болният е опериран успешно за орбитален каверном с екстраконално разположение. При втория случай орбитален каверном е диагностициран две години след оперативно отстраняване на хемангиоперицитом.

Като оперативни достъпи са използвани класическия кранио-орбитален достъп /14 случая/, трансуперцилиарна суперолатероорбитотомия – 17 и латерална орбитотомия при останалите болни. Починали болни няма, а влошени зрителни функции са отчетени при 4 болни /снизена зрителна острота – 2, нарушена подвижност на очната ябълка – 4 /. Клинично подобрене е отчетено при 89% от случаите.

### Дискусия

Независимо от малките си размери, орбитата е място характеризиращо се с голямо разнообразие на пространство заемащи процеси с различна хистологична характеристика. Каверномите са най-често срещаните доброкачествени интраорбитални тумори. Повечето автори ги включват в групата на туморите от съдов произход /каверноми, капилярни хемангиоми, лимфангиоми, хемангиоперицитомы и други/, представляващи 10-12% от всички пространство заемащи процеси в орбитата (3). Според Нежази и сътр. /2007/, честотата на каверномите е 3,1-9% от всички интраорбитални и до 15% от интракраниалните тумори (4). Най-често се диагностицират в лявата орбита, през четвъртото и петото десетилетие от живота, предимно при представителите на женския пол. Етиопатогенезата им не е изяснена, дори някои автори считат, че не се касае за различни съдови лезии, а всъщност е един и същи патологичен процес, изявяващ се клинично и диагностициран в различни етапи от своето развитие (1,3). В потвърждение на това е установяването на случаи



с множественост на патологичното огнище или съчетание от различни съдови неоплазми при един и същи болен, диагностицирани в различни периоди от живота му (6,12). Известни са също така случаи, при които в изпратения за хистологично изследване материал се установяват тъкани характерни за различни съдови патологични процеси (1,7,8). Повечето автори ги причисляват към хамартомите и смятат, че обект на хирургическо лечение са само случаите, които не са хистологично изяснени, както и при налични или суспектни данни за увреждане на зрителните функции. Интересен факт е позитивирането на прогестерон – рецептори в орбиталните каверноми, което вероятно има отношение към нарастването на каверномите по време на бремеността (1). Освен наличието на вродени и нарастващи с възрастта каверноми, са установени и случаи на появата им в зряла възраст при периодични КТ/МРТ изследвания при проследявания по друг повод (3). Интраорбиталните каверноми се различават от каверномите с друга локализация не само с особеностите на клиничното си протичане, но и с редица морфологични, хистологични и имунохистологични особености, които са обект на дискусии в литературата (1,10). Макроскопски туморът се представя като окръглена, полилобулирана формация с червеникаво-пурпурен цвят, на места с ливиден оттенък, отделящ се в добър план от съседните структури при повечето случаи. Често възникващите интра- или пери - лезионни хеморагии предизвикват създаването на кухини изпълнени с кръв, намираща се в различни стадии на организация. Разполагат се предимно интраконтрално, едностранно, но са описани и случаи с екстраконтрално и двустранно разположение (7,9). При напреднали в своето развитие случаи е възможно тяхното срастване, вследствие възпалителни или постхеморагични промени със заобикалящите ги структури, което ограничава възможността за радикалното им отстраняване.

Клинически се характеризират с бавно нарастваща неболезнена проптоза с отклоняване на очната ябълка в една или друга посока в зависимост от локализацията на процеса. Най-често срещаните клинични прояви са екзофталм, диплопия, стесняване на зрителните периметри, пресбиопия, оток на папилата, намаляване на зрителната острота (7). Бързото развитие на клиничните прояви най-често е свързано с интра- или пери-лезионна хеморагия. Отокът на папилата и влошаването на зрителната острота е по-често срещано при интраконтралното разположение на процеса (4).

При СТ изследване се визуализира добре отграничена, окръглена интраконтрална лезия, бавно поемаща /поради бавния кръвоток/ и неравномерно разпределяща контрастната материя. При СТ ангиографията се установява специфично мултилакунарно натрупване на контрастната материя. На МРТ скениране каверномите се представят като хипоинтенсна

спрямо мастната тъкан и изоинтенсна спрямо стъкловидното тяло формация при T1 секвенция. При T2 секвенцията тя е хиперинтенсна спрямо посочените по-горе интраорбитални структури (13). Въпреки, че са съдови малформации, при ангиографското изследване са най-често „негативни”, т.е. не се изпълват с к.м. В диференциално-диагностично отношение трябва да се имат в предвид шваноми, метастази, менингиоми.

Изключително рядко претърпяват обратно развитие, поради което лечението на клинически изявените случаи е оперативно (2,6). Случайно диагностицираните и клинически неизявени каверноми не изискват винаги оперативно лечение, а могат да бъдат активно проследявани. Прилагат се разнообразни оперативни достъпи, чиято цел е да осигурят достатъчно широк оперативен коридор между нервните, съдовите и очедвигателни структури, така, че да не се засегне тяхната функция. Най-често използвани в практиката са транскраниалната и латералната респ. суперолатералната орбитотомия с трансуперцилиарен достъп (2,3,5).

Резултатите обикновено са добри, като усложненията са свързани или с неправилно избран оперативен достъп или поради липсата на добър план за дисециране /след кръвоизливи, травми или възпалителни процеси/ от нормалните структури. Най-честите периперативни усложнения са: нарушена окуломорика при травми на нервни клончета или мускули, намален визус или слепота при травма на н. оптикус или прекъсване на неговото кръвоснабдяване, както и при лезия на централната ретинална артерия. Частичното отстраняване на тумора далеч не винаги води до рецидив на заболяването. Периперативната смъртност е рядкост и най-често се дължи на извънорбитални проблеми (13).

### **Заключение**

Оперативното лечение е метод на избор при клинично изявените орбитални каверноми, като гаранция за добри постоперативни резултати са три взаимосвързани фактори: прецизна диагноза, своевременно проведеното оперативно лечение и правилно подбрани оперативен достъп и оперативна техника.

### **Библиография**

1. Di Tomaso L., F. Scarpellini, F. Salvi, T. Ragazzini, M. Foschini. Progesterone receptor expression in orbital cavernous hemangiomas. *Virchows Arch*(2000) 436: 284-88
2. Hassler W., C. Schalter, F. Farghaly, V. Rohde. Transconjunctival approach to a large cavernoma of the orbit. *Neurosurgery*: 34(5)May, 1994, 859-62
3. Hassler W., R. Unsold, U. Schick. Orbital tumors: Diagnosis and Surgical treatment. *Dtsch Arztebl* 2007; 104(8): A 496-501

4. Hejazi N, Hassler W, Offner F, Schuster A. Cavernous malformations of the orbit: a distinct entity? A review of own experiences. *Neurosurg Rev.* 2007 Jan;30(1):50-4; discussion 54-5. Epub 2006 Nov 7.
5. Kim Y., S.Baeu, W. Choi. The transconjunctival approach to a large retrobulbar cavernous hemangioma of the orbit. *Korean-J-Ophthalmol.* 2002 Jun;16(1):37-42
6. Kodama T.,N.Tane, A.Ohira,Y.Matsuoka,R.Maruyama. Concomitant Cavernous hemangioma and venous angioma of the orbit. *Jpn J Ophthalmol* 2004;48:415-17
7. Moriarity J., M. Wenzel, R. Clatterbuck and all. The natural history of cavernous malformations: A prospective study of 68 patients. *Neurosurgery* 44:1166-73,1999
8. Sasaki O., R. Tanaka, T. Koike, A. Koide, T. Koizumi, H. Ogawa. Excision of cavernous angioma with presentation of coexisting venous angioma. *J.Neurosurgery* 1991; 75: 461-64.
9. Scamoni C., A.Dario, L.Basile. The association of cavernous and venous angioma. Case report and review of the literature. *Br. J.Neurosurg* 1997; 11:346-49.
10. Schick U.,U. Dott, W. Hassler. Surgical treatment of orbital cavernomas. *Surg-Neurol.* 2003 Sep; 60(3): 234-44
11. Shields J., R.Hogan, I.Shields, R.Eagle. R.Kennedy, A.Singh. Bilateral cavernous haemangiomas of the orbit. *Br J Ophthalmol* 2000;84:928-35
12. Tamasauskas A., V. Deltuva, B. Mickiene, R. Lukauskiene. Multiple Cavernous hemangiomas in the orbit. A case report. *Acta medica Lituanica.* 2003.T.10,)1,45-48.
13. Yan J.,Z. Wu (2004) Cavernous hemangioma of the orbit. Analysis of 214 cases. *Orbit* 23:33-40.

## АНЕВРИЗМАЛНИ КОСТНИ КИСТИ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЬЛЪБ

Хр. Цеков<sup>1</sup>, Е. Найденов<sup>2</sup>, В. Бусарски<sup>2</sup>, М. Маринов<sup>2</sup>, В. Каракостов<sup>2</sup>,  
С. Кондов<sup>1</sup>, А. Цеков<sup>1</sup>, Н. Ашрам<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Отделение по неврохирургия, Болница Токуда, София

<sup>2</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ "Св. Ив. Рилски", София

<sup>3</sup>Отделение по неврохирургия, Болница "Ал. Рази", Алепо, Сирия

### Резюме

**Въведение:** Аневризмалните костни кисти /АКК/ са доброкачествени, понякога експанзивни и деструктивни, нетуморни силно васкуларизирани костни лезии срещащи се предимно при млади хора.

**Цел:** Анализиране клиничните прояви, диагностичните и терапевтичните прояви и прогнозата при 7 болни лекувани оперативно в два неврохирургични центъра – Болница „Токуда” и Университетска болница „Св. Иван Рилски”, София.

**Материал и методи:** Оперирани са 8 пациента /1998 – 2013 г./ – 4 жени и 3 мъже на средна възраст 27 години (от 10 до 72 години). Тези случаи са 1,2% от всички тумори протичащи с гръбначно-мозъчна компресия оперирани през същия период от време. Всички диагнози са потвърдени хистологически.

**Резултати:** Разпределение на болните по пол, възраст, оперативно лечение и изход.

пациент	пол/възраст	локализация	оплаквания	изследвания	операция	изход
СЛХ	м/18	Тх5	парапареза	КТ, МРТ	парц. екс.	подобрен
МГК	ж/11	С2-3	болки	КТ, МРТ	корпектом. стаб.	здрава
БИИ	м/58	Тх9-10	парапареза	КТ, МРТ	ексцизия стаб.	здрав
АКН	ж/72	С2	болка, тумор	КТ, МРТ	ексцизия	здрава
ААС	ж/18	Тх7-8	параплегия	КТ, МРТ	ексцизия стаб.	без промяна
ДПЧ	ж/11	Тх5-6	болка, пареза	КТ, МРТ	резекция стаб. циркум	здрава
ИМН	м/54	Л2	болка пареза	КТ, МРТ	парц. рез. стабилизация	здрав
НИМ	м/10	Л2	болка, пареза	КТ, МРТ	парц. резек. стабил	здрав

**Заклучение:** Постоперативните резултати са добри при ранна диагноза и лечение.

**Ключови думи:** аневризмална костна киста, оперативно лечение, резултати

### **Въведение**

Аневризмалните костни кисти /АКК/ са бенигнени експанзивни лезии разполагащи се под тънък субпериостален костен слой и инфилтрирайки тялото, дъгите и ставните израстъци на прешлените предизвикват компресия на нервните структури във вертебралния канал. Целта на оперативното лечение е декомпресия на нервните, включително с редуция на туморната маса и вертебралната дислокация, с последваща стабилизация при необходимост.

### **Цел**

Да се анализират резултатите от лечението на 8 болни с /АКК/

### **Материал и методи**

За 25 годишен период от време/1998 – 2013/ в три болнични заведения – УМБАЛ ”Св. Иван Рилски”, Токуда – болница и Болница „Ал Рази” – Сирия са оперирани 8 болни с АКК протичащи с гръбначно-мозъчна компресия. Пет от болните са жени и трима мъже, на средна възраст 23 години и два месеца. Всички болни са постъпили с проявите на гръбначномозъчна компресия, която при три от пациентите е настъпила остро, с изразен неврологичен дефицит. Всички болни са изследвани с КТ или МРТ с контрастна материя, а интра-постоперативно - хистологично изследване. Всички болни са оперирани, а четирима реоперирани. Субтотална и тотална екстирпация е проведена при всички болни, а при шестима е извършена и спинална стабилизация. Проследяване е проведено при всички болни – реоперации при четирима /след 1, при двама – 2 след и 4 годишен интервал от време/, отзвучали неврологичен дефицит и прояви на гръбначно-мозъчна компресия при 6, персистираща параплегия – при един болен и парапареза при един.

