



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ“-ВАРНА
ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА
Катедра по нервни болести и невронауки**

д-р Тихомир Венелинов Дренски

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНО МУЛТИМОДАЛНО МОНИТОРИРАНЕ НА
ОСТРИЯ МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ
ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПОТИСНАТО СЪЗНАНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

Шифър на специалността: 03.01.19

**Научен ръководител:
проф. д-р Силва Петева Андонова-Атанасова, д.м.н.**

Варна
2021

Настоящият дисертационен труд е разработен в Катедрата по нервни болести и невронауки на Факултета по медицина при Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“-Варна.

Дисертационният труд съдържа 144 машинописни страници и е онагледен с 59 таблици, 23 фигури и едно приложение. Списъкът на цитираната литература включва 170 заглавия, от които 9 на кирилица и 161 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита от Катедрения съвет на Катедрата по нервни болести и невронауки на Факултета по медицина при Медицинския университет ”Професор д-р Параскев Стоянов“-Варна съгласно чл. 24, ал. 6 и чл. 30, ал. 3 от ППЗРАСРБ, §5 от ПРАСМУ-Варна, във връзка с протокол № 9/ 24.10.2019 г. от проф. д-р Ара Гарабед Капрелян, д.м.н., Ръководител на Катедрата по нервни болести и невронауки при МУ-Варна, с решение на Факултетния съвет на Факултета по медицина по протокол № 37/25.01.2021 г.

Публичната защита на дисертационния труд ще се проведе на 28.04.2021 г. от 13.00 ч. във виртуалната зала на електронната платформа на Blackboard към Медицински университет - Варна въз основа на Заповед № Р-109-46/28.01.2021 г. на проф. д-р Валентин Любомиров Игнатов, д. м., Ректор на МУ-Варна, пред научно жури в състав:

Външни членове:

1. Проф. д-р Димитър Богданов Масларов, д.м.н., специалност „Нервни болести“, Първа МБАЛ-София ЕАД
2. Проф. д-р Пламен Стоянов Божинов, д.м.н., Р-л Неврология и неврохирургия, МБАЛ „Сърце и мозък“, гр. Плевен
3. Доц. д-р Нели Стефанова Петрова, д.м., Русенски университет „Ангел Кънчев“, Факултет обществено здравеопазване и здравни грижи

Вътрешни членове:

1. Проф. д-р Силва Петева Андонова д.м.н, Ръководител катедра по Нервни болести и невронауки, МУ- Варна
2. Проф. д-р Ара Гарабед Капрелян д.м.н., Катедра Нервни болести и невронауки, МУ- Варна

Резервен външен член:

Доц. Д-р Мая Дановска д.м, Ръководител катедра Неврология, МУ-Плевен

Резервен вътрешен член:

Доц. д-р Евгения Денчева Калевска д.м., Катедра Нервни болести и невронауки, МУ-Варна

Материалите по защитата са публикувани на интернет-страницата на Медицинския университет "Професор д-р Параскев Стоянов"-Варна и са на разположение в Научния отдел на Медицинския университет "Професор д-р Параскев Стоянов"-Варна.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ	6
2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ	7
3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ	8
3.1. Материал	8
3.2. Методи.....	11
4. СОБСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ	12
4.1. Двукратно изследване с помощта на транскраниална Доплер сонография на магистрални мозъчни артерии	12
4.1.1. Транскраниална Доплер сонография на средните мозъчни артерии	12
4.1.2. Транскраниална Доплер сонография на задните мозъчни артерии	14
4.2. Двукратно електроенцефалографско изследване	15
4.3. Двукратно изследване на евокираните потенциали	18
4.3.1. Зрителни евокирани потенциали	18
4.3.2. Слухови евокирани потенциали	21
4.4. Потиснатост на съзнанието според скалата за оценка на комата на Glasgow-Liège	25
4.5. Придружаващи заболявания	36
5. ОБСЪЖДАНЕ	39
5.1. Диагностично-прогностична стойност на транскраниалната Доплер сонография при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт	39
5.2. Диагностично-прогностична стойност на електрофизиологичните изследвания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт ...	41
5.3. Диагностично-прогностична стойност на скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт	42
5.4. Роля на придружаващите заболявания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт	45
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
7. ИЗВОДИ	47

8. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	48
9. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	49

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

АА при ПМ	абсолютна аритмия при предсърдно мъждене
г.	година(и)
гр.	град
ДГМХ	дясна голямомозъчна хемисфера
ДСМА	дясна средна мозъчна артерия
ЗД тип 2	захарен диабет тип 2
ИБС	исхемична болест на сърцето
ИЕ	инфекциозен ендокардит
ИМИ	исхемичен мозъчен инсулт
ЛГМХ	лява голямомозъчна хемисфера
ЛСМА	лява средна мозъчна артерия
МИ	миокарден инфаркт
мин.	минути
съавт.	съавтори
ХБ	хипертонична болест
ХЛСН	хронична левостранна сърдечна недостатъчност
ХМИ	хеморагичен мозъчен инсулт
ХОББ	хронична обструктивна белодробна болест
ХБН	хронична бъбречна недостатъчност
CI	confidence interval; доверителен интервал
cm	centimeter
mm	millimeter
μmol	micromole
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Мозъчносъдовите заболявания представляват изключително значим медико-социален проблем в световен мащаб и у нас. Те поставят непрекъснато все по-големи предизвикателства пред изследователите и клиницистите, обусловени от сложните етиопатогенетични механизми на нарушенията на мозъчното кръвообращение и възникналите вследствие на това, най-често необратими, патологични промени в структурите на главния мозък.

Усилията на научната общност са насочени в различни интердисциплинарни направления - социална епидемиология и ефективна профилактика на острия мозъчен инсулт, усъвършенствана ранна диагностика с разнообразни клинични, лабораторни и апаратни методи, своевременно и адекватно медикаментозно и хирургическо лечебно поведение, придружаващите заболявания, проследяване и рехабилитация на болните с различен неврологичен дефицит с цел подобряване на индивидуалното качество и удължаване на продължителността на живота в условията на ефективна ресоциализация на болните.

През последните години в клиничната практика все по-масово навлязоха редица модерни невросографски и електрофизиологични методи на изследване на болните с остър мозъчен инсулт. За съжаление постигнатите несъмнено положителни резултати не винаги оправдават очакванията, поради което се налага провеждането на нови комплексни проучвания върху съществените характеристики на тези социално значими заболявания. Тук спадат и специфичните въпроси за ролята на динамичното проследяване на болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание посредством невросонографски и електрофизиологични методи при уточняването на диагнозата и прогнозата на болните. В случая се има предвид приложението при леглото на болния в интензивното неврологично отделение както на транскраниалната Доплер сонография, така и на електроенцефалографията, зрителните и слуховите евокирани потенциали.

Системният проблемно-ориентиран анализ на достъпната ни литература показва редица недостатъчно изяснени аспекти в това отношение и това е основание за провеждане на нашето проучване с цел по-нататъшното оптимизиране на диагностичното, прогностично и терапевтично поведение при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящата разработка е да се проведе сравнително проучване на влиянието на продължителното мултимодално мониториране на болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание върху прогнозата на заболяването.

За изпълнение на тази цел ние си поставихме следните **задачи**:

1. Да се изследва динамиката на доплерсонографските характеристики на магистралните мозъчни артерии на първия и третия ден при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт.

2. Да се изследва динамиката на електроенцефалографските характеристики на първия и третия ден при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт.

3. Да се изследва динамиката на зрителните евокирани потенциали на първия и третия ден при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт.

4. Да се изследва динамиката на слуховите евокирани потенциали на първия и третия ден при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт.

5. Да се изследва степента на потиснато съзнание на болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт според скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège.

6. Да се проучи честотата на придружаващите заболявания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт с потиснато съзнание.

7. Да се анализират зависимостите между невросонографските и електрофизиологичните изследвания, степента на потиснато съзнание и прогнозата на острия мозъчен инсулт.

Работни хипотези

1. Допуска се, че приложението на двукратното невромониториране при болните с остър мозъчен инсулт и с потиснато съзнание може да подпомогне лечението и прогнозирането на изхода от заболяването.

2. Допуска се, че мултимодалното мониториране има по-висока стойност от използваните методи, разглеждани поотделно.

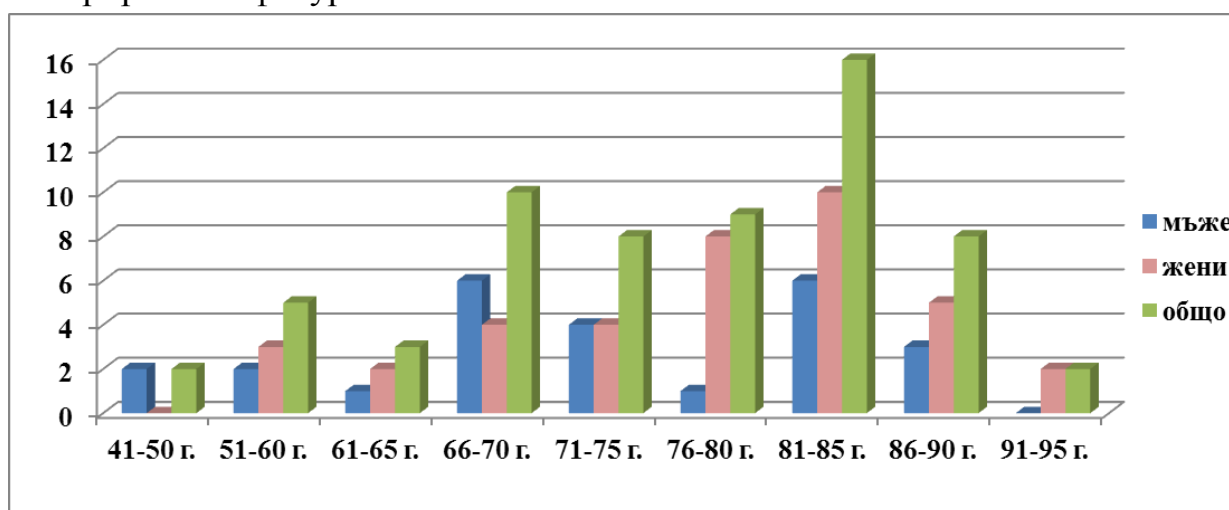
3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

3.1. Материал

Обект на настоящото проучване са общо 63 болни с остър мозъчен инсулт и различна степен на потиснато съзнание на средна възраст от 75 ± 10 г. (между 42 и 92 г.). Касае се за 25 мъже на средна възраст от 72 ± 10 г. (между 42 и 88 г.) и за 38 жени на средна възраст от 77 ± 9 г. (между 59 и 92 г.). Те са хоспитализирани в Отделението за интензивно лечение на нервни болести и Отделението за лечение на остри мозъчни инсулти при Втора клиника по нервни болести в УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД-Варна през периода между 1.I.2018 г. и 28.II.2019 г. вкл.

