



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ**

**“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” – ВАРНА**

Катедра по оптометрия и професионални болести

---

**Д-р Димитринка Росенова Димитрова**

**ПРОФЕСИОНАЛНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ В  
ЕПИДЕМИОЛОГИЯТА НА МОЗЪЧНИТЕ ИНСУЛТИ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

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

Докторска програма: „Професионални заболявания”

**Научен ръководител:**

Проф. д-р Веселинка Димитрова Несторова, д.м.

**Варна**

**2024**



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ**

**“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” – ВАРНА**

Катедра по оптометрия и професионални болести

**Д-р Димитринка Росенова Димитрова**

**ПРОФЕСИОНАЛНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ В  
ЕПИДЕМИОЛОГИЯТА НА МОЗЪЧНИТЕ ИНСУЛТИ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

за присъждане на научна и образователна степен “доктор”

Област на висше образование: 7. „Здравеопазване и спорт“

Професионално направление: 7.1 „Медицина”

Научна специалност: „Професионални заболявания”

Шифър на специалността: 03.01.55

**Научен ръководител:**

Проф. д-р Веселинка Димитрова Несторова, д.м.

**Научни рецензенти:**

Проф.д-р Златка Борисова Стойнева-Паскалева, д.м.

Проф.д-р Силва Петева Андонова-Атанасова, д.м.н.

**Варна**

**2024**

2

Дисертационният труд е представен на 87 страници и съдържа 17 фигури, 17 таблици и 3 приложения. Библиографията обхваща общо 156 литературни източника, от които 2 на кирилица и 154 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от Катедра по оптометрия и професионални болести, Медицински университет “Проф. д-р Параскев Стоянов”- Варна.

Всички включени в дисертацията изследвания са извършени в:

- Втора клиника по нервни болести с Отделение за лечение на остри мозъчни инсулти (ОЛЮМИ) и Отделение за интензивно лечение на неврологичните болести (ОИЛНБ) и на УМБАЛ “Св.Марина”- Варна.

Дисертационният труд е представен на заседание в Катедра по оптометрия и професионални болести, Медицински университет “Проф. д-р Параскев Стоянов”- Варна на 23.01.2024 г.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 27.03.2024 г. от 13.00 ч. в онлайн платформа Webex при научно жури в състав:

Вътрешни членове:

Проф. д-р Силва Петева Андонова-Атанасова, д.м.н.- Рецензент

Проф. д-р Зорница Иванова Златарова-Ангелова, д.м.н., Председател

Резервен вътрешен член:

Доц. д-р Марияна Михайлова Кръстева - Русева, д.м.

Външни членове:

Проф. д-р Златка Борисова Стойнева - Паскалева, д.м., Рецензент

Проф. д-р Господинка Радева Пракова, д.м.

Доц. д-р Коста Димитров Костов, д.м.

Резервен външен член:

Доц. д-р Ирена Йорданова Стоилова, д.м.

## Използвани съкращения

СКА	Стеноза на каротидната артерия
ПФО	Персистиращ foramen ovale
АН	Артериално налягане
ИТМ	Индекс на телесната маса
ЗД	Захарен диабет
ОСА	Обструктивна сънна апнея
ССЗ	Сърдечно-съдови заболявания
МСБ	Мозъчно-съдова болест
УОЗ	Устойчиви органични разтворители
ХАНК	Хронична артериална недостатъчност на крайниците
ПЧ	Прахови частици
НПЧ	Непрахови частици
СЗО	Световна здравна организация
КТ	Компютърна томография
МРТ	Магнитнорезонансна томография
ЗД	Захарен диабет
ХБ	Хипертонична болест
ИБС	Исхемична болест на сърцето
Pb	Олово
Hb	Живак
Cd	Кадмий
Mn	Манган
WSO	Световната организация по инсулт
ПМ(AF)	Предсърдно мъждене
AVM	Артериовенозна малформация
TOAST	Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment
АНА	Американската кардиологична асоциация
АSА	Американската организация по инсулт
HDL	Липопротеини с висока плътност

LDL Липопотеини с ниска плътност  
NAC N-ацетил цистеин  
ALA Алфа- липоева киселина  
GSH Глутатион  
TNF Фактор на туморна некроза  
NO Азотен оксид  
PCBs Полихлорирани бифенили  
OC Органохлорни  
DDT Дихлордифенилтрихлороетан  
PFAS Перфлуороалкиловите вещества  
TCDD 2,3,7,8-тетрахлородибензо -*p*- диоксин  
CO Въглероден оксид  
SO<sup>4-</sup> сулфат  
O<sub>3</sub> Озон  
IMT Интима-медия комплекс  
NIHSS National Institute of Health Stroke Scale  
GLCS Glasgow-Liege Coma Scale

## Съдържание:

1. Въведение.....	7
2. Цел и задачи.....	8
2.1 Цел.....	8
2.2 Задачи.....	8
3. Работни хипотези.....	8
4. Материали и методи.....	9
4.1 Материали.....	9
4.2.Методи.....	9
4.2.1.Анкетно проучване.....	9
4.2.2.Клинично изследване.....	10
4.2.3.Лабораторни изследвания.....	10
4.2.4.Невроизобразяващи изследвания.....	10
4.2.5. Скала за оценка тежестта на инсултите – National Institute of Health Stroke Scale – NIHSS.....	11
4.2.6. Скала за оценка нивото на съзнание – Glasgow-Liege Coma Scale (GLCS).....	11
4.2.7. Статистически методи за обработка на данните.....	11
5. Резултати.....	13
5.1.Изследвана популация.....	13
5.2.Сравнителна характеристика.....	13
5.2.1.Демографска характеристика – възраст, пол, семейно положение и образование.....	13
5.2.2. Основни изменяеми поведенчески и съдови рискови фактори.....	18
5.2.3. Професионални рискови фактори.....	21
5.2.4. Скала за оценка тежестта на инсултите – National Institute of Health Stroke Scale – NIHSS.....	30
6. Обсъждане.....	32
7. Заключение.....	39
8. Изводи.....	40
9. Приноси.....	41
10. Публикации и научни прояви, свързани с дисертационния труд.....	42
11. Приложения.....	44

## 1. Въведение

Мозъчно съдовите заболявания заемат основно място сред социално значимите болести. В световен мащаб инсултът е втората водеща причина за смърт (от общите смъртни случаи) и третата водеща причина за смърт и инвалидизиране, взети заедно през 2019г. като най-голяма е тежестта на заболяването в страните с ниски и средни доходи (Американска академия по неврология, 2021). От 1990 до 2019г. тежестта (по отношение на абсолютния брой случаи) се е увеличила значително – 70 % увеличение на инсултните инциденти, като смъртните случаи от инсулт възлизат на 43 % (WSO, 2022). През същия период стандартизираните за възрастта нива на заболеваемост от инсулт намаляват със 17 %, смъртността намаля с 36 %, разпространението намаля с 6%. Въпреки това, сред хората под 70 години, честотата на разпространение се е увеличила с 22%, а заболеваемостта се е увеличила със 15 %. Световната здравна организация изчислява, че абсолютният брой на пациенти с първи инсулт в Европейския съюз и избрани държави от Европейската асоциация за справедлива търговия ще се увеличи от 1,1 млн. през 2000г. на 1,5 млн. през 2025г., ако нивата на заболеваемост останат стабилни [Endres и съавтори]. Ишемичният инсулт съставлява 62,4 % от всички инсулти през 2019, докато интрацеребралния кръвоизлив съставлява 27,9 % и субарахноидалният кръвоизлив – 9,7 % през 2019г. [Feigin и съавтори]. В днешно време смъртните случаи от инсулт достигат 75,2 %, а изгубените години на живот, свързан с инсулт – до 81 % в развиващите се страни [Radu и съавтори].

Според World Stroke Organization (WSO,2022) инсултът е „епидемията на 21 век”. В световен мащаб 1 от 4 възрастни на възраст над 25 години ще получи инсулт през живота си. България е на едно от първите места в света по заболяемост и смъртност от мозъчносъдови заболявания. В България се регистрират годишно около 82 398 случая с МСБ, от които около 40 000 са с мозъчен инсулт. От тях 8 000 болни завършват с летален изход, а 28 600 преживяват мозъчния инсулт с различна степен на инвалидност (Национален консенсус за профилактика, диагноза и лечение на мозъчносъдовите заболявания, 2020 г.).

С мащабните промени на съвременния трудов живот на работещата част от населението в глобален план се забелязва “подмладяване” на голяма част от социалнозначимите заболявания като мозъчно-съдови и сърдечно-съдови заболявания. Те представляват една от най-големите заплахи за здравето и благосъстоянието на хората по целия свят и голямо бреме за здравната система и обществото като цяло. Известно е, че последствията от повечето социално значими заболявания включват временна или постоянна загуба на работоспособност и продължителни значителни финансови инвестиции в мерки за прогнозиране, лечение и рехабилитация. Възникват множество въпроси, свързани с това достатъчно добре ли са проучени професионалните рискови фактори и каква тежест имат те съпоставени със стандартните рискови фактори в етиопатогенезата и епидемиологията на съдовите заболявания. Може ли да бъдат повлияни, като с това се намали и отрицателното им въздействие върху здравето и работоспособността на човека? По света съществуват доказателства за значимостта на професионалните рискови фактори в епидемиологията на мозъчните инсулти, докато в България те все още остават не добре проучени.

## **2.Цел и задачи**

### **2.1. Цел**

Да се проучи ролята на професионалните рискови фактори в епидемиологията на мозъчните инсулти, при пациенти в работоспособна възраст.

### **2.2. Задачи**

- Да се идентифицират пациентите с инсулт в работоспособна възраст и анализират резултатите от образни и лабораторни изследвания;
- Да се уточнят рисковите фактори на МСБ - пол, възраст, придружаващи заболявания, вредни навици;
- Да се проучат вредностите на работната среда имащи пряко или косвено влияние върху мозъчно съдовите заболявания;
- Да се сравни рискът от инсулт при работници извършващи предимно физически или предимно умствен труд;
- Да се установи влиянието на стреса на работното място върху риска от мозъчно-съдови заболявания;
- Да се проучат професионалните фактори, които обуславят исхемичните и хеморагични мозъчни инсулти;
- Да се проведе статистическа обработка на получените данни.

## **3. Работни хипотези**

- Съществува зависимост при пациентите с общ трудов стаж над 30г. и риска от инсулт
- При работещите предимно физически труд има повишен риск от инсулт.
- При пациенти, съобщаващи за вредни навици (тютюнопушене и прием на алкохол) се отчита повишена честота на инсулт



## **4. Материали и методи**

### **4.1. Материали**

Обект на изследването са общо 351 пациенти, хоспитализирани във Втора неврологична клиника с ОЛОМИ и ОИЛНБ на УМБАЛ “Св. Марина”- Варна, в периода ноември 2021г. – януари 2023г.

#### **Включващи критерии – пациенти с инсулт:**

- Всички диагностицирани и хоспитализирани пациенти в работоспособна възраст през периода ноември 2021г. – януари 2023г., хоспитализирани във Втора клиника по нервни болести с ОИЛНБ и ОЛОМИ в УМБАЛ “Св.Марина” ЕАД- Варна с уточнена диагноза мозъчен инсулт;
- Пациенти в работоспособна възраст от 18 години до 64 години;
- Работещи към момента на изследването;
- Пациенти с подписано информирано съгласие.

#### **Исключващи критерии:**

- Пациенти на възраст под 18 години и над 64 години;
- Безработни към момента на изследването;
- Липса на подписано информирано съгласие.