### **Дискусия**

Групата неоплазми произхождащи от поддържащи неостеогенни съединителни тъкани на костта са сходни по своята характеристика и често възникват диференциално-диагностични затруднения при клиничното и хистологичното им определяне, като понякога отдиференцирането на аневризмалните костни кисти от гиганто-клетъчните тумори е практически невъзможно. Първото описание на АКК е от Van Arsdale (1893), а на именованието им е дадено от Jaffe and Lichtenstein (1942). Честотата им е

под 1% от всички гръбначно-мозъчни тумори и 75% от пациентите са под 20 годишна възраст. Гръбначният стълб е ангажиран при 3%-20% от всички случаи. Leither et al. (1999) обобщават по литературни данни 1 002 описани случая, като определят честотата им 0,14/100 000 население, при средна възраст 13 /между 1 – 59/ години. Di Caprio et al. (2000) доказват фамилно унаследяване.

Обикновено АКК се представят като бенигнени експанзивни лезии ангажиращи субкортикално-субпериосталните слоеве на костта, променящи нейната форма, но рядко излизаци извън периосталната граница. Отстраняването на костния кортекс разкрива структури наподобяващи пчелна пита, изпълнени с течна кръв. Самата тъкан е в жълтеникава или червена оцветка, мековата в повечето случаи. Изградени са от кавернозни съдови пространства, покрити в повечето случаи с ендотел, но други структури характерни за съдова стена не се установяват. Съдовите пространства са обградени от фиброзни септи изградени от костни повлекла, различни по вид фиброзни елементи, гигантски клетки с множества ядра, строма от фузиформени клетки и макрофаги с хемосидерин. В някои случаи стромата изпълва над половината от обема на туморната маса, като кистозната част заема по-ограничен обем.

Szendroi et al. (1998) предполагат, че в тези случаи се касае за първични или вторични венозни малформации, при които хемодинамични механизми предизвикват костните деструкции. Sciot et al. (2000) са на мнение, че аневризмалните костни кисти са истински тумори, които проявяват склонност към деструкции и рецидиви. Някои определят USP6 като специфичен онкоген при АКК.

Клиничната картина се развива с характеристиката на бавно еволюираща гръбначномозъчна компресия, като на практика клиничните прояви зависят от нивото и степента на деструкция и компресия /сколиоза, парези, радикулопатии/. Бързото развитие на клиничните прояви при някои болни води обикновено до тежък неврологичен дефицит и необратимост на неврологичната симптоматика. Kanamiyd et al. (2001) предупреждават, че само своевременно и адекватно оперативно лечение дава шанс на тези болни.

Диагнозата се поставя с КТ и МРТ изследвания, като в диференциално – диагностичен план се обсъждат метастази, други първични костни и съдови тумори. При образното изследване се установява наличието на туморна маса „бомбираща” предимно задните сегменти на прешлена, деструктурираща костта като рядко инфилтрира параспиналната мускулатура. Ангажирането и на тялото на прешлена води до колапс на последния с картината на остра или хронична компресия на миелона. Мненията относно лечението са противоречиви, но като стандартно си остава оперативното лечение – максимална резекция на

туморната маса с евентуална едноетапна или на втори етап спинална стабилизация. Впечатленията от радиотерапията са маргинални, но повечето автори ги препоръчват при резидуални или рецидивни процеси. Stella et al (1998) препоръчват селективна артериална емболизация, максимална резекция, постоперативна радиотерапия при резидуална туморна маса. Повечето автори препоръчват през последните години емболизирането на хранещите съдове с оглед предотвратяването на активното кървене. Стабилизирането на засегнатия сегмент се препоръчва при засягането и на предните сегменти – тялото на гръбначния прешлен. Kleuver et al (1998) намират в серия от 31 случая, че при всички болни се установява ангажиране на задните сегменти, а тялото на прешлена е засегнато в 22 от тях, като клинически е установен неврологичен дефицит при всички болни. При 5 случая същите автори установяват засягане и на съседни прешлени при интактен интервертебрален диск. Ozaki et al(1999) анализират 102 аневризмални кисти, от които при 15 случая е засегнат гръбначния стълб /13 торакална, 2 сакрална/.



*Фиг. 1. Пред- (А, Б) и постоперативни (В) образни изследвания*

При всички лекувани от нас болни е установена с КТ/МРТ фрактура-инвазия на прешлен с компресивен тип неврологичен дефицит, като при двама от болните не настъпи обратно развитие на симптоматиката. Всички болни са оперирани непосредствено след хоспитализирането им, като при шест от тях се наложи стабилизиране на гръбначния стълб на един или два етапа. Интерес представлява един от случаите на 11 годишно момиче, което е оперирано по спешност в друго лечебно заведение по повод предполагаема малигна деструкция на Тх5-6 прешлен и насочено за онкологично лечение. Интраоперативно е намерен силно кръвоснабден костен тумор, проникващ във вертебралния канал. Направена е широка декомпресивна ламинектомия на три нива и взет материал за хистологично изследване. Поради данни от хистологичното изследване за аневризмална костна киста детето е прието в клиниката с данни за рецидивен

деструктивен неопроцес обхващащ пети и шести торакални прешлени. След отстраняването на туморната тъкан инфилтрираща костните структури и компримираща миелона се направи стабилизация на два етапа /фиг. 1/. На първи етап се стабилизира задния сегмент по Харингтон със субламинарни куки, неограничаващи растежа на гръбнака, а на втори етап, с трансторакален достъп се имплантира титаниев меш, изпълнен с костни фрагменти, на мястото на липсващите части от прешленните тела. Шест години по-късно детето е в отлично състояние, без деформитети на гръбнака, без неврологичен дефицит, активна спортистка. При всички болни е установено интраоперативно кървене, преустановено по общоприетите техники, но при нито един случай не е преценена необходимостта от предоперативно емболизиране на хранещите съдове. Paragelopoulos (1998) проучва 52 случая /за 83 годишен период от време/ оперирани за АКК, като обобщава, че основните затруднения са свързани с труднодостъпната локализация, обилното кървене, необходимостта от тотална резекция на туморната маса. Непълното отстраняване на туморната маса не води задължително до рецидивирание, поради което е оправдава радиотерапията само при рецидив. Основния достъп е ламинектомията, цялостна или частична, но при ангажирането на тялото се отчита нейната инзуфициентност. Kinoshita et al (1999) препоръчват титаниев меш изпълнен с алогенни костни трици и плака на прешленните тела. Kanamiya et al (2001) препоръчват фузията на прешленните тела при млади хора да се изпълнява с костен автотрансплантант. При резидуален тумор препоръчва радиотерапия, а при показания – предоперативно емболизиране на хранещите артериални съдове. На същото мнение са и Boriani et al (2001), като подчертават, че основната гаранция за добър изход си остава радикалната операция. Те посочват, че при водеща роля на радиотерапията в лечението, неблагоприятния изход е тежкия деформитет на гръбнака. Feigenberg et al (2001) смятат, че локално приложена радиотерапия /20-36 Gy/ е достатъчна да реши проблема с локалния рецидив. Bush and Drane (2000) предлагат радиоизотопна аблация, особено при ангажиране на повече прешлени. Gladden et al (2000) прилагат локално аплициране на Калцитонин и Преднизолон. Рецидиви, при нецялостно отстраняване на туморната маса се наблюдават при 10-20% от случаите при 10 годишно проследяване, а като причина за смърт аневризмалната костна киста е приета при един болен.

### **Заключение**

АКК е нетуморна формация, с благоприятно развитие при повечето случаи. Лечението е оперативно – декомпресия, радикална резекция, при необходимост – стабилизация. Необходимостта от циркумферентна



стабилизация налага провеждането на интервенцията на два етапа. Радиотерапията е приложима при болни с рецидив.

### Литература

1. Boriani,S; De Iure,F; Campanacci,L and al. Aneurysmal bone cyst of the mobile spine: report of 41 cases. *Spine*. 2001 Jan 1; 26(1): 27-35
2. Bush C,Drane W. Treatment of an aneurysmal bone cyst of the spine by radionuclide ablation. *AJNR-Am-J Neuroradiol*. 2000Mar;21(3):592-94
3. De Kleuver M; Van der Heul R; Verart B. Aneurysmal bone cyst of the spine: 31 cases and the importance of the surgical approach. *J-Pediatr-Orthop-B*. 1998 Oct; 7(4): 286-92
4. Di Caprio, M; Murphy, M; Camp R. Aneurysmal bone cyst of the spine with familial incidence.*Spine*.2 000Jun15; 25(12):1589-92
5. Feigenberg,S; Marcus,R;Zlotecki,R;Scarborough,M; Berrey B; Enneking,W. Megavoltage radiotherapy for aneurysmal bone cysts. *Int-J-Radiat-Oncol-Biol-Phys*. 2001Apr.1;49(5):1243-47
6. Gladden, M; Gillingham, B; Hennricus ,W; Vaughan, L. Aneurysmal bone cyst of the first cervical vertebrae in a child threated with percutaneous intralesional injection of calcitonin and methylprednisolone. A case report. *Spine*. 2000 Feb 15; 25(4):527-30
7. Graham, G; Browne,H Primary bone tumors of the pediatric spine. *Yale-J-Biol-Med*. 2001 Jan-Feb; 74(1) :1-8
8. Guibaud L; Herbreteau D; Dubois J and al. Aneurysmal bone cysts: percutaneous embolisation with an alcoholic solution of zein (series of 18 cases). *Radiology*. 1998 Aug; 208(2):369-73
9. Kanamiya ,T; Asakawa,Y;Naito,M;Yoshimura,T; Isayama,T Pathological fracture through a C6 aneurysmal bone cyst. Case report. *J.Neurosurg*. 2001Apr;94 (2suppl.):302-304
10. Kinoshita,A;Kataoka,K; Taneda M.Multilevel vertebral body replacement with a titaniuu mesh spacer for aneurysmal bone cyst: technical note. *Minim-Invasive-Neurosurg*.1999 Sep;42(3):156-58
11. Leithner A; WindhagerR; Lang S et al. Aneurysmal bone cyst. A population based epidemiologic study and literature review. *Clin-Orthop*. 1999 Jun;(363):176-79
12. Ozaki T; Halm H; Hillmann A; Blasius S; Winkelmann W. Aneurysmal bone cysts of the spine. *Arch-Orthop-Trauma-Surg*. 1999;119(3-4):159-62
13. Papagelopoulos P; Currier B; Shaughnessy W and al. Aneurysmal bone cyst of the spine. Management and outcome. *Spine*.1998 Mar 1;23(5):621-28.
14. Sciot, R; Dorfman, H; Brys, P and al. Cytogenetic – morphologic correlations in aneurysmal bone cyst, giant cell tumor of bone and combined lesions. A report from the SHAMP study group. *Mod-Pathol*. 2000Nov; 13(11):1206-10.
15. Stella G;De Sanctis ,N; Boero,S; Rodinella,F. Benign tumors of the pediatric spine: statistical note. *Chir-Organi-Mov*1998 Jan-Jun; 83(1-2):15-21
16. Szendroi M; Arato G; EzzatiA; Huty K; Szavcsur P. Aneurysmal bone cysts: its pathogenesis based on angiographic immunohistochemical and electron microscopic studies.*Pathol—Oncol-Res*. 1998;4(4): 277-81.

## ЦЕНТРАЛЕН НЕВРОЦИТОМ. АНАЛИЗ НА ЕДИН СЛУЧАЙ С ОБЗОР НА ЛИТЕРАТУРАТА

А. Цеков, С. Кондов, В. Пелинков, Хр. Цеков,  
Н. Алиоски, Хр. Костадинова  
*Отделение по неврохирургия, Токуда болница, София*

### Резюме

**Въведение.** Централния невроцитом /ЦНЦ/ е рядък, сравнително бенигнен мозъчен тумор локализиращ се предимно в страничните вентрикули и засягащ млади хора. По класификациите на СЗО се категоризира като втора степен на малигненост. Благоприятен изход от лечението може да се очаква при своевременно и адекватно лечение, но до сега не е изработена стандартизирана програма за провежданото лечение.

**Цел:** Споделяне опыта от лечението на 23 годишна жена с това заболяване.

**Материал и методи:** Случай 1. жена, 23 годишна. Главоболие, гадене, повръщане от една година. От два-три месеца се оплаква от слабост в десните крайници, нарастващо по интензивност главоболие, дезориентирана, сънлива. *Обективно:* изразена интракраниална хипертензия, брадипсихична, сомнолентна, десностранна централна хемипареза. МРТ данни (Фиг. 1а) за интравентрикуларна формация с полилобулирана повърхност и диаметър около 50 мм, тривентрикулна хидроцефалия. *Операция:* Краниотомия парасагиталис син. Транскалозен достъп до ляв латерален и трети вентрикул, субтотална екстирпация на силно васкуларизирана туморна маса с възстановяване на проходимостта на ликворните пространства. Въпреки това, поради данни за нарастване на хидроцефалията се имплантира вентрикулоперитонеален шънт, след което се отчете рязко подобряване на състоянието: ясно съзнание, ориентирана ауто и алопсихично, при персистираща десностранна хемипареза. На 4-я постоперативен ден състоянието на болната рязко се влоши – кома, квадриспастицитет и при КТ изследване се установи интравентрикуларен/интрапаренхимен кръвоизлив перивентрикуларно (Фиг. 1б). Това наложи извеждането на външен дренаж и лигиране на ВП шънт за няколко дена. В следващите дни съзнанието и флукутираше: 8-14 точки по Глазгоу кома скалата, при тенденция към влошаване, въпреки приемливия КТ образ

(Фиг. 1в). На 4-тия месец след поставянето на диагнозата болната почина в дома си в кома, квадриспастицитет и тежка кахексия.

**Заключение:** ЦНЦ се среща обикновено около 30 година от живота, като туморът се локализира по правило в страничните вентрикули, изхождайки от прилежащите му тъкани и структури: субепендим, форнис, септум пелуцидум. Лечението е оперативно, а целта му е максимална резекция, като рисковете за рецидиви, интраоперативно кървене и ограничена резекционна линия са свързани с прорастването в съседни структури, обилно кръвоснабдяване и активно сформирание на калцификати. По-лоша е прогнозата при GFAP позитивните пациенти.

**Ключови думи:** централен невроцитом, субтотална екстирпация, паренхимен-интравентрикуларен кръвоизлив

## **Въведение**

Централният невроцитом /ЦНЦ/е рядък мозъчен тумор локализиращ се предимно в страничните вентрикули. Протича сравнително доброкачествено но благоприятни резултати от лечението могат да се очакват при своевременно и адекватно лечение.

## **Цел**

Да споделим опита от лечението на 23 годишна жена с това заболяване

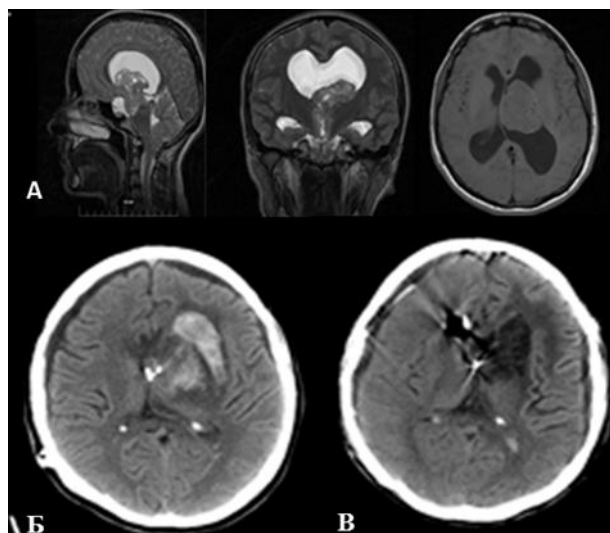
## **Материал и методи**

Случай 1 жена, 23 годишна. Главоболие, гадене, повръщане от една година. От два-три месеца се оплаква от слабост в десните крайници, нарастващо по интензивност главоболие, дезориентирана, сънлива.

**Обективно:** изразена интракраниална хипертензия, брадипсихична, сомнолентна, десностранна централна хемипареза. МРТ данни (Фиг. 1а) за интравентрикуларна формация с полилобулирана повърхност и диаметър около 50 мм, тривентрикулна хидроцефалия.

**Операция:** Краниотомия парасагиталис син. Транскалозен достъп до ляв латерален и трети вентрикул, субтотална екстирпация на силно васкуларизирана туморна маса с възстановяване на проходимостта на ликворните пространства. Въпреки това, поради данни за нарастване на хидроцефалията се имплантира вентрикулоперитонеален шънт, след което се отчете рязко подобряване на състоянието: ясно съзнание, ориентирана ауто и алопсихично, при персистираща десностранна хемипареза. На 4-я постоперативен ден състоянието на болната рязко се влоши – кома, квадриспастицитет и при КТ изследване се установи интравентрикуларен /интрапаренхимен кръвоизлив перивентрикуларно (Фиг. 1б). Това наложи

извеждането на външен дренаж и лигиране на ВП шънт за няколко дена. В следващите дни съзнанието и флукуираще: 8-14 точки по Глазгоу кома скалата, при тенденция към влошаване, въпреки приемливия КТ образ (Фиг. 1в). На 4-тия месец след поставянето на диагнозата болната почина в дома си в кома, квадрипарезис и тежка кахексия.



**Фиг. 1.** А – пред-оперативен ЯМР; Б – КТ на четвърти постоперативен ден.  
В – Постоперативен КТ след резорбция на хематома и поставяне на ВП шънт

## Дискусия

Централният невроцитом е обособен като самостоятелна нозология от Nassoun et al. през 1982 година. Съгласно стандартите на СЗО е категоризиран като втора степен на малигненост. Прилагани са различни методи на лечение: радиотерапия, радиотерапия с биопсия, максимална и парциална резекция, гама нож, химиотерапия. Радиотерапията е с противоречив ефект, поради което преобладава мнението, че радикалната резекция е основен метод за лечението му. Като основни оперативни достъпи се използват транскортикарлен-трансвентрикулен и интерхемисферен-транскалозен-трансвентрикулен. С изключение на сериите на Schild et al. (1997) и на Qian et al. (2012) обхващащи съответно 32 и 92 случая, останалите публикувани серии рядко надхвърлят десет болни. Като цяло се определят като бенигни тумори с относително благоприятна прогноза. Туморът е съставен от кръгли еднотипни клетки принадлежащи към невроналния фенотип (Figarella-Branger et al. (1992) или към бипотенциалните клетки формиращи перивентрикуларния матрикс (Vallat-Decouvelaere et al., 2000). Предпочитаната локализация на централния невроцитом са стените /субependимния слой/ на страничните вентрикули, в съседство с форамена на Монро, форникса, септум пелуцидум. Макроскопски туморът най-често е лобулирана, добре

отграничена сивкава формация, силно васкуларизирана и изобилстваща от калцификати (Sharma et al. 2006, Chen et al. 2008). Публикувани са и случаи на ЦНЦ с интрапаренхимно екстравентрикулярно разположение/ фронтално, париетално, таламус, миелон и др. (Brat et al., 2001) Sgouros et al. (1994) Metkalf et al. (1993) Coca et al. (1994) Martin et al. (2002). При около 1/5 от случаите се установяват белези на изразен атипизъм – митотична активност, некрози, съдова пролиферация (Brat et al., 2001).

Честотата им е изключително рядка: 0,1-0,5% от всички интракраниални неоплазми (Coca et al. 1994, Sharma et al., 2006). Най-често срещан е във възрастова група 30-40 години, като основен пик е при 30 годишните, като не се отчита преваляване в половете (De Tomasi et al. 2006). Основните клинични прояви са интракраниалната хипертензия свързана с обструкция на ликворните пътища и нарастването на туморната маса. Развитието на заболяването е бавно, като описаните случаи с остро клинично влошаване са свързани с интратуморна хеморагия или остра хидроцефалия. Диагнозата се поставя с КТ и МРТ. Златен стандарт за диагнозата е доказването при имунохистохимичното изследване на невроендокринния маркер Синаптофизин. Невронспецифичната енолаза също е позитивна при 2/3 от изследваните болни. Характерно за хистологичната находка е и установяването на микротубули и активни синаптични връзки (Yasargil et al. 1992). Често срещани са вкалцяванията на туморната маса. Наподобяващата при светлинната микроскопия структура на олигодендроглиом е била повод за много дискусии, както и за историческото му наименование интравентрикуларен олигодендроглиом-Vallat-Decouvelaere et al. 2000). Лечението е оперативно, като цялостна екстирпация на практика е невъзможна поради прирастването на тумора към съседни нервни и съдови структури, което увеличава риска от тежък неврологичен дефицит или обилно интраоперативно кървене (Park et al. 2012). Оперативните интервенции се реализират с транскортикален-трансвентрикуларен или интерхемисфериален-транскалозен-трансвентрикуларен достъп, като няма съществени различия в предпочитанията към тях. Цел на интервенцията е максимална циторедукция, възстановяване на ликворния пасаж, хистологична верификация на тумора. Основните предимства на достъпа са осигуряването на най-кратък достъп, осигуряване на анатомични ориентири, безопасно оперативно поле осигуряващо възможността за промяна на ъгъла на оперативния достъп. Park et al. (2012) препоръчват първата интервенция да бъде с транскортикален трансвентрикуларен фронтален достъп, а при реоперативните намеси достъпът да се определя според разположението и посоката на растеж на рецидивния тумор. На различен етап от развитието на заболяването често се налага шънтиране на оклузивната хидроцефалия, поради което още на първия етап от оперативното лечение е

препоръчително коагулирането на хороидния плексус или тривентрулостомия. Краткосрочен външен дренаж е оправдан при интравентрикуларна постоперативна хеморагия. Радиотерапията не се препоръчва от повечето автори, поради това че туморът е доброкачествен, с нисък пролиферативен потенциал (Chen et al., 2008). Qian et al. (2012) не отчитат съществена разлика в продължителността и качеството на живот при болни „с” и „без” постоперативна радиотерапия. (Chen et al. 2011) отчитат по-добра преживяемост при третиране на резидуални и рецидивни тумори с радиотерапия. Хиомиотерапията е прилагана при млади пациенти, в ограничен брой случаи, при които е имало противопоказания за радиотерапия (Buchbinder et al., 2010). Проследяването на болните доказва, че при GFAP /glial fibrillary acid protein/ – позитивните пациенти прогнозата е по-лоша и се дължи на ранна поява на рецидиви. Всички автори препоръчват стриктен постоперативен образен контрол на три месеца и при данни за рецидив радиотерапия, вкл. гама нож хирургия. При проследяването се оказва, че жените са с по-лоша прогноза в сравнение с мъжете. Рецидивите по правило се наблюдават най-късно до края на втората година след оперативната намеса, но най-често в 6-12 месец.

### **Заклучение**

ЦНЦ се среща обикновено около 30 година от живота, като туморът се локализира по правило в страничните вентрикули, изхождайки от прилежащите му тъкани и структури: субependим, форнис, септум пелуцидум. Лечението е оперативно, а целта му е максимална резекция, като рисковете за рецидиви, интраоперативно кървене и ограничена резекционна линия са свързани с прорастването в съседни структури, обилно кръвоснабдяване и активно сформирание на калцификати. По-лоша е прогнозата при GFAP позитивните пациенти.

### **Литература**

1. Brat DJ, Scheithauer BW, Eberhart CG, Burger PC (2001) Extraventricular neurocytomas: pathologic features and clinical outcome. *Am J Surg Pathol* 25: 1252-1260
2. Buchbinder D, Danielpour M, Yong WH, Salamon N, Lasky J (2010). Treatment of atypical central neurocytoma in a child with high dose chemotherapy and autologous stem cell rescue. *J. Neurooncol* 97: 429-437
3. Chen CL, Shen CC, Wang J, Lu CH, Lee HT (2008) Central neurocytoma: a clinical, radiological and pathological study of nine cases. *Clin Neurol Neurosurg* 110: 129-136
4. Chen CM, Chen KH, Jung SM, Hsu HC, Wang CM (2008) Central neurocytoma: nine cases series and review. *Surg Neurol* 70:204-209
5. Chen MC, Pan DH, Chung WY, Liu KD, Yen YS, Chen MT, Wong TT, Shih YH, Wu HM, Guo WY, Shiau CY, Wang LW, Lin CW (2011) Gamma knife radiosurgery for

- central neurocytoma: retrospective analysis of 14 cases with a median follow up period of sixty five months. *Stereotact Funct Neurosurgery* 89: 185-193
6. De Tomasi A, D'Urso PI, De Tomasi C, Sanquedolce F, Cimmino A, Ciapetta P (2006) Central neurocytoma: two case reports and review of the literature. *Neurosurg R* 29:339-347
  7. Martin AJ, Sharr MM, Teddy PJ, Gardner BP, Robinson SF (2002) Neurocytoma of the thoracic spinal cord. *Acta Neurochir (Wien)* 144: 823-828
  8. Metcalf C, Mele EM, Mc Alister I (1993) Neurocytoma of the retina. *Br J Ophthalmol* 77: 382-384
  9. Ng P, Soo YS, Chaseling R, O'Neil P (1996) Intraventricular neurocytoma *Australas Radiol* 40: 125-133
  10. Park ES, Cho YH, Kim JH, Kim SJ, Khang SK, Kim JH (2012) Frontal transcortical approach in 12 central neurocytomas. *Acta Neurochir* (2012) 154 : 1961 - 1971
  11. Sgouros S, Walsh AR, Barber P (1994) Central neurocytoma of thalamic origin *Br J Neurosurg* 8: 373-376
  12. Sharma MC, Deb P, Sharma S, Sarcar C (2006) Neurocytoma: a comprehensive review=*Neurosurg Rev* 29: 270-285
  13. Sharma S, Sarcar C, Gaikwad S, Suri A, Sharma MC (2005) Primary neurocytoma of spinal cord: a case report and review of literature. *J of Neurooncol* 74: 47-52
  14. Shid SE, Scheithauer BW, Haddock MG, Shiff D, Burger PC, Wong WW, Lions MK (1997) Central neurocytomas. *Cancer* 79: 790-795
  15. Vallat-Decouvelaere AV, Gauches P, Varlet P and al. (2000) So called malignant and extraventricular neurocytomas: A critical review about two overdiagnosed cases. *J Neurooncol* 48: 161 - 172
  16. Yashargil MG, von Ammon K, von Deimling A, Valavanis A, Wichman W, Wiestler OD (1992) Central oncocyoma: histopathological variants and therapeutic approaches. *J. Neurosurg* 76: 32-37

**ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА НАЗОЕТМОИДАЛНО  
МЕНИНГОЕНЦЕФАЛОЦЕЛЕ ПРИ ЦЕНТРОФАЦИАЛНА  
ЦЕПНАТИНА С РАЗВИТИЕТО НА ХИПЕРТЕЛОРИЗЪМ  
/случай от практиката/**

П. Вълканов\*, Р. Славчев\*, А. Янкабаков\*, К. Добрев\*, М. Кирков\*,  
Ст. Вълканов\*, Ст. Шишков\*, Г. Узунов\*\*, М. Сандева\*\*, Кр. Годорова\*\*  
*Клиника по Неврохирургия с Лицево-челюстна хирургия*  
*Клиника по Анестезиология, спешна и интензивна медицина*  
*\*“МБАЛ – Сз“ ЕАД (Университетска) гр. Стара Загора*  
*\*\*ДМСГД гр. Стара Загора*

**Резюме**

Краниофациалната хирургия се създаде през последните 35 години и обединява усилията на лицево-челюстни хирурзи, неврохирурзи и офталмолози.

Пръв Paul Tessier създава класификация на основните краниофациални малформации и предлага нови оперативни достъпи при хирургичното лечение на хипертелоризма и нови оперативни методики за преместване и реконструкция на орбити и други части на лицевия масив.

Срединните цепнатини (0, 1, 13, 14), назоемоидалното менингоенцефалоцеле и някои краниостенози довеждат до телеорбитизъм и хипертелоризъм. След Tessier редица автори като D. Krastinova, F. Molina, P. Pellerin развиват и допълват оперативните техники за лечението на тези редки, но тежки лицеви деформации.

Авторите представят случай на дете на три годишна възраст с центрофациална цепнатина № 0 към №1 по Tessier с развитието на назоемоидално менингоенцефалоцеле и хипертелоризъм с изместване на осите на орбитите.

Разглеждат се особеностите на оперативния достъп и хирургичната техника. Коментира се протичането на следоперативния период и ранните следоперативни резултати.

**Ключови думи:** Хипертелоризъм, назоемоидално менингоенцефалоцеле



## Въведение

Краниофациалните малформации макар и редки (1:5000 до 1:10000) са многобройни по вид, което ги прави трудни за класифициране и лечение (1,2,5).

От началото на миналия век са правени опити за частично лечение, а в много от случаите са се определяли като неперспективни за хирургично лечение.

През 1967 год. на световен конгрес по пластична хирургия в Рим френският хирург Пол Тесие за пръв път представя своя оригинален и новаторски опит в извършването на остеотомии и преместване на части от лицевия масив в горния лицев етаж чрез транскраниален достъп при лечението на краниофациални цепнатини, хипертелоризъм, краниостенози и други тежки лицеви малформации (1,4). Това се счита за рождената дата на Краниофациалната хирургия, а Пол Тесие за неин родоначалник.

Тази хирургия обединява дейността на Лицево-челюстни хирурзи, неврохирурзи и офталмолози (4).

За изучаването на краниофациалните малформации съществуват различни класификации (1,2,3,8). Генетичните ги определят според начина на унаследяване. Според ембриологичната класификация най-общо се разделят на:

1. Дисрафии, представляващи дефект в затварянето на невралната тръба.
2. Цепнатини вследствие дефект в сливането на краниофациалните израстъци.
3. Аплазии и хипоплазии.
4. Първични или вторични нарушения на растежа.

Могат да се наблюдават едновременно няколко малформативни елемента или малформации в други части на тялото (1,2,3,4,5,8).

Пол Тесие обобщавайки предишния опит създава оригинална анатомична класификация на краниофациалните цепнатини, която е актуална и днес. На базата на нея тези малформации се анализират и подлагат на оперативно лечение. Той разработва и прилага успешно непознати до момента оперативни техники, които откриват нова епоха в хирургията на лицето (4,7).

В своята класификация Тесие определя цепнатините въз основа на тяхното разположение около орбитата, като ги разпределя в южна и северна хемисфера и класифицира 15 вида цепнатини (фиг. 1).

Срединните цепнатини, развитието на назоетмоидално менингоцеле довеждат до телеорбитизъм и хипертелоризъм. Тесие за пръв път описва интракраниалните и екстракраниални достъпи за оперативно лечение (4,5).

Тези тежки лицеви малформации довеждат до нарушение в костно-мускулното равновесие на лицето. В случаите на развитие и на назоетмоидално менингоцеле се получава дисморфизъм, промяна на архитектурата на мозъчните обвивки и мозъчните структури на челните дялове на мозъка и промени в ликворната система на мозъка (4,7,8).

Задачата на оперативното лечение е да нормализира съществуващото нарушено равновесие. То трябва да започне възможно най-рано, да бъде цялостно за да предотврати задълбочаването на дефекта в процеса на нарастване. Това се постига чрез субпериостална дисекция на орбитите, остеотомии с ендокраниален и екстракраниален достъп, тяхното освобождаване и преместване в анатомична позиция. Липсващите костни структури в стените на орбитите и черепната кухина се реконструират с краниални автоприсадки (4,5,7).

С развитието на медицинската наука в областта на хирургията и анестезиологията, въвеждането на новите технологии за образна диагностика и използването на съвременни системи за фиксация последователите на P. Tessier – D. Krastinova, F. Molina, D. Wolfe и др. прецизират и оптимизират оперативната техника, което довежда в последно време до значително подобряване на резултатите от хирургичното лечение на тези тежки лицеви малформации.

### Описание на случая

Представяме пациент Ж. И. на възраст 3 години с вродена центрофациална цепнатина № 0 към № 1 с развитието на назоетмоидално менингоенцефалоцеле довело до хипертелоризъм и изместване на осите на орбитите. В срединната част е налице следоперативен цикатрикс от предходна интервенция (Фиг. 1).



**Фиг. 1.** Предоперативен изглед



**Фиг. 2.** Предоперативна КТ

Целето пролабира откъм медиално в двете орбити при липсващи медиални стени на двете орбити и измества очните булбуси латерално. То е разположено центрофациално върху недоразвитите носни кости. *Crista galii* и *lamina cribrosa* са разположени в дълбочина зад него. Дефектът на базата на предна черепна ямка е 2,3 см., което е и ширината на истмуса на целето преди навлизането в орбитите. Липсва фронтален синус. Налице е и агенезия на фалангите на пръстите на дясната ръка и агинезия на костите на ходилото на десния крак.

Психомоторното развитие на детето е добро с изоставане на говорната функция. Неврологичният статус е без отклонение от нормата. Хематологичните и хемодинамични показатели са в референтни стойности.

След осъществяване на СТ на глава, цефалометричен анализ и консултации с педиатър, детски невролог, офталмолог, анестезиолог, ортопед и отхвърляне наличието на други животозастрашаващи аномалии се направи план за оперативната интервенция (Фиг. 2).

Тя бе реализирана от смесен неврохирургичен и лицево-челюстен екип под балансирана ендотрахеална обща анестезия.

Чрез коронарен разрез се отпрепарира лицева маска в субпериостален план до горните орбитални ръбове. Чрез 6 трепанационни отвърстия се отпрепарира фронтално костно ламбо и се достигна до основата на истмуса на менингоенцефалоцелето. Остеотомира се и костта в зоната на глабелата. Реализира се и втори лицев кожен достъп в назоорбилната зона. Последователно през двата достъпа се отпрепарира и легира истмуса на целето и последното се премахна. В зоната на лигиране се направи пластика на *dura mater* с периост.

Отпрепарираха се и двата темпорални мускула и се представиха латералните стени на двете орбити. Последва субпериостална дисекция и освобождаване на костната рамка на двете орбити. Чрез интра и екстракраниален достъп се извърши остеотомия на орбиталните костни рамки. След либерализирането им те се транспозираха двустранно в медиална посока до преодоляване на хипертелоризма. Фиксираха се към черепните кости с миниплатинки и минивинтове ("Synthes", Швейцария).

За осъществяване на реконструкцията на липсващите стени на орбитите и базата на предна черепна ямка се използваха кортикоспонгеозни автоприсадки получени след дедублирането на челната кост. С тях се реализира и краниопластиката в зоната на фронталната кост (Фиг. 3). Фиксацията отново се направи с минипластици и минивинтове и телени лигатури. Постави се интракраниален дрен. Темпоралните мускули се зашиха в анатомична позиция. Коронарното кожно ламбо се заши на два етажа.

През лицевия достъп се осъществи медиална кантопексия на двете очни цепки в анатомична позиция. Екстремното преместване на десния медиален очен лигамент силно деформира слъзния канал и сак, това наложи десния медиален лигамент да бъде върнат в по-ниска позиция.

Операцията завърши с шев на кожния назоорбитален достъп и многослойна умерено компресивна еластична превръзка. Бе поставена назогастрална сонда.

В първите 48 часа след операцията детето остана в КАСИМ, при асистирано дишане и медикаментозен сън. Ентералното хранене започна от първия ден с храните на Abbot.

Следоперативният период протече гладко. Оперативните рани зарастнаха първично. Не бяха наблюдавани усложнения от страна на мозъка. Единствено се наблюдава умерено изразена ликворея и след нейното отшумяване на 18-20 ден се премахна и краниалния дрен.

Превръзките се осъществяваха в клиниката след седирание (Midazolam, Fentanyl). През цялото време на хоспиталния престой бе осигурено присъствието на детски психолог или социален работник с цел подпомагане възстановяването на психоемоционалното равновесие на малкия пациент.

В следващите два месеца не бяха наблюдавани смущения и отклонения в психосоматичното състояние на пациента (Фиг. 4).



*Фиг. 3. Извършена е медиалната транспозиция на орбитите и е осъществена краниопластика*



*Фиг. 4. Изглед на детето 3 месеца след операцията*

### **Обсъждане**

Назоетмоидалното менингоенцефалоцеле с развитието на хипертелоризъм на базата на центрофациална цепнатина е една от най-тежките краниофациални деформации. Хирургичното лечение при тях има за цел да възстанови нормалната архитектура на мозъчните обвивки и

челните мозъчни дялове, да възстанови нарушеното костно-мускулно равновесие на горния лицев етаж и да създаде условия за нормален растеж (1,4,7,8).

Особеностите на хирургичната техника се състоят в прилагането на принципите на краниофациалната хирургия.

- Колаборацията на различни гранични хирургични специалности.
- Адаптирани хирургични достъпи (интра и екстракраниални) осигуряващи възможността за премахване на назоетмоидалното менингоенцефалоцеле и за остетомиране на цялата рамка на орбитите и тяхното преместване (4,5,7).

- Субпериосталната дисекция на орбитите (4,5,7).
- Използването само на автогенни кортикоспонгиозни присадки за реконструкция на базата на предна черепна ямка и стените на орбитите в комбинация със съвременни средства за остеосинтеза (4,5,7).

- В първия хирургичен етап се извършват основните костни реконструкции (4,5,7).

#### **Особености на следоперативния период**

- Осигуряване на медикаментозен сън в първите 48 часа.
- Щадене на детската психика в следоперативния период (превръзките се извършват след седиране).

- Толериране на психоемоционалната адаптация след операцията от детски психолог или социален работник.

#### **Книгопис**

1. Кавракиров В., Анастасов К., Анастасив Ю. Оперативни методи в лицево-челюстната хирургия М И “АРСО“ 1998, 317-330.;
2. Георгиев К., Сурчев Ж., Аврамов Р., Унджиян С., Викторова М., Пенева М. Дизрафични състояния в краниоспиналната област при деца. Българска неврохирургия, №1-3, том 6, 2001.;
3. Вецка П., Ст. Габровски, К. Георгиев, М. Маринов, С. Унджиян, Хр. Цеков. Малформации на централна нержна система. Детска неврохирургия. София, Медицина и физкултура, 1989, 20-88;
4. Tessier P., Gouot G., Rougerie J., Delbet J-P.: Osteotomies cranio naso orbito-hipertelorisme. Annales de chirurgie plastique. 1967, vol.XII - №2.;
5. Tessier P. Experience in the treatment of orbital hyperthelorum. Plastic and Reconstructiv Surgery, vol.5 39-58,1973.;
6. Arnaud E., Merchac D., Renier D. Les craniosynostoses et faciocraniosynostoses. Annales de chirurgie plastique esthetique. 42, 1997, 443-480.;
7. Krastinova D., Santini J. Chirurgie plastique de la face 1999, 331-346.;
8. Karaguisov L., A. Ramadan, K. Karaguisov. : Skull and Brain malformation. Atlas of neurosurgery. 1998, Kuwait 319- 346.;

## NECESSITY OF FUNCTIONAL EVALUATION IN NEUROREHABILITATION AFTER NEUROSURGICAL INTERVENTION: THE IMPACT OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH

Iv. Koleva<sup>1,2</sup>, V. Parvanovsky<sup>1</sup>, K. Strandjev<sup>2</sup>, B. Yoshinov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Clinic of Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) at the University Hospital „St Ivan Rilski“ – Sofia;*

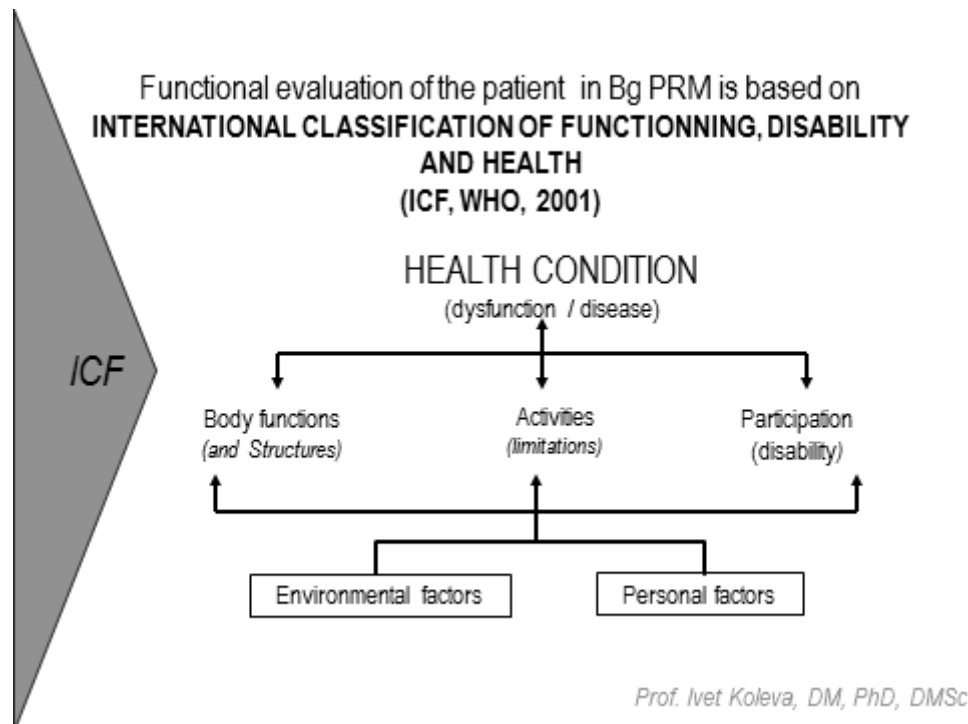
<sup>2</sup>*Department of Medical Rehabilitation and Ergotherapy at the Medical Faculty of the Medical University - Sofia, Bulgaria*

<sup>3</sup>*Student, Medical Faculty of the Medical University of Sofia, Bulgaria*

Contemporaneous rehabilitation imposes the necessity of integrative and holistic approach to the patient, based on ICF and on clinical principles. Current review presents the author's opinion about the necessity of a detailed functional evaluation in rehabilitation evidence-based practice, effectuated at least before and after a course of medical rehabilitation and occupational therapy (MR&OTh) on patients after neurosurgical intervention.

Basic principles and philosophy of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) are defined. We underline the significance of ICF for qualitative evaluation of efficacy of rehabilitation, especially in patients with socially important invalidating conditions, respectively with a reduced health related quality of life.

According to ICF principles the **complex functional evaluation** includes: *body functions* (pain, range of motion, motor weakness, coordination alterations); *activities* (mobility, grip, gait, activities of daily living - ADL, travelling); *social activities* (family relations, leisure, social life, political activities); *environmental factors* (living and working conditions, access to transportation, family and friends, health care and health insurance, social relations); *personal factors* (life-style, comorbidity, age, sex).



During clinical investigation we should analyze: *cognitive capacities* (orientation, attention, memory, capacity for collaboration in the therapeutic interventions, safety measures); *pain* (localization, type, intensity-verbal or visual analogue scale, activities increasing the pain); *range of motion of joints* (active and passive); *muscle force/muscle weakness, motor deficiency; coordination* (static, locomotor and dynamic ataxia); *mobility* (necessity of instruments, canes, batons, aids, devices, instruments); *fatigability* (endurance to exercise, need of rest during investigations and functional activity); *autonomy in activities of daily living* (bathing, dressing, footing, personal hygiene; necessity of assistance in ADL).

The evaluation of patients' problems could be both qualitative and quantitative, concerning fatigue, motor weakness, coordination alterations (posture, gait, and grip); pain; conscience of necessity of technical aids; difficulties in ADL; limitation in functional mobility.

The detailed and correct observation and clinical investigation **for the evaluation of the rehabilitation potential** of the patient includes: *history of the disease; somatic status* (accentuating on motor, cardio-vascular and respiratory systems); *neurological status; functional status*. Bulgarian neurorehabilitation school uses basic clinical diagnostic methods of the internal medicine, neurology, neurosurgery; and of PRM (somatoscopy and anthropometry), accentuating on the pathokinesiological analysis, manual and functional muscle test, basic scales for evaluation of independence in activities of daily living (ADL), with particular attention to muscular spasticity, grip, balance, mobility, gait.

We expose some basic functional standardized tests and scales which application is necessary in our opinion.

In some cases, there arises the need for some laboratory tests, imagery and functional tests, evaluations and investigations – especially radiography (static and dynamic), computed tomography, magnetic resonance tomography; excitomatory electrodiagnostics, electroneurography, electromyography (including kinesiological electromyography), sonography of joints and muscles, Doppler sonography, laser Doppler flowmetry, etc.

**Control during and after neurorehabilitation** is obligatory. At the end of every course of MR&OTh, we effectuate a clinical, paraclinical and instrumental **evaluation** of the results obtained through neurorehabilitation, and prescribes regular **control** and **courses of neurorehabilitation**.

The role of functional evaluation for control of the quality of neurorehabilitation and for improvement of autonomy and health-related quality of life of patients is underlined.

From April 2012 the complex investigation, based on ICF, is obligatory part of the neurorehabilitation algorithm of patients of Clinic of Neurosurgery, oriented to our PRM Clinic of the University Hospital ‘St Ivan Rilsky’ – Sofia. From the academic year 2013 / 2014 the discipline «Functional evaluation and International Classification of Functioning, disability and Health (ICF)» was included like obligatory in the educational plan of students in „Medical rehabilitation and Occupational therapy”. We included ICF testing like theoretical knowledge and practical skills for PRM trainees. During this year we organized a thematic course on this topic via post-graduate education.

*Authors gratefully acknowledge the Council of Medical Science of the Medical University of Sofia for the support via scientific project № 53 / 2013, contract № 31 / 2013.*

**Key words:** physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation and occupational therapy, functional evaluation, disability, International classification of functioning

## REFERENCES

1. Колева И. Функционална оценка в медицинската рехабилитация и ерготерапията. Учебник за студенти по Медицинска рехабилитация и ерготерапия. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 154 с. Koleva I. Functional evaluation in the Medical Rehabilitation and Ergotherapy. Manual for students of Medical Rehabilitation and Ergotherapy. – Sofia: Publishing house SIMEL, 2008, 154 p. [In Bulgarian]
2. Колева И. Основи на физикалната медицина, физикалната терапия и рехабилитацията (вкл. ерготерапия и Medical Spa). Учебник. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2013, 552 с. Koleva I. Bases of the Physical Medicine, Rehabilitation (including Ergotherapy and Medical Spa). – Sofia : Simel print, 2013, 552 p. Manual. – Sofia: Publishing house SIMEL, 2008, 154 p. [In Bulgarian]



3. Bethoux F, Calmels P. Guide de mesure et d'évaluation en médecine physique et de réadaptation. Paris: Roche; 2003.
4. Dijkers M. Putting the Individual Back into Quality of Life Assessment: a review of approaches. In: Proceedings of the 1<sup>st</sup> World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine; 2001 July; Amsterdam, the Netherlands. Peek W, Lankhorst G, editors. Amsterdam: Turin: Monduzzi Editore; 2001. p.805-813.
5. Fifty-Eight World Health Assembly: Resolution 58.23. "Disability, including prevention, management and rehabilitation". Geneva: World Health Organization; 2005.
6. Principles of assessment and Outcome measurement for occupational therapists and physiotherapists. Theory, skills and application. AL Fawcett Editor. – Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2007.
7. Rehabilitation and integration of people with disabilities: policy and integration. 7<sup>th</sup> edition. Strassbourg: Council of Europe Publishing; 2003.
8. Stucki G. Current state of the application of the ICF in physical medicine and rehabilitation. - In: Proceedings of 16<sup>th</sup> European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine; 2008 June; Brugge, Belgium. Turin: Edizioni Minerva Medica; 2008. p.14-15.
9. Stucki G, Ewert T, Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disabil Rehabil.* 2002; (24):932-938.
10. Stucki G, Melvin J. The International Classification of Functioning, Disability and Health: a unifying model for the conceptual description of physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil med.* 2007; (39):286-293.
11. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Produced by the Section of Physical and Rehabilitation Medicine, Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS), the European Board of Physical and Rehabilitation Medicine and l'Académie Européenne de Médecine de Réadaptation in conjunction with the European Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM). Gutenbrunner C, Ward AB, Chamberlain MA, Editors. *J Rehabil Med.* 2007;1 (Suppl 45):S1-48.
12. World Health Organization. Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. - Geneva: WHO; 1980.
13. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). - Geneva: WHO; 2001.
14. World Health Organization. Classification of Diseases. 10<sup>th</sup> Edition. The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptors and diagnostic guidelines. - Geneva: WHO; 1992.
15. World Health Organization. The International Statistical Classification of Diseases and Health-Related problems ICD -10. Second Edition. - Geneva: WHO; 2005.

## ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА МОЗЪЧНИ ТУМОРИ С ПОМОЩА НА 5-АМИНОЛЕВУЛЕНОВА КИСЕЛИНА (5-АЛА) АСИСТИРАНА ИНТРАОПЕРАТИВНА ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ

Г. Поптодоров, Н. Велинов, Н. Габровски, М. Лалева, М. Милев, Ст. Габровски  
*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”, София, България*

### Резюме

**Увод и цел:** 5-аминолевулинова киселина (5-АЛА) - протопорфирин IX флуоресцентно асистирана резекция на солидни мозъчни тумори е техника, която получава все по-широко приложение в неврохирургичната практика. Има данни за успешното прилагане на технологията и при други видове мозъчни тумори освен високостепенни глиални тумори – метстazi, менингиоми, лимфоми и др.

**Материал и методи:** За периода 2009-2013 г. в Клиниката по Неврохирургия на УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов” техниката за интраоперативна флуоресценция с 5-АЛА бе използвана при 48 пациенти (29 с високостепенни глиоми и 4 с нискостепенни глиоми, 12 метастази, 1 холестеатом и 2 мозъчни абсцеса). При всички пациенти бе приложен стандартен протокол, включващ перорален прием на 5-АЛА в доза от 20 мг/кг в интервала 3-4 часа преди оперативната интервенция.

**Резултати:** Установи се значимо наличие на 5-АЛА асоциирана интраоперативна флуоресценция (5-АИФ) при хистологично верифицираните високостепенни глиоми(92%), 7 пациента с мозъчни метастази(58%), 1 пациент с менингиом(50%) и при два пациента с мозъчен абсцес(100%). При нискостепенните глиални тумори не се установи наличие на 5-АИФ, както и при 1 пациент с наличие на холестеатом.

**Заклучение:** 5-АЛА - асистираната резекция на мозъчни тумори е все по широко използвана техника при множество и различни мозъчни тумори. При високостепенни глиоми техниката има висока сензитивност по отношение на резидуалната туморна формация и идентификацията на граничната зона на инвазия. При метастатични лезии се наблюдава флуоресценция в периферната зона, но е възможна фалшивопозитивна флуоресценция. Усъвършенстването на методиката и разработването на различни модалности ще спомогнат за разширяването на кръга на приложенията и повишаването на нейната информативност.

---

## ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ГЛИОФИБРОМ С ПОМОЩА НА 5-АМИНОЛЕВУЛЕНОВА КИСЕЛИНА (5-АЛА) АСИСТИРАНА ИНТРАОПЕРАТИВНА ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ

Г. Поптодоров, Н. Велинов, Н. Габровски, Ст. Габровски  
*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”, София, България*

### Резюме

**Увод:** Глиофибромите са редки тумори на централната нервна система с елементи на глиални и фибробластни тумори. Само 27 случая са описани по литературни данни: 12 супратенториални, 7-инфратенториални, 8-гръбначномозъчни.

**Клиничен случай:** Представяме клиничен случай на 51 годишен пациент лекуван оперативно в Клиника по Неврохирургия УМБАЛСМ „Н.И.Пирогов” по повод на супратенториален туморен процес темпорално в ляво. Осъществи се тотална екстирпация на лезията със значима 5-АЛА асоциирана интраоперативна флуоресценция (5-АИФ). Хистологичното изследване на лезията демонстрира наличие на глиофибром.

**Заклучение:** 5-АЛА - асистиранията резекция на мозъчни тумори е все по широко използвана техника при множество и различни мозъчни тумори. При високостепенни глиоми техниката има доказана ефективност. Глиофибромите са изключително редки мозъчни тумори, при които се наблюдава значителна 5-АИФ.

## ПЕРКУТАННА ТРАНСПЕДИКУЛАРНА ФИКСАЦИЯ С МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНА ТЕХНИКА (първоначален опит)

Н. Габровски, К. Узунов, М. Лалева, Н. Велинов, П. Илков,  
Д. Масларов, Ст. Габровски

*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”, София, България*

### Резюме

**Увод:** Стандартните техники на декомпресия, фиксация и фузия при различните видове гръбначни заболявания са добре познати. С въвеждането на специфични инструментариуми, популярност добиват алтернативни минимално инвазивни техники, които по отношение на клиничния изход и ефективност са съпоставими със стандартните достъпи, а в някои случаи дори ги превъзхождат. Представяме нашият първоначален опит с минимално инвазивна перкутанна техника при дегенеративна и травматична гръбначна патология в тораколумбалния сегмент.

**Материал и методи:** За периода 04 – 08.2013г. в Клиника по неврохирургия на болница Пирогов перкутанна транспедикуларна фиксация, самостоятелно или в комбинация с декомпресия и фузия бе приложена при 15 пациенти.

**Резултати:** Серията включва 9 пациенти с прешленни фрактури и 6 с дегенеративни заболявания. При всички случаи са наблюдавани добри непосредствени и краткосрочни клинични резултати, при липса на усложнения.

**Изводи и заключение:** Минимално инвазивната перкутанна техника има редица предимства – минимална кожна инцизия; минимална ятрогенна тъканна травма; минимална кръвозагуба; технически улеснен достъп при реоперации и пациенти с наднормено тегло; по-ниски нива на постоперативна болка; редуцирана продължителност на болничния престой; по-кратък период на функционално възстановяване. Описаните предимства, при коректни индикации за хирургично лечение и дефиниране на неговите цели са от значение за добрите резултати в серията. Перкутанната транспедикуларна фиксация с минимално инвазивна техника е разумна и приемлива алтернатива на стандартните техники и позволява адекватна декомпресия при надеждна стабилност и ниски нива на асоциирани с достъпа усложнения.

## АЛГОРИТЪМ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА ГРЪБНАЧНИ МАЛИГНЕНИ ПРОЦЕСИ

И. Хаджиангелов<sup>1</sup>, Т. Ефтимов<sup>1</sup>, В. Пранджев<sup>1</sup>, К. Нинов<sup>1</sup>,  
М. Лилов<sup>2</sup>, А. Факирова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Клиника по Неврохирургия, ВМА – София,

<sup>2</sup>Клиника по Образна диагностика, ВМА – София,

<sup>3</sup>Клиника по Патоморфология, ВМА – София,

### Резюме

**Увод:** Гръбначните малигнени процеси /ГМП/ са едни от честите първични и вторични неоплазми. Приблизително 30% от карциномно болните развиват клинично изявен метастатичен процес на гръбнака. Най-висок процент от тях са с епидурална торакална локализация. Основна насока в лечението на този тип патология е осигуряването на по-голяма продължителност и добро качество на живот на пациентите.

**Цел:** Цел на настоящото проучване е представяне на мултимодален алгоритъм за лечение на ГМП с възможност за по-голям хирургичен радикализъм и последващо постоперативно подобрене, спрямо болковата симптоматика и неврологичния дефицит, както и удължаване продължителността и съхраняване качеството на живот.

**Материали и методи:** Проследени са 22 пациенти, оперирани в Клиника по неврохирургия ВМА за 3 годишен период. Клиничната изява при всички от тях е била предимно с болкова симптоматика и неврологичен дефицит, зависещ от нивото на увреда. При всички пациенти е приложен лечебен мултидисциплинарен алгоритъм, съдържащ предоперативно извършване на селективна емболизация на туморния процес, последваща максимална резекция, съчетана с декомпресия и винтова стабилизация и следоперативно извършване на лъчетерапия и/или химиотерапия.

**Резултати:** След приложения лечебен алгоритъм, над 80% от случаите имат подобрене в болковата симптоматика. Спрямо неврологичния дефицит, с най-лоша прогноза са били пациентите с торакална локализация. При 14 (64%) от пациентите с приложена предоперативна емболизация се отчита значително по-малка

интраоперативна кръвозагуба, което подпомага по-радикалната туморна ексцизия и **намалява ранните следоперативни хирургични и неврологични усложнения.**

**Изводи:** Лечението на пациенти с ГМП е сериозно предизвикателство, което има за цел както повлияване на клиничната симптоматика и добър туморен контрол, така и осигуряване на възможност за последващо комплексно лечение на основното заболяване с удължена продължителност и съхранено качеството на живот на пациентите.

**Ключови думи:** гръбначни малигнени неоплазми, хирургия, емболизация, алгоритъм на лечение, качество на живот.

## РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПЕРАТИВНОТО ЛЕЧЕНИЕ НА ВЕРТЕБРОБАЗИЛАРНИ АНЕВРИЗМИ

Вл. Наков<sup>1,2</sup>, Т. Ефтимов<sup>1</sup>, Ст. Демикатов<sup>2</sup>, Ст. Николов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия, ВМА - София

<sup>2</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ “Св. Анна” - София

### Резюме

**Увод:** Аневризмите от задната мозъчна циркулация съставляват 15% от всички мозъчни аневризми, но са свързани с по-висок хеморагичен риск в сравнение с аневризмите на предната част от Вилизиеврия кръг.

**Цел:** Анализ на резултатите от оперативното лечение на 4 пациенти с руптурирали вертебробазиларни аневризми.

**Материал и методи:** Авторите докладват 4 случая на руптурирали вертебробазиларни аневризми, при които е проведена ранна хирургична облитерация. Описана е използваната оперативна техника с акцент върху проблемите в отделните етапи на операцията.

**Резултати:** Отчетени са резултатите по модифицираната скала на Rankin (mRS), като изходът е благоприятен при всички пациенти: mRS 0 – при 2 пациенти; mRS 1 – при 1 пациент; mRS 2 – при 1 пациент. Извършен е сравнителен анализ на резултатите спрямо тези от литературата. Анализирани са изборът на метод за облитерация и изборът на оперативен достъп.

**Обсъждане:** През последните 10 години ендоваскуларната облитерация се превърна в метод на избор при лечението на мозъчни аневризми, особено при тези от задната мозъчна циркулация. Това се дължи на високия оперативен риск, свързан с анатомичните особености на тази област: срединна дълбока локализация, тесни арахноидни пространства, непосредствена близост с важни нервни и артериални структури. Въпреки това, постигането на добър изход при оперативното лечение на тези високорискови аневризми е реално постижима цел. Факторите, които предопределят благоприятния изход са: подбор на пациентите според тежестта на неврологична увреда (Hunt-Hess I – II степен); подбор на аневризмите според тяхната морфология (комплексност); прецизно предоперативно планиране за определяне на

оперативния достъп и методите за мозъчна релаксация; стриктно спазване на принципите на микрохирургичната техника.

**Заключение:** Резултатите от настоящата малка серия са съизмерими с тези от ендоваскуларното лечение на вертебробазиларните аневризми.

**Ключови думи:** вертебробазиларни аневризми, хирургия.



## ПРЕДОПЕРАТИВНО И ПОСТОПЕРАТИВНО КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ ПРИ БОЛНИ С ГЛИАЛНИ ТУМОРИ

Н. Габровски<sup>1</sup>, М. Лалева<sup>1</sup>, Н. Велинов<sup>1</sup>, Г. Поптодоров<sup>1</sup>, К. Узунов<sup>1</sup>,  
М. Каменова<sup>2</sup>, Д. Масларов<sup>3</sup>, Е. Мустафа<sup>1</sup>, Ст. Габровски<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Клиника по Неврохирургия, УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”, София, България

<sup>2</sup>Клиника по Патология, УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”, София, България

<sup>3</sup>Клиника по неврология, Първа МБАЛ

### Резюме

**Увод:** През последното десетилетие, качеството на живот (КЖ) се превърна в един от неизменните и важни критерии за оценка на ефективността от провежданото лечение и същевременно-в доказано важен прогностичен фактор при болните с глиални тумори.

**Цел** на това проучване е да представи влиянието на хирургичните интервенции върху качеството на живот при болни с глиални тумори.

**Материал и метод:** За период от 10 години, в Клиника по неврохирургия на УМБАЛСМ „Пирогов“, бяха лекувани 500 болни с глиални тумори. При всички пациенти е направено пред- и следоперативно измерване на качеството на живот по скалата на Карнофски.

**Резултати:** По време на първата интервенция, при 27 е установен глиом I степен по WHO, при 48 – II, при 98 - III и пре 327 болни – IV степен.

Средното предоперативно качество на живот на пациентите определено по скалата на Карнофски е било 68,5 за I степен и съответно 81,4 за II, 77,7 за III и 71,3 за IV степен глиоми. Следоперативното (до 7 постоперативен ден) измерване е установило средни стойности от 75,6 за I степен, 85,6 – за II, 82,2 – за III и 78,4 – за IV степен глиоми.

При пациентите с малигнени глиоми (III и IV степен) хирургичното лечение води до статистически значимо подобрение в качеството на живот. За пациентите с I и II степен се установява подобрение, но резултатът не е статистически значим.

**Изводи:** Първата хирургична интервенция повлиява благоприятно качеството на живот на пациентите с малигнени глиални тумори. При пациентите с I и II степен глиоми, повлияването на качеството на живот е нееднозначно и прогнозата следва да се прецизира за всеки индивидуален случай.

## УЛТРАЗВУКОВА НАВИГАЦИЯ В НЕВРОХИРУРГИЯТА – ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ И ХИРУРГИЧНИ РЕЗУЛТАТИ

И. Тодоров, Т. Ефтимов, И. Хаджиангелов, В. Наков,  
П. Симеонов, Е. Ставрев, К. Нинов, К. Романски  
*Клиника по Неврохирургия, ВМА – София*

### Резюме

**Въведение:** Вече повече от две десетилетия невронавигацията се използва с успех в неврохирургията. Установените в процеса на работа несъвършенства на метода станаха причина да се потърси възможност за интраоперативно изобразяване и корекция на отклоненията, предизвикани от грешки при регистрацията или мозъчното изместване. Интраоперативният ултразвук се оказва подходяща алтернатива на ядрено-магнитния резонанс в това отношение.

**Цел:** Да се анализират резултатите от използването на интраоперативен ултразвук, интегриран с невронавигационна система в различни области от неврохирургията.

**Материал и методи:** За периода 2008 – 2013 година в Клиника „Неврохирургия” на ВМА – София са проведени 240 оперативни интервенции под ултразвуков навигационен контрол. Средната възраст на пациентите е  $54 \pm 14.26$  години, а преобладаващите заболявания са туморни (91.3%), съдови (6.7%), възпалителни (1.3%) и конгениални (0.8%). При всички случаи е използвана интегрирана ултразвукова навигационна система (Sonowand Invite) в различни режими на работа: само интраоперативен ултразвук – в 46 от случаите; триизмерна ултразвукова навигация – в 72 от случаите; „класическа” невронавигация (базирана на предоперативни образи) – в 15 от случаите и ултразвуково базирана – при останалите 107 (45%) случая. Възможностите на апарата за Доплерово изобразяване на съдовете са използвани при 64 от изследванията, главно при съдови заболявания и силно васкуларизирани тумори.

**Резултати:** Метастазите (90 болни) и глиалните тумори (90 болни) преобладават сред онкологичните случаи, последвани от менингеомите (24 болни). В 152 от случаите (69.4%) е постигната тотална резекция а при шестима болни (2.7%) с нискостепенни астроцитомы – супратотална

резекция с много добър клиничен резултат. Сред съдовите заболявания, 6 от общо 8 аневризми са успешно клипсирани и една е изключена чрез „трепинг“. И двете артерио-венозни малформации са тотално ексцизирани. Процентът на усложнения е сравнително нисък с превалиращо предимно преходно неврологично влошаване (26%) и само 9% хирургични усложнения. Общата смъртност за серията е 5%.

**Заклучение:** Интраоперативният ултразвук, съчетан с невронавигация, се оказва полезно средство в ръцете на опитния неврохирург в различни области на неврохирургията, когато се използва с внимание и при наличието на показания за това.

**Ключови думи:** ултразвукова навигация, неврохирургия, хирургични резултати, усложнения.

## ЛЕЧЕНИЕ НА ТАЛАМИЧНИ ИНТРАЦЕРЕБРАЛНИ КРЪВОИЗЛИВИ С ПРОБИВ КЪМ ВЕНТРИКУЛНАТА СИСТЕМА - КОНСЕРВАТИВНО ИЛИ ОПЕРАТИВНО?

Б. Илиев<sup>1</sup>, Я. Енчев<sup>1,2</sup>, Т. Аврамов<sup>1,2</sup>, Д. Ханджиев<sup>1</sup>, Т. Кондев<sup>1</sup>,  
Пл. Трендафилов<sup>1</sup>, Пл. Недев<sup>2</sup>, Г. Илиев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина”, гр. Варна, България

<sup>2</sup>Катедра по неврохирургия и ушно-носно-гърлени болести,  
Медицински Университет - Варна, гр. Варна, България

### Резюме

**Въведение:** Понастоящем, оперативното поведение при таламични ІСН все още е свързано с противоречия по отношение на показания, срокове и методика. Обект на настоящето проучване е серия от случаи с таламични ІСН с пробив към вентрикулната система, които претърпяват оперативно лечение.

**Материали и методи:** При пациенти с таламични ІСН и пробив към вентрикулната система, целта е да се облекчи острата хидроцефалия и повишеното ІСР, наред с максимално възможно премахване на интравентрикулния хематом (ІVН), с минимално увреждане на здравия мозъчен паренхим.

Оперативната интервенция включва поставяне на външен вентрикулен дренаж с или без евакуация на ІСН/ІVН, с или без невроендоскопски или невронавигационен контрол.

**Резултати:**Серията включва петнадесет болни с таламични интрацеребрални хематоми с пробив към вентрикулната система. При два случая е осъществена частична евакуация на ІСН, ІVН и поставяне на външен вентрикулен дренаж. При пет случая – частична евакуация на ІVН и поставяне на външен вентрикулен дренаж. При осем случая е поставен единствено външен вентрикулен дренаж. Смъртността в постоперативния период достига 80% (12-случая). Рецидивно кървене се установява при 30%. Подобряване на неврологичния статус в ранния постоперативен период е отчетено при 60% (9 случая). Извършени са трахеотомии при 40% (6 случая).

**Заключение:** Резултатите от литературния обзор сочат, че оперативната намеса при таламични ІСН кръвоизливи с пробив към вентрикулната система има известни предимства пред консервативното лечение. Това изследване показва също, че ранното оперативно лечение може да доведе до подобряване на резултатите при определени пациенти. Въпреки това, тези предварителни резултати изискват по-голямо бъдещо рандомизирано проучване.

## НЕКОНВУЛСЕВЕН ЕПИЛЕПТИЧЕН СТАТУС СЛЕД СПОНТАНЕН МАЛКОМОЗЪЧЕН КРЪВОИЗЛИВ. КЛИНИЧЕН СПУЧАЙ И ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

Л. Лалева<sup>1</sup>, Т. Спириев<sup>1</sup>, Я. Грозев<sup>2</sup>, Хр. Костадинова<sup>2</sup>,  
Н. Михнев<sup>3</sup>, Сл. Кондов<sup>1</sup>, М. Рашева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Отделение по неврохирургия; Токуда Болница - София

<sup>2</sup>Отделение по реанимация и интензивни грижи, Токуда Болница - София

<sup>3</sup>Неврологична Клиника, Токуда Болница - София

### Резюме

**Увод и Цел:** Неконвулсивният епилептичен статус рядко срещано и поради това късно диагностицирано клиничен синдром, което би могло да бъде причина за продължително състояние на кома след тежка черепномозъчна травма, мозъчна хипоксия, а понякога дори и след анестезия за планова краниална хирургия. Диагнозата се поставя след провеждане на електроенцефалография (ЕЕГ). Представяме клиничен случай на тази рядка патология.

**Материал и Методи:** Представени са клиничните, образни и електрофизиологичните данни на пациент с масивен спонтанен малкомозъчен кръвоизлив, оперативното лечение, постоперативният ход и проследяването на пациента за период от една година. Бе осъществен и преглед на литературата.

**Резултати:** Пациент (мъж 19 г.), постъпва по спешност в отделението в кома (GCS 3 т.) след масивен спонтанен малкомозъчен кръвоизлив. Пациентът е получил адекватна спешна реанимационна помощ и бе опериран по спешност. Месец след инцидента пациентът бе все още в кома, без клинични данни за епилептична симптоматика, като на проведените постоперативно КТ и ЯМР на главен мозък липсваха данни за исхемични промени на главния мозък и мозъчен ствол, които да обяснят тежкото му клинично състояние. На проведената ЕЕГ - данни за епилептични разряди. След включване на валпроева киселина в терапията, количествените промени в съзнанието постепенно се подобриха (GCS 10-12). Една година по-късно пациентът е със значително подобрение (mRS 3-4) – с неocerebellарна

симптоматика, без клинични и електро-енцефалографски данни за епилептична симптоматика

**Изводи и заключение:** Неконвулсивният епилептичен статус е състояние което би могло да е причина за продължителн състояние на кома. Предвид това е удачно електроенцефалографията да бъде включвана в диференциално диагностичния план на по-тежки случаи, които налагат продължително реанимационно лечение.

## НЕТИПИЧНО ПРОТИЧАНЕ НА СПОНТАНЕН ОСТЪР ЕПИДУРАЛЕН ХЕМАТОМ НА НИВО Th7 - Th8

Й. Панов, М. Овчаров, Е. Маринчев, И. Вълков, Д. Игоревич  
*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ "Георги Странски" ЕАД - гр. Плевен*

### Резюме

**Увод и цел:** Епидурален хематом на ниво гръбначен мозък е твърде рядко срещано заболяване. Поради различни причини диагнозата и адекватното поведение закъсняват.

Описва се случай на спонтанен епидурален хематом със задна локализация на ниво Th7-Th8. Направен анализ и на литературните данни.

**Материали и методи:** Представян е болен на 73 г. с хронична лимфоцитна левкемия в ремисия с остро настъпили силни болки в корема. Транспортиран от БМП до Спешно отделение. Започнато лечение със спазмолитици. Шестнадесет часа по-късно се появява тръпнене и болка в левия крак, изтръпване на лява ръка. Четири часа по-късно се установява долна спастична парапареза, по-тежка в ляво, хипестезия дистално от L5 в ляво, дизурия. Консултиран с кардиолог, невролог, неколнократно с хирург. Осъществена ехография на коремни органи – не се установяват данни за свободно подвижна течност в корема, Рo графия на торакални прешлени – установяват се данни за торакална спондилоза, КТ на глава – установява се дисциркулаторна енцефалопатия, ЯМР на торакален отдел (20 часа след началото на заболяването) – данни за екстремедуларен обемен процес в ляво дорзално на ниво Th7-Th8. При болният е извършена ламинектомия на ниво Th7 и частична на Th8 и отстранен епидуралния хематом.

**Резултати:** Пациентът е изписан на осмия ден, с бързо подобряваща се неврологична симптоматика. Възможна самостоятелна походка, без сетивни нарушения, без нарушения в тазови резервоари.

**Изводи и заключения:** Описаният случай насочва вниманието и към такава рядка патология. За подобна остра компресия на гръбначния мозък трябва да се мисли, когато трудно се изгражда диференциалнодиагностичния план при болни с несистематизирани неврологични симптоми.



---

## ИНОВАТИВНИ МЕТОДИ НА НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ НА БОЛНИ С ЦЕНТРАЛНИ ПАРЕЗИ И ПАРАЛИЗИ СЛЕД НЕВРОХИРУРГИЧНА ИНТЕРВЕНЦИЯ ПО ПОВОД МОЗЪЧНИ НЕОПЛАЗМИ

В. Първановски

*Клиника по физикална и рехабилитационна медицина,  
УМБАЛ „Св. Ив. Рилски” - София,*

### Резюме

Настоящата статия има за цел да представи някои нови възможности на ранната неврорехабилитация на болни след неврохирургична интервенция по повод мозъчни неоплазми и съдови заболявания.

Разгледана е ефективността от прилагането на нови технологии и методики във възстановителното лечение. Дадени са оценки за преимущества, недостатъци и общ потенциал – от позиция на приложимост, темп на възтановяване на двигателните функции и качество на живот.

В заключение се отбелязва, че спецификата на съдовата и невроонкологична патология предполага комплексен и индивидуален подход в неврорехабилитацията, като се имат в предвид и прогностичните фактори за изхода на заболяването. Възможностите и перспективите от използването на нови методи във възстановителната медицина след отстраняване на интракраниални тумори, хирургичното изключване от мозъчния кръвоток на артериални аневризми и артерио-венозни малформации изискват допълнителни изследвания и подвърждения за ефективност в съответствие с принципите на доказателствената медицина.

**Ключови думи:** интракраниални тумори, неврорехабилитация, иновативни методи

## ПРЕДОПЕРАТИВНО ПРЕМАХВАНЕ НА КОСАТА ПРИ ПЛАНОВИ НЕВРОХИРУРГИЧНИ ОПЕРАЦИИ – ТРАДИЦИИ ИЛИ ПРАКТИКИ БАЗИРАНИ НА ДОКАЗАТЕЛСТВА?

Т. Спириев, Л. Лалева, Ас. Цеков, Хр. Цеков  
*Отделение по неврохирургия, Токуда Болница, София, България*

### Резюме

**Увод и Цел:** Обемът на премахване на косата, като част от предоперативната подготовка на болния може да варира от избръсване на малък участък от скалпа, до премахване на цялата коса. Тази практика “традиционно” се осъществява с цел предотвратяване на постоперативни интракраниални инфекциозни усложнения, въпреки че липсват каквито и да е научни доказателства за това. Настоящото проучване цели да представи нашия опит с техники за запазване на косата при планови краниални операции.

**Материал и методи:** За периода Декември 2012 – Август 2013 год. при 24 пациента бяха приложени общоутвърдени техниките за запазване на косата. Данните са дискутирани в контекста на неврохирургичната, не-неврохирургична, микробиологична литература.

**Резултати:** Групата от пациенти включва 5 операции за първични мозъчни тумори, 3 метастази, 3 съдова неврохирургия, 5 тумори на черепната основа, 5 ликвородренажни операции и 3 други. При един пациент (3%) бе отчетено данни за плеоцитоза в ликвора, но не бе изолиран микробиологичен причинител. При останалите пациенти не бяха отчетени данни за инфекция. Резултатите за инфекциозни усложнения съответстват на литературните данни при големи серии пациенти със запазване на косата.

**Изводи и заключения:** Резултатите от настоящото проучване, както и данните от литературата показват, че няма доказателства които да подкрепят ползата от рутинното премахване на косата на пациентите. Още повече, данните от литературата сочат, че премахване на голяма площ от косата на пациентите, използване на бръснач, както и обръсването на цялата коса на пациентите могат да увеличат риска от инфекциозни усложнения.

## ЕДНОКОМПОНЕНТЕН ФРОНТО-ОРБИТО-ЗИГОМАТИЧЕН ДОСТЪП БАЗИРАН НА СФЕНОИДНОТО КЛЮЧОВО ОТВЪРСТИЕ

Т. Spiriev<sup>1,2</sup>, Lars Poulsgaard<sup>1</sup>, Kåre Fugleholm<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Отделение по Неврохирургия, Rigshospitalet, Университетска Клиника  
Копенхаген, Копенхаген, Дания*

<sup>2</sup>*Отделение по Неврохирургия, Токуда Болница София, България*

### Резюме

**Увод и Цел:** Траниционно еднокомпонентния фронтно-орбито-зигоматичен (ФТОЗ) достъп се базирана ключовото отворстие на MacCarty. С настоящото проучване представяме използването на голямото крило на сфеноидната кост (сфеноидния гребен) като ключово отворстие, което дава едновременно достъп до фронтална, темпорална дура, както и периорбитата и представя възможни предимства при по-лесно и безопасно премахване на покрива на орбитата и елевирание на еднокомпонентно ФТОЗ костно ламбо.

**Материал и Методи:** Остеологията на сфеноидното крило по латералната повърхност на човешки череп бе изследвана на 20 анатомични препарата в Института по Анатомиа Панум, Медицински Университет Копенхаген. Резултатите са приложени към еднокомпонентен ФТОЗ достъп на прясно замразени глави на кадаври.

**Резултати:** Определиха се следните проекции на центъра на ключовото отворстие: 22 mm (SD 0.22 mm) от linea temporalis superior, 10.7 mm (SD 0.08 mm) назад и 7.1 mm (SD 0.22mm) каудално от sutura frontozygomatica. Ключовото отворстие базирано на сфеноидния гребен дава достъп до предна, средна черпна основа, както и периорбитата, което е основно за последващите остеотомии при еднокомпонентен ФТОЗ достъп. Сфеноидното ключово отворстие дава директен достъп до най-плътната (сфеноидална) част на покрива на орбитата – впоследствие тънката (фронтална) част на орбиталния покрив може лесно и безопасно да бъде фрактурирана.

**Изводи и заключения:** Проекцията на сфеноидния гребен по латералната повърхност на черепа се отдиференцира лесно и се локализира под позицията на ключовото отворстие на MacCarty. Използването на сфеноидното ключово отворстие има сходна експозиция на анатомичните зони необходими за извършване на еднокомпонентен ФТОЗ и може да има предимство при по-лесното елевирание на костното ламбо, премахване на орбиталния покрив, както намаление на костна загуба.

## ПРОГНОСТИЧНО ЗНАЧЕНИЕ НА СОМАТИЧНИ МУТАЦИИ В ГЕНИТЕ *IDH1* И *IDH2* ПРИ БЪЛГАРСКИ ПАЦИЕНТИ С МУЛТИФОРМЕН ГЛИОБЛАСТОМ

Г. Станчева<sup>1,2</sup>, Т. Горанова<sup>1</sup>, М. Лалева<sup>3</sup>, М. Каменова<sup>4</sup>,  
А. Миткова<sup>1,2</sup>, Н. Велинов<sup>3</sup>, Р. Кънева<sup>1,2</sup>, Г. Поптодоров<sup>3</sup>,  
В. Митев<sup>1,2</sup>, Д. Масларов, Н. Габровски<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Център по Молекулна Медицина, Медицински Университет – София,  
България

<sup>2</sup>Катедра „Медицинска Химия и Биохимия“, Медицински Факултет,  
Медицински Университет – София, България

<sup>3</sup>Клиника по Неврохирургия, УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов", София, България

<sup>4</sup>Клиника по клинична патология, консервиране на тъкани и съдебна  
медицина, УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов", София, България

### Резюме

Мозъчните тумори, особено глиобластомите, са едни от най-агресивните туморни образувания, които се характеризират с висока смъртност. Няколко молекулни маркери с прогностична стойност се свързват с този вид неоплазии. През последните години редица изследвания бяха фокусирани върху геномни характеристики на глиомите. Това доведе до откриването на гени, които досега не са били свързвани с глиалната канцерогенеза. Изоцитрат дехидрогеназите (IDHs) са семейство ензими, които катализират окислителното декарбоксилиране на изоцитрата в  $\alpha$ -кетоглутарат. Соматичните мутации в *IDH1* или *IDH2* гени (кодираща цитозолни и митохондриална NADP-зависими IDHs, съответно) са описани по-често при млади пациенти с глиални тумори. Генетични изменения в *IDH1* или *IDH2* са промени, които възникват рано в канцерогенезата на мозъчните тумори, но много рядко в други солидни тумори и се свързват с по-добра преживяемост.

**Материали и методи:** В нашето изследване бяха включени 90 туморни проби от български пациенти, диагностицирани с глиобластом. Всички проби бяха изследвани за мутации в екзон 4 на *IDH1* и *IDH2* гените чрез метода за директно секвениране.

**Резултати:** Мутации в гена *IDH1* бяха открити при 16 (17%) от изследваните туморни проби. Всички открити аберации представляват еднонуклеотидна замяна G→A в позиция 395, предизвикваща R132H аминокиселина замяна. В *IDH2* бе открита мутация само при един от изследваните пациенти. Генетичните изменения в *IDH1* или *IDH2* се наблюдаваха при по-младите пациенти (средна възраст 39,5 срещу 55,5 в случаите без наличие на мутация,  $p < 0.001$ ) и се свързва с повишена обща преживяемост (средна преживяемост 30.9 месеца срещу 7,9 в случаите без наличие на мутация,  $p = 0.01$ ).

**Изводи:** Генетичните изменения в *IDH1* или *IDH2* могат да се използват като специфичен прогностичен маркер в Българските пациенти с глиални тумори.

## УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЕНДОНАЗАЛНАТА ТРАНССФЕНОИДАЛНА ХИРУРГИЯ НА ХИПОФИЗНИТЕ АДЕНОМИ

А. Хаджиянев, М. Маринов, Ж. Сурчев

*Клиника по неврохирургия УМБАЛ „Св. Иван Рилски” София, МУ - София*

### Резюме

**Цел и обект:** Поставихме си за цел да анализираме усложненията от хирургичното лечение на хипофизните аденоми с ендоназален, трансфеноидален достъп. Да оптимизираме критериите за поведение и намаляване на евентуалните компликации, водещи до неблагоприятен изход.

**Материал и Методи:** За периода 2005-2013 г. в Клиниката по неврохирургия са оперирани с ендоназален трансфеноидален достъп 433 пациенти с хипофизни аденоми. Оперативните интервенции са извършени от различни екипи. Средна възраст –  $46 \pm 12,1$ . Разпределение по пол: 223♂, 210♀. Размери: 307 макроаденома и 126 микроаденома. Хормонално активни: 74 – СТХ секретирани, 33 – Болест на Къшинг, 26 – Пролактинома. Хормонално неактивни: 300.

**Резултати:** от проведения от нас анализ установихме че смъртността в групата пациенти е – 0%; ликвореите – 19 (4,38%); менингитите – 0%; лацерацията на съдове – 3 (0,69%); зрителните нарушения – 3 (0,69%); инсипиден диабет - преходен при 32 от пациентите или (7,32%); инсипиден диабет – постоянен при 7 (1,61%); постоперативен хипопитуитаризъм – 29 пациента (6,69%); увреда на черепно-мозъчни нерви при 2 (0,46%).

**Изводи и Заключение:** През последните 8 години отчитаме тенденция към увеличаване на хирургическия радикализъм при пациентите с хипофизни аденоми. Установената корелация между радикализма и хирургичните компликации намалява след въвеждането на съвременните технологии в трансфеноидалната хирургия. Затруднен беше анализа на интраоперативните ликвореи, обусловени от радикализма и тези свързани с непълноценната пластика на дуралния дефект. Хипопитуитаризъма е типичен за повечето болни с макроаденоми и определя предоперативната им клинична изява, това обяснява и по високия процент. Отчетохме спад на постоперативните компликации и повишена ефективност от хирургичното лечение. Резултатите са напълно съпоставими с публикуваните от други автори.

## ОПЕРАТИВНА КОРЕКЦИЯ НА “CHIN-ON-CHEST” ДЕФОРМИТЕТ ПРИ БОЛЕН С АНКИЛОЗИРАЩ СПОНДИЛИТ – КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Д. Харитонов

*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Св. Анна“ Варна*

### Резюме

**Увод и цел:** Анкилозиращият спондилит е серонегативна, системна, възпалителна спондилоартропатия, афектираща основно гръбначният стълб и сакроилиачните стави. Пациенти с анкилозиращ спондилит претърпели ГМТ и по-късно диагностицирани цервикални фрактури, изискват хирургична корекция и инструментация предна и – или задна.

**Материал и метод:** Представяме клиничен случай на 67 г. мъж с над 30 годишна давност на анкилозиращ спондилит, претърпял 9 месеца преди оперативното лечение незначителна ГМТ с последващо принудително положение на главата и тежък деформитет „chin-on-chest”, затрудняващ храненето и преглъщането. КТ в латерална позиция – фрактура – луксация С6-С7. Хирургична техника – педикуларна субтракционна остеотомия С7 и парциална Т1, корекция на кифозата, задна инструментация.

**Резултати:** След ендоназална трахеална интубация се постигна корекция на кифозата С6-С7 – 38°, съответно „chin-brow” ъгълът, без допълнителен неврологичен дефицит. Предна инструментация влиза в съображение след 12 седмици.

**Изводи:** Пациенти страдащи от анкилозиращ спондилит, претърпели незначителна ГМТ ангажираща цервико-торакалния сегмент с последващ деформитет, задължително трябва да бъдат щателно изследвани с насочено търсене на субаксиална фрактура. При тежки деформитети с давност над 3 м., метод на избор е задна инструментация.



## ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА ЦЕРВИКАЛНАТА ДИСКОВА БОЛЕСТ С DCI™ (Dymanic Cervical Implant)

Д. Харитонов, Св. Калевски  
*Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Св. Анна“ Варна*

### Резюме

**Увод и цел:** Целта на проучването е да се оцени ролята на DCI™ (Dymanic Cervical Implant) в съвременното оперативно лечение на цервикалната дискова болест като съхраняващ движението цервикален имплант.

**Материал и методи:** Осъществен е ретро – и проспективен анализ на клиничен курс от 24 пациенти страдащи от моно – и мулти сегментна цервикална дискова болест ангажираща субаксиална цервикална област. Периода на проследяване е в рамките на 2 – 12 месеца. Оценка на пред – и следоперативното състояние е направена посредством VAS. За оценка на съхраняващата движението функция, малфункция, субсиденция и хетеротопична осификация, са използвани латерални динамични спондилографии.

**Резултати:** Няма отчетена резидуална или рецидивираща аксиална болка и – или коренчева симптоматика. Няма отчетени вентрална или дорзална миграция на импланти. Няма случаи на минор (non-bridging) хетеротопична осификация, както и нарушаване целостта на end plate с аксиална миграция. Само пациентите с трисегментно заместване носеха цервикална яка три дни след оперативната интервенция.

**Изводи и заключение:** Оперативното лечение на цервикалната дискова болест посредством заместване на диска с DCI™ (Dymanic Cervical Implant) е метод заемащ интермедиерна позиция между ACDF и цервикалната артропластика. Освен презервираща движението функция имплантът действа и като шок абсорбатор, което от своя страна предотвратява дегенерация на съседните нива. Имплантацията е показана и при пациенти с фасетна дегенерация, не попадащи в групата на кандидатите за дискоартропластика.

**СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ**  
**от XXII-ра НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НЕВРОХИРУРГИЯ**

**Под редакцията на:**

доц. д-р Борислав Китов, дм  
доц. д-р Христо Желязков, дм

**Издава:**

Медицински университет – Пловдив  
бул „Васил Априлов” №15А, Пловдив, 4002

**Предпечат:**

инж. Кристина Килова

**Дизайн корица:**

Николай Пейчев