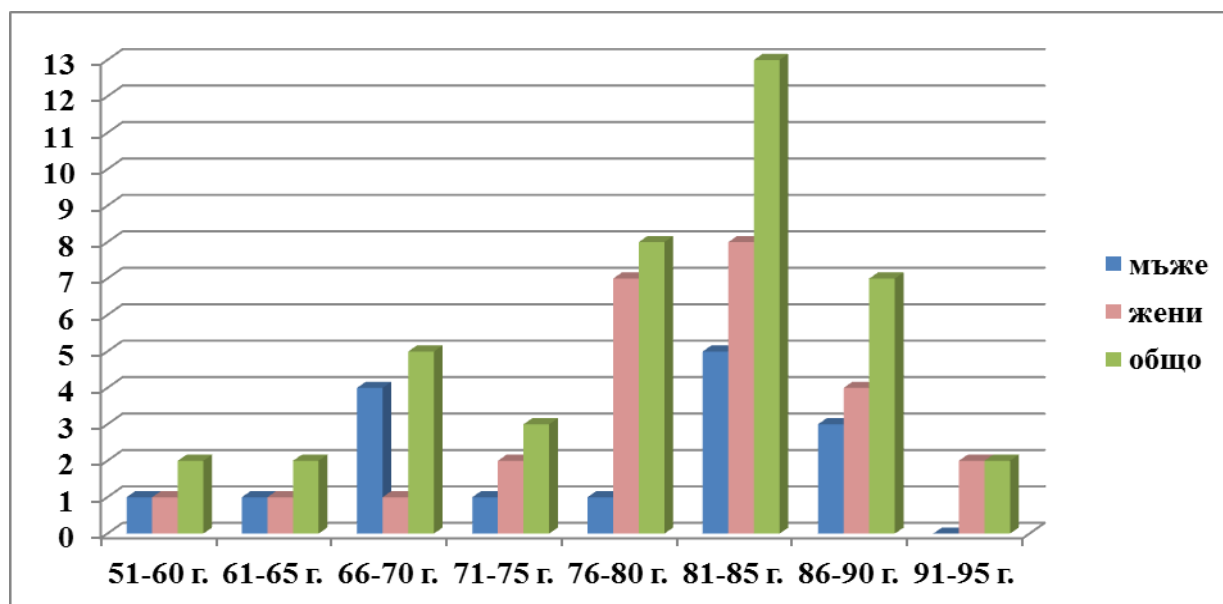
Включените в проучването болни или упълномощени техни близки са подписали информирано съгласие за участие в него. Тези болни отговарят на конкретни критерии за включване. Изследователският протокол е одобрен от локалната етична комисия при Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“-Варна.

Остър исхемичен мозъчен инсулт е диагностициран при общо 42 болни на средна възраст от 78 ± 8 г. (между 58 и 92 г.) - 16 мъже на средна възраст от 75 ± 9 г. (между 58 и 88 г.) и 26 жени на средна възраст от 80 ± 8 г. (между 59 и 92 г.). Остър хеморагичен мозъчен инсулт е диагностициран при общо 21 болни на средна възраст от 69 ± 11 г. (между 42 и 89 г.) - 9 мъже на средна възраст от 65 ± 13 г. (между 42 и 84 г.) и 12 жени на средна възраст от 72 ± 9 г. (между 59 и 89 г.). Разпределението на всички болни по пол и възрастови групи е илюстрирано на фигура № 1.

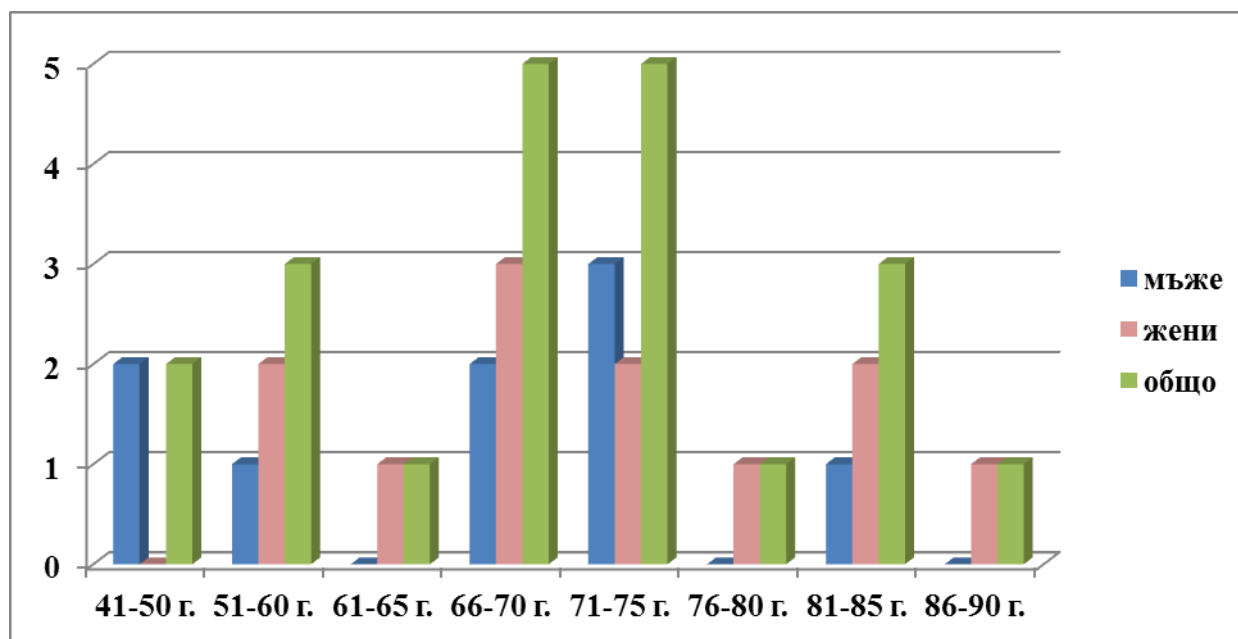


Фиг. № 1. Разпределение на всички болни по пол и възрастови групи

На фигура № 2 и фигура № 3 се виждат разпределенията на болните с исхемичен и с хеморагичен мозъчен инсулт по пол и възрастови групи.

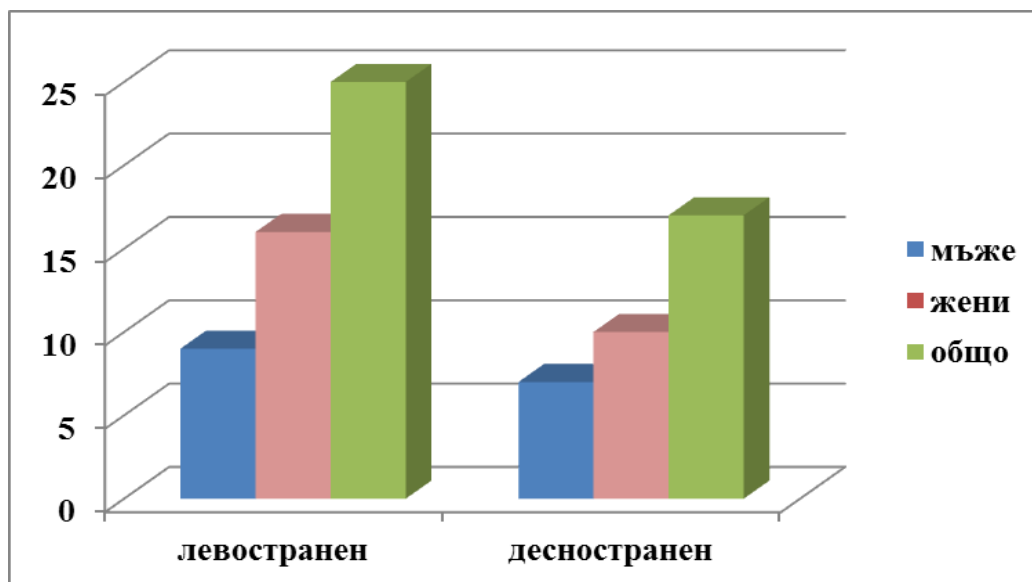


Фиг. № 2. Разпределение на болните с остър исхемичен мозъчен инсулт по пол и възрастови групи

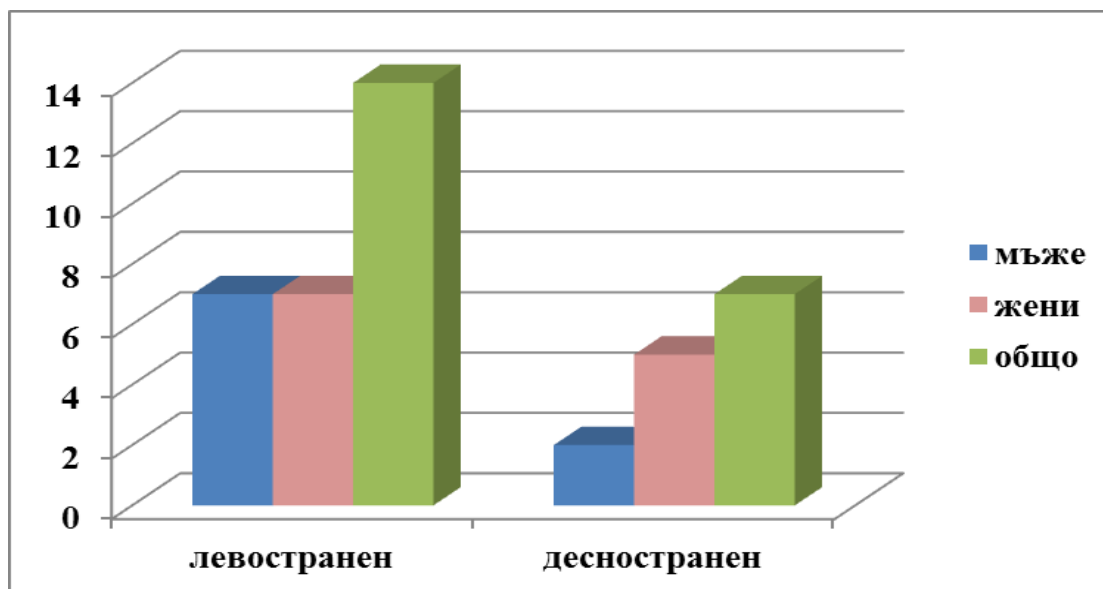


Фиг. № 3. Разпределение на болните с остър хеморагичен мозъчен инсулт по пол и възрастови групи

На фигура № 4 и фигура № 5 се виждат разпределенията на болните с остър исхемичен и остър хеморагичен мозъчен инсулт по пол и локализация на инсулта.



Фиг. № 4. Разпределение на болните с остър исхемичен мозъчен инсулт по локализация и пол



Фиг. № 5. Разпределение на болните с остър хеморагичен мозъчен инсулт по локализация и пол

Ние анализирахме честотата на 11 основни придружаващи заболявания при болните с остър мозъчен инсулт. Това са: хипертонична болест (ХБ); хронична левостранна сърдечна недостатъчност (ХЛСН); исхемична болест на сърцето с ангина пекторис при усилие (ИБС); абсолютна аритмия при предсърдно мъждане (АА при ПМ); захарен диабет тип 2 (ЗД тип 2); хронична или остра бъбречна недостатъчност (ХБН); миокарден инфаркт (МИ); хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ); инфекциозен ендокардит (ИЕ); пневмония и епилепсия.

3.2. Методи

При всички хоспитализирани болни с остър мозъчен инсулт са проведени диагностични клинични, образни и лабораторни изследвания: пълен неврологичен и физикален статус, транскраниална Доплер сонография, електроенцефалография, зрителни и слухови евокирани потенциали и компютърна томография на главата. При необходимост от прецизиране на придружаващите заболявания са извършени допълнителни изследвания - рентгенография на гръдния кош, ехография на коремните органи, изследвания на бъбречната функция и др.

Степента на потиснато съзнание е оценена по скалата за комата от Glasgow-Liège.

Изследванията на болните на първия и третия ден след хоспитализацията им са извършени в Отделението за интензивно лечение на нервни болести и Отделението за лечение на остри мозъчни инсулти при Втора клиника по нервни болести в УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД-Варна.

Транскраниалната Доплер сонография на четири магистрални мозъчни артерии - лява и дясна средна мозъчна артерия и лява и дясна задна мозъчна артерия е осъществена с апарата DWL Multi-Dop T - X4-RC за измерване и анализ на скоростта на кръвотока в мозъчните съдове.

Електроенцефалографските изследвания са проведени с помощта на апарата Neuron-Spectrum-5 на Neurosoft с 21 канала за записване на биоелектрическата активност на мозъка.

Зрителните и слуховите евокирани потенциали са изследвани с апарата Neuron-Spectrum-5 на Neurosoft с 21 канала, снабден със специализирани електроди за регистрация на тези потенциали с широковъълнови полиграфски канали след флаш, респ. биаурикуларна стимулация.

Степента на потиснато съзнание е изследвана в динамика по скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège с анализ на четири показателя: отваряне на очи, словесен отговор, двигателен отговор и мозъчно-стволови рефлексии.

За анализ и интерпретация на получените данни ние използвахме следните статистически методи: описателни (дескриптивни) методи (алтернативен и вариационен анализ), методи за проверка на хипотези (t -тест на Student-Fisher и χ^2 на Pearson), корелационен анализ и графичен анализ. Статистическите данни са обработени с програмния продукт IBM SPSS v. 23.

4. СОБСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ

4.1. Двукратно изследване с помощта на транскраниална Доплер сонография на магистрални мозъчни артерии

Доплерсонографските характеристики на мозъчния кръвоток в дясната и лявата средни мозъчни артерии се различават от тези в дясната и лявата задни мозъчни артерии на първия и третия ден от хоспитализацията в зависимост от локализацията (на страната на увредата и контралатерално) и между преживелите и починали болни с остър исхемичен и остър хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

4.1.1. Транскраниална Доплер сонография на средните мозъчни артерии

На таблица № 1 и таблица № 2 са представени максималните систолни скорости (в cm/sec) и стандартното отклонение на средните им стойности в двете средни мозъчни артерии на всички болни с исхемичен и с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) на първия и третия ден от хоспитализацията.

Табл. № 1. Максимална систолна скорост на лявата и дясната средни мозъчни артерии (в cm/sec) при всички болни с исхемичен мозъчен инсулт (n=42) и потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Локализация на увредата	Лява средна мозъчна артерия		Дясна средна мозъчна артерия	
	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
ипсилатерална	x±SD		x±SD	
	68,11±17,91	78,75±18,23	67,18±18,61	79,64±19,01
контралатерална	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
	x±SD		x±SD	
	88,14±15,12	83,56±18,72	87,22±16,41	82,74±19,33

Табл. № 2. Максимална систолна скорост в лявата и дясната средна мозъчна артерия (в cm/sec) при всички болни с хеморагичен мозъчен инсулт (n=21) и потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Локализация на увредата	Лява средна мозъчна артерия		Дясна средна мозъчна артерия	
	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
ипсилатерална	x±SD		x±SD	
	69,22±16,41	79,20±19,13	68,33±18,23	79,05±19,40
контралатерална	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
	x±SD		x±SD	
	88,07±15,03	84,45±18,11	87,55±16,74	82,21±19,45

На таблица № 3 се виждат резултатите, съпоставящи максималната систолна скорост в дясната средна мозъчна артерия при болните с остър мозъчен инсулт.

Табл. № 3. Резултати от *t*-теста за независими извадки за дясната средна мозъчна артерия (в cm/sec) на болните с остър мозъчен инсулт (n=63) на първия и третия ден след хоспитализацията

тест на Levene за равенство на промен-ливите			<i>t</i> -тест за равенство на средните величини					
изследване	F	значи-мост	<i>t</i>	p	средна разлика	разлика на станд. грешка	разлика при CI от 95%	
							мини м.	максим .
максимална стойност								
I	6,367	0,014	- 2,211	0,03	-16,809	7,602	- 32,010	-1,609
II	0,017	0,897	- 1,171	0,25	-8,595	7,340	- 23,273	6,083

4.1.2. Транскраниална Доплер сонография на задните мозъчни артерии

На таблица № 4 и таблица № 5 са представени максималните систолни скорости (в cm/sec) и стандартното отклонение на средните им стойности в двете задни мозъчни артерии на всички болни с исхемичен и с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) на първия и третия ден от хоспитализацията.

Табл. № 4. Максимална систолна скорост на лявата и дясната задни мозъчни артерии (в cm/sec) при всички болни с исхемичен мозъчен инсулт (n=42) и потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Локализация на увредата	Лява задна мозъчна артерия		Дясна задна мозъчна артерия	
	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
ипсилатерална	x±SD		x±SD	
	44,18±9,02	51,99±9,23	43,17±9,63	52,12±9,53
контралатерална	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
	x±SD		x±SD	
	52,33±8,32	47,44±8,73	52,57±8,43	48,13±9,11

Табл. № 5. Максимална систолна скорост в лявата и дясната задна мозъчна артерия (в cm/sec) при всички болни с хеморагичен мозъчен инсулт (n=21) и потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Локализация на увредата	Лява задна мозъчна артерия		Дясна задна мозъчна артерия	
	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
ипсилатерална	x±SD		x±SD	
	43,32±8,71	50,84±9,23	44,32±9,11	52,84±9,22
контралатерална	на първия ден	на третия ден	на първия ден	на третия ден
	x±SD		x±SD	
	52,84±8,49	47,11±8,89	52,01±8,10	48,83±9,34

На таблица № 6 се виждат резултатите, съпоставящи максималната систолна скорост в дясната задна мозъчна артерия при болните с остър мозъчен инсулт.

Табл. № 6. Резултати от *t*-теста за независими извадки за дясната задна мозъчна артерия (в cm/sec) на болните с остър мозъчен инсулт (n=63) на първия и третия ден след хоспитализацията

тест на Levene за равенство на промен-ливите			<i>t</i> -тест за равенство на средните величини					
изследване	F	значи-мост	<i>t</i>	p	средна разлик а	разлика на станд. грешка	разлика при CI от 95%	
							мини м.	максим .
максимална стойност								
I	0,351	0,556	- 0,591	0,56	-4,071	6,894	- 17,857	9,714
II	0,557	0,458	- 0,574	0,57	-4,381	7,630	- 19,639	10,878

4.2. Двукратно електроенцефалографско изследване

Находките от проведените електроенцефалографии при изследваните болни с остър мозъчен инсулт (исхемичен или хеморагичен) и потиснато съзнание се различават до известна степен в зависимост от локализацията им (на страната на увредата и контралатерално), периода на изследването (на първия или третия ден от хоспитализацията) и изхода от заболяването (преживяемост или смърт).

Броят и относителният дял на находките от електроенцефалографското изследване на преживелите и починалите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) се виждат на таблица № 7 и таблица № 8.

Табл. № 7. Разпределение на находките от електроенцефалографското изследване на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=26)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	3	11,54	2	7,69
дифузно пръснати остри и тета вълни	5	19,23	6	23,08
нормална характеристика	6	23,08	4	15,38
на третия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	3	11,54	2	7,69
дифузно пръснати остри и тета вълни	6	23,08	6	23,08
нормална характеристика	5	19,23	4	15,38

Табл. № 8. Разпределение на находките от електроенцефалографското изследване на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=16)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	3	18,75	2	12,50
дифузно пръснати остри и тета вълни	6	37,50	5	31,25
нормална характеристика	0	0	0	0
на третия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	4	25,00	1	6,25
дифузно пръснати остри и тета вълни	5	31,25	6	37,50
нормална характеристика	0	0	0	0

Броят и относителният дял на находките от електроенцефалографското изследване на болните с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) се виждат на таблица № 9 и таблица № 10.

Табл. № 9. Разпределение на находките от електроенцефалографското изследване на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=15)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	4	26,67	3	20,00
дифузно пръснати остри и тета вълни	3	20,00	3	20,00
нормална характеристика	1	6,67	1	6,67
на третия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	3	20,00	2	13,33
дифузно пръснати остри и тета вълни	4	26,67	4	26,67
нормална характеристика	1	6,67	1	6,67

Табл. № 10. Разпределение на находките от електроенцефалографското изследване на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=6)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	1	16,67	1	16,67
дифузно пръснати остри и тета вълни	2	33,33	2	33,33
нормална характеристика	0	0	0	0
на третия ден				
нисковолтажна биоелектрическа активност	1	16,67	1	16,67
дифузно пръснати остри и тета вълни	2	33,33	2	33,33
нормална характеристика	0	0	0	0

4.3. Двукратно изследване на евокираните потенциали

Находките от изследването на зрителните и слухови евокирани потенциали при преживелите и починалите болни с остър мозъчен инсулт (исхемичен или хеморагичен) и потиснато съзнание са представени в зависимост от локализацията им (на страната на увредата и контралатерално), периода на изследването (на първия или третия ден от хоспитализацията) и изхода от заболяването (преживяемост или смърт).

4.3.1. Зрителни евокирани потенциали

Броят и относителният дял на находките от зрителните евокирани потенциали на преживелите и починалите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) се виждат на таблица № 11 и таблица № 12, а на преживелите и починалите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) - на таблица № 13 и таблица № 14.

Табл. № 11. Разпределение на находките от зрителните евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=26)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
удължено латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда	7	26,92	6	23,08
удължено латентно време на Р 100 вълна при снижена амплитуда	5	19,23	4	15,38
снижена амплитуда на Р 100 вълна	2	7,69	2	7,69
на третия ден				
удължено латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда	2	7,69	1	3,85
удължено латентно време на Р 100 вълна при снижена амплитуда	4	15,38	4	15,38
снижена амплитуда на Р 100 вълна	8	30,77	7	26,92

Табл. № 12. Разпределение на находките от зрителните евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=16)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
удължено латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда	6	37,50	5	31,25
удължено латентно време на Р 100 вълна при снижена амплитуда	1	6,25	1	6,25
снижена амплитуда на Р 100 вълна	2	12,50	1	6,25
на третия ден				
удължено латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда	7	43,75	6	37,50
удължено латентно време на Р 100 вълна при снижена амплитуда	1	6,25	1	6,25
снижена амплитуда на Р 100 вълна	1	6,25	1	6,25

При болните с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание както при първото, така и при второто изследване на зрителните евокирани потенциали се установява силно преобладаване на удълженото латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда.

При болните с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание при двете изследвания на зрителните евокирани потенциали се наблюдава леко преобладаване на удълженото латентно време на Р 100 вълна при нормална амплитуда.

Табл. № 13. Разпределение на находките от зрителните евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=15)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
удължено латентно време на P 100 вълна при нормална амплитуда	4	26,67	3	20,00
удължено латентно време на P 100 вълна при снижена амплитуда	3	20,00	3	20,00
снижена амплитуда на P 100 вълна	1	6,67	1	6,67
на третия ден				
удължено латентно време на P 100 вълна при нормална амплитуда	5	33,33	5	33,33
удължено латентно време на P 100 вълна при снижена амплитуда	2	13,33	1	6,67
снижена амплитуда на P 100 вълна	1	6,67	1	6,67

Табл. № 14. Разпределение на находките от зрителните евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (n=6)

Патологични находки	ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%
на първия ден				
удължено латентно време на P 100 вълна при нормална амплитуда	2	33,33	2	33,33
удължено латентно време на P 100 вълна при снижена амплитуда	1	16,67	1	16,67
снижена амплитуда на P 100 вълна	0	0	0	0
на третия ден				
удължено латентно време на P 100 вълна при нормална амплитуда	2	33,33	2	33,33
удължено латентно време на P 100 вълна при снижена амплитуда	1	16,67	1	16,67
снижена амплитуда на P 100 вълна	0	0	0	0

4.3.2. Слухови евокирани потенциали

Броят и относителният дял на находките от слуховите евокирани потенциали на преживелите и починалите болни с исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) се виждат на таблица № 15 и таблица № 16, а на преживелите и починалите болни с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание (на страната на увредата и контралатерално) - на таблица № 17 и таблица № 18.

Табл. № 15. Разпределение на находките от слуховите евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с остър исхемичен мозъчен инсулт (n=26)

Вълни	Патологични находки											
	удължено латентно време и снижена амплитуда				удължено латентно време				снижена амплитуда			
	ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	на първия ден											
III	6	23,1	5	19,2	4	15,4	3	1,5	5	19,2	4	15,4
V	1	3,8	0	0	2	7,7	1	3,8	1	3,8	1	3,8
I	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8
IV	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	0	0	0	0
на третия ден												
III	6	23,1	5	19,2	4	15,4	3	1,5	5	19,2	4	15,4
V	1	3,8	0	0	2	7,7	1	3,8	1	3,8	1	3,8
I	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8
IV	1	3,8	1	3,8	1	3,8	1	3,8	0	0	0	0

Табл. № 16. Разпределение на находките от слуховите евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с остър исхемичен мозъчен инсулт (n=16)

Вълни	Патологични находки											
	удължено латентно време и снижена амплитуда				удължено латентно време				снижена амплитуда			
	ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	на първия ден											
III	4	25,0	3	18,7	3	18,7	3	18,7	2	12,5	2	12,5
V	1	6,25	1	6,25	1	6,25	1	6,25	1	6,25	0	0
I	1	6,25	1	6,25	0	0	0	0	1	6,25	1	6,25
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на третия ден												
III	5	31,2	3	18,7	3	18,7	3	18,7	2	12,5	2	12,5
V	1	6,25	1	6,25	1	6,25	1	6,25	1	6,25	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,25	1	6,25
IV	1	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

При преживелите болни с остър исхемичен мозъчен инсулт най-често се откриват патологични изменения в третата и петата вълна. Броят и относителният дял на болните са най-големи по отношение на удълженото латентно време, съчетано със снижена амплитуда на вълните при един и същ болен. Следват броят и относителният дял на болните само удължено латентно време и само снижена амплитуда на вълните, които са малко по-чести на страната на увредата, отколкото на противоположната страна. При починалите болни патологичните находки в страната на увредата леко преобладават на първия ден, а удълженото латентно време при снижена амплитуда на вълните преобладава на третия ден.

Табл. № 17. Разпределение на находките от слуховите евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при преживелите болни с остър хеморагичен мозъчен инсулт (n=15)

Вълни	Патологични находки											
	удължено латентно време и снижена амплитуда				удължено латентно време				снижена амплитуда			
	ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	на първия ден											
III	4	41,5	3	20,0	2	13,3	2	13,3	3	20,0	2	13,3
V	1	6,7	0	0	1	6,7	1	6,7	1	6,7	0	0
I	0	0	1	6,7	1	6,7	0	0	1	6,7	0	0
IV	0	0	0	0	1	6,7	0	0	0	0	0	0
на третия ден												
III	4	41,5	3	20,0	2	13,3	2	13,3	3	20,0	2	13,3
V	1	6,7	0	0	1	6,7	1	6,7	1	6,7	0	0
I	0	0	1	6,7	1	6,7	0	0	1	6,7	0	0
IV	0	0	0	0	1	6,7	0	0	0	0	0	0

Табл. № 18. Разпределение на находките от слуховите евокирани потенциали на първия и третия ден от хоспитализацията при починалите болни с остър хеморагичен мозъчен инсулт (n=6)

Вълни	Патологични находки											
	удължено латентно време и снижена амплитуда				удължено латентно време				снижена амплитуда			
	ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално		ипсилатерално		контралатерално	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	на първия ден											
III	2	33,3	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7
V	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	1	16,7	0	0	0	0	0	0
на третия ден												
III	2	33,3	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7
V	2	33,3	1	16,7	1	16,7	0	0	1	16,7	0	0
I	1	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	1	16,7	0	0	0	0	0	0

4.4. Потиснатост на съзнанието според скалата за оценка на комата на Glasgow-Liège

Някои стойности на скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège и разпределенията на болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание са съпоставени спрямо конкретните показатели (транскраниална Доплер сонография, електроенцефалография и зрителни и слухови евокирани потенциали) на тези болни, изследвани на първия и третия ден от хоспитализацията.

Разпределението на болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт в зависимост от степените на потиснатост на съзнанието според скалата за комата от Glasgow-Liège е показано на таблица № 19.

Табл. № 19. Степени на потиснатост на съзнанието според скалата за комата от Glasgow-Liège при всички болни с остър мозъчен инсулт

Степени по скалата за комата - Glasgow-Liège	ИМИ		ХМИ		общо	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	11	26,19	2	9,52	13	20,63
средно тежка (16-12)	21	50,00	18	85,72	39	61,91
тежка (11-3)	10	23,81	1	4,76	11	17,46
общо	42	100,00	21	100,00	63	100,00
на третия ден						
лека (18-17)	25	59,52	10	47,62	35	55,56
средно тежка (16-12)	3	7,14	8	38,10	11	17,46
тежка (11-3)	14	33,33	3	14,28	17	26,98
общо	42	100,00	21	100,00	63	100,00

Разпределенията на болните с двата типа на остър мозъчен инсулт според максималните сонографски систолни скорости в средната или задната мозъчна артерии при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията се виждат на таблица № 20 - таблица № 23.

Броят и относителният дял на болните с ИМИ и с ХМИ със средно тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège са статистически значимо по-големи на първия, отколкото на третия ден (съответно $t=4,939$; $p<0,001$ и $t=3,646$; $p<0,01$), а тези на болните с ХМИ - по-големи от тези на болните с

ИМИ на първия и на третия ден (съответно $t=3,291$; $p<0,01$ и $t=2,741$; $p<0,01$). Броят и относителният дял на болните с ИМИ с тежка степен са статистически достоверно по-големи от тези с ХМИ на първия ден ($t=2,404$; $p<0,02$). Броят и относителният дял на болните с ИМИ с лека степен с максимална сонографска систолна скорост в средната мозъчна артерия от ≥ 70 cm/sec са по-големи в сравнение с болните с ИМИ със стойността от ≤ 69 cm/sec на първия и на третия ден (съответно $t=4,348$; $p<0,001$ и $t=2,655$; $p<0,02$), а при тези с тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège - статистически значимо по-малки (съответно $t=3,313$; $p<0,01$ и $t=3,241$; $p<0,02$).

Табл. № 20. Разпределение на болните с остър ИМИ според максималните сонографски систолни скорости в средната мозъчна артерия при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата - Glasgow-Liège	≥ 70 cm/sec		≤ 69 cm/sec	
	n	%	n	%
на първия ден				
лека (18-17)	12	63,16	2	8,59
средно тежка (16-12)	6	31,51	11	47,83
тежка (11-3)	1	5,26	10	43,48
общо	19	100,00	23	100,00
на третия ден				
лека (18-17)	9	42,86	2	9,52
средно тежка (16-12)	11	52,38	10	47,62
тежка (11-3)	1	4,76	9	42,86
общо	21	100,00	21	100,00

Табл. № 21. Разпределение на болните с остър ИМИ според максималните сонографски систолни скорости в задната мозъчна артерия при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата - Glasgow-Liège	≥40 cm/sec		≤39 cm/sec	
	n	%	n	%
на първия ден				
лека (18-17)	12	70,59	3	12,00
средно тежка (16-12)	4	23,53	13	52,00
тежка (11-3)	1	5,88	9	36,00
общо	17	100,00	25	100,00
на третия ден				
лека (18-17)	13	81,25	9	34,62
средно тежка (16-12)	1	6,25	10	38,46
тежка (11-3)	2	12,50	7	26,92
общо	16	100,00	26	100,00

Табл. № 22. Разпределение на болните с остър ХМИ според максималните сонографски систолни скорости в средната мозъчна артерия при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата - Glasgow-Liège	≥70 cm/sec		≤69 cm/sec	
	n	%	n	%
на първия ден				
лека (18-17)	2	18,18	2	20,00
средно тежка (16-12)	9	81,82	6	60,00
тежка (11-3)	0	0	2	20,00
общо	11	100,00	10	100,00
на третия ден				
лека (18-17)	9	75,00	2	22,22
средно тежка (16-12)	1	8,33	5	55,56
тежка (11-3)	2	16,67	2	22,22
общо	12	100,00	9	100,00

Табл. № 23. Разпределение на болните с остър ХМИ според максималните сонографски систолни скорости в задната мозъчна артерия при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата - Glasgow-Liège	≥40 cm/sec		≤39 cm/sec	
	n	%	n	%
на първия ден				
лека (18-17)	5	55,56	1	8,33
средно тежка (16-12)	1	11,11	9	75,00
тежка (11-3)	3	33,33	2	16,67
общо	9	100,00	12	100,00
на третия ден				
лека (18-17)	5	62,50	1	7,69
средно тежка (16-12)	1	12,50	10	76,92
тежка (11-3)	2	25,00	2	15,39
общо	8	100,00	13	100,00

Разпределенията на болните с двата типа на остър мозъчен инсулт според основните електроенцефалографски находки при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията са представени на таблица № 24 и таблица № 25.

Табл. № 24. Разпределение на болните с остър ИМИ според електроенцефалографските находки при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	нормална характеристика		дифузно пръснати вълни		нисковолтажна биоелектрическа активност	
	п	%	п	%	п	%
на първия ден						
лека (18-17)	5	11,90	3	7,14	3	7,14
средно тежка (16-12)	0	0	10	23,81	6	14,29
тежка (11-3)	0	0	2	4,76	13	30,95
общо	5	11,90	15	35,71	22	52,38
на третия ден						
лека (18-17)	3	7,14	1	2,38	2	4,76
средно тежка (16-12)	2	4,76	8	19,05	10	23,81
тежка (11-3)	0	0	3	7,14	13	30,95
общо	5	11,90	12	28,57	25	59,52

Броят и относителният дял на болните с ИМИ с тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с нисковолтажна биоелектрическа активност са статистически достоверно по-големи в сравнение с болните с ИМИ с дифузно пръснати вълни само първия ден ($t=2,321$; $p<0,05$). По-голямата честота на тази активност при болните с ИМИ с потиснато съзнание както на първия, така и на третия ден би имала прогностично значение при това заболяване.

Табл. № 25. Разпределение на болните с остър ХМИ според електроенцефалографските находки при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	нормална характеристика		дифузно пръснати вълни		нисковолтажна биоелектрическа активност	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	1	4,76	1	4,76	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	6	28,57	9	42,86
тежка (11-3)	0	0	1	4,76	1	4,76
общо	2	9,52	8	38,10	11	52,38
на третия ден						
лека (18-17)	0	0	0	4,76	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	7	33,33	9	42,86
тежка (11-3)	1	4,76	1	4,76	1	4,76
общо	2	9,52	8	38,10	11	52,38

Разпределенията на болните с двата типа на остър мозъчен инсулт според основните находки на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията се виждат на таблица № 26 и таблица № 27.

Табл. № 26. Разпределение на болните с остър ИМИ според находките на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на P100		удължено лат. време и снижена амплитуда на P100		удължено лат. време на P100	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	7	16,67	10	23,81	2	4,76
средно тежка (16-12)	1	2,38	9	21,43	2	4,76
тежка (11-3)	1	2,38	8	19,05	2	4,76
общо	9	21,43	27	64,28	6	14,28
на третия ден						
лека (18-17)	7	16,67	9	21,43	2	4,76
средно тежка (16-12)	1	2,38	10	23,81	2	4,76
тежка (11-3)	0	0	8	19,05	3	7,14
общо	8	19,05	27	64,28	7	16,67

Броят и относителният дял на болните с ИМИ със средно тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с удължено латентно време при снижена амплитуда на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали са статистически значимо по-големи от тези на болните само със снижена амплитуда на P100 вълната на първия ($t=1,950$; $p<0,05$) и на третия ден ($t=2,159$; $p<0,05$) и от тези на болните само със снижена амплитуда на P100 вълната на първия ден ($t=3,618$; $p<0,01$).

Табл. № 27. Разпределение на болните с остър ХМИ според находките на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на P100		удължено лат. време и снижена амплитуда на P100		удължено лат. време на P100	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	1	4,76	1	4,76	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	10	47,62	2	9,52
тежка (11-3)	1	4,76	3	14,28	1	4,76
общо	3	14,28	14	66,67	4	19,05
на третия ден						
лека (18-17)	0	0	2	9,52	2	9,52
средно тежка (16-12)	0	0	10	47,62	3	14,28
тежка (11-3)	1	4,76	2	9,52	1	4,76
общо	1	4,76	14	66,67	6	28,57

Броят и относителният дял на болните с ХМИ със средно тежка степен по тази скала с удължено латентно време и снижена амплитуда на P100 вълната на тези потенциали са статистически значимо по-големи, отколкото при болните само със снижена амплитуда ($t=3,618$; $p<0,01$) или само с удължено латентно време на тази вълна ($t=3,014$; $p<0,01$) на първия ден.

Разпределенията на болните с ИМИ според основните находки на третата и петата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията са посочени на таблица № 28 и таблица № 29.

Табл. № 28. Разпределение на болните с остър ИМИ според находките на третата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на III вълна		удължено лат. време и снижена амплитуда на III вълна		удължено лат. време на III вълна	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	1	2,38	4	9,52	1	2,38
средно тежка (16-12)	8	19,05	14	33,33	10	23,81
тежка (11-3)	2	4,76	10	23,81	2	4,76
общо	11	26,19	18	42,86	13	30,95
на третия ден						
лека (18-17)	2	4,76	3	7,14	1	2,38
средно тежка (16-12)	7	16,67	14	33,33	8	19,05
тежка (11-3)	1	2,38	2	4,76	4	9,52
общо	10	23,81	19	45,23	13	30,95

Табл. № 29. Разпределение на болните с остър ИМИ според находките на петата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на V вълна		удължено лат. време и снижена амплитуда на V вълна		удължено лат. време на V вълна	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	1	9,09	1	9,09	1	9,09
средно тежка (16-12)	1	9,09	1	9,09	2	18,18
тежка (11-3)	1	9,09	1	9,09	2	18,18
общо	3	27,27	3	27,27	5	45,45
на третия ден						
лека (18-17)	1	7,69	1	7,69	1	7,69
средно тежка (16-12)	2	15,39	1	7,69	3	23,08
тежка (11-3)	1	7,69	2	15,39	1	7,69
общо	4	30,77	4	30,77	5	38,46

Големият брой и относителен дял на болните с ИМИ с удължено латентно време при снижена амплитуда на третата вълна на слуховите евокирани потенциали на първия и на третия ден от хоспитализацията биха имали диагностично значение при това заболяване.

Разпределенията на болните с ХМИ според основните находки на третата и петата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията са представени на таблица № 30 и таблица № 31.

Табл. № 30. Разпределение на болните с остър ХМИ според находките на третата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на III вълна		удължено лат. време и снижена амплитуда на III вълна		удължено лат. време на III вълна	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	4	19,05	2	9,52	2	9,52
средно тежка (16-12)	2	9,52	7	33,33	3	14,29
тежка (11-3)	1	4,76	0	0	0	0
общо	7	33,33	9	42,86	5	23,81
на третия ден						
лека (18-17)	3	14,29	0	0	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	8	38,10	4	19,05
тежка (11-3)	1	4,76	1	4,76	2	9,52
общо	5	23,81	9	42,86	7	33,33

Табл. № 31. Разпределение на болните с остър ХМИ според находките на петата вълна на слуховите евокирани потенциали при различна степен на потиснато съзнание на първия и третия ден от хоспитализацията

Степени по скалата за комата Glasgow-Liège	снижена амплитуда на V вълна		удължено лат. време и снижена амплитуда на V вълна		удължено лат. време на V вълна	
	n	%	n	%	n	%
на първия ден						
лека (18-17)	1	4,76	1	4,76	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	2	9,52	2	9,52
тежка (11-3)	0	0	1	4,76	0	0
общо	2	9,52	4	19,04	3	14,28
на третия ден						
лека (18-17)	1	4,76	1	4,76	1	4,76
средно тежка (16-12)	1	4,76	2	9,52	1	4,76
тежка (11-3)	0	0	1	4,76	1	4,76
общо	2	9,52	4	19,04	3	14,28

Нарушеното кръвоснабдяване на мозъка, обективизирано посредством динамиката на максималните сонографски стойности на транскраниалната Доплер сонография на магистралните мозъчни съдове при болните с остър мозъчен инсулт, води до потиснато съзнание по скалата за комата от Glasgow-Liège на тези болни. От друга страна, динамичното електроенцефалографско изследване и динамичните изследвания на зрителните и слуховите евокирани потенциали играят спомагателна роля при определянето на прогностичната стойност на потиснатото съзнание.

4.5. Придружаващи заболявания

При изследваните от нас болни с остър ИМИ и с остър ХМИ и потиснато съзнание се установяват различни придружаващи заболявания. Най-често това са ХБ, АА при ПМ, ИБС, ХЛСН, ХОББ, пневмония, ХБН и ЗД тип 2.

При 42 болни с остър ИМИ се касае за 20 различни съчетания, а при 21 болни с остър ХМИ - за 14 различни съчетания от придружаващи заболявания, а някои са наложили и спешно хирургическо лечение. При общо 18 болни (при

28,57 % от случаите) се касае за две и при общо 15 болни (23,81%) - за три придружаващи заболявания при един и същ болен. Има както пет болни само с едно придружаващо заболяване, така и един болен с осем придружаващи заболявания.

Броят и относителният дял на болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание с шестте най-чести придружаващи заболявания се виждат на таблица № 32.

Разпределението на болните с остър ИМИ и с остър ХМИ и потиснато съзнание с различен брой придружаващи заболявания (самостоятелно или комбинирано при конкретния болен) е показано на таблица № 33.

Табл. № 32. Разпределение на най-честите придружаващи заболявания при болните с остър мозъчен инсулт

№	Придружаващо заболяване	ИМИ (n=42)		ХМИ (n=21)		общо (n=63)	
		n	%	n	%	n	%
1.	ХБ	42	100,00	21	100,00	63	100,00
2.	ХЛСН	28	66,67	10	47,62	38	60,32
3.	АА при ПМ	25	59,52	7	33,33	32	50,79
4.	ЗД тип 2	17	40,48	5	23,81	22	34,92
5.	ИБС	13	30,95	3	14,29	16	25,40
6.	ХБН	3	7,14	3	14,29	6	9,52

Табл. № 33. Разпределение на болните с остър мозъчен инсулт с потиснато съзнание според броя на придружаващите заболявания

Брой на придружаващите заболявания	ИМИ (n=42)		ХМИ (n=21)		общо (n=63)	
	n	%	n	%	n	%
само едно	2	4,8	6	28,6	8	12,7
две	12	28,6	7	33,3	19	30,2
три	14	33,3	3	14,3	17	27,0
четири	4	9,5	4	19,0	8	12,7
пет	7	16,7	-	-	7	11,1
шест	1	2,4	-	-	1	1,6
седем	1	2,4	1	4,8	2	3,2

Най-честите съчетания на придружаващите заболявания при болните с остър ИМИ и потиснато съзнание са 1) ХБ и ХЛСН и 2) ХБ, АА при ПМ и ХЛСН - при общо 15 болни (при 35,71% от случаите), а при болните с остър ХМИ и потиснато съзнание - 1) ХБ и ХЛСН и 2) ХБ и АА при ПМ - при общо шест болни (при 28,57% от случаите). Хипертоничната болест е единственото основно придружаващо заболяване само при общо осем болни (при 12,70% от случаите) с остър ИМИ и с остър ХМИ и потиснато съзнание.

Честотата на основните рискови фактори за острия мозъчен инсулт е представена на таблица на № 34.

Табл. № 34. Разпределение на честотата на рисковите фактори при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание

№	Рискови фактори	ИМИ (n=42)		ХМИ (n=21)		общо (n=63)	
		n	%	n	%	n	%
1.	ХБ	42	100,00	21	100,00	63	100,00
2.	Хиперлипидемия	26	61,90	8	38,09	34	53,97
3.	АА при ПМ	25	59,52	7	33,33	32	50,79
4.	ЗД тип 2	17	40,48	5	23,81	22	34,92

Средната смъртност при болните с остър мозъчен инсулт е 34,92% - 22 починали болни - 16 или 38,09% при ИМИ и шест или 28,57% - при ХМИ.

5. ОБСЪЖДАНЕ

5.1. Диагностично-прогностична стойност на транскраниалната Доплер сонография при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт

Ние доказваме някои значими корелационни зависимости между конкретните максимални Доплер сонографски стойности при двете изследвания по отношение както на двете средни, така и на двете задни мозъчни артерии при болните с двата типа на остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

Налице е статистически значимо увеличение на максималната систолна скорост на средната мозъчна артерия на ипсилатералната страна на третия спрямо първия ден при преживелите пациенти с исхемичен мозъчен инсулт ($p < 0,05$) и известно намаление - при починалите болни ($p < 0,05$). Касае се за статистически достоверни корелационни зависимости между стойностите на максималната систолна скорост на първия и третия ден както при исхемичния мозъчен инсулт в лявата (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,696$; $p = 0,0001$) и в дясната средна мозъчна артерия (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,761$; $p = 0,0001$), така и при хеморагичния мозъчен инсулт в лявата (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,798$; $p = 0,0001$) и в дясната средна мозъчна артерия (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,823$; $p = 0,0001$).

Максималната систолна скорост в двете задни мозъчни артерии е статистически значимо увеличена на третия ден при болните, преживели острия стадий на исхемичния и хеморагичния мозъчен инсулт ($p < 0,05$) и леко намалена - при починалите болни ($p < 0,05$). Наблюдават се статистически достоверни корелационни зависимости между стойностите на максималната систолна скорост на първия и третия ден както при исхемичния мозъчен инсулт в лявата (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,822$; $p = 0,0001$) и в дясната задна мозъчна артерия (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,841$; $p = 0,0001$), така и при хеморагичния мозъчен инсулт в лявата (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,797$; $p = 0,0001$) и в дясната задна мозъчна артерия (корелационен коефициент на Pearson $r = 0,823$; $p = 0,0001$).

Резултатите от мета-анализа на осем проучвания върху общо 293 болни с остър мозъчен кръвоизлив, издирени в базите-данни *MEDLINE*, *EMBASE* и *CENTRAL*, показват, че резултатите от транскраниалната Доплер сонография и мониторинга на кръвното налягане са от съществено значение за регулацията на мозъчния кръвоток (J. S. Minhas и съавт., 2019). Промените в мозъчната

авторегулация корелират с влошените клинични показатели при острия мозъчен кръвоизлив и оценките на скалата за комата от Glasgow-Liège.

Изследването с помощта на транскраниална Доплер сонография при 42 от 59 болни с остър исхемичен мозъчен инсулт в Индия установява различни аномалии на скоростта на кръвотока в една или повече мозъчни артерии (лявата и дясната средна, лявата и дясна предна, лявата и дясната вертебрална и базилярна мозъчна артерия) (при 71,10%; между 57,3% и 84,7% от случаите при доверителен интервал от 95%) (R. Aghoram и съавт., 2018).

Общо 90 болни с остър исхемичен мозъчен инсулт, диагностицирани в рамките на 12 часа след началото на заболяването, които са лекувани с батроксобин, един подобен на тромбин ензим, са рандомизирани в група, подложена на непрекъснат мониторинг с транскраниална Доплер сонография в продължение на един час, и в група без такъв мониторинг (H. Yitao и съавт., 2014). При болните от първата група се наблюдава по-значително подобрение на оценката по скалата NIHSS на 57-ия ден, на индекса на Barthel - на третия месец, както и намаление на честотата на прогресиращия инсулт след една седмица и на честотата на рецидивите след три месеца. Безопасността на мониторинга се потвърждава от липсата на сигнификантна разлика между двете групи болни по отношение на честотата на вътречерепния кръвоизлив след една седмица.

Предната, средната и задната мозъчна артерия, лявата и дясната вертебрална артерия и базилярната артерия на 34 последователни болни с остър исхемичен мозъчен инсулт на средна възраст от 61 ± 16 г. са локализирани посредством Доплер сонография с мощно движение при леглото на болния при съпоставяне с компютърно-томографска ангиография на кръга на Willis (K. Barlinn и съавт., 2013). Съпадението между двата метода по отношение на проксималните артерии M1 и M2 на средната мозъчна артерия е общо 100%, само на M1 - 98%; само на M2 - 94%; на A1 на предната мозъчна артерия - 82%, P2 на задната мозъчна артерия - 70%, на лявата и на дясната вертебрална артерия - по 96%, и на базилярната артерия - 100%. Тези резултати може да се използват за определяне на артериалните сегменти, подходящи за сонотромболиза.

Степента на атеросклерозата на големите мозъчни артерии е изследвана посредством магнитно-резонансна ангиография и транскраниална Доплер сонография при 86 болни 45 мъже на средна възраст от 57 ± 16 г. и 41 жени на средна възраст от 60 ± 14 г. с остър мозъчен инсулт в гр. Карачи, Пакистан (A. K. Kamal и съавт., 2015). При 84 болни се касае за исхемичен, а при останалите болни - за хеморагичен мозъчен инсулт. При всички болни са изследвани по

шест мозъчни артерии - дясна и лява средна, предна и задна мозъчна артерия. Изследванията с транскраниална Доплер сонография са успешни само при 375 от общо 516 артерии (при 72,67% от случаите).

5.2. Диагностично-прогностична стойност на електрофизиологичните изследвания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт

Ние установяваме известна динамика в основните патологични електроенцефалографски находки при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание през тридневния интервал - нисковолтажната биоелектрическа активност и дифузно пръснати остри и тета вълни.

Електроенцефалография е проведена при 48 болни на средна възраст от $64,5 \pm 14,3$ г. (между 33,0 и 92,2 г.) с остър мозъчен инсулт средно $3,48 \pm 4,1$ часа след постъпването в болницата (Е. А. Michelson и съавт., 2015). Този интервал е по-кратък от 8 часа при 95,7% от случаите. Касае се за 31 болни (20 мъже и 11 жени) с исхемичен и за 17 болни (9 мъже и 8 жени) - с хеморагичен мозъчен инсулт. Проучването на биоелектрическата активност на мозъка с цел идентифициране на острия мозъчен инсулт показва чувствителност на електроенцефалографията от 91,7% (между 80,5% и 96,7% при доверителен интервал от 95%).

При изследването на зрителните евокирани потенциали на болните с остър исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание се установяват следните основни патологични находки: удължено латентно време на P100 вълна при нормална амплитуда, удължено латентно време на P100 вълна при снижена амплитуда и снижена амплитуда. Изследванията при тези болни на първия и на третия ден показват силно преобладаване, а при тези с хеморагичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание - леко преобладаване на удълженото латентно време на P100 вълна при нормална амплитуда.

Патологичните изменения в третата и петата вълна на слуховите евокирани потенциали преобладават при преживелите болни с остър исхемичен мозъчен инсулт и потиснато съзнание. Най-големи са броят и относителният дял на болните с удължено латентно време, съчетано със снижена амплитуда на вълните при един и същ болен, следвани от тези само с удължено латентно време и само със снижена амплитуда на вълните. Следват броят и относителният дял на болните, при които се установява само удължено латентно време и само снижена амплитуда на вълните. Тези промени са малко по-чести на страната на увредата, отколкото на противоположната страна.

При починалите болни патологичните находки в третата и петата вълна на слуховите евокирани потенциали в страната на увредата леко преобладават на първия ден, а удълженото латентно време при снижена амплитуда на вълните преобладава на третия ден.

Влиянието на локалните проблеми на мозъчната циркулация върху зрителните евокирани потенциали е изследвано при 38 болни, разпределени в три групи: с хеми- или квадрантанопсия, мозъчен инсулт и хемипареза; с хеми- или квадрантанопсия, мозъчен инсулт без пареза, и с амаврозис фугас, както и при 38 здрави лица (D. Pojda-Wilczek, 2015). Измервани са латентният период и амплитудата на вълните N75, P100, N2 и P2. При използването на флаш, средният латентен период на P2 е статистически достоверно по-дълъг при болните от първата, отколкото при тези от втората група, а амплитудата на P2 е статистически значимо по-малка при болните, отколкото при здравите лица. При болните с мозъчен инсулт са налице и различия по отношение на латентния период и амплитудата на зрителните евокирани потенциал между двете хемисфери.

5.3. Диагностично-прогностична стойност на скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт

При изследването на потиснатото съзнание с помощта на скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège при болните с остър мозъчен инсулт ние установяваме, че броят и относителният дял на болните с ИМИ и с ХМИ със средно тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège, са статистически значимо по-големи на първия, отколкото на третия ден (съответно $t=4,939$; $p<0,001$ и $t=3,646$; $p<0,01$), а тези на болните с ХМИ - по-големи от тези на болните с ИМИ на първия и на третия ден (съответно $t=3,291$; $p<0,01$ и $t=2,741$; $p<0,01$). Броят и относителният дял на болните с ИМИ с тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège са статистически достоверно по-големи от тези с ХМИ на първия ден ($t=2,404$; $p<0,02$). Честотата на болните с ИМИ и с ХМИ със средно тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège намалява на третия в сравнение с първия ден от началото на заболяването.

Броят и относителният дял на болните с ИМИ с лека степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с максимална сонографска систолна скорост в средната мозъчна артерия от ≥ 70 cm/sec са статистически достоверно по-големи в сравнение с болните с ИМИ със стойността от ≤ 69 cm/sec на първия и на третия ден (съответно $t=4,348$; $p<0,001$ и $t=2,655$; $p<0,02$), а при тези с тежка

степен - статистически значимо по-малки (съответно $t=3,313$; $p<0,01$ и $t=3,241$; $p<0,02$). Броят и относителният дял на болните с ИМИ с лека степен с максимална сонографска систолна скорост в задната мозъчна артерия от ≥ 40 cm/sec са статистически значимо по-големи в сравнение с болните с ИМИ със стойността от ≤ 39 cm/sec само на първия ден ($t=4,520$; $p<0,001$), а при болните със средно тежка степен - по-малки на третия ден ($t=2,850$; $p<0,01$). Броят и относителният дял на болните с ИМИ с лека степен с максимална сонографска систолна скорост в задната мозъчна артерия от ≤ 39 cm/sec са статистически значимо по-малки в сравнение с болните с тежка степен на първия ден ($t=5,203$; $p<0,001$) и нарастват значително на третия в сравнение с първия ден за сметка на болните със средно тежка степен по тази скала.

Броят и относителният дял на болните с ХМИ с лека степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с максимална сонографска систолна скорост в средната мозъчна артерия от ≥ 70 cm/sec са статистически достоверно по-големи както в сравнение с болните със средно тежка степен на първия ($t=3,870$; $p<0,01$) и на третия ден ($t=4,496$; $p<0,001$), така и на третия ден в сравнение с тези на първия ден ($t=3,328$; $p<0,02$). При леката степен те нарастват значително на третия в сравнение с първия ден за сметка на болните със средно тежка степен по тази скала. Броят и относителният дял на болните с ХМИ със средно тежка степен с максимална сонографска систолна скорост в задната мозъчна артерия от ≤ 39 cm/sec са статистически достоверно по-големи както в сравнение със стойността от ≥ 40 cm/sec на първия ($t=4,167$; $p<0,01$) и на третия ден ($t=3,897$; $p<0,01$), така и в сравнение с болните с лека степен на първия ден ($t=4,496$; $p<0,001$). Броят и относителният дял на болните с ХМИ с лека степен с максимална сонографска систолна скорост в задната мозъчна артерия от ≥ 40 cm/sec са по-големи от тези с максимална сонографска систолна скорост в задната мозъчна артерия от ≤ 39 cm/sec на първия и третия ден, а на тези със средно тежка степен са по-малки при двете изследвания.

При електроенцефалографското изследване се установява, че броят и относителният дял на болните с ИМИ с тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с нисковолтажна биоелектрическа активност са статистически достоверно по-големи в сравнение с болните с ИМИ с дифузно пръснати вълни само първия ден ($t=2,321$; $p<0,05$). Честотата на тази активност е най-голяма при болните с тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège както на първия, така и на третия ден, което би имало прогностично значение при болните с остър ИМИ. Броят и относителният дял на болните с ХМИ със средно тежка степен с нисковолтажна биоелектрическа активност са статистически достоверно по-големи, отколкото на тези с нормална

електроенцефалографска характеристика както на първия ($t=3,241$; $p<0,02$), така и на третия ден ($t=3,241$; $p<0,02$).

Броят и относителният дял на болните с ИМИ със средно тежка степен по скалата за комата от Glasgow-Liège с удължено латентно време при снижена амплитуда на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали са статистически значимо по-големи от тези на болните само със снижена амплитуда на P100 вълната както на първия ($t=1,950$; $p<0,05$) и на третия ден ($t=2,159$; $p<0,05$), така и спрямо тези на болните само със снижена амплитуда на P100 вълната на първия ден ($t=3,618$; $p<0,01$). Броят и относителният дял на болните с ХМИ със средно тежка степен с удължено латентно време при снижена амплитуда на P100 вълната на зрителните евокирани потенциали са статистически значимо по-големи, отколкото тези на болните само със снижена амплитуда на P100 вълната ($t=3,618$; $p<0,01$) или само с удължено латентно време на P100 вълната ($t=3,014$; $p<0,01$) на първия ден.

Проведено е ретроспективно проучване на нарушенията на съзнанието при 201 болни с остър мозъчен инсулт, хоспитализирани през 2008 г. в Университетския клиничен център в гр. Тузла, Босна и Херцеговина (Z. Dostović и съавт., 2012). Диагнозата на инсулта е потвърдена с компютърна томография в рамките на първите 24 часа. Нарушения на съзнанието, изразени в различна степен, се установяват с помощта на скалата за комата от Glasgow при 54 болни (при 26,87% от случаите). При болните с тези нарушения както при постъпването в болницата, така и при изписването се касае за по-тежък мозъчен инсулт, отколкото при другите болни (съответно $19,9\pm 9,5$ спрямо $7,9\pm 5,1$; $p<0,001$ и $11,4\pm 10,5$ спрямо $4,3\pm 3,9$; $p<0,003$). Честотата на усложненията, най-честото от които е пневмонията ($p<0,0005$), както и смъртността на болните с нарушено съзнание също са статистически значимо по-високи ($55,6\%$ спрямо $4,1\%$; $p=0,0001$) в сравнение с останалите болни.

Възможностите за прогнозиране на изхода от острата обструкция на базиларните артерии при 158 от общо 619 болни са изследвани на базата на проспективния наблюдателен регистър в рамките на Международното съвместно проучване върху базиларните артерии, проведено в общо 48 специализирани центъра в целия свят (L. P. Pallesen и съавт., 2017). Използвана е оценката по скалата за прогнозата на острия мозъчен инсулт посредством ранна компютърно-томографска ангиография на задното мозъчно кръвообращение. Общо 78 от тези болни ($49,37\%$ от случаите) са в коматозно състояние. В сравнение с болните без кома, при тези в коматозно състояние е налице по-голяма вероятност за смъртен изход (отношение на риска от 2,34; между 1,56 и 3,52 при доверителен интервал от 95%), а по-малка вероятност - за

благоприятен изход от заболяването (отношение на риска от 0,44; между 0,24 и 0,80 при доверителен интервал от 95%). При болните с остра обструкция на базиларните артерии в коматозно състояние степента на стволова исхемия е свързана само със смъртността, но не и с благоприятния изход от заболяването.

5.4. Роля на придружаващите заболявания при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт

Ние установяваме значително разнообразие по отношение на придружаващите заболявания при нашите болни с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание, което се обяснява с напредналата им възраст и нездравословния им начин на живот.

При тези болни най-често се диагностицират следните придружаващи заболявания: ХБ, АА при ПМ, ИБС, ХЛСН, ХОББ, пневмония, ХБН и ЗД тип 2. Най-големи са относителните дялове на болните с две (30,2%) и с три придружаващи заболявания (27,0%).

Хипертоничната болест е най-честият рисков фактор при изследваните болни с остър ИМИ и с остър ХМИ с потиснато съзнание - при 100% от случаите. Следват хиперлипидемията, АА при ПМ и ЗД тип 2. Хипертоничната болест е единственото основно придружаващо заболяване само при общо осем болни (при 12,70% от случаите) с остър ИМИ и с остър ХМИ с потиснато съзнание. Броят и относителният дял на пациентите с остър ИМИ и с остър ХМИ с потиснато съзнание с два рискови фактора са най-големи (при 29 болни или при 46,03%), следвани от тези с три рискови фактора (при 21 болни или при 33,33 от случаите).

При анализа на здравната документация на две големи бази-данни в САЩ - MarketScan (през 2007-2014 г.) и Optum Clinformatics (през 2009-2015 г.) за общо 970683 болни с предсърдно мъждене се установяват 15543 случая на остър мозъчен инсулт, проследени в продължение на средно 23 месеца (J. S. Claxton и съавт., 2018). Налице са известни различия по отношение на географското разпространение на стандартизираната по пол и възраст заболяемост от остър мозъчен инсулт в различните региони на САЩ.

Анализирани са тенденциите по отношение на изхода от вътремозъчния кръвоизлив при болните с или без захарен диабет тип 2 през периода между 2003 г. и 2012 г. в Испания (N. Muñoz-Rivas и съавт., 2016). Касае се за общо 173979 изписани болни с това заболяване, 19,1% от които са със захарен диабет тип 2. Налице е положителна асоциация между захарния диабет от тип 2 и мозъчния инсулт както при мъжете (отношение на заболяемостта от 1,38;

между 1,35 и 1,40 при доверителен интервал от 95%), така и при жените (отношение на заболяемостта от 1,31; между 1,29 и 1,34 при доверителен интервал от 95%). Наблюдава се положителна асоциация между смъртността и напредналата възраст, като основните рискови фактори са по-значителната придружаваща заболяемост и предсърдното мъждене.

Клиничните прояви, усложненията, функционалният изход при изписването и рецидивите на мозъчния инсулт са съпоставени в рамките на проспективно проучване в Катар през периода между м. януари 2014 г. и м. декември 2017 г. върху 2961 болни с остър мозъчен инсулт (N. Akhtar и съавт., 2019). От тях 1695 (57,24%) са със захарен диабет, 429 (14,49%) - с предиабет, а 873 (29,48% от случаите) - без захарен диабет. В сравнение с останалите две групи, болните със захарен диабет са статистически значимо по-стари (на $58,5 \pm 11,9$ г. спрямо $54,0 \pm 12,9$ г. спрямо $49,5 \pm 13,8$ г.; $p=0,0001$), с по-голяма честота на хипертоничната болест (80,8% спрямо 67,4% спрямо 59,2%; $p=0,001$), предишния мозъчен инсулт (18,0% спрямо 5,4% спрямо 6,2%; $p=0,001$) и болестта на коронарните артерии (12,9% спрямо 5,6% спрямо 5,0%; $p=0,001$). Процентът на болните с оценки по модифицираната скала на Rankin между 3 и 6 при изписването от болницата (39,7% спрямо 32,6% спрямо 30,2%; $p=0,0001$) и след 90 дни (26,7% спрямо 18,8% спрямо 21,4%; $p=0,001$), 90-дневната смъртност (6,2% спрямо 2,2% спрямо 5,2%; $p=0,03$) и броят на рецидивите на мозъчния инсулт (4,2% спрямо 0,7% спрямо 2,2%; $p=0,005$) са статистически достоверно по-големи при болните със захарен диабет, отколкото при пациентите в другите две групи (N. Akhtar и съавт., 2019).

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В хода на настоящото проучване на някои основни елементи на проследяващото мултимодално невромониторирание на болните с остър ИМИ и с остър ХМИ и потиснато съзнание ние се опитахме да идентифицираме конкретната диагностично-прогностична стойност на транскраниалната Доплер сонография, електроенцефалографията, зрителните и слуховите евокирани потенциали, както и на скалата за комата от Glasgow-Liège. Ние анализирахме динамиката на основните показатели на мозъчния кръвоток и електрофизиологията на главния мозък при общо 63 болни, 25 мъже и 38 жени с мозъчен инсулт, от които 42 - с остър ИМИ и 21 - с остър ХМИ.

Налице са някои разлики и статистически достоверни корелационни зависимости между максималните систолни индивидуални сонографски стойности на мозъчния кръвоток в дясната и лявата средна мозъчна артерия и в

лявата и дясната задна мозъчна артерия на болните с различен тип на острия мозъчен инсулт при първото и второто изследване с помощта на транскраниалната Доплер сонография. Касае се за две основни патологични електроенцефалографски находки при тези болни: нисковолтажна биоелектрическа активност и дифузно пръснати остри и тета вълни. Тези характеристики се променят през тридневния интервал между първото и второ изследване на преживелите и починалите болни. Налице са три основни патологични находки на зрителните евокирани потенциали при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание: удължено латентно време на P100 вълна при снижена амплитуда, удължено латентно време на P100 вълна и снижена амплитуда на P100 вълна, които също претърпяват динамични промени при проследяването на болните. Подобни патологични находки се откриват и при изследването на слуховите евокирани потенциали при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание, най-често в III, IV и I вълна.

При изследването на степента на потиснато съзнание при болните с остър мозъчен инсулт с помощта на скалата за оценка на комата от Glasgow-Liège се наблюдава преобладаване на средно тежката степен при болните с двата типа на остър мозъчен инсулт на първия ден и на леката степен - на третия ден след хоспитализацията. Съпоставянето на резултатите от Доплеровата сонография, от една страна, и оценките по тази скала, от друга страна, показва достоверно преобладаване на броя и относителния дял на болните с остър ИМИ и с остър ХМИ и потиснато съзнание по отношение на максималната сонографска систолна скорост в средната мозъчна артерия от ≥ 70 cm/sec спрямо тази от ≤ 69 cm/sec и в задната мозъчна артерия - от ≥ 40 cm/sec спрямо тази от ≤ 39 cm/sec.

Разнообразните придружаващи заболявания при нашите изследвани болни с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание играят несъмнена роля за смъртността при тях, възлизаща на 34,92%.

Нашият собствен опит в социално-значимата област на мултимодалното невромониторирание на болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание може да бъде обогатен в рамките на бъдещи по-мощни проучвания в нашата страна.

7. ИЗВОДИ

Въз основа на настоящото проучване бихме могли да направим следните основни **изводи**:

1. Нарушеното кръвоснабдяване на мозъка, обективизирано посредством динамиката на максималните сонографски стойностите на транскраниалната

Доплер сонография на средните и задните мозъчни артерии при болните с остър мозъчен инсулт, води до потиснато съзнание по скалата за комата от Glasgow-Liège на тези болни. Динамичното проследяване на Доплер сонографските характеристики на тези артерии допринася за детайлизиране на патологичните изменения и подпомага прогностичния процес при тези болни.

2. Динамичното електроенцефалографско изследване при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание показва две основни патологични находки: нисковолтажна биоелектрическа активност и дифузно пръснати остри и тета вълни, променящи се в хода на изследването.

3. Динамичното проследяване на зрителните потенциали при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание показва преобладаване на удълженото латентното време на P100 вълна и снижената амплитуда.

4. Динамичното проследяване на слуховите евокирани потенциали при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание показва преобладаване на измененията в III, IV и I вълна, които са малко по-чести на страната на увредата.

5. Потиснатостта на съзнанието при болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт в напреднала и старческа възраст оказва неблагоприятно въздействие върху прогнозата на тези болни.

6. Придружаващите заболявания при болните с остър ИМИ и с остър ХМИ в напреднала и старческа възраст влошават статуса и прогнозата на заболяването въпреки провежданото лечение.

7. Мултимодалното мониториране на болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание притежава по-голяма практическа стойност в сравнение със самостоятелното използване на невроизобразяващите и електрофизиологичните методи на изследване.

8. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Дренски Т. Инвазивни и неинвазивни образни изследвания при болни с мозъчен инсулт и потиснато съзнание. *Topmedica*. 2018;9(3):26-28.
2. Дренски Т. Мултимодално невромониториране при болни с мозъчен инсулт и потиснато съзнание. *Topmedica*. 2018;9(3):29-31.
3. Дренски Т, Андонова С. Проследяване с транскраниална Доплерова сонография на болни с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание. *Варненски медицински форум*. 2019;8(1):79-83.

9. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

9.1. Оригинални научно-приложни приноси

1. За първи път у нас е анализирана динамиката на констелацията от транскраниална Доплер сонография, електроенцефалогRAFия, зрителни и слухови евокирани потенциали при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

2. За първи път у нас е доказана диагностичната и прогностична стойност на мултимодалното мониториране на показателите на тези невросонографски и електрофизиологични изследвания при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

9.2. Приноси с потвърдителен характер

1. Потвърждава се диагностичната и прогностична стойност на електроенцефалогRAFските находки (нисковолтажната биоелектрична активност и дифузно пръснатите остри и тета вълни) при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

2. Потвърждава се спомагателната стойност на проведените зрителни евокирани потенциали с данни за удълженото латентно време на Р 100 вълна при снижената амплитуда при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

3. Потвърждава се спомагателната стойност на проведените слухови евокирани потенциали с данни за изменения в III и V вълна при болните с остър мозъчен инсулт и потиснато съзнание.

4. Потвърждава се неблагоприятно въздействие на тежката степен на потиснатост на съзнанието върху прогнозата на болните с остър исхемичен и хеморагичен мозъчен инсулт.

5. Потвърждава се най-голямата честота на болните с две, следвана от тази на болните с три придружаващи заболявания.