### **4.2. Методи**

#### **4.2.1 Анкетно проучване**

За целите на проучването, участниците (или при невъзможност от страна на пациента-техен близък) попълваха анкетна карта (Приложение 1), разработена от изследващия. Бланката съдържа следните раздели:

- демографски данни – пол, семейно положение, образование;
- придружаващи заболявания по медицинска документация – бяха събрани данни за съдовия рисков профил на пациентите (ХБ,ЗД, Дислипидемия, ритъмно-проводни нарушения, хронична сърдечна недостатъчност, ИБС и др.);
- вредни навици – бяха събрани данни за поведенческите рискови фактори при пациентите – употреба на алкохол и тютюнопушене;
- професионални рискови фактори

- Професионален маршрут - години трудов стаж, професия (заемана длъжност), настояща месторабота;

- Фактори на трудовия процес - тежест, напрежение, работна поза, работни движения, режим на труд и почивка;

- Фактори на работната среда – микроклимат, механични колебания, прах, наличие на химични вредности;
- Ниво на професионален стрес;
- Работа с вредности

#### **4.2.2 Клинично изследване**

За постигане на поставените цели и задачи на пациентите, отговарящи на включващите критерии бе извършен преглед на пациента – снети пълен соматичен и неврологичен статус.

#### **4.2.3 Лабораторни изследвания**

Лабораторните изследвания са проведени в клиничната лаборатория на УМБАЛ “Св.Марина”- Варна, посредством апарати за автоматичен хематологичен анализ ADVIA 2120 и Sysmex XN 1000, автоматичен биохимичен анализ чрез консолидираща система ADVIA 1800++ и автоматичен коагулометър ACL TOP-500.

Дислипидемия е приета при пациенти, провеждащи лечение с антилипемични медикаменти преморбидно или при такива с установени високи нива на липиди по време на хоспитализацията.

#### **4.2.4 Невроизобразяващи изследвания**

Образните изследвания (КТ и/или МРТ) са проведени на апарат за компютърна томография Siemens Spirit и Siemens Definition по стандартен протокол за нативно скениране на глава. Изследванията са проведени на апарат за магнитнорезонансна томография Siemens Magnetom Verio 3T.

#### **4.2.5 Скала за оценка тежестта на инсултите – National Institute of Health Stroke Scale – NIHSS**

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) – скалата за оценка тежестта на инсултите се използва за да се определи тежестта на инсульта въз основа, на което да се предскаже клиничния резултат. Резултатите могат да варират от 0-42 точки, като по-високите резултати показват по-голяма тежест на инсульта. Тежестта на инсултга може да бъде стратифицирана въз основа на резултатите от NIHSS, както следва:

- 0 т. – липса на неврологична симптоматика;
- 1-4 т. – лек неврологичен дефицит;
- 5-15 т. – умерен неврологичен дефицит;
- 16-20 т. – тежък неврологичен дефицит;
- над 21 т. – много тежък неврологичен дефицит

(Приложение 2)

#### **4.2.6 Скала за оценка нивото на съзнание – Glasgow-Liege Coma Scale (GLCS)**

Glasgow-Liege Coma Scale (GLCS) е специално разработена през 1982г. нова скала за кома, която комбинира скалата на Glasgow с количествен анализ на 5 рефлекса на мозъчния ствол. Използва се при пациенти за оценка на нивото на съзнание с мозъчна травма и остро мозъчно увреждане, както и при хронично болни в терминално състояние. Счита се за фактор с много висока прогностична способност. Максималният брой точки е 20 т., като колкото повече са точките, толкова е по-голяма вероятността за добро възстановяване и нарушенията по-малки.

(Приложение 3)

#### **4.2.7 Статистически методи за обработка на данните**

Статистическата обработка на данните се извърши с помощта на специализиран софтуерен продукт SPSS v. 26.0.

Настоящият дисертационен труд включва набор от описателни /deskриптивни/ и аналитични статистически методи.

- **Описателни (deskриптивни) методи**

Описателните (deskриптивни) методи имат пряка връзка с разпределението на статистическите единици по значенията на техните признаци, като разкриват техния характер и вътрешна структура.

Чрез deskриптивните методи се установяват централни тенденции, степен на различие между отделните единици на наблюдение (пациенти) и степен на отклонение на емпиричните разпределения на наблюдаваните единици от еталонни разпределения. За всяка отделна група от характеристиките се прилагат различни показатели като за установяване на централни тенденции се използват средни величини, мода, за установяване на различия между единиците (средно квадратично отклонение), за установяване на отклонения от еталонни разпределения (коефициент на асиметрия, коефициент на ексцес).

Графичното представяне на емпиричното разпределение е съществена част от deskриптивната статистическа методология. Приложими са следните графични изображения: хистограма, структурна диаграма.

- **Аналитични методи**

В дисертационния труд е приложен корелационен анализ чрез използване на параметричните корелационни коефициенти на Браве и Спирмън. Те са приложени при количествени данни, като освен силата и посоката на връзката се изследва и статистическата им значимост. В частни случаи при качествени данни е приложен непараметричен корелационен коефициент на контингенция.

Акцент в дисертационния труд се придава на метода на взаимопроникащите извадки. Този метод се прилага в случаи, когато дадено изследване трябва да се проведе в няколко етапа (пациенти преди и след проведено лечение). За целта е целесъобразно излъчената извадка с обем (n) от обща статистическа съвкупност с обем (N) да се раздели на две или

повече независими извадки, както е приложено и в настоящия дисертационен труд. По правило всяка от извадките трябва да бъде формирана при един и същ подбор на единиците, поставени в еднакви условия с цел да бъде спазено правилото за съпоставимост на данните. Получените две независими подизвадки се наричат взаимопроникващи и дават възможност да се получат отделни, независими оценки за признаци на изследваната съвкупност. По този начин може да бъде измерена ефективността от различни методи на лечение при сходни групи пациенти.

Статистическата проверка на хипотези е пряко свързана с извадковите изследвания. Проверката на статистически хипотези включва процедури по дефиниране на конкретни предположение относно параметрите на изследвани съвкупности (пациенти), като се издига основна (нулева) хипотеза и алтернативна хипотеза. Нулевата хипотеза  $H_0$  изразява предположение за нулев ефект тоест, че липсва различие между сравняваните величини. Алтернативната хипотеза  $H_1$  се приема ако нулевата хипотеза се отхвърли. Приложен е  $t$  тест за проверка на статистически значими разлики между средни стойности и вариации.

## 5. Резултати

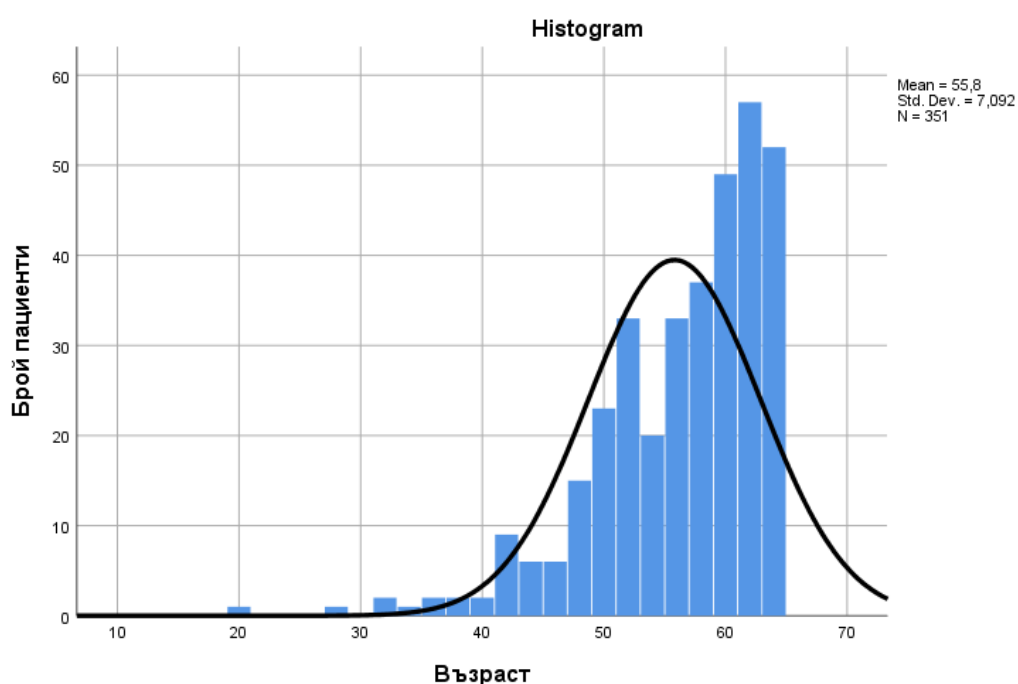
### 5.1 Изследвана популация

Обект на изследването са общо 351 пациенти с инсулт, хоспитализирани във Втора неврологична клиника с ОЛОМИ и ОИЛНБ на УМБАЛ “Св. Марина”- Варна, в периода ноември 2021г. – януари 2023г.

### 5.2 Сравнителна характеристика

#### 5.2.1 Демографска характеристика – възраст, пол, семейно положение и образование

Анализът на демографските данни на участниците в нашето проучване показва, че средната възраст на пациентите с инсулт е  $55,8 \pm 7,092$  години, приблизително 56 години (фиг. 1).



**Фиг.1** Разпределение на пациентите според възрастта

Най-младият пациент е на възраст 20 години, а най-възрастният – на 64 години, като най-често срещаната възраст сред пациентите с инсулт е 63 години.

Статистически значима права връзка се откри по отношение на възрастта на пациентите, като най-рискови се оказват тези на възраст между 52-64 години ( $r=0,285$ ,  $p=0,000$ ). Втора по-честота е възрастовата група 41-51 години, на трето място групата 30-40 години и най- малко са заболелите на възраст 18-29 години.

Наблюдава се тенденция за ХМИ в по-млада възраст, с напредването на възрастта относителният дял на ХМИ намалява и се увеличават ИМИ.

На фиг.2 и табл.1 е показано разпределението на пациентите по възрастови интервали.



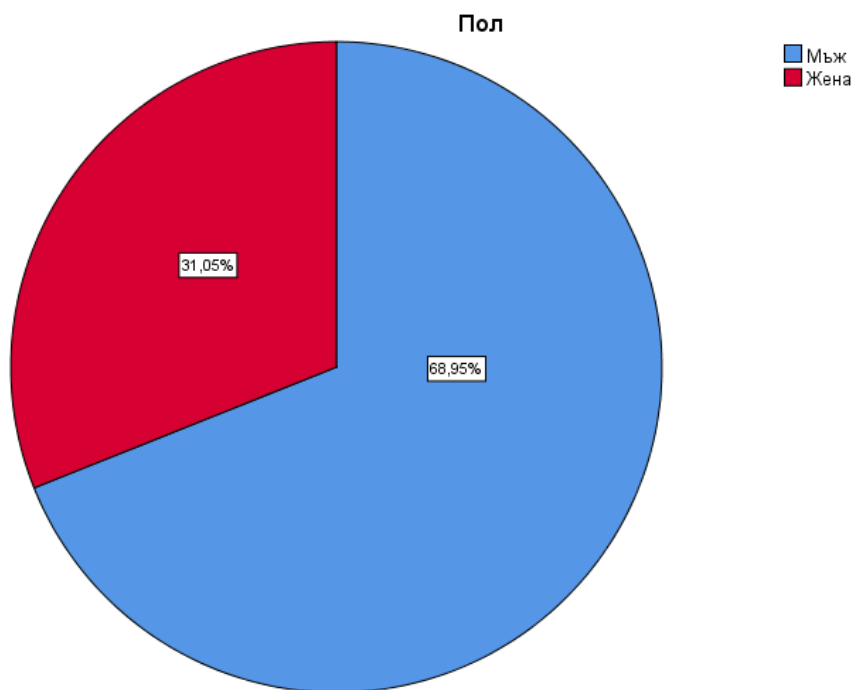
**Фиг.2** Разпределение на пациентите по възрастови интервали според диагнозата

		Диагноза			Общо (N)
		ишемичен инсулт (N)	интрапаренхимна хеморагия (N)	субарахноидална хеморагия (N)	
Възрастови интервали	18-29 г	0	0	2	2
	30-40 г	5	3	1	9
	41-51 г	50	15	9	74
	52-64 г	209	42	15	266
Общо		264	60	27	351

**Табл.1** Разпределение на пациентите по възрастови интервали спрямо диагнозата

При пациентите ни с инсулт преобладава мъжкият пол – 68,9% мъже и 31,1% жени. Процентното разпределение по пол е представено на фиг.3, а в табл.2 е отразено разпределението според пола и диагнозата. Прави впечатление, че най-голям е дялът на мъжете получили ишемичен инсулт – 188.

Корелационният ни анализ установи статистически значима права връзка между пола и диагнозата, като мъжкият пол е по-заstrашен да реализира инсулт ( $r= 0,16$ ,  $p=0,017$ ).



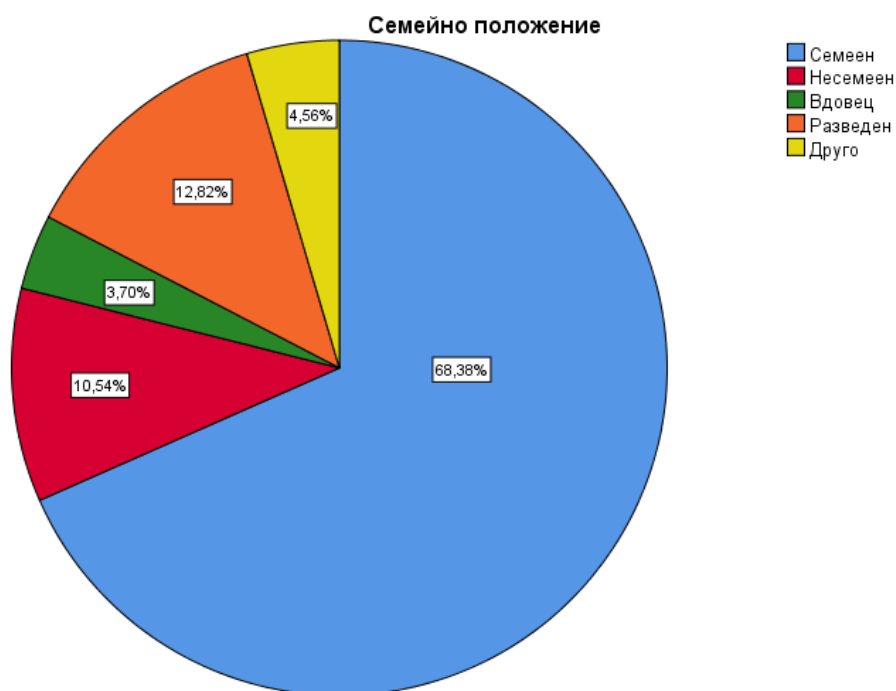
**Фиг.3** Разпределение на пациентите според пола

<b>Пол * Диагноза</b>					
		<b>Диагноза</b>			<b>Общо</b>
		<b>исхемичен инсулт</b>	<b>интрапаренхимна хеморагия</b>	<b>субарахноидална хеморагия</b>	
<b>Пол</b>	<b>Мъж</b>	188	40	14	242
	<b>Жена</b>	76	20	13	109
<b>Общо</b>		264	60	27	351

**Табл.2** Разпределението на пациентите според пола и диагнозата

Според семейното си положение при пациентите с инсулт водещ е делът на семеен/семейна – 240 (68,4%), следван от несемеен/несемейна – 37 (10,5%), вдовец/вдовица – 13 (3,7%), разведен/разведена – 45 (12,8%), друго – 16 (4,6%).

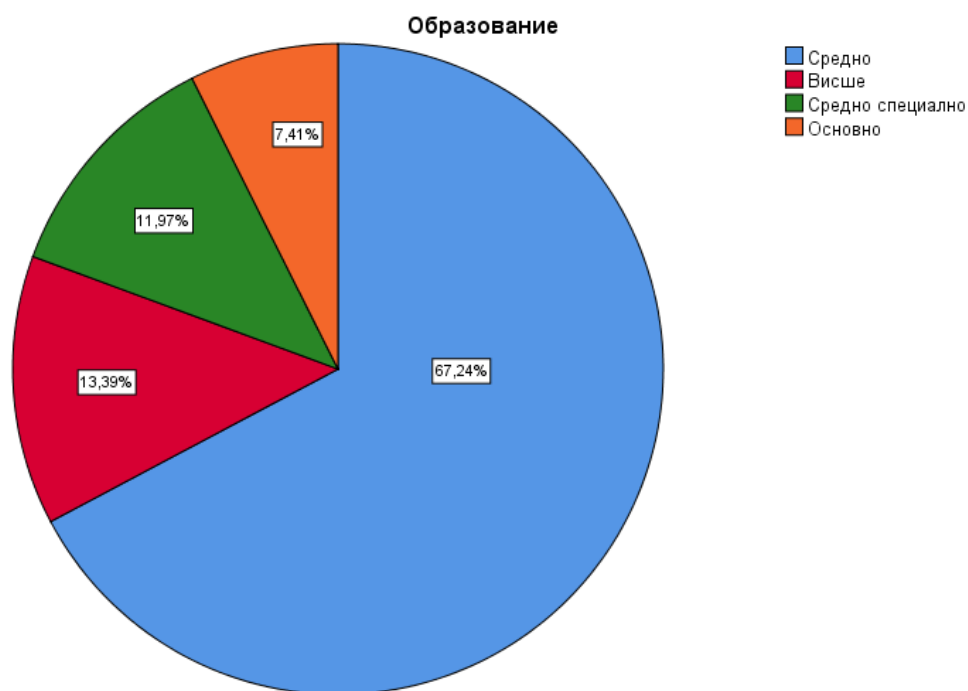
Разпределението на пациентите с инсулт според семейното им положение е показано на фиг.4.



**Фиг.4** Разпределение на пациентите според семейното им положение

Сред пациентите се установява най-голям дял на тези със средно образование – 236 (67,2%), следвани от тези с висше образование – 47 (13,4%), средно образование – 42 (12%), основно образование – 26 (7,4%).

Разпределението на пациентите с инсулт според степента им на образование е показано на фиг. 5.



**Фиг.5** Разпределение на пациентите според степента им на образование

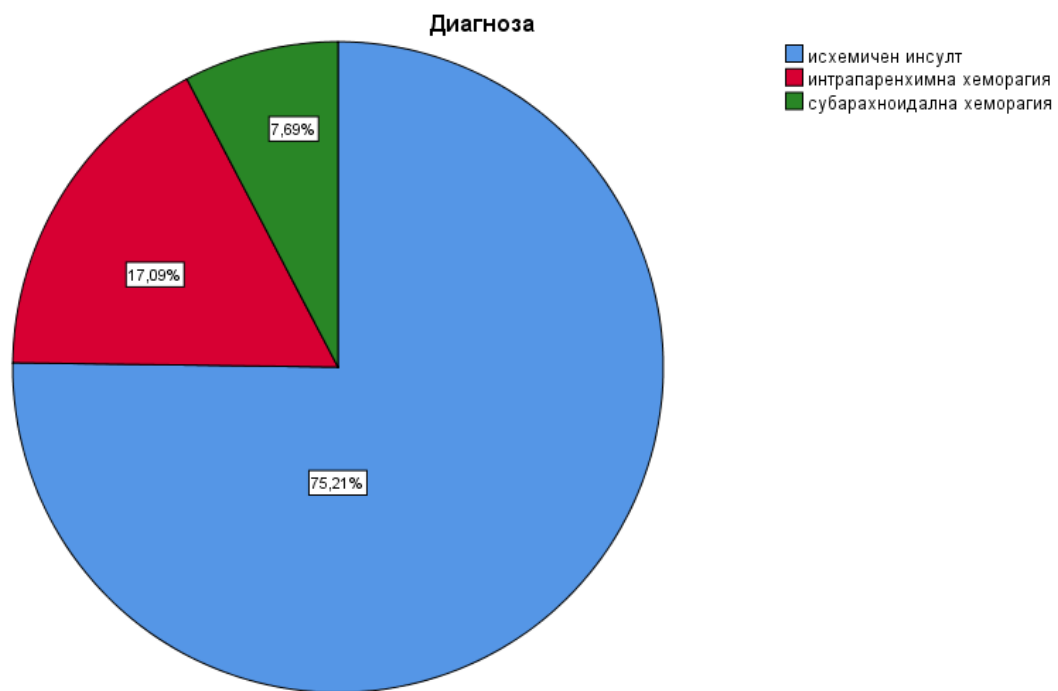


Пациентите в нашето проучване бяха класифицирани по групи и според вида на реализирания инсулт. Най-значителен бе дялът на тези с исхемичен инсулт – 264 (75,21%), следван от дялът на тези с интрапаренхимна хеморагия – 60 (17,09%) и най-малко този с реализирана субарахноидална хеморагия – 27 (7,69%).

На табл.3 и фиг.6 е отразено разпределението на пациентите според вида инсулт.

**Табл.3** Разпределение на пациентите според вида инсулт

Диагноза		Честота (N)	%
	исхемичен инсулт	264	75,2
	интрапаренхимна хеморагия	60	17,1
	субарахноидална хеморагия	27	7,7
	Общо	351	100,0



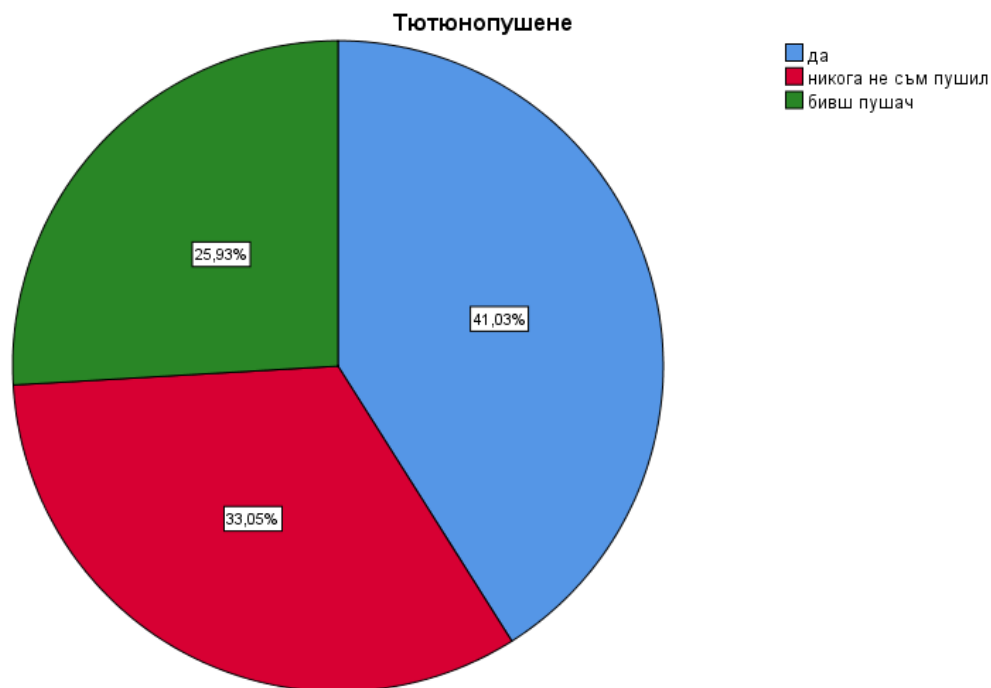
**Фиг.6** Разпределение на пациентите според диагнозата

### 5.2.2 Основни изменяеми поведенчески и съдови рискови фактори

Тютюнопушенето е чест рисков фактор, като според нашето проучване се наблюдава превес на пушачите с инсулт – 144 (41%), а делът на непушачите е съответно – 116 (33%). Пациентите съобщили за този вреден навик в миналото (бивши пушачи) са съответно – 91 (25,9%). Процентното им разпределение по групи и честота (N) е отразено на табл.4 и на фиг.7.

Табл.4 Разпределение на пациентите по групи според тютюнопушене

Тютюнопушене		Честота	
		N	%
да		144	41,0
никога не съм пушил		116	33,0
бивш пушач		91	25,9
Общо		351	100,0



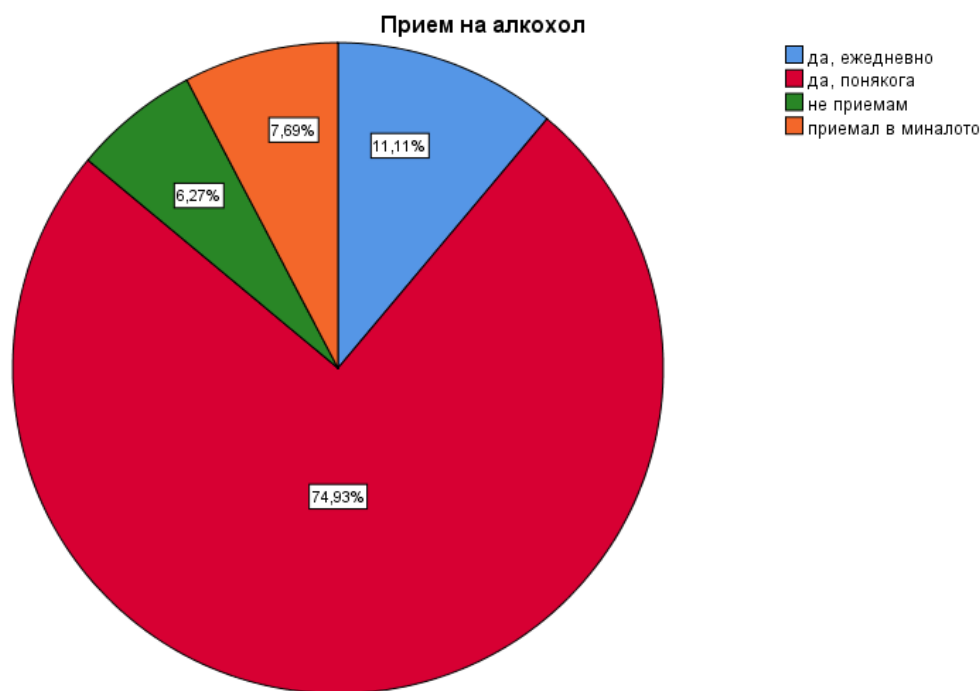
Фиг.7 Разпределение на пациентите според тютюнопушене

Друг чест рисков фактор е приемът на алкохол. Статистическите ни данни от проведената анкета сочат, че значително преобладава броят на пациентите, посочили, че употребяват алкохол “да, понякога” – 263 (74,9%), следвани от групата на тези, консумиращи алкохол “ежедневно” – 39 (11,1%).

Процентовото разпределение и честотата (N) на пациентите с инсулт според приема им на алкохол е показано на табл.5 и фиг.8.

**Табл.5 Разпределение на пациентите според прием на алкохол**

Прием на алкохол		Честота N	%
да, ежедневно		39	11,1
да, понякога		263	74,9
не приемам		22	6,3
приемал в миналото		27	7,7
Общо		351	100,0



**Фиг.8 Разпределение на пациентите според прием на алкохол**

При изследваната популация се установява, че и двата изследвани поведенчески фактора (консумация на алкохол и тютюнопушене) оказват статистически значима корелационна зависимост с диагнозата инсулт, като при тези, употребяващи алкохол тя е по-силно изразена ( $r=0,207$ ,  $p=0,015$ ). Настоящите и бивши пушачи също се свързват с по-висока честота на инсулт ( $r=0,186$ ,  $p=0,014$ ) -табл.б.

	Прием на алкохол	Тютюнопушене
<b>r</b>	0,207	0,186
<b>p-стойност</b>	0,015	0,014

**Табл.6 Корелация между поведенчески рискови фактори и инсулт**

Най-честият изменяем рисков фактор за инсулт сред изследваната популация е хипертоничната болест – 328 (N) души, следван от дислипидемията – 292 (N) и захарният диабет – 95 (N) пациента.

В таблица (табл.7) са представени нашите резултати за изменяемите рискови фактори за инсулт и тяхната честота спрямо общия брой болни:

Показател	Пациенти N=351		Пациенти N=351	
	Да (брой N)	%	Не (брой N)	%
ХБ	328	93,4	23	6,6
Дислипидемия	292	83,2	59	16,8
ЗД	95	27,1	256	72,9
Сърдечна недостатъчност	93	26,5	258	73,5
ИБС	73	20,8	278	79,2
Предсърдно мъждене	33	9,4	318	90,6
Новообразувания	19	5,4	332	94,6
Коагулопатии	3	0,9	348	99,1
Форамен овале	2	0,6	349	99,4

**Табл. 7 Разпределение на пациентите според изследваните изменяеми рискови фактори**

От направения корелационен анализ на изменяемите съдови рискови фактори и диагнозата инсулт установихме, че единствено дислипидемията има статистически значима права връзка с диагнозата ( $r=0,199$ ,  $p=0,001$ ).

Данните от корелациите между основните съдови рискови фактори и диагнозата са представени в Табл.8.

	<b>ХБ</b>	<b>ЗД</b>	<b>Предсърдно мъждене</b>	<b>Сърдечна недостатъчност</b>	<b>Дислипидемия</b>
<b>r</b>	0,106	0,083	0,075	0,060	0,199
<b>p- стойност</b>	0,136	0,297	0,367	0,532	0,001

**Табл.8 Корелации между изменяемите рискови фактори и диагнозата**

### 5.2.3. Професионални рискови фактори

Според нашето проучване най-голям е делът на пациенти с трудов стаж между 30-40 години – 168 (47,86%), следвани от групата на пациентите посочили стаж между 20-30 години – 101 (28,77%), докато пациентите с най-голям трудов стаж – над 40 години са 51 (14,53%).

На табл.9 и фиг.9 е показано разпределението на пациентите с инсулт по честота (N=брой) и процент (%) според общия им трудов стаж.

**Табл.9 Разпределение на пациентите с инсулт според общия им трудов стаж**

<b>Общ трудов стаж</b>			
		<b>Честота (N)</b>	<b>%</b>
	под 5 год	4	1,1
	между 5 и 10 год	10	2,8
	между 10 и 20 год	17	4,8
	между 20 и 30 год	101	28,8
	между 30 и 40 год	168	47,9
	над 40 год	51	14,5
	Общо	351	100,0

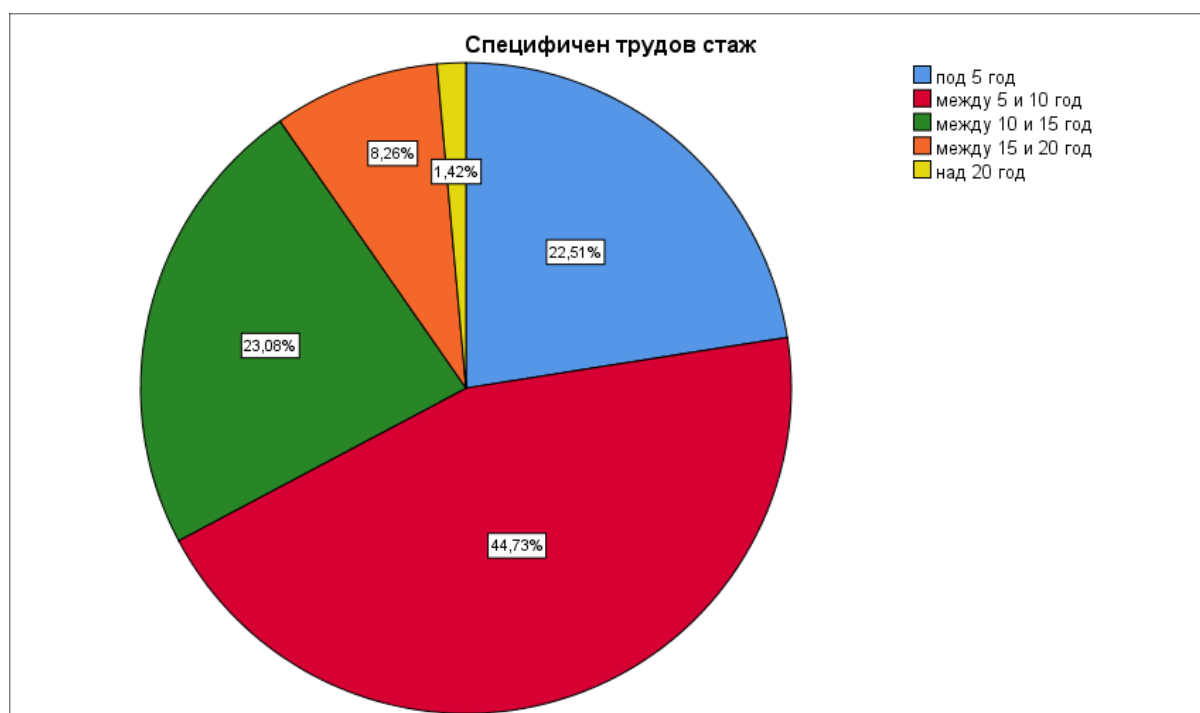


**Фиг.9** Разпределение на пациентите според общия им трудов стаж

По отношение на специфичния трудов стаж на пациентите с инсулт от нашето проучване най-голям е броят на тези с 5-10 години специфичен трудов стаж – 157 (44,7%). На по-долу изобразените табл.10 и фиг.10 става ясно и разпределението на останалите пациенти според специфичният им трудов стаж.

**Табл.10** Разпределение на пациентите според специфичния им трудов стаж по честота (N=брой) и процент %

Специфичен трудов стаж		Честота (N)	%
	под 5 год	79	22,5
	между 5 и 10 год	157	44,7
	между 10 и 15 год	81	23,1
	между 15 и 20 год	29	8,3
	над 20 год	5	1,4
	Общо	351	100,0



**Фиг.10 Разпределение на пациентите според специфичния им трудов стаж**

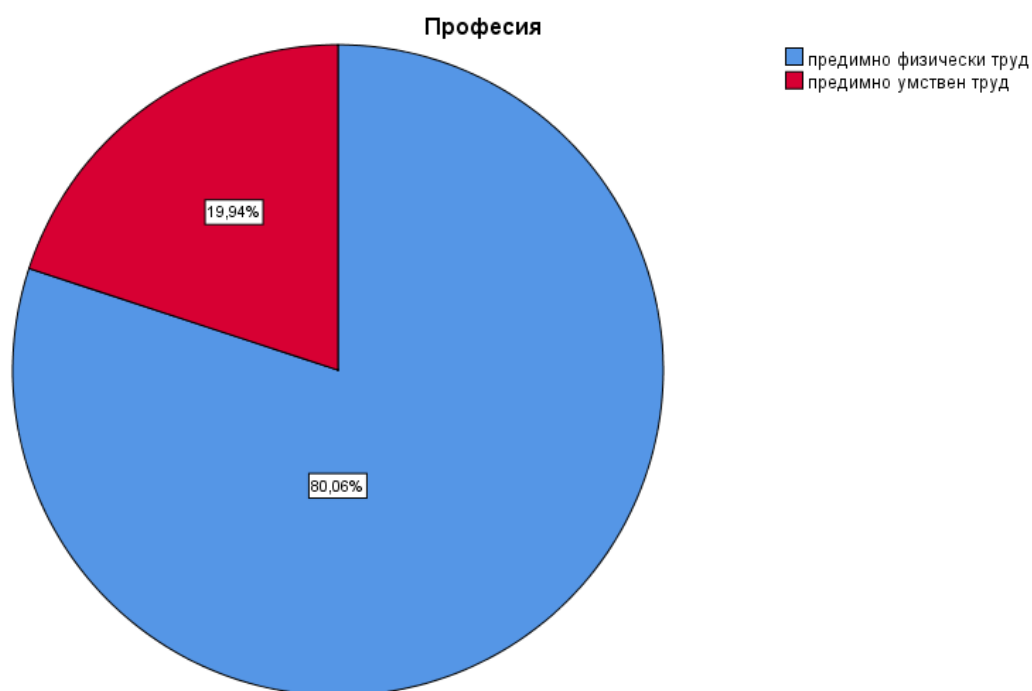
Сред изследваните от нас професионални рискови фактори общият трудов стаж показва най-значима корелационна зависимост с диагнозата инсулт ( $r=0,238$ ,  $p=0,020$ ), като най-заstrашени да реализират инсулт са пациентите с трудов стаж между 30-40 години.

При нашите пациенти значително преобладават тези, посочили като професия – предимно физически труд – 281 (80,06%), спрямо тези посочили, че упражняват предимно умствен труд – 70 (19,94%).

На табл.11 и фиг.11 е показано разпределението на пациентите с инсулт според вида труд (професията), който упражняват – по брой и %.

**Табл.11 Разпределение на пациентите с инсулт според професията**

Професия		Честота (N)	%
	предимно физически труд	281	80,1
	предимно умствен труд	70	19,9
	Общо	351	100,0



**Фиг.11 Разпределение на пациентите според професия**

Анализът на данните ни показва, че професията също има отношение към вероятността за инсулт при работещите, като връзката е правопрпорционална ( $r=0,158$ ,  $p=0,011$ ). Най-рискови се оказват работещите предимно физически труд.

Проучени бяха и професионалните вредности, като значителен е делът на пациентите споделили, че работят в среда с преобладаване на физически вредности (фактори) – 257 (73,22%), докато тези, посочили химически вредности са едва 70 (19,94%), а най-малко биологични вредности – 20 (5,7%). Не успяхме да открием статистически значима корелация между професионалните вредности и инсулта ( $r=0,092$ ,  $p=0,807 > \alpha=0,05$ ).

На табл.12 и фиг.12 е представено процентовото разпределение и честотата (N) на пациентите с инсулт според професионалните им вредности.

**Табл.12 Разпределение на професионалните рискови фактори (професионални вредности) сред пациентите с инсулт**

Професионални рискови фактори			
		Честота (N)	%
	химически	70	19,9
	физически	257	73,2
	биологични	20	5,7
	други вредности	4	1,1
	Общо	351	100,0



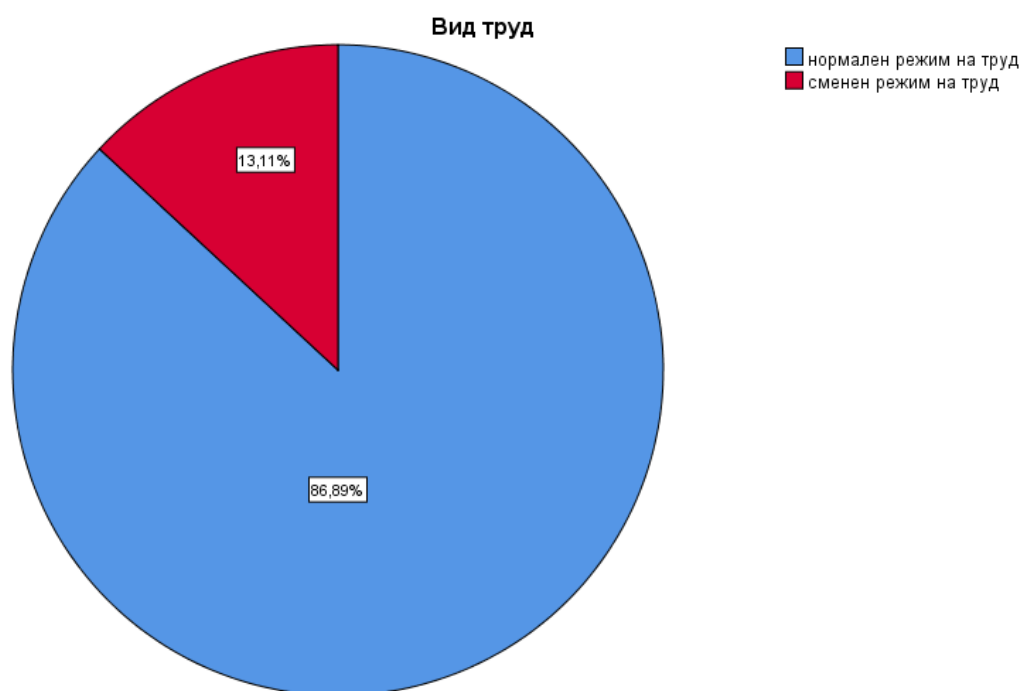


**Фиг.12 Разпределение на пациентите според професионалните рискови фактори (професионални вредности)**

Нашите резултати показват значителни различия между пациентите по отношение на режима на труд, като 305 (86,89%) от тях съобщават за нормален режим на труд, пред 46 (13,11%) – за сменен режим на труд – табл.13 и фиг.13.

**Табл.13 Разпределение на пациентите според вида труд**

Вид труд		Честота (N)	%
	нормален режим на труд	305	86,9
	сменен режим на труд	46	13,1
	Общо	351	100,0



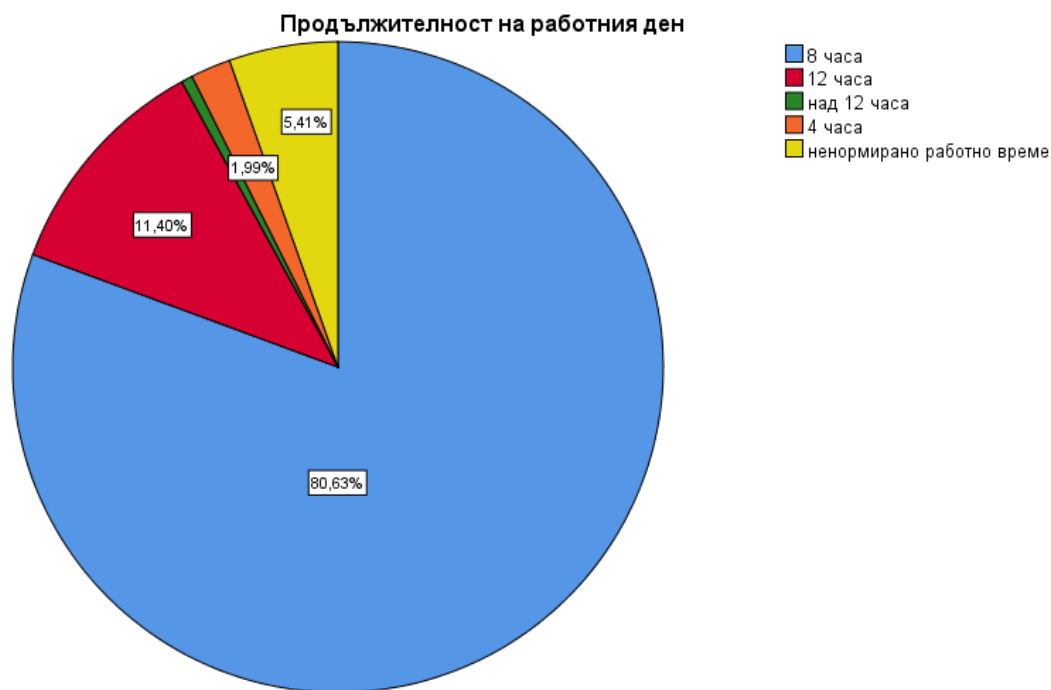
**Фиг.13** Разпределение на пациентите според режима на труд

Установи се слаба връзка, без значима статистическа стойност ( $r=0,023, p=0,912$ ).

По отношение на продължителността на работния ден водеща е групата на пациентите, съобщили за 8-часов работен ден – 283 (80,63%), следвана от тази на 12-часов работен ден – 40 (11,4%), на ненормирано работно време – 19 (5,41%), на 4-часов работен ден – 7 (1,99%) и над 12-часов работен ден – 2 (0,6%) – табл. 14 и фиг.14.

**Табл.14** Разпределение на пациентите с инсулт според продължителността на работния ден

Продължителност на работния ден		Честота (N)	%
8 часа		283	80,6
12 часа		40	11,4
над 12 часа		2	,6
4 часа		7	2,0
ненормирано работно време		19	5,4
Общо		351	100,0



**Фиг.14** Разпределение на пациентите според продължителността на работния ден

Анализът на данните ни не показва корелационна зависимост между продължителността на работния ден и риска от инсулт ( $r=0,096$ ,  $p=0,84$ ).

По отношение на факторите на трудовия процес – местоположение, най-голям е дялът на пациентите ни с инсулт, работещи “на закрито” – 215 (61,3%), следвани от дялът на работещите на “комбинирано” (открито и закрито) местоположение – 104 (29,6%) и най-малък е дялът на работещите “на открито” – 32 (9,1%) – табл.15. Откри се статистически значима права връзка между диагнозата и работното местоположение ( $r=0,179$ ,  $p=0,020$ ), като най-заstrашени да реализират инсулт са работещите в закрито помещение- табл.15.

Нашите данни от изследването показват значителен дял на пациенти с инсулт, работещи в динамична работна поза (49%) и положителна корелационна връзка с диагнозата инсулт ( $r=0,182$ ,  $p=0,017$ ) – табл.15 и табл.16.

Преобладаващата част от участниците споделят за “еднообразни” работни движения – 207 (59%), а 144 (41%) от тях – за “разнообразни”- табл.15.

Значителен е дялът на пациентите от нашето проучване, съобщили, че не работят “на норма” – 289 (82,3%), пред тези, работещи “на норма” – 62 (17,7%) - табл.15. Установи се положителна корелационна зависимост между тези, които не работят “на норма” и повишена честота от инсулт ( $r=0,162$ ,  $p=0,041$ ) – табл.16.

Фактори на трудовия процес		Пациенти N=351	
		Брой	%
Местоположение	На открито	32	9,1
	На закрито	215	61,3
	Комбинирано	104	29,6
Работна поза	Хиподинамична	108	30,8
	Динамична	172	49
	Принудителна	71	20,2
Работни движения	Еднообразни	207	59
	Разнообразни	144	41
Норма	Да	62	17,7
	Не	289	82,3

**Табл.15** Разпределение на пациентите според факторите на трудовия процес

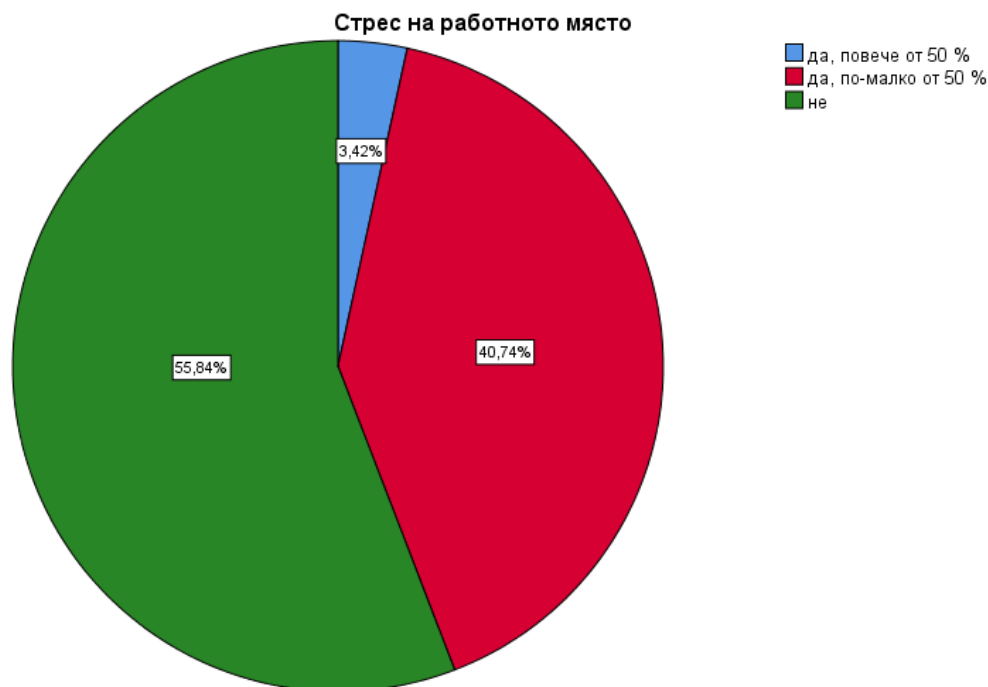
	Общ трудов стаж	Професия	Местоположение на работния процес	Работна поза	Работни движения	Норма на изпълнение	Режим на труд	Стрес по време на работа(анкета)
<b>r</b>	0,238	0,158	0,179	0,182	0,164	0,162	0,023	0,118
<b>p-стойност</b>	0,020	0,011	0,020	0,017	0,008	0,041	0,912	0,292

**Табл.16** Корелации между професионални фактори и инсулт

В анкетата си пациентите отразиха и нивата си на работен стрес, като значителен е делът на тези от тях, които отричат да са подложени на стрес по време на работа – 196 (55,8%), следвани от вторите, които съобщават за стрес “през по-малко от 50% от работния ден” – 143 (40,7%) и най-малко са тези, работещи “под стрес, повече от 50% от работния ден” – 12 (3,4%) – табл.17 и фиг.15.

**Табл.17** Разпределение на пациентите с инсулт според нивата на стрес на работното място (анкета)

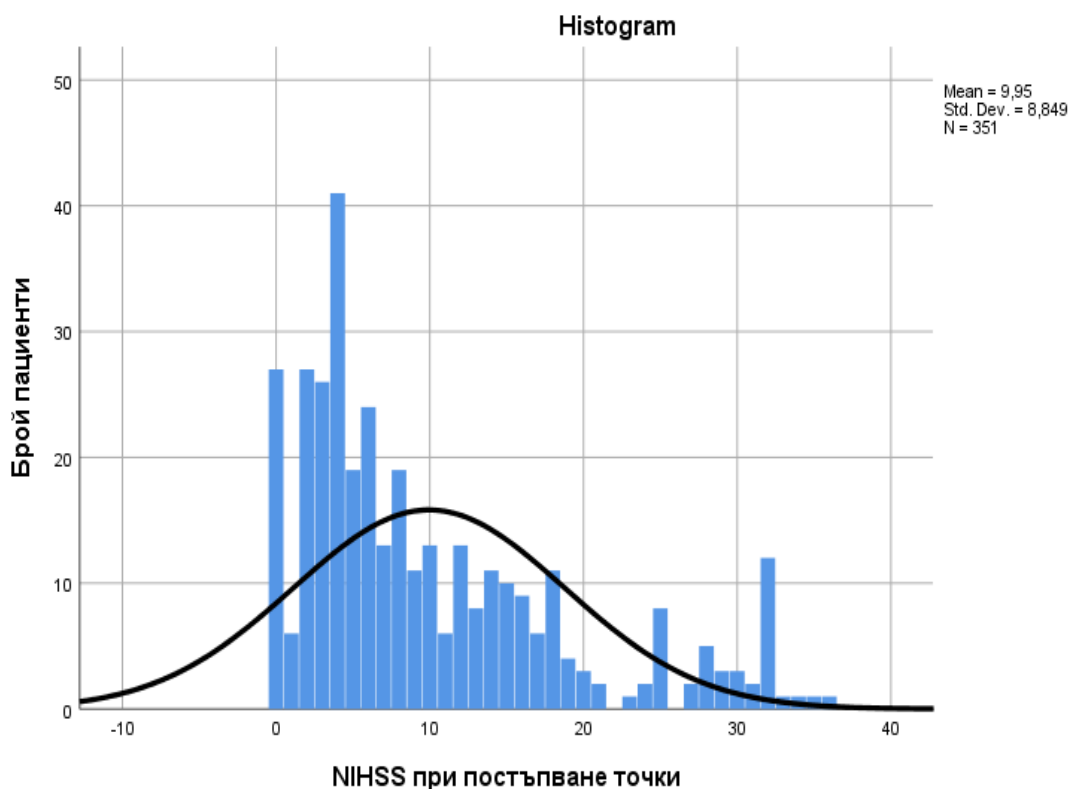
Стрес на работното място		
	Честота (N)	%
да, повече от 50 %	12	3,4
да, по-малко от 50 %	143	40,7
не	196	55,8
Общо	351	100,0



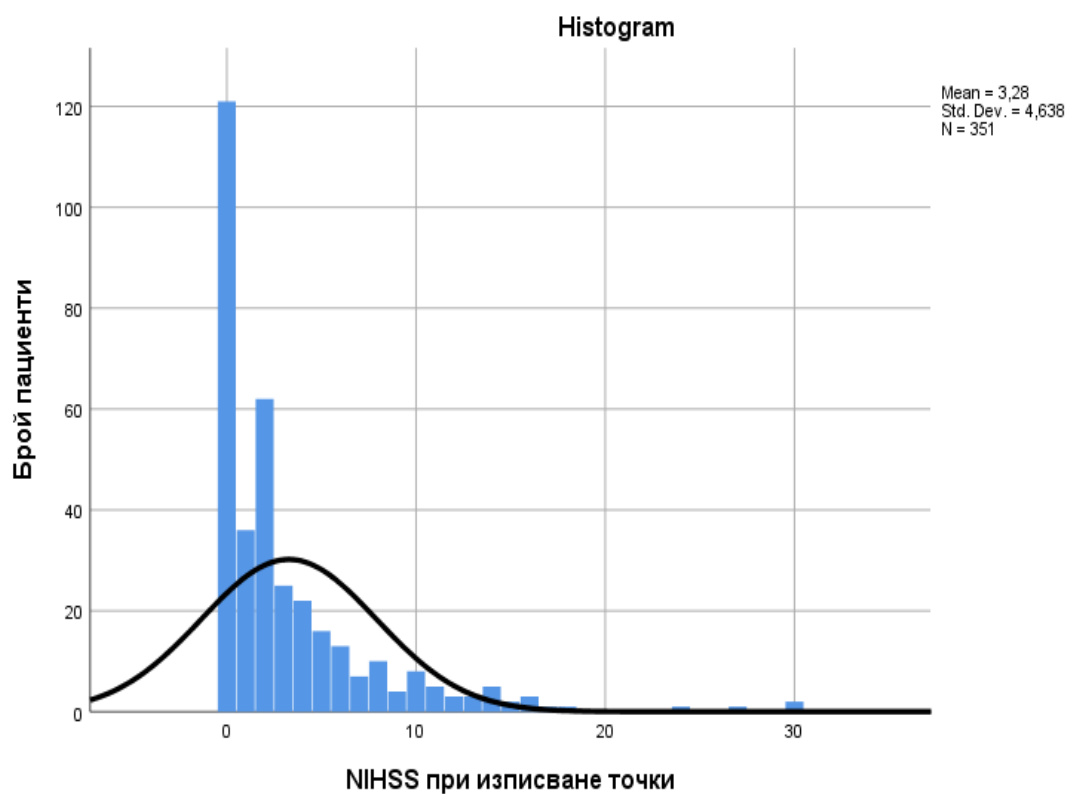
**Фиг.15** Разпределение на пациентите според нивата на стрес на работното място (анкета)

#### 5.2.4. Скала за оценка тежестта на инсултите – National Institute of Health Stroke Scale – NIHSS

Според NIHSS - общоприетата скала за оценка на тежестта на инсулта, средната тежест на инсулта на пациентите при постъпване е по-висока -  $9,95 \pm 8,85$  (точки), спрямо тази при изписване –  $3,28 \pm 4,64$  (точки). Подробно разпределение на пациентите според тежестта на инсулта при хоспитализация и дехоспитализация е представено последователно на фиг. 16 и фиг.17.



**Фиг.16** Разпределение на пациентите според тежестта на инсулта, оценена по NIHSS при постъпване



**Фиг.17** Разпределение на пациентите според тежестта на инсульта, оценена по NIHSS при дехоспитализация

Анализирани бяха дехоспитализираните в стабилно общо състояние пациенти (n=230) според NIHSS. Установи се средна стойност на NIHSS при постъпване – 7,77 т., при стандартно отклонение 5,552, докато средната стойност на NIHSS при изписване е 5,00 т., при вариация 4,921. Разликата в средните стойности на показателя NIHSS при постъпване и изписване е 2,722 т. Разликата може да бъде приета за статистически значима ( $p=0,000 < \alpha=0,05$ ).

## 6. Обсъждане

През последните десетилетия има публикувани голям брой проучвания, свързани със заболяемостта от инсулт сред световното население. Установено е, че честотата на инсултите нараства с напредване на възрастта, но значителна част от тях засягат и “по-млади хора” в трудоспособна възраст под 65 години (Daniel et al.).

Резултатите от нашето проучване показват, че средната възраст на пациентите ни в трудоспособна възраст, е  $55,8 \pm 7,092$  години, приблизително 56 години. Тези данни съответстват с докладваните в световната литературата за увеличение на абсолютния брой болни с инсулт през последните две десетилетия и нарастващата заболяемост сред младите (Potter et al.), като основен принос за това има нарастването на съдовите рискови фактори (ХБ, ЗД, дислипидемия, ХСН, сърдечни аритмии) и вредни навици (алкохол, тютюнопушене), а нарастващата им тежест е предпоставка за съкращаване на продуктивните години живот (Feigin et al.). Резултатите ни се доближават в голяма степен до резултатите от проучване на Kersten P. и съавтори, което съобщава за средна възраст на участниците си в трудоспособна възраст – 55 години (Kersten et al.), както и до това на Walters R. и съавтори, цитирайки средна възраст на участниците в тяхното проучване от 58 години (Walters et al.).

При пациентите ни с инсулт преобладава мъжкият пол – 68,9% мъже и 31,1% жени. Прави впечатление, че най-голям е дялът на мъжете получили исхемичен инсулт – 188.

Резултатите от нашето проучване показаха наличието на права връзка със статистическа значимост между пола и диагнозата ( $r= 0,16$ ,  $p=0,017 < \alpha=0,05$ ). Инсултът остава втората водеща причина за смърт в световен мащаб и третата водеща до смърт и инвалидност взети заедно (Feigin et al.). В изследваната от нас популация се отчита по-голяма честота на заболяемост сред мъжете (68,9%), което също е потвърждение със становището в световен мащаб, че с нарастване на възрастта (особено след 35 години) нараства и честотата на инсулт сред мъжкия пол (Potter et al.). В проучването на Walters R. и съавтори аналогично се отчита по-висок дял на мъжкия пол сред изследваната популация в трудоспособна възраст – 73% (Potter et al.), както и от Kersten P. (Kersten et al.). Нашите данни също кореспондират с данните от световната литература за повишената честота на инсулт сред мъжкия пол.

Тютюнопушенето е добре установен поведенчески рисков фактор за всички подтипове на инсулт. Разпространението на употребата на тютюн остава до голяма степен непроменено през последния четвърт век, като тенденцията е да расте, въпреки настоящите темпове за нарастване на населението (Shah and Cole et al.).

Вероятните механизми, чрез които излагането на тютюнев дим може да увеличи риска от инсулт и сърдечни заболявания, са многобройни и включват карбоксиемоглобинемия, повишена агрегация на тромбоцитите, повишени нива на фибриноген, намален HDL-холестерол и директни токсични ефекти върху съдовия ендотел с прогресия на атеросклерозата (Shah and Cole et al.).

Данните от нашето проучване също регистрират по-висок риск за инсулт сред настоящите и бивши пушачи, спрямо непущачите, като се установи корелация с  $r=0,186$  и



$p=0,014$ . Различни изследователи също съобщават за силната връзка между инсульта и тютюнопушенето (Bonita et al.), (Qureshi et al.), (Tse et al.).

Друг поведенчески модифицируем рисков фактор за остър мозъчно съдов инцидент е консумацията на алкохол. Констатациите обаче са противоречиви, като повечето считат, че ефектът на алкохола е дозозависим. В проучване на Xin Liu и съавтори обобщават данните си, че умерената консумация на алкохол се свързва с по-нисък риск от инсулт, в сравнение с непиещите (Liu et al.). Друг анализ (Reynolds et al.) също заключава, че леката или умерена консумация може да предпази от инсулт, докато тежката алкохолна консумация увеличава относителния риск. Противоречиви са тълкуванията от проучване на Sara B Jones и съавтори, които отчитат, че леката до умерена консумация на алкохол на средна възраст не е свързана с намален риск от инсулт в сравнение с въздържателите при 20-годишното проследяващо проучване Atherosclerosis Risk in Communities (Jones et al.). Кохортно проучване сред населението на средна възраст в САЩ също показва, че леката до умерена консумация на алкохол не намалява значително риска от исхемичен или хеморагичен инсулт (Rotondo et al.).

Нашите данни отчитат статистически значима корелационна връзка между употребата на алкохол и повишената честота от инсулт сред изследваната популация ( $r=0,207$ ,  $p=0,015$ ), но не потвърждават повечето твърдения в световната литература, че леката до умерена консумация намалява риска от инсулт спрямо тежката степен. Възможно е тези противоречия да се дължат на хетерогенността на подтиповете инсулт, потенциалните различия на ефекта на алкохола върху различните етнически групи (расови особености) и пола, както и на различните видове и количества консумация на алкохол (Liu et al.).

При изследването на изменяемите съдови рискови фактори (ХБ, ЗД, предсърдно мъждене, сърдечна недостатъчност) и диагнозата се откри слаба права връзка, без да се достига статистическа значимост ( $p>0,05$ ), като единствено при дислипидемията се откри статистически значима корелация с диагнозата ( $r=0,199$ ,  $p=0,001$ ).

Рисковите фактори могат да се класифицират като немодифицируеми и модифицируеми. Към първите се отнасят: пол, възраст, раса, генетична предразположеност, а към втората група: хипертония, захарен диабет, хиперхолестеролемията, фактори, свързани с начина на живот, както и такива, отнасящи се предимно за някой от подтиповете инсулт. Например предсърдното мъждене е известен рисков фактор за исхемичен инсулт, но не и за хеморагичен (Endres et al.).

Хипертонията е идентифицирана като единствения най-важен изменяем рисков фактор както за исхемичен, така и за хеморагичен инсулт (Prabhakaran and Chong). В настоящото изследване се установи, че значителен дял - 93,4% от пациентите ни с инсулт са с хипертония. Множество проучвания също доказват водещата роля на артериалната хипертония в етиопатогенезата на инсульта (O'Donnell et al.), (Prabhakaran and Chong), (Tsai et al.).

Дислипидемията е вторият по честота модифицируем рисков фактор сред нашите участници, с дял 83,2%. Тя е важен рисков фактор за сърдечно-съдови заболявания (Prospective Studies Collaboration et al.), но все още връзката между холестерола и инсульта остава противоречива, вероятно поради хетерогенността на инсульта. Голям мета-анализ

(Prabhakaran and Chong) установи, че нивото на холестерола на липопротеините с ниска плътност (LDL), нивото на холестерола на липопротеините с висока плътност (HDL) и нивото на липопротеините с много ниска плътност (но не и нивата на HDL- холестерола и триглицеридите) са свързани с исхемичен инсулт. Други две изследвания (“Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke,” 1995) обратно – не установяват връзка между нивата на холестерола и цереброваскуларно заболяване. Lewington S. и съавтори заключават, че няма ясна връзка между нивото на холестерол в кръвта и инсулта, освен при хора на възраст 40-60 години и с нормално артериално налягане (Prospective Studies Collaboration et al.). Берлинското проучване “Cream&Sugar” (Ebinger et al.) отчита, че вероятно холестерола е свързан с повишен риск поне в подгрупата на атеротромботичните инсулти.

Анализът на данните от нашите участници отчита слаба права връзка със статистическа значимост между дислипидемията и инсулта ( $r=0,199$ ,  $p=0,001$ ). Вероятно различията в резултатите между отделните проучвания могат да се свържат с разликата във възрастовите интервали на изследваните популации, липсата на диференциация между подтиповете инсулт, коморбидността на пациентите, разликата в начина на живот и хранителните навици на различните общности.

Третият по честота изменяем рисков фактор сред пациентите в настоящото ни проучване е захарният диабет – 27,1%, който е добре известен рисков фактор за невровакуларни заболявания. Значителна част от хоспитализираните пациенти с инсулт имат коморбиден захарен диабет, като тенденцията във времето е до 2040 г. заболяването да засегне 642 млн. души в световен мащаб (Lau et al.). Голямо международно, многоцентрово изследване случай-контрола в 32 държави (O’Donnell et al.) установява наличието на диабет при 26% от хоспитализираните пациенти с остър инсулт. Други проучвания (Gray et al.), (Zahra et al.) са изчислили, че приблизително 20-33% от хоспитализираните с остър инсулт пациенти могат да имат диабет. Тези данни се доближават в много голяма степен с нашите резултати за разпространението на захарния диабет сред анализираната популация с инсулт.

Сърдечната недостатъчност е друг известен рисков фактор за исхемичен инсулт с предполагаем кардиоемболичен произход. Делът на нашите пациенти с исхемичен инсулт и хронична сърдечна недостатъчност е 26,5%, което се доближава до съобщените от Kolominsky-Rabas P L и съавтори (Kolominsky-Rabas et al.) в тяхно проучване 10-24% пациенти с налична сърдечна недостатъчност. Вариабилността в епидемиологичните данни за честотата на сърдечната недостатъчност сред преживелите инсулт е възможно да се дължи на хетерогенността на публикуваните проучвания, както и на факта, че клиничните характеристики на пациентите с хронична сърдечна недостатъчност могат да варират (Haeusler et al.).

Предсърдното мъждене е най-често срещаната продължителна сърдечна аритмия, която се свързва с петкратно увеличение на риска от исхемичен инсулт, а инсултите по-често са фатални или водят до тежка инвалидност (Choi et al.). Честотата му сред изследваната от нас популация с инсулт възлиза на 9,4%, а делът на пациентите с исхемичен инсулт и налично ПМ- 10,6%. Данните ни се различават от съобщените в голямо китайско проучване, проведено от Tsai F. et al. (Tsai et al.) – 23,8% пациенти с ПМ и исхемичен инсулт. Възможно е по-ниският ни процент да е свързан с по-ниската средна възраст на изследваните от нас

пациенти, коморбидитета (клапно/неклапно ПМ, коагулопатии, неоплазми) и качеството на вторичната профилактика на вече известно преморбидно ПМ.

От анализираният от нас изменяем съдови рискови фактори, статистически значима корелационна зависимост показва единствено дислипидемията ( $r=0,199$ ,  $p=0,001$ ). Сред останалите изследвани изменяем съдови рискови фактори (ХБ, ЗД, СН и ПМ) въпреки, че се откри висок процент честота, респективно по-висок риск от инсулт, не бе установена статистически значима корелационна връзка с инсулта. Различията между корелациите, упоменати в световната литература и резултатите от нашия анализ е възможно да се свържат с разлики между демографските характеристики на изследваните популации, генетичната предразположеност към заболявания, коморбидността на болните, разлика в начина на живот, културата на хранене, разпространението на вредни навици, миграция и др.

Инсултът е водеща причина за дълготрайна нетрудоспособност сред възрастните, което го прави основен проблем за общественото здраве (Katan and Luft). Категоризирането на рисковите фактори за инсулт на изменяем и неизменяем има водещо значение за профилактиката на мозъчносъдовите заболявания и борбата с тях. Според оценките на проучването Global Burden of Disease Study, 33,4% от тежестта на инсулта (измерена в годините на живот, коригирани спрямо инвалидността) се дължат на потенциално модифицируеми екологични и професионални рискови фактори в световен мащаб (Feigin et al.). Следователно намаляването на експозицията на тези фактори трябва да бъде приоритет за намаляване тежестта на инсулта в много страни. В световната литература се съобщава, че работното място е важна област на фокус за превенция и лечение на инсулт.

Анализът на данните ни показва, че професията също има отношение към вероятността за инсулт при работещите, като връзката е правопрпорционална ( $r=0,158$ ,  $p=0,011$ ). Най-рискови се оказват работещите предимно физически труд.

Видът труд (професията) е важен изменяем рисков фактор от работната среда. Авторите в световната литература го разделят най-общо на предимно физически и предимно умствен. Термините “blue collar” и “white collar” са въведени за пръв път през 20-те години на XX век в САЩ и се тълкуват съответно “сини якички - работещи предимно физически труд” и “бели якички - работещи предимно умствен труд” (“Blue-collar worker,” 2023). Тълкуванията на резултатите от анализа ни сочат значителен дял на пациентите с инсулт, работещи предимно физически труд – 80,1%, като сме установили статистически значима асоциация между вида труд и диагнозата инсулт. В голямо японско проучване обследващо въздействието на професионалния стрес и инсулта в професионалните класове и полове (Tsutsumi et al.) се съобщава за значително по-висок риск от остър инсулт сред работещите от групата “blue collar” спрямо тези от групата “white collar”, което влиза в съответствие и с нашите резултати. При този вид работници се отчита по-висок риск от инсулт, вероятно поради редица фактори – по-висок риск от хипертония, дислипидемия и захарен диабет, често се открива затлъстяване, поради ниска физическа активност в свободното време и нездравословна диета. Освен това те са по-склонни към вредни навици като злоупотреба с алкохол и тютюнопушене (Crane et al.). По-висок дял на пациенти с хипертония, дислипидемия, захарен диабет и вредни навици се откри и при изследваната от нас популация с инсулт.

Проучени бяха и професионалните вредности, като значителен е дялът на пациентите споделили, че работят в среда с преобладаване на физически вредности (фактори) – 257 (73,22%), докато тези, посочили химически вредности са едва 70 (19,94%), а най-малко биологични вредности – 20 (5,7%).

Излагането на различни видове професионални вредности и влиянието им върху здравето на човека също е широко дискутирана тема в множество проучвания. Известно е негативното влияние на физични, химични и биологични вредности върху организма, още повече, ако те са и част от работната му среда, където той прекарва не малка част от времето. В нашето изследване най-голям е дялът на работещите, изложени на физически вредности (73,2%). Различни изследователи (“Ериксон: Биологични механизми, свързани със сърдечно-съдовата, Google Наука,” n.d.), (Yang et al., 2023), (Weihofen et al.), (Teixeira et al.) в мащабни проучвания доказаха ролята на шума като рисков фактор за сърдечно-съдови и мозъчно-съдови заболявания, което кореспондира и с данните от нашето проучване. Немалък процент от пациентите ни съобщават за излагане по време на работа на химични вредности (19,9%), за които в световната литература също има много доказателни проучвания, че повишават риска от съдови заболявания и инсулт (Yen et al.), (“Gustavsson: Професионална експозиция и инсулт, Google Наука,” n.d.), (Yang et al.), (“Kim: Related factors of diagnosis of chronic carbon, Google Наука,” n.d.), (Kulick et al.). Не успяхме да открием обаче статистически значима корелация между професионалните вредности и инсулта ( $r=0,092$ ,  $p=0,807 > \alpha=0,05$ ), което вероятно се дължи на малкия ни брой участници ( $N=351$ ), сравнено с други проучвания.

Нашите резултати показват значителни различия между пациентите по отношение на режима на труд, като 305 (86,89%) от тях съобщават за нормален режим на труд, пред 46 (13,11%) – за сменен режим на труд.

В съвременните общества около 20% от работната сила работи на смени (“Working time and the future of work, Google Наука,” n.d.), като многобройни проучвания показват, че работата на смени може да има и неблагоприятни последици за здравето, включително мозъчно-съдови заболявания (Vyasa et al.), (Bigert et al.). Нашите резултати не успяха да покажат закономерност между режима на труд (нормален или сменен) и риска от инсулт, вероятно поради малкия брой обхванати пациенти ( $N=351$ ), съпоставимо със значително по-големия брой такива, докладвани в литературата. Установи се слаба връзка, без значима статистическа стойност ( $r=0,023$ ,  $p=0,912$ ).

В световната литература съществуват множество доказателства (Kivimäki et al.), (Virtanen et al.), (Kang et al.) за дългите работни часове и риска от ССЗ и МСБ. В голям мета-анализ ( $N=528\ 908$ ) на Kivimäki M. et al. се съобщава, че работещите  $\geq 55$  часа на седмица имат 1,3 пъти по-висок риск от инсулт спрямо работещите на стандартни часове (35-40 часа седмично). Възможните патофизиологични механизми се свързват с хроничен стрес, повишен риск от хипертония, захарен диабет, ниска физическа активност и затлъстяване, склонност към вредни навици сред работниците (Kivimäki et al.).

Анализът на данните ни не показва корелационна зависимост между продължителността на работния ден и риска от инсулт ( $r=0,096$ ,  $p=0,84$ ), вероятно поради малкия брой обхванати пациенти ( $N=351$ ), съпоставимо със значително по-големия брой

такива в други докладвани световни проучвания, както и възможните различия в продължителността на трудовия стаж на последна месторабота, професията, социалния им статус и възрастта.

Проучени бяха също и характеристиките на трудовия процес на участниците. Според местоположението на работния процес най-голям е броят на пациентите, работещи на закрито – 215 (61,3%), докато броят на тези, работещи на “комбинирано” (открито и закрито) местоположение е два пъти по-малък – 104 (29,6%), а най-малък броят на работещите “на открито” – 32 (9,1%). Открихме положителна корелационна връзка между местоположението на работния процес и диагнозата ( $r=0,179$ ,  $p=0,020$ ), като най-застрашени от инсулт са работещите “на закрито”. Известно е, че пребиваването “на открито” е свързано в по-голяма степен с излагане на атмосферни замърсители, свързващи се с повишен риск от инсулт (Xu et al.). Данните ни не кореспондират със становището в световната литература, като е възможно това да се дължи на различния брой обхванати пациенти в нашето, в сравнение с други проучвания.

По отношение на работната поза почти половината от нашите пациенти, съобщават за динамична работна поза – 172 (49%), 108 (30,8%) – за хиподинамична и най-малко – 71 (20,2%) от пациентите за принудителна работна поза. Работната поза се свързва с по-висока честота от инсулт ( $r=0,182$ ,  $p=0,017$ ) сред изследваната от нас популация, с превес при пациентите заемащи динамична работна поза по време на работния процес.

Преобладаващата част от участниците споделят за “еднообразни” работни движения – 207 (59%), а 144 (41%) от тях – за “разнообразни”.

Значителен е дялът на пациентите от нашето проучване, съобщили, че не работят “на норма” – 289 (82,3%), пред тези, работещи “на норма” – 62 (17,7%). Установи се положителна корелационна зависимост между тези, които не работят “на норма” и повишена честота от инсулт ( $r=0,162$ ,  $p=0,041$ ).

Преглед на литературата показва противоречиви данни за здравните ефекти свързани с физическата активност, като професионалната физическа активност се свързва положително с честотата и смъртността от сърдечно-съдови заболявания, включително и инсулт, докато физическата активност през свободното време намаляват риска (Hall et al.), (Hu et al.). В тези проучвания се разглежда и динамичната и изправена работна поза, която съответно се свързва с по-висока професионална физическа активност и я прави също професионален рисков фактор за мозъчно-съдови и сърдечно съдови заболявания. Този здравен парадокс Hall C. и съавтори обясняват с по-продължителното повишение на сърдечната честота и кръвното налягане, медирането на продължителни възпалителни реакции в съдовата стена и развитието на атеросклероза, лежаща в основата на съдовите заболявания. Нашите данни от изследването показват значителен дял на пациенти с инсулт, работещи в динамична работна поза (49%) и положителна корелационна връзка с диагнозата инсулт ( $r=0,182$ ,  $p=0,017$ ), което съответства с тезата в цитираните световни проучвания. Беше изследван и характера на работните движения, като мнозинството от пациентите ни са посочили, че извършват “еднообразни” такива – 59%, регистрирахме и статистически значима корелация между тях и диагнозата инсулт ( $r=0,164$ ,  $p=0,008$ ). Според световни проучвания този тип движения се свързва с натрупване на повече умора, асоциират се с повече хроничен работен стрес и респективно водят до съдови нарушения (Hall et al.),

(Collins), (Chaharaghran et al.). Въпреки че динамичната работна поза се свързва теоретично по-често с извършването на “по-разнообразни” движения, нашите данни установиха, че сред пациентите ни преобладават “еднообразните” работни движения. Възможно е тази дисоциация да се дължи и на сравнително големия ни брой пациенти, съобщили за “принудителна работна поза”(20,2%), която също се асоциира с извършването на предимно “еднообразни” движения.

Стресът на работното място е значим професионален рисков фактор за инсулт. Множество обширни проучвания съобщават за връзката между стреса и повишения риск от сърдечно-съдови и мозъчно-съдови заболявания (Fransson et al.), (Huang et al.), (Lee and Kim). В голям мета-анализ на Fransson E. и съавтори с N=196 380 в трудоспособна възраст се отбелязва, че напрежението на работното място е свързано с приблизително 20% повишен риск от остър исхемичен инсулт. Не е наблюдавана връзка с общия риск от инсулт или хеморагичен инсулт (Fransson et al., 2015). Определянето на нивото на стрес сред участниците в нашето проучване бе извършено на базата на анкета, в която всеки един от тях самоопредели каква част от работния му ден е свързана с излагане на стрес. Резултатите ни показаха, че по-голямата част от пациентите - 55,8% отричат да са изложени на стрес на работното място, но не е малък и дялът на тези, които съобщават за ниво на стрес < от 50% от работния ден (40,74%). По-високите нива на стрес по време на работа (анкета) показаха слаба връзка, без значима статистическа стойност ( $r=0,118$ ,  $p=0,292$ ). Въпреки, че анализът ни не показва статистически значима корелационна зависимост между стреса и повишена честота от инсулт, би могло да се отбележи, че тези резултати могат да се дължат от една страна на недостатъчния брой пациенти, обхванати в нашето изследване (N=351) в сравнение с другите цитирани проучвания (N= 138 782, N= 50 114, N=190 000). От друга страна нашите пациенти имаха отношение единствено към нивото на стрес на последната си месторабота, а както знаем хроничният стрес има кумулативен характер и се влияе и от продължителността на общия трудов стаж, а голям процент от пациентите ни са с трудов стаж между 30 и 40 години (47,86%). Ние изчислихме статистически значима корелация между общия трудов стаж и риска от инсулт ( $r=0,238$ ,  $p=0,020$ ), а вече бе дискутирано, че с нарастването на възрастта се увеличават и други изменяеми рискови фактори като хипертония, дислипидемия, диабет и др.

Сравнихме резултатите на NIHSS при постъпване и изписване, които се считат за важен предиктор за изхода от инсулта и функционалното възстановяване. Резултатите ни показаха тенденция за намаляване на NIHSS, като при изписване средната тежест на инсулта е  $5,00 \pm 4,921$  точки. Според скалата на NIHSS този резултат кореспондира с лек към умерен неврологичен дефицит, което би могло да се свърже с по-голяма вероятност на пациентите ни да се завърнат на работа, което оказва значително влияние върху качеството им на живот след остър мозъчно-съдов инцидент (Tan et al.).

## 7. Заключение

В хода на настоящото труд ние анализирахме рисковия профил на пациентите с реализиран остър инсулт. Оценихме влиянието на неизменяемите и изменяеми съдови рискови фактори, както и на професионалните фактори и вредности върху честотата на инсулта. Изследвахме нивото на професионален стрес и неговото влияние сред нашите пациенти. Проследихме и сравнихме в динамика степента на възстановяване на функционалния дефицит – при хоспитализация и дехоспитализация.

Установихме статистически значима корелационна зависимост между възрастта, пола и диагнозата. С анализиране на съдовия рисков профил на пациентите ни открихме висока честота на хипертония, дислипидемия, захарен диабет, сърдечна недостатъчност и ИБС, предсърдно мъждене, като дислипидемията потвърди положителна статистически значима корелационна връзка с инсулта. Основна цел в проучването ни бе да установим ефекта на професионалните фактори върху инсулта. При анализа установихме повишен риск от инсулт с нарастване на възрастта и общия трудов стаж, като се потвърди и положителна корелационна зависимост. Открихме повишена честота на инсулта сред пациентите работещи “предимно физически труд”, в “закрито” работно помещение, с нормален режим на труд, динамична работна поза и еднообразни движения, без норма на изпълнение. Статистически значима връзка се изчисли между инсулта и “предимно физическия труд”, работата “на закрито”, динамичната работна поза, “еднообразните” движения и липсата на норма на изпълнение. Установихме висока честота на пациентите изложени на физически професионални вредности.

Изследвахме нивото на стреса, като резултатите ни не показват голямо разпространение на високо ниво на стрес сред изследваната популация.

По отношение на поведенческите рискови фактори (алкохол и тютюнопушене) установихме повишена риск от инсулт сред пушачите и употребяващите алкохол, като отразихме и статистическа значима корелационна връзка между тях и инсулта.

Сравнихме резултатите на участниците по скалата на NIHSS при постъпване и изписване, като установихме тенденция за намаляване на точките, което се свързва с по-добра прогноза, по-голяма вероятност за възстановяване и по-бързо възвръщане на трудоспособност.

## 8. Изводи

- 1). Честотата на инсулт статистически значимо се повишава сред мъжкия пол и с нарастване на възрастта на пациентите;
- 2). Дислипидемията от съдовите рискови фактори повишава честотата на инсулт;
- 3). Статистически достоверно се повишава честотата на инсулта при пациентите с тютюнопушене и употреба на алкохол.;
- 4). По-дългият трудов стаж (>30 години), работата свързана с “предимно физически труд“, работата „на закрито“, динамичната работна поза, еднообразните движения, липсата на норма на изпълнение, статистически значимо повишават честотата на инсулт;
- 5). Установи се, че продължителността на работния ден, стреса и режима на труд не повишават честотата на инсулт сред изследваната популация;
- 6). Анализът на данните от NIHSS при постъпване и при изписване показват тенденция за намаляване, което кореспондира с по-добра прогноза и възможност за възстановяване в дългосрочен план.



## **9. Приноси**

### **Приноси с оригинален характер**

- 1). За първи път у нас е проведено проучване за влиянието на професионалните рискови фактори в епидемиологията на мозъчните инсулти при пациенти в трудоспособна възраст;
- 2). Анализирана е връзката между нивата на професионален стрес и инсулта при пациенти в трудоспособна възраст;
- 3). Проведен е сравнителен анализ на степента на възстановяване на функционалния дефицит от инсулта при хоспитализация и дехоспитализация при пациенти в трудоспособна възраст.

### **Приноси с потвърдителен характер**

- 1). Потвърждