

Медицински Университет - Варна
Катедра по Неврохирургия и УНГ
Медицински Университет – Плевен
Катедра по Неврология и Неврохирургия

Д-р Илия Вълков Вълков

Лека и средна степен на черепно-мозъчна травма.
Когнитивен РЗ потенциал за оценка на изхода.

Автореферат

на дисертационен труд за присъждане на образователна и
научна степен „доктор”

научна специалност „Неврохирургия”

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

Проф.д-р Кирил Романски д.м.н.
Доц.д-р Бойко Стаменов д.м.
Доц.д-р Филип Филипов д.м.н.

Варна, 2014 г.

Дисертационният труд съдържа 124 страници и е онагледен с 22 фигури, 19 графики и 15 таблици.

Библиографията обхваща 186 литературни източника, от които 39 на кирилица и 147 на латиница.

Публикациите и съобщенията свързани с дисертационния труд са 6.

Изследванията по дисертацията са извършени в Клиника по неврохирургия и Клиниката по неврология на Университетска УМБАЛ „Д-р Георги Странски”- Плевен

Докторантът работи като главен асистент в Клиниката по неврохирургия на Университетска УМБАЛ „Д-р Георги Странски”- Плевен

Докторатът е обсъден, приет и насочен за защита пред научно жури от разширен Катедрен съвет при катедра „ Неврохирургия и УНГ „ Варна

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на www.mu-varna.bg

Забележка: Номерацията на таблиците, графиките и изследванията не отговарят на тези в дисертационния труд.

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	5
Изводи от литературния обзор.....	5
Работна хипотеза.....	6
Цел и задачи.....	6
Протокол на проучването.....	7
Клиничен контингент.....	7
Методи.....	10
I. Клинични.....	10
II. Инструментални.....	11
1. Рентгенологичен.....	11
2. Електрофизиологичен.....	12
3. Статистико-математически.....	13
Резултати и обсъждане.....	13
Изводи.....	38
Самооценка на приносите във връзка с дисертационния труд.....	40
Публикации и съобщения във връзка с дисертацията.....	41

Използвани съкращения на кирилица и латиница

ГКС- Глазгоу кома скала

ГОС- Глазгоу скала за изхода

КТ - Компютърен томограф

МКБ- Международна класификация на болестите

СПО- Спешно приемно отделение

ЧМТ-Черепно мозъчна травма

GOSE- Глазгоу скала за изхода разширена

RTS - Оценка на травмата ревизирана

RTSc - Оценка на травмата корегирана

EMTRAS- Спешна травма скала

Въведение

Черепно мозъчната травма /ЧМТ/ е постоянен обект на интерес в неврохирургичната практика. Очевидно причини за това са непрекъснато увеличаващите се случаи /от 2 до 4 пъти повече през последното десетилетие/, съчетани с висок морбидитет и смъртност сред активното население. Медицинските, социални и правни проблеми са ежедневна тежка задача пред специалистите по неврохирургия. Смъртността при населението под 45 години се определя на първо място от невротравматизма.

Акцентът на настоящата работа са леките и средни по тежест ЧМТ. Редица проучвания показват, че поне 10% от всички ЧМТ, класифицирани като такива с минимална травма „разговарят и умират” или „разговарят и се влошават”. Винаги такъв „изход” е резултат на потенциално предотвратими усложнения.

В българската литература са осветлени основни въпроси на клиниката, диагностиката, лечението и късните последици от ЧМТ с давност вече от около 20 години. Имаме основание да считаме, че анализ върху диагностиката, видовете лечение, оценката на изхода и експертизата на болни лекувани с диагноза лека и средна степен на ЧМТ е актуален понастояще.

Изводи от литературната справка

1. Голяма част от публикациите разглеждат проблеми на тежката степен на ЧМТ.
2. Сравнително малко на брой са публикациите насочени към леката и средна степен на ЧМТ.
3. Проблеми на трудоспособността и качеството на живот на пациенти с лека и средна степен на ЧМТ са недостатъчно дискутирани.

4. Оценката на „изхода“ след травматичния инцидент се ограничава с фиксиране на физически и неврологични дефицити при такива пациенти.
5. Повечето проучвания в българската литература са с давност 20 години.
6. Неврофизиологичните тестове като РЗ когнитивен потенциал показват постоянни промени дори и без клинични данни за дисфункция. Съчетаването с други клинични и невроизобразителни методики дава по голяма категоричност на невротравматолога/експерт/ при оценката на „изхода“ на една ЧМТ.

Работна хипотеза

Стриктното следване на алгоритъма на поведение при болни с ЧМТ е решаващо за изхода от лечението.

Оценката на „изхода“ от лечението на една ЧМТ е много по стойностна когато се базира на комплекс от методики/клинични, невроизобразяващи, електрофизиологични/

Цел и задачи

Цел:

- На основата на анализ на нашия опит от лечението на пациенти с лека и средна степен на Черепно мозъчна травма в логиката на установения алгоритъм при входа и последващите медицински действия в болничното заведение, да определим диагностичната и прогностична стойност на определена електрофизиологична модалност - когнитивен РЗ потенциал при оценката на изхода.

За постигане на целта бяха поставени следните **задачи**:

1. Създаване на система / базирана на Microsoft Excel / за регистрация на случаите и анализ на резултатите.
2. Да се проучат нормални параметри на РЗ при контроли съвместими по възраст с пациентите с ЧМТ.
3. Да се изследват пациенти в активна възраст с входяща диагноза – лека и средна степен на ЧМТ/ изключват се лица над 60 годишна възраст поради подчертана зависимост на изследването от възрастта /.
4. Да се отчете практическата тежест на неврофизиологичните резултати спрямо клиничната оценка по ГКС на входа, вида на проведеното лечение, изхода по ГОС и възможността за експертна оценка на трудоспособността /степен на инвалидност/ на пациента.

Протокол на проучването

Обект на проучването са пациенти лекувани в клиниката по Неврохирургия на УМБАЛ-Плевен за периода януари 2006-март 2009 и клинична диагноза на входа лека и средна степен на ЧМТ. Още това са пациенти с горната диагноза, явяващи се на контролен или експертен преглед за нуждите на ТЕЛК и съда.

Предмет на проучването са резултатите от лечението на пациенти с лека и средна степен на ЧМТ и ролята на когнитивния РЗ потенциал при комплексната оценка на „изхода” след понесената ЧМТ.

Клиничен контингент

В това проучване е анализиран контингент от пациенти хоспитализирани в НХК Плевен с входяща оценка на тежестта на черепно мозъчната травма между 9 и 15 т. според Глазгоу кома скалата/ ГКС/, за времето от януари 2006 до март 2009. Това се общо 667 пациенти. От тях са отпаднали 155 пациента.

1. 106 без входящ КТ. Според изискванията на клинична пътека № 202 е преценено за достатъчно извършването на краниография за диагнозата. Още отпадат 49 болни, хоспитализирани по разширени показания. Тези пациенти са хоспитализирани по клинична необходимост.

2. Отпадат още 67 болни/ 57 с тежка степен на ЧМТ, ГКС под 8 точки и 10 деца в ранна детска и кърмаческа възраст или такива, които са преведени в други клиници на УМБАЛ. За проучването остават 445 болни с входяща клинична диагноза лека-средна степен на ЧМТ. Има два смъртни случая в групата отпаднали пациенти, които са хоспитализирани по разширени показания. Още един починал е от групата преведени в други клиници.

Всички те са анализирани ретроспективно.

Пациенти изследвани чрез РЗ когнитивен потенциал

92 пациенти и 60 контроли, съответстващи по възраст и пол са изследвани/ до 2006 и до 2010 г./ чрез електрофизиологичната модалност РЗ когнитивен потенциал 0,5 до 31 месеца след получената травма. Това са:

До 2006 година.

20 пациента с приемна диагноза Мозъчно сътресение.

20 пациента с приемна диагноза Мозъчна контузия

30 контроли

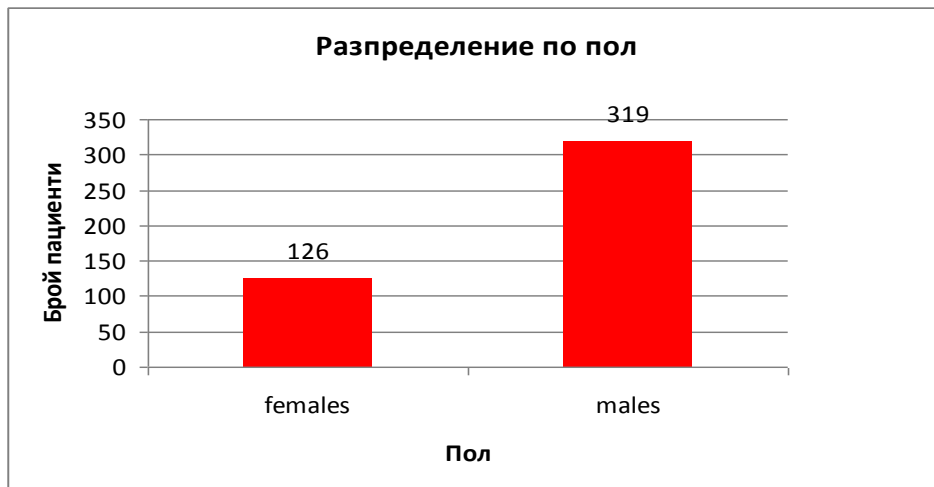
До 2010 година

29 пациенти с входяща оценка на ГКС-13 до 15 точки.

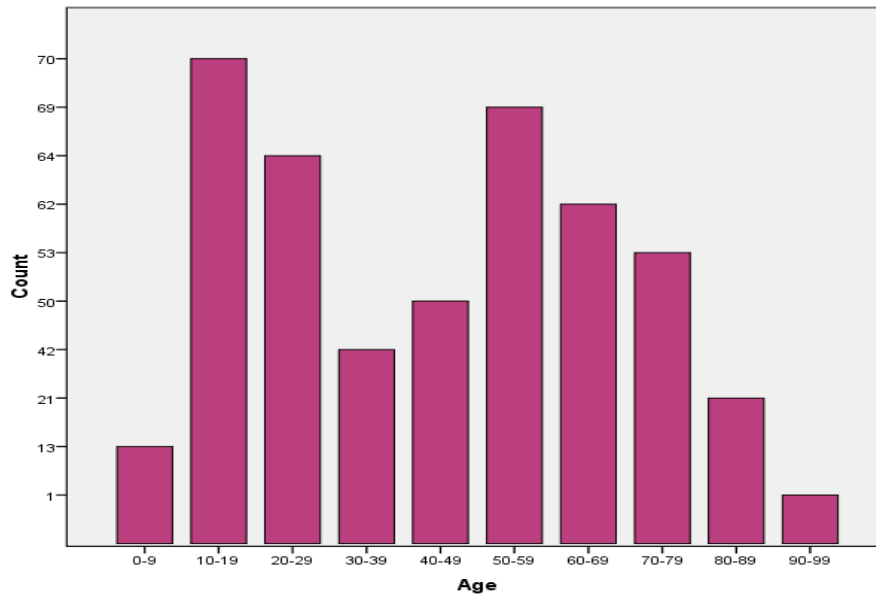
23 пациента с входяща оценка на ГКС-9 до 12 точки.

Това са пациенти до 60 годишна възраст, явяващи се на рутинен контролен преглед или такива с необходимост от експертиза пред ТЕЛЖ или съда.

Диаграма 1. Разпределение на пациентите/в абсолютен брой/ по пол



Диаграма 2. Разпределение на пациентите/в абсолютен брой/ по възрастови групи



Предпочитаната възраст е между 10-29 и 50-79 години.
 Отношението мъже/жени 3:1. Съвпадение с литературните данни.

Методи

I. Клинични методи

1. Анамнеза- стандартна
2. Неврологичен статус в СПО. Акцент върху оценката на количествените промени на съзнанието по ГКС./табл.1/

Отваряне на очите	Спонтанно	4
	при повикване	3
	при предизвикана болка	2
	остават затворени	1
Словесен контакт	буден и ориентиран	5

	объркан, но с членоразделна реч	4
	отделни фрази, неразбираеми думи	3
	неразбираеми звуци	2
	без отговор	1
Моторен отговор	изпълнява нареждания	6
	локализира болево дразнене	5
	реакция на отдръпване	4
	флаксионна реакция (декортикална постурална реакция)	3
	екстензионна реакция (децеребрация)	2
	без отговор	1

3. Отчитане изхода от лечението при дехоспитализацията по ГОС/табл.2/

Оценка по ГОС	Характеристика
1	Починал
2	Постоянно вегетативно състояние
3	Тежка инвалидност
4	Средно тежка инвалидност
5	Добро възстановяване

II. Инструментални

1. Рентгенологичен

- КТ на входа. Оценка на находката според критериите на TCDB(TRAUMATIC COMA DATA BANK) СТ класификация.

Разпределението по групи е както следва:

- I- нормален КТ
- II- дифузна травма
- III- дифузна травма с оток
- IV- дифузна травма с дислокация
- V- обемна лезия, евакуирана хирургически
- VI- обемна лезия, не евакуирана хирургически
- VII- травматична субарахноидална хеморагия/САХ/

Предефинирани критерии осигуряват еднаквост на сета от критерии, подлежащи на оценка. Така статусът на мезенцефалните цистерни се отчита като: норма липсва или компресирана. Срединното изместване на септум пелуцидум се мери в милиметри. Обемът на травматичните лезии/ интра или екстрацеребрални/ се определя по елипсоидния метод (Pasqualin et al., 1991) като $V=4/3 \pi \cdot 0,5A \cdot 0,5B \cdot 0,5C$, където А е най големия диаметър, В е перпендикулярния на А, а С е вертикалният, определен от броя на срезове, в които е видима лезията.

Използвани се компютърни томографи: GE Medical System – Brightspeed.

2. Електрофизиологичен

По горе посочения контингент от болни /до 2006 година и до 2010 година/ са изследвани чрез слухов(auditory oddball) когнитивен РЗ потенциал. Апарат Неврософт

Използват се 30 скалпови електрода за изработване на топографски карти по Barnett 1993. Банд пас е 1-70 Хц. Слуховата парадигма се състои от чести 1000 Хц. и редки 2000 Хц. стимули,

подавани двустранно и произволно. Продължителност на стимула 150 мсек. и 1300+/_ 250 мсек. период между стимулите. Отношение чести/редки стимули е 4:1. Пациентът е комфортно седнал и инструктиран да брой на ум и същевременно да натиска бутон, отговаряйки на редките стимули. По време на изследването мониторираме нивото на внимание на пациента. Средно 20 редки стимула се подават и всеки тест се изпълнява три пъти за верификация на повторемост на получената графика.

3. Статистико-математически

- Количествени показатели /проценти/
- За данните по категории е използван кси квадрат тест и ANOVA за дисперсионен анализ /за резултатите от РЗ изследването/
- За значими се приемат разликите за които $p < 0,05$.
- графики
- Статистически програмни пакети Statgraphics plus Version 2.1, and Version 5.0

Резултати

Проучени са 445 пациента с входяща диагноза по отношение тежестта травмата, с лека и средно тежка ЧМТ. По горе посочихме, че всички хоспитализации са 667 за 39 месеца отчетен период. Видно е, че по приетия критерий /200 хоспитализации на 100 000 население за година/, нашите данни отговарят с голяма точност.

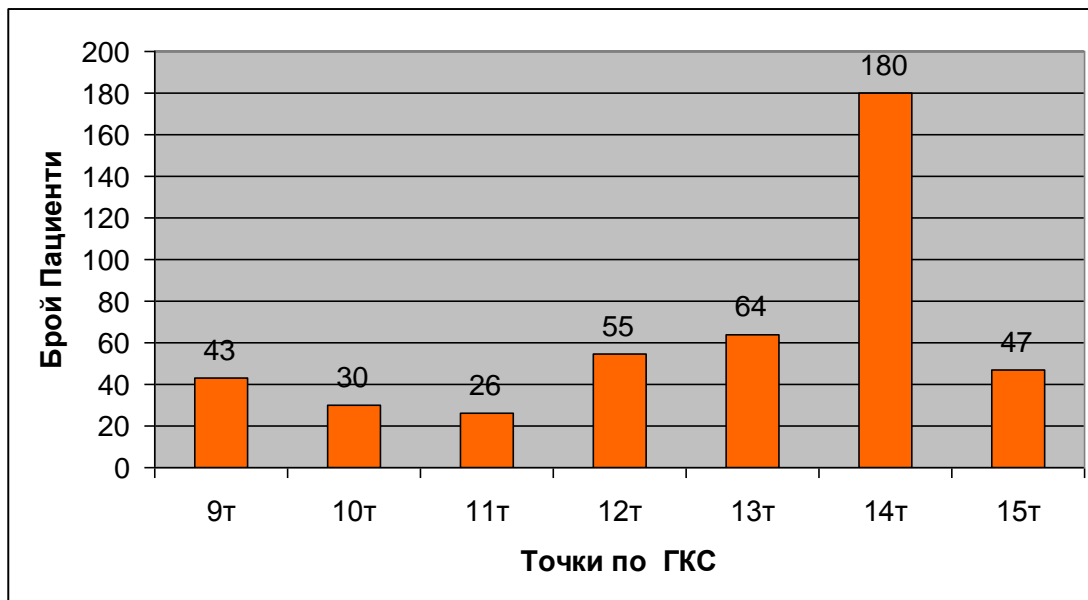
Табл.3 Общ вид на таблицата за систематизиране на данните от пациентите в проучването.

Табл.3

№.	Име	Възраст	Пол	ГКС (вход) О+М+Г	Окончателн а диагноза	КТ	Лечение	Дни	ГОС
----	-----	---------	-----	---------------------	--------------------------	----	---------	-----	-----

Отношението на леки/средни по тежест травми е в абсолютна стойност 291/154 болни / диаграма 3./





Диаграма 4. Разпределение на пациентите (абсолютен брой) по входяща ГКС.

В абсолютен брой диагнозите при дехоспитализация /след отчитане на всички инструментални изследвания вкл. КТ/ са общо 14 вида и носят в себе си следните ключови думи, а именно:

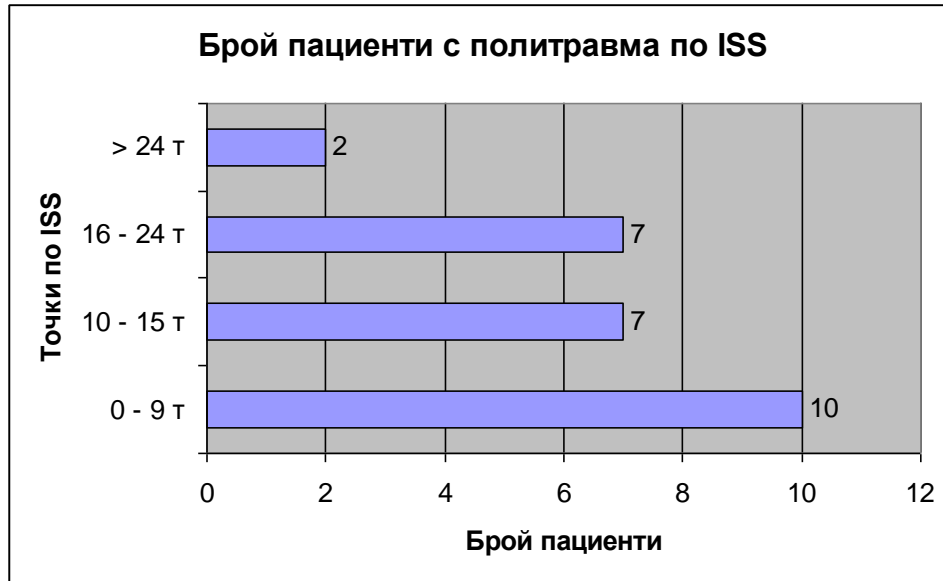
1. Рана на главата. Мозъчно сътресение.
2. Фисура на черепа. Мозъчна контузия.
3. ОСДХ, ОЕДХ.
4. ХСДХ.
5. Мозъчна контузия.
6. Импресионна фрактура. Мозъчна контузия.
7. Фрактура на базата. Мозъчна контузия.
8. Фрактура на лицевия череп, клавикула, ребра, крайници.
9. Черепна фрактура със СДХ или ЕДХ.
10. Импресионна фрактура /фисура/ без контузионни огнища.
11. Черепна фрактура със САХ, в съчетание със мозъчна контузия.

12. СДХ, съчетан с мозъчна контузия.
13. Фрактура на череп с/без контузия на мозъка, комбиниран с други травми на други анатомични области.
14. Черепна фисура без контузионни огнища в мозъка.

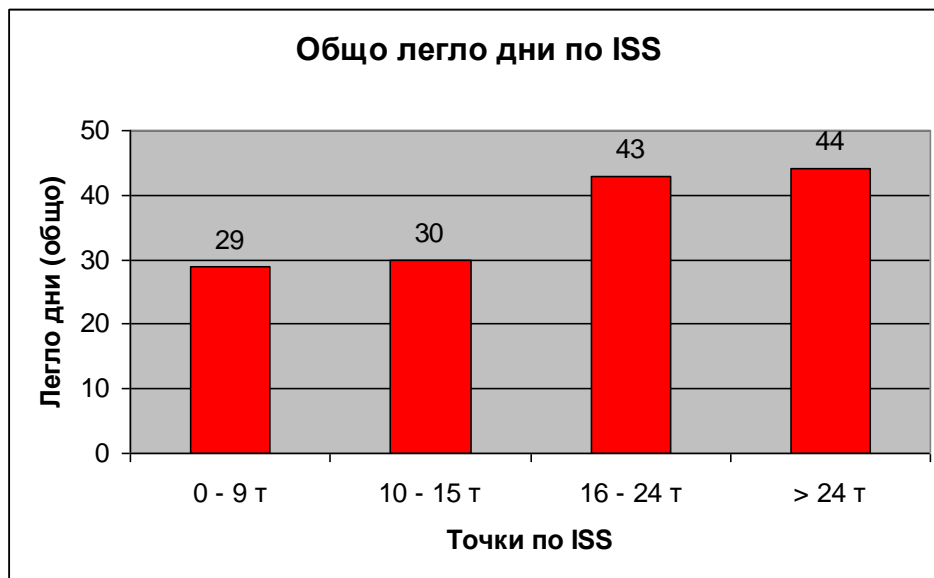
Всички починали са от групата на сЧМТ /ГКС между 9-12 точки/ Като отношение към всички болни със сЧМТ 5/154 или 3,2% смъртни случая, тази цифра е почти 2 пъти по малка от данните в литературата - 6-7%. Такъв резултат обясняваме с дефекти в действието на алгоритъма по отношение на първа помощ, транспорт, оценка на състоянието в травма центъра, както и с дефинитивното лечение в клиниката. Според нас някои от тези дефекти са следните: мудна реакция на мястото на инцидента и недостатъчна квалификация на персонала. Не добра сортировка, отчетност/обективно документиране/ и проследяване пътя на пострадалия в клиничните центрове. Липса на адекватна апаратура за мониторинг и т.н.

“TCDB CT” категории	Брой	N (%)	ГОС 1г	ГОС 2г	ГОС 3г	ГОС 4г	ГОС 5г	Благоприятен изход
I	214	48	1			4	209	213/214
II	130	29	1		2	50	77	127/130
VI	91	21			5	67	19	86/91
VII	5	1				5		5/5
II + VI	4	1			1	2	1	3/4

Таблица 4. “TCDB CT” категории и „изход” при дехоспитализацията по ГОС.



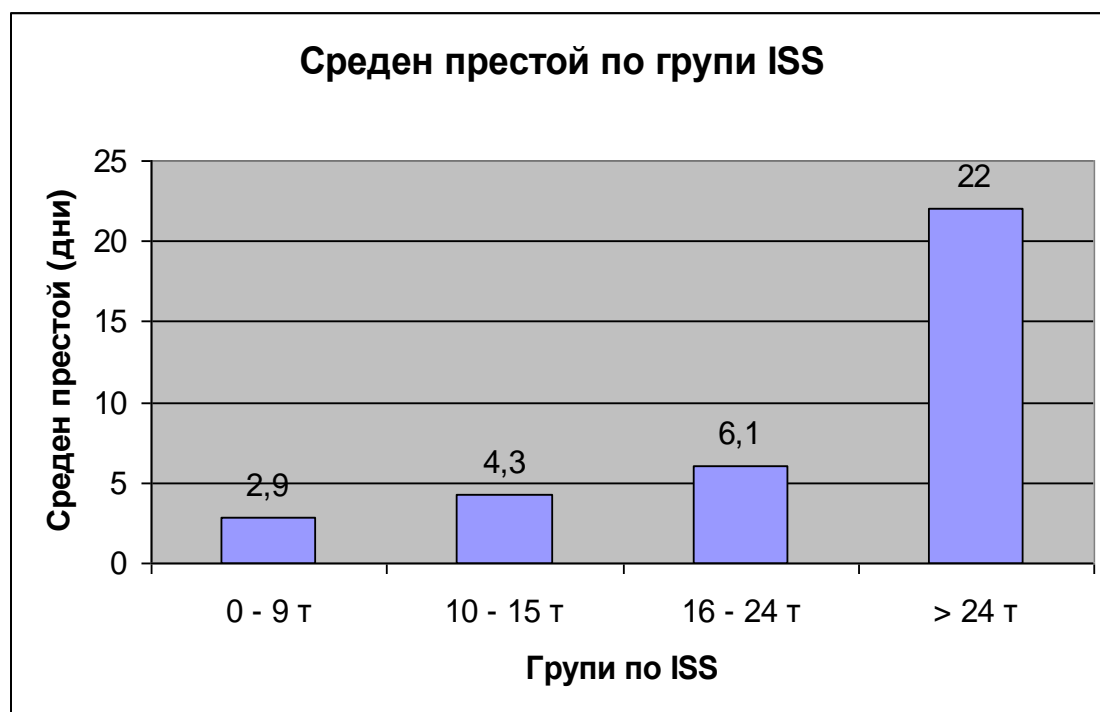
Диаграма 5. Брой пациенти с политравма по ISS.



Диаграма 6. Общо леглодни по ISS.



Диаграма 7. Процент леглодни, отнети от болните по групи ISS.

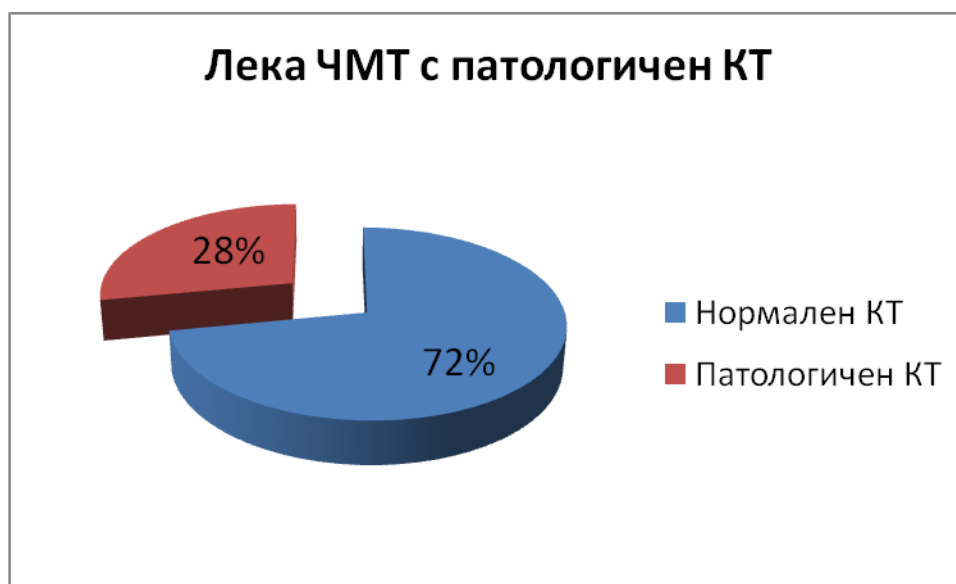


Диаграма 8. Средно болнични леглодни по групи ISS.

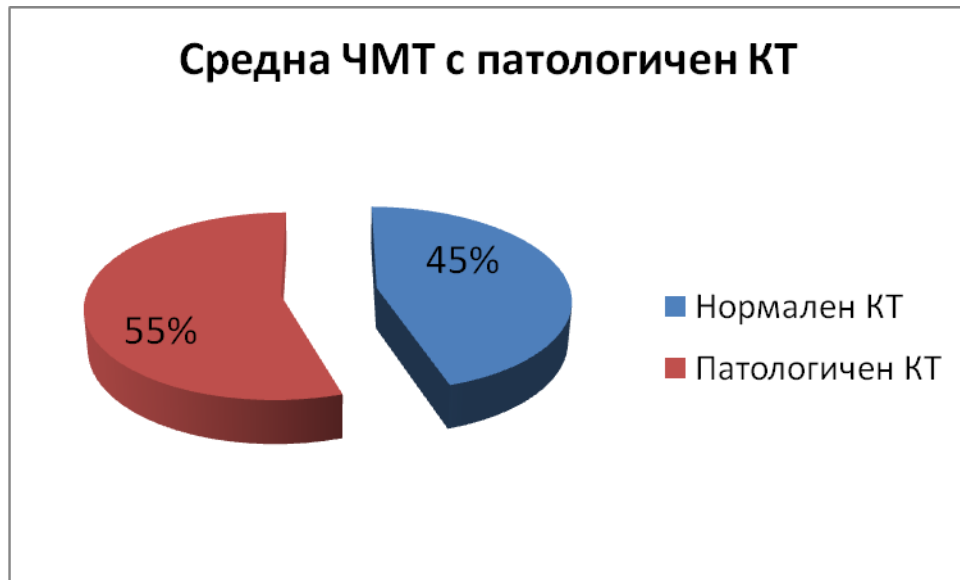
ISS	N (%)	ГОС 1т	ГОС 2т	ГОС 3т	ГОС 4т	ГОС 5т	Благоприятен изход
0 - 9	10/26				1	9	10/10
10 - 15	7/26			1	1	5	6/7
16 - 24	7/26	1			2	4	6/7
> 24	2/26	1			1		1/2

Таблица 5. ISS и „изход” по ГОС при дехоспитализацията

Забележка: За благоприятен изход се приема оценка по ГОС 4-5.



Диаграма 9. Процент пациенти с лека ЧМТ и патологичен КТ.



Диаграма 10. Процент пациенти със средна ЧМТ и патологичен КТ.



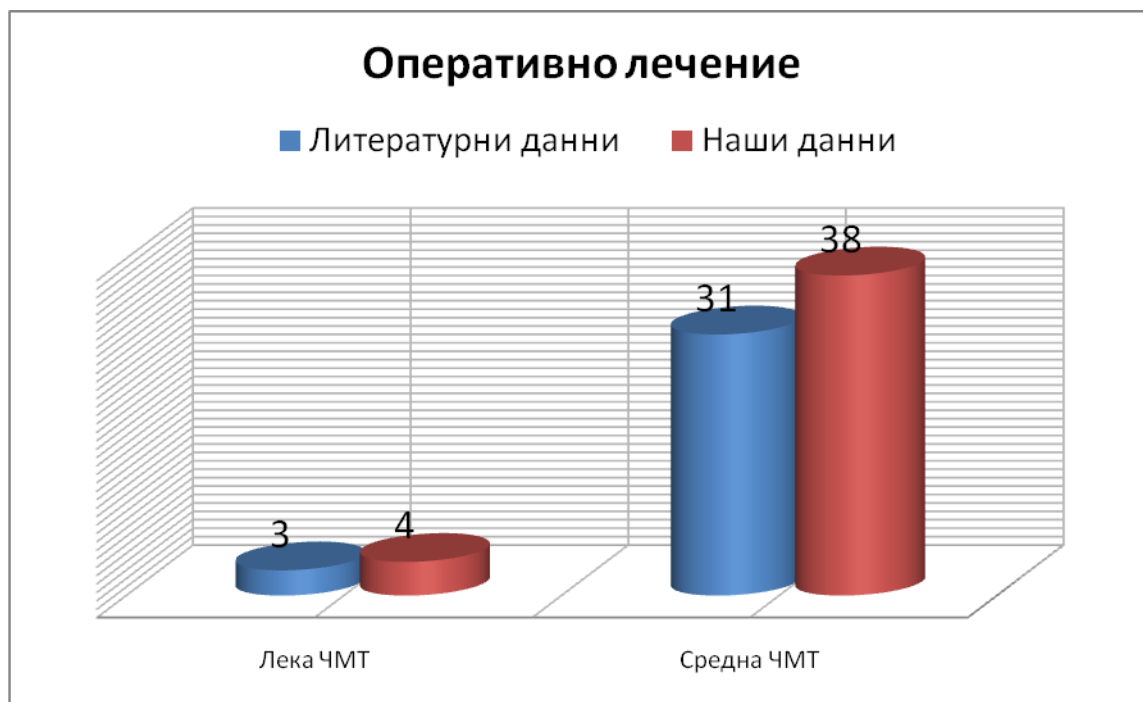
Диаграма 11. Разпределение на болните по вид лечение.



Диаграма 12. Разпределение на болните с лека ЧМТ по вид лечение.



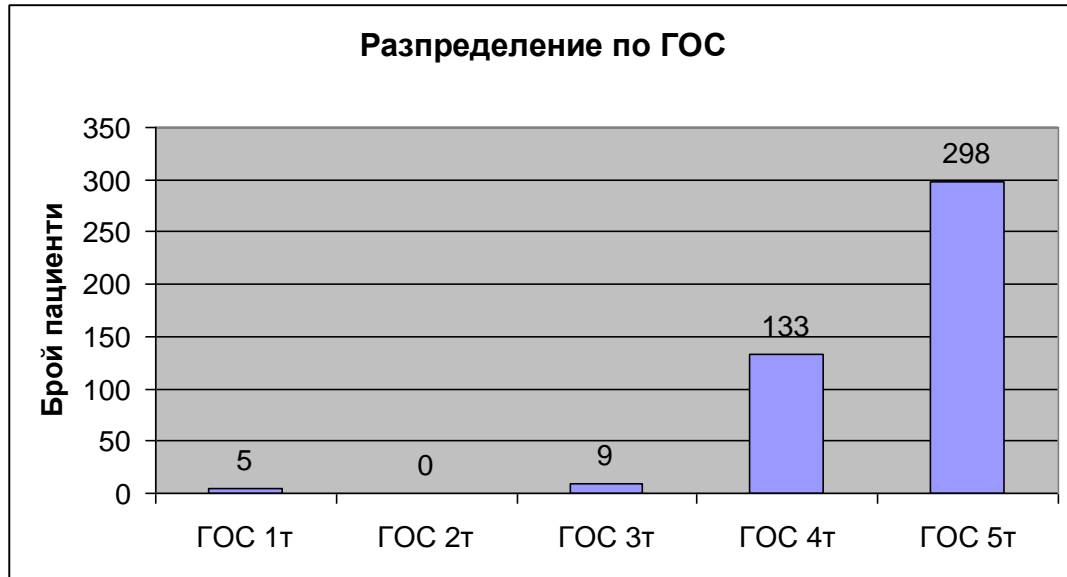
Диаграма 13. Разпределение на болните със средна ЧМТ по вид лечение./в проценти/



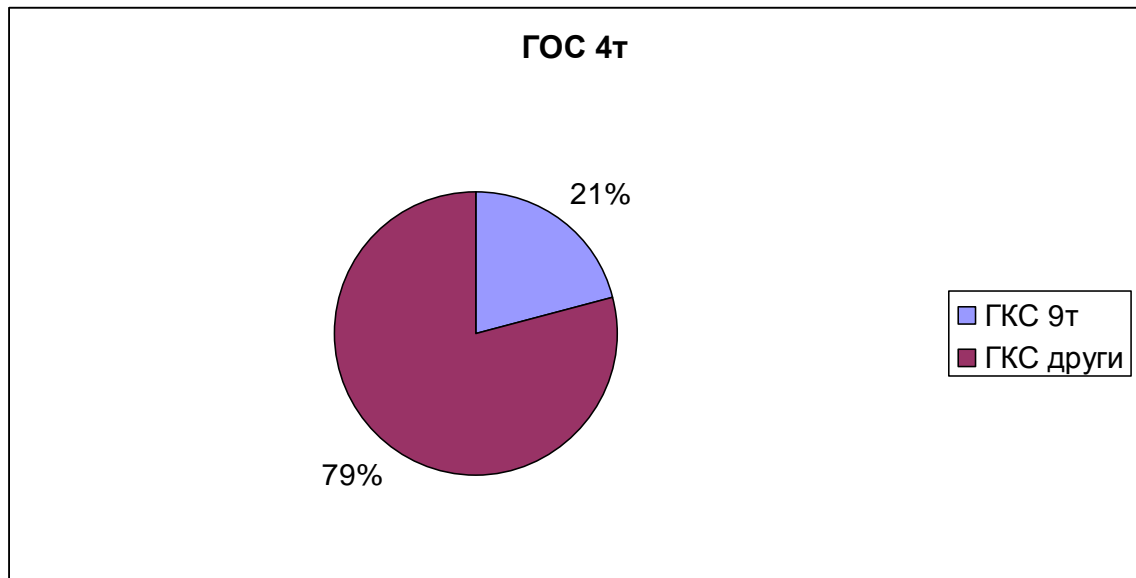
Диаграма 14. Оперативно лечение на пациентите с лека и средна ЧМТ – сравнение между нашите и литературните данни.



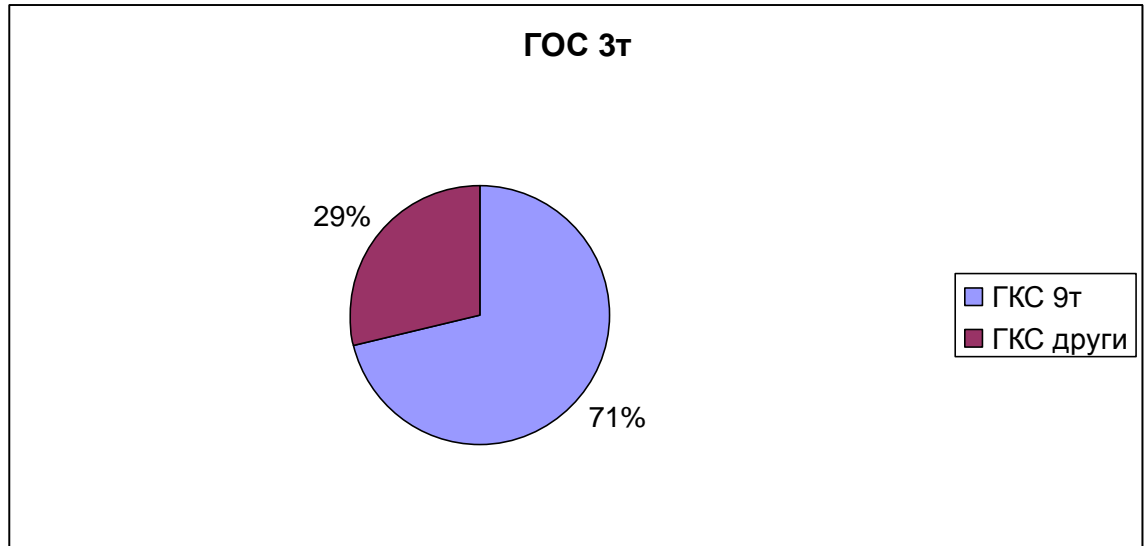
Диаграма 15. ГКС 13 т. с патологичен КТ.



Диаграма 16. Отношение на болните (в абсолютен брой) с различни стойности на ГОС.



Диаграма 17. Процент болни с „изход” ГОС 4 при входяща ГКС 9 т.



Диаграма 18. Процент болни с „изход” ГОС 3 при вдоляща ГКС 9.

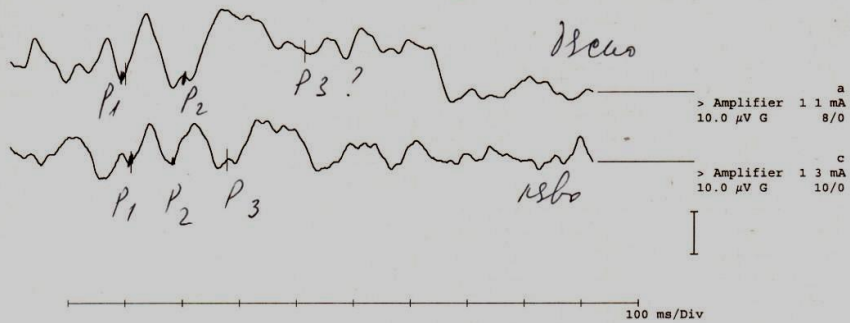
SURNAME:

First Name:

Dept:

Remarks:

Date of Birth:



Open Program HiRes

Stim. site > Rec. site	Amplitude	Latency ms
> Amplifier 1		101.0
> Amplifier 1		278.0

Remark:

[Redacted] 14r.

Соматосензорен P300 - oddball track.
В исво отговорът е съхранен, но в
Исно P300 липсва - данни за
температурна увреда.

(Росен Русев)

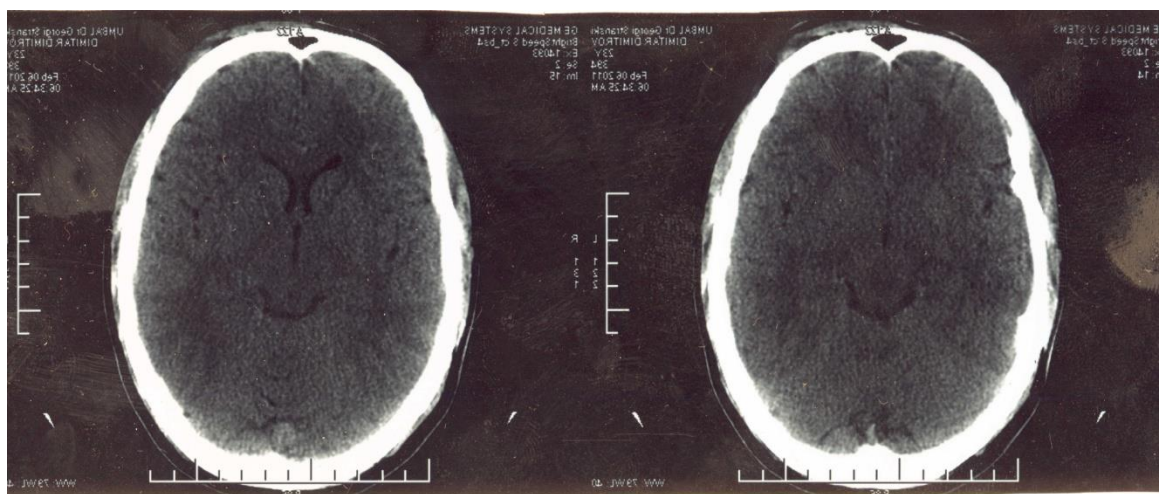
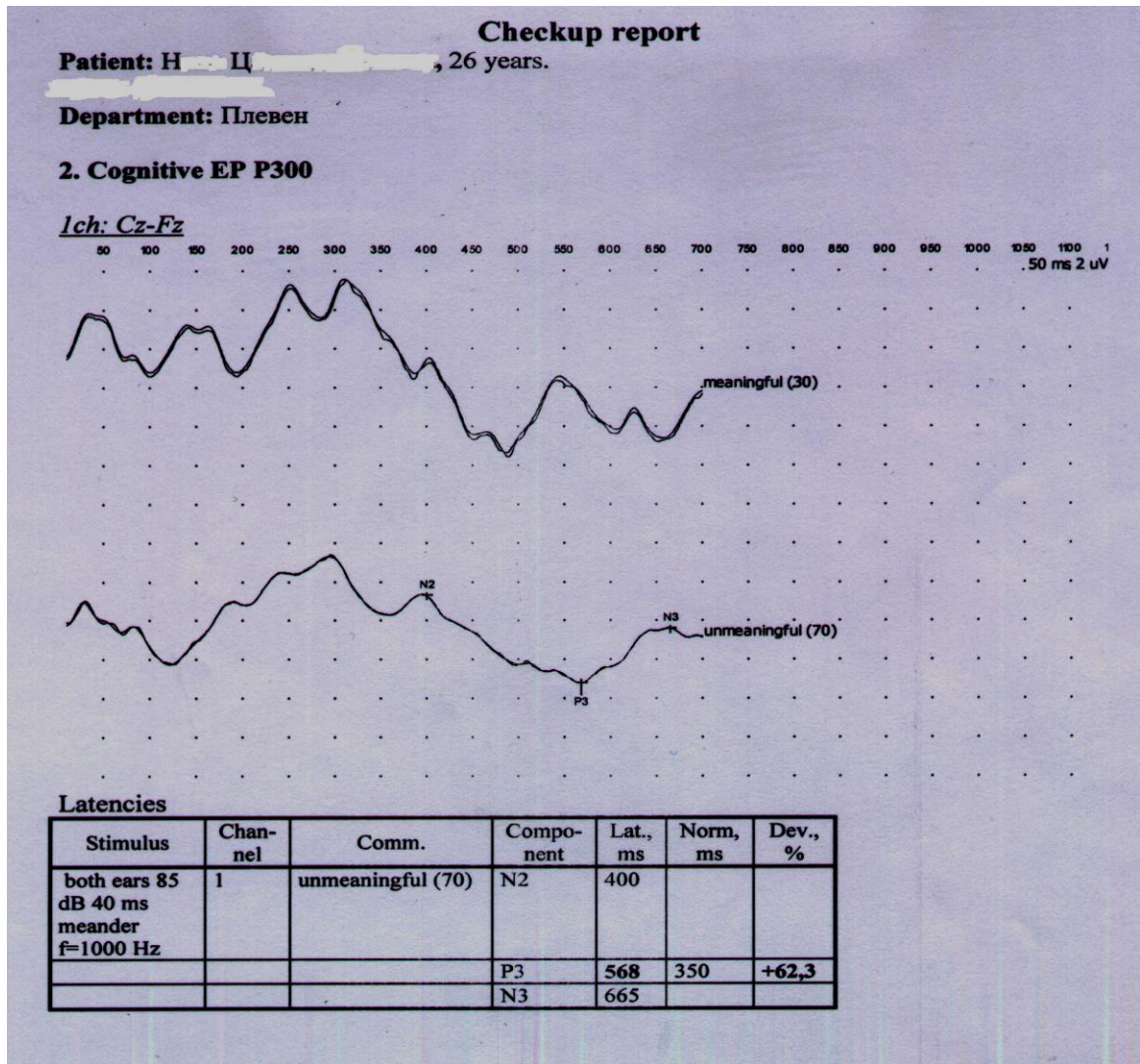
Изследване 1. Соматосензорен P 300 – идея за последващи изследвания в насока търсене на връзка между когнитивните потенциали и уврежданията при ЧМТ.

При групата от 52 пациенти, селектирани по критериите на ГКС за лека и средна степен на ЧМТ получихме следните резултати:

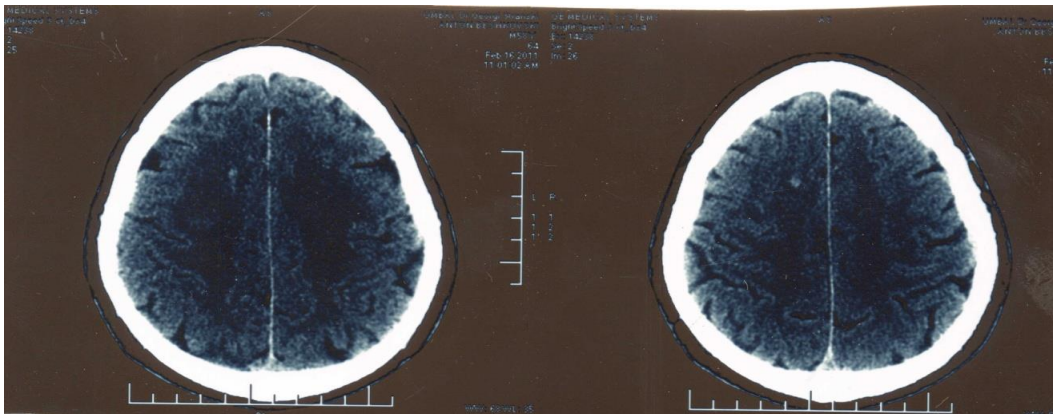
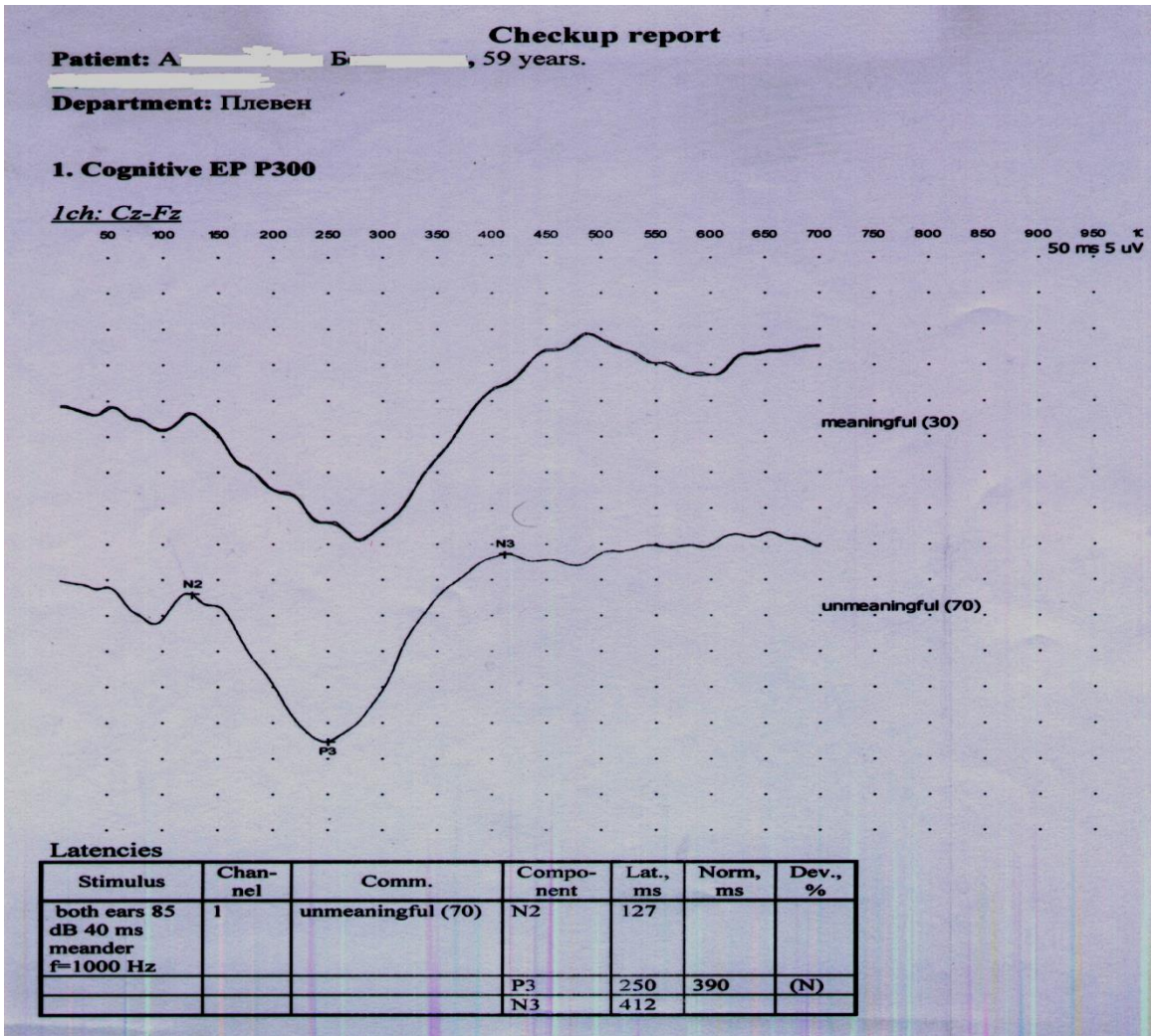
1 №	2 Пациент	3 Възраст	4 Пол	ЛЕКА ЧМТ			8 Време след ЧМТ	9 Забележка
				5 ГКС	6 КТ	7 P300		
1	А.Б.	48	М	15	-	274	0,5	
2	В.Е.	40	М	15	-	285	1	
3	Ц.Ц.	52	Ж	15	-	290	5	
4	Е.Д.	59	Ж	15	-	306	9	
5	Г.Б.	30	М	15	-	310	2	
6	И.В.	35	М	15	-	323	3	
7	И.Г.	41	М	15	-	310	28	
8	И.И.	41	М	15	-	320	14	
9	Ш.А.	20	М	15	-	315	20	
10	Д.Д.	23	М	15	-	442	0,5	
11	Н.Г.	26	Ж	15	-	568	0,5	
12	И.Х.	60	М	15	+	283	15	САХ. ФРАКТУРА НА ЧЕРЕПА
13	Ц.И.	30	М	15	+	320	5	САХ
14	И.Г.	60	М	15	+	0	11	ЕПИДУРАЛЕН ХЕМАТОМ
15	Б.Г.	59	Ж	14	-	280	1	
16	Б.Б.	49	М	14	-	290	2	
17	Г.Е.	40	Ж	14	-	320	4	
18	Т.М.	22	М	14	-	315	0,5	
19	Г.М.	24	М	14	-	305	28	
20	Ш.С.	17	М	14	-	302	20	
21	Д.П.	18	М	14	-	292	12	
22	О.С.	20	Ж	14	-	284	6	
23	П.С.	31	М	14	-	292	7	
24	Т.Р.	36	М	14	-	298	14	
25	Л.Ф.	38	М	14	-	306	7	
26	Л.Б.	59	М	14	+	250	3	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
27	П.Ц.	30	М	14	+	295	9	САХ
28	М.Б.	48	М	14	+	419	3	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
29	Б.К.	36	М	14	+	490	0,5	ХРОНИЧЕН СДХ

1 №	2 Пациент	3 Възраст	4 Пол	СРЕДНА ЧМТ			8 Време след ЧМТ	9 Забележка
				5 ГКС	6 КТ	7 P300		
30	П.П.	20	М	12	+	295	17	
31	Й.Б.	60	М	12	+	495	18	САХ
32	Б.С.	49	М	11	+	520	11	САХ. МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
33	Б.И.	42	Ж	11	+	490	3	САХ. МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
34	Б.Б.	59	М	11	+	590	4	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
35	А.С.	19	М	11	+	498	24	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
36	Г.Т.	22	М	11	+	510	31	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
37	Г.Ф.	35	М	11	+	608	9	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
38	Л.Е.	30	Ж	11	+	502	6	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
39	В.Л.	28	М	10	+	565	7	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
40	Д.О.	21	Ж	10	+	525	13	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
41	Е.М.	39	М	10	+	492	4	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
42	К.С.	41	М	10	+	513	4	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
43	Ф.Ф.	40	М	10	+	585	5	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
44	Х.Х.	60	М	10	+	490	3	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
45	Х.Ц.	58	М	10	+	501	4	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
46	Л.Ф.	48	М	10	+	510	7	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
47	Х.Ф.	45	М	10	+	525	8	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
48	М.Н.	39	М	10	+	490	10	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
49	Н.Г.	38	М	10	+	515	11	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
50	С.И.	40	Ж	9	+	495	6	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
51	Х.К.	60	М	9	+	605	4	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ
52	М.О.	43	М	9	+	530	3	МОЗЪЧНА КОНТУЗИЯ

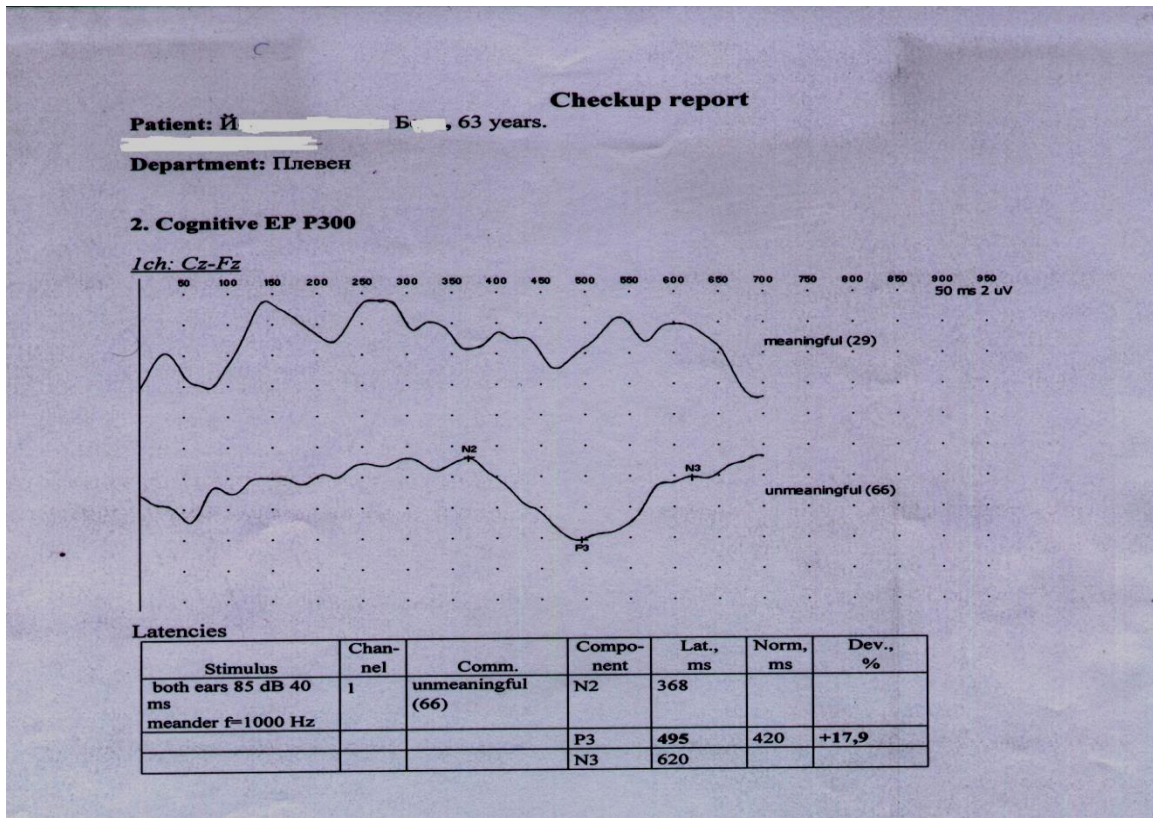
Таблица 6. Пациенти с лека и средна ЧМТ, изследвани с Р 300 в различен срок след понесената травма



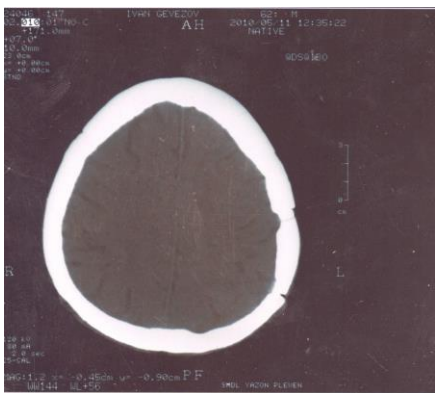
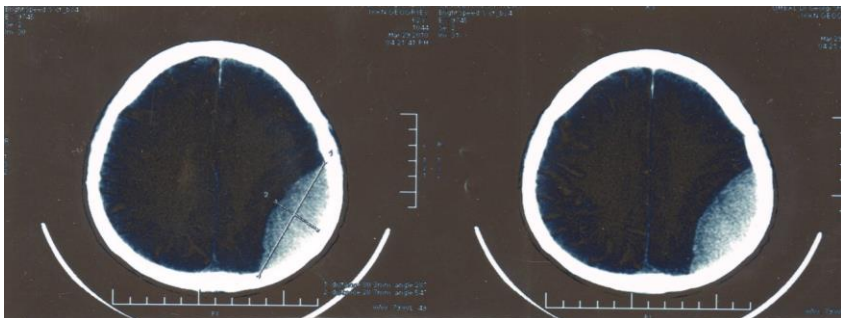
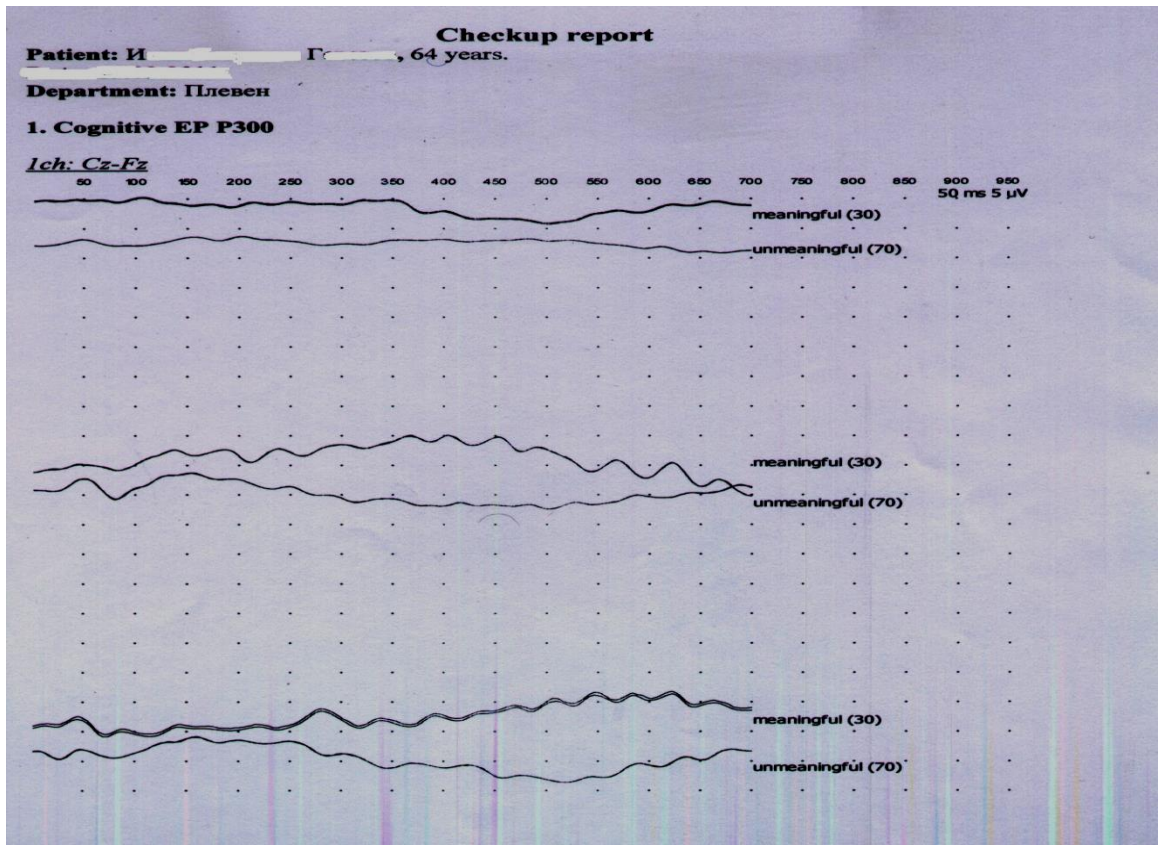
Изследване 2. Нормален КТ, ГКС-15т. и удължен P300, 0,5 месеца след травмата.



Изследване 3. Минимална мозъчна контузия при ГКС /вход/ - 14 т. и нормален P300, 0,5 месеца след травмата.

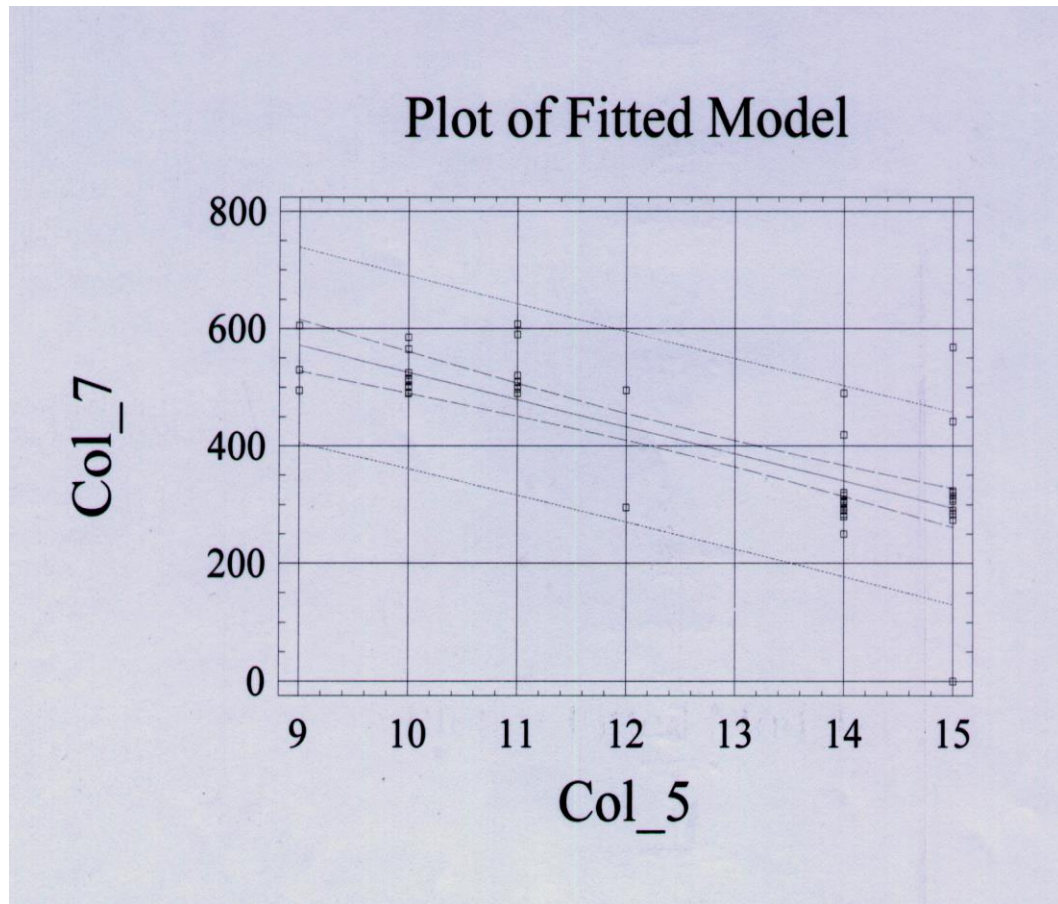


Изследване 3. Челна мозъчна контузия /КТ на входа/, ГКС-12 т. и P300 с латентност - 495 msec., 6 месеца след ЧМТ.



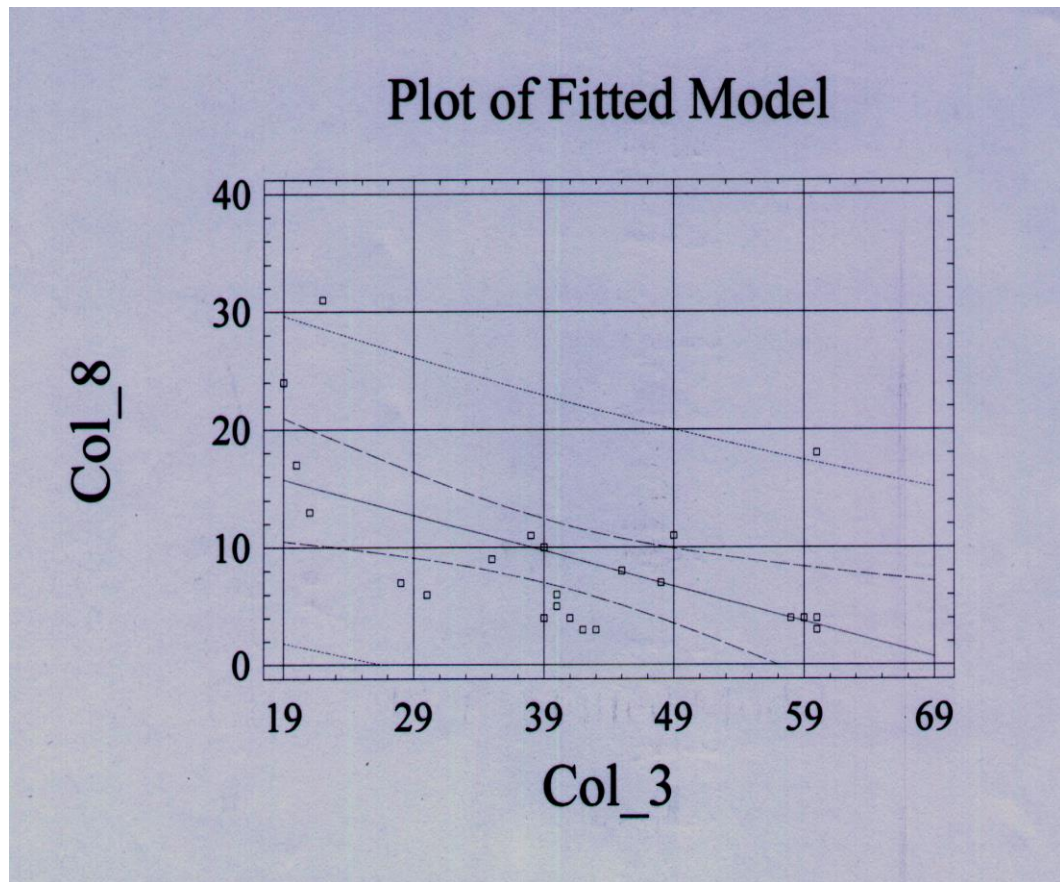
Изследване 4. Пациент постъпил с остър ЕДХ, ГКС-15т. и липсващ P300 отговор, 9 месеца след лечението.

Обобщено корелацията между P3 и ГКС е линейна и при $P < 0,01$ (ANOVA table) е статистически сигнификантна при 99% доверителен интервал.



Диаграма 18. Корелация между P3 и ГКС.

Легенда: Col_5 – ГКС (в точки). Col_7 – Латентност на P300 (милисекунди.)



Диаграма 19. Анализ на средната по тежест ЧМТ по отношение на параметрите - възраст и време след ЧМТ.

Легенда: Col_3 – възраст на пациентите (в год.). Col_8 – времето след травматичния инцидент (в месеци).

Резултатите на ГКС и РЗ са статистически значими при $P < 0,1$ и ниво на доверителност 90%.

Резултати от изследването за доверителност на КТ находките извършено от трима оценители, двукратно през една седмица.

№	ОЦЕНИТЕЛ 1		ОЦЕНИТЕЛ 2		ОЦЕНИТЕЛ 3	
	1-ВА ОЦЕНКА	2-РА ОЦЕНКА	1-ВА ОЦЕНКА	2-РА ОЦЕНКА	1-ВА ОЦЕНКА	2-РА ОЦЕНКА
1	II	VII	II	II	II	II
2	VI	VI	VII	VI	VI	VI
3	II	II	II	II	II	II
4	VII	VII	VII	VII	VII	VII
5	VI	VI	VI	VI	VI	VI
6	VII + II	VII + II	VII + II	VII + II	VII + II	VII + II
7	I	VII	VII	I	VII	I
8	I	I	I	I	I	I
9	I	I	I	I	I	I
10	II	II	II	II	II	II
11	VI	VI	VI	VI	VI	VI
12	VII	VII	VII	VII	VII	VII
13	I	I	I	I	I	I
14	II	II	II	II	II	II
15	VI + II	VI + II	VI + II	VI + II	VI + II	VI + II
16	VI	VI	VI	VI	VI	VI
17	II	II	II	II	II	II
18	II	II	II	II	II	II
19	II	II	II	II	II	II

Таблица 9. Оценки на КТ находките от трима оценители двукратно във времето с разлика от 1 седмица.

В така посочената схема оценителите грешат в три от случаите, а именно: 1, 2 и 7. При направения анализ Капа стойността е равна на 0,62, а фактическата надежност /стабилност -0,912/ е по висока от теоретичната /0,771/. $\chi^2 = 21,87$ и $p < 0,001$. Валидността на екипа е между 90% и 95%, което доказва значителна надежност /стабилност/ на лекарите оценители.

Екипът от оценители показва валидност за първа оценка в 96,5% от случаите, а при втората оценка в 95% от случаите. Фактическата

надеждност P_0 е равна на 0,912 и е по висока от теоретичната $P_c=0,771$. Карра стойността е 0,62. $K_{си}^2=21,87$. $P<0,0001$. $1-P_c$ е равно на теоретичната вероятност за грешка /0,229/.

Всички показатели доказват значителната надеждност на оценката на КТ находката от не рентгенолози, но опитни неврохирурзи, работещи ежедневно с КТ изследването.

ОБСЪЖДАНЕ

Избор на темата

Черепно мозъчният травматизъм е ежедневен проблем за медицинските лица на мястото на инцидента, спешните и неврохирургични отделения и клиници. Високата смъртност при тежката степен на ЧМТ определено насочва интереса на травматолозите /неврохирурзи/ към тази патология. Обратно, ниският процент на смъртност при средната и лека степен на ЧМТ, като че ли дефокусира вниманието на лекаря към такива пациенти. Отговорите на въпроси за качеството на живот при тях остават не добре изяснени. В постановление на Министерския Съвет № 87/ДВ 14.05.2010/ не се дискутира оценка на трудоспособността при ЧМТ.

Литературните данни

До голяма степен са изяснени въпроси на епидемиологията, механизмите, патофизиологията, алгоритмите на поведение на мястото на инцидента, транспорта, действията в СПО, критериите за хоспитализация, диагностиката, наблюдението и лечението на пациенти с ЧМТ. Въпросите за определяне на „ изхода” след ЧМТ изискват отговори базирани на колективни усилия на специалисти от

спешните отделения, рентгенолози, неврохирурзи, електрофизиолози, рехабилитатори. Като, че ли прибързано се дават експертни решения пред ТЕЛК и съда на базата на отчитане само на физически и неврологични увреди след претърпяна ЧМТ. Електрофизиологични изследвания, заедно с утвърдените клинични и невроизобразяващи методики биха били полезни за по обективното мнение на лекаря експерт при оценката на изхода след претърпяна ЧМТ.

И така след 30те години на 20 век, ЕЕГ изследването е вече общоприето за обективно. Вътре в ЕЕГ записа стоят невралните отговори, свързани със специфични сензорни, когнитивни и двигателни събития и тези отговори е възможно да се екстрахират чрез известни осреднаващи техники. Тези специфични отговори се наричат предизвикани потенциали, резултат на специфично дразнение.

Модерната ера на предизвиканите потенциали датира от 1964 година, когато G. Walter показва първия компонент на предизвикания потенциал наречен contingent negative variation (CNV). Когнитивният потенциал P3/ третата позитивно насочена вълна, на около 300 милисекунди/ е открит през 1965 година от Sutton, Braren, Zubin and John/ и е достатъчно ясен когато пациента не знае какъв ще е сигнала/ визуален или слухов/. P3 отговора е значително по ниско амплитуден когато вида на стимула е един и предварително известен. В следващите десетилетия са похарчени милиарди долари, марки и йени за висока наука, която уточнява естеството на P3. Установяват се корелации с други физиологични измервания./ В литературата се намират хиляди публикации в над 1600 научни списания/. Така тесните специалисти са

осветлили разбирането за компонентите на предизвиканите потенциали. Все още отговори на въпроси от практиката са недостатъчни.

За това, на базата на неинвазивността, отличната резолюция във времето, ниската цена на изследването, предпочетохме когнитивното P3 изследване за целите на настоящата разработка.

Контингент пациенти, методики, резултати

За клиничното проучване са избрани пациенти с лека и средна степен на ЧМТ, преминали през клиниката ретроспективно за последните 39 месеца.

Пациентите, на които е извършено P3 изследване са тези явявали се на рутинен контролен преглед или такива, подготвящи документи за ТЕЛК или съда. Приета е възрастова граница от 60 години в съответствие с поставените задачи.

Изборът на КТ невроизобразяващата методика е продиктуван от практическата ситуация при експертния отговор на въпросите на ТЕЛК и съда. По прецизните невроизображения на ЯМР, фЯМР, ПЕТ не са „забравени“. На практика те „отпадат“ от вниманието ни по финансови съображения. Принос на работата е въвеждането на предефинирани критерии за оценка на КТ находките. Мнението на трима независими специалист/неврохирурзи/ за КТ находките, определено двукратно във времето с разлика от една седмица, внася категорично обективност на оценката.

Когнитивната РЗ методика е общоприета през последните години при обективизирането на различни болестни състояния. При електрофизиологичното изследване най важен е фактът, че години след понесената ЧМТ, РЗ резултата обективизира понесената мозъчна травма/ обикновено в по тежка степен/, дори когато КТ изследването е вече нормално. Така тази методика се превръща във фундаментална, намира стойност в клиниката и експертизата, разбира се като допълнение към вече утвърдените стандарти.

Би било добре РЗ да се изследва във времето, особено когато има фиксирана патология при началното изследване.

Изводи

1. Понятията лека и средна степен на ЧМТ се дефинират сравнително лесно по клинични признаци при постъпването на пациента в травма центъра. Зад тях обаче стои доста разнообразна патология, изискваща разнообразни терапевтични и оперативни подходи, специфични грижи и наблюдение на пострадалия.
2. Високият процент патологични КТ находки при входяща оценка на ГКС от 13 точки предполага да предложим тази група болни да се категоризират като такива със средна степен на ЧМТ
3. Черепно мозъчният травматизъм на територията на Университетската болница в Плевен се третира адекватно със

сравними резултати от лечението на леката и средна степен на ЧМТ с тези от литературните данни.

4. На настоящият етап оценката на последствията след ЧМТ се ограничават с изясняване /установяване/ на физическите и неврологични дефицити на болния, вероятно поради трудоемкостта на известните тестове за ментална годност /капацитет/, липса на кадри, а вероятно и по други причини.
5. Евокирания, когнитивен Р300 потенциал доказва стабилни резултати при здрави индивиди до 60 години. Същият показва значими разлики в посока удължаване на латентността си при пациенти с по тежка степен на ЧМТ години след прекараната травма, дори когато контролното КТ изследване е вече нормално. В комплекса с другите критерии за оценка на последствията след ЧМТ /физически и неврологични/, методиката може да бъде решаваща за мнението на експерта пред съда и ТЕЛК.
6. Препоръчително е да се изследва когнитивния Р3 във времето/ особено когато има фиксирана патология в първото изследване/.
7. Методиката е лесно изпълнима в по големите здравни заведения при наличието на подготвен персонал и апаратура.

Самооценка на приносите във връзка с дисертационния труд

1. Предложената електрофизиологична методика на РЗ когнитивен потенциал при болни с лека и средна степен на ЧМТ доказва по висока степен на категоричност на оценката на лекаря експерт за изхода на понесената ЧМТ пред ТЕЛК и съда.
2. Въвеждането на предефинирани критерии за оценка на КТ изследването осигурява обективност на тези оценки от специалисти нерентгенолози.
3. Анализът на 445 болни с лека и средна степен на ЧМТ доказва адекватното, съизмеримо със стандартите отношение към тези болни в клиниката по неврохирургия, гр. Плевен.

Публикации

1. Вълков И., П. Цветанов, М. Овчаров, Р. Кедия. Когнитивни P3 промени при болни с лека и средна степен на черепно-мозъчна травма. XXI Национална конференция по Неврохирургия, 25 – 28.10.2012 г. к.к. Златни Пясъци, гр. Варна.
2. Вълков И., М. Овчаров, Х. Ковачев. Вътре и междувидова сигурност на оценители на КАТ находки при болни с лека и средна степен на черепно-мозъчна травма. XXI Национална конференция по Неврохирургия, 25 – 28.10.2012 г. к.к. Златни Пясъци, гр. Варна.
3. Вълков И., П. Цветанов. Когнитивни P3 промени при болни с входяща оценка на Глазгоу Кома Скала 9 – 12 т. и 13 – 15 т. (печат).
4. Valkov I., P. Tzvetanov, R. Kedia. Correlation between cognitive P3 changes and the grade (mild and moderate) of traumatic brain injury. XV WFNS world congress of neurosurgery. Sept. 8 – 13, 2013. Seoul, Korea.
5. R. T. Rousseff, P. Tzvetanov, I. Valkov. Utility (or futility) of electrodiagnosis in thoracic outlet syndrome. Electromyogr Clin Neurophysiol, 45, 2005, 131 – 133.
6. R. T. Rousseff, P. Tzvetanov, I. Valkov, P. A. Atanasova, I. Hristova. Correlation between cognitive P3 changes and the grade of closed head injury, Electromyogr Clin Neurophysiol, 46, 2006, 275 – 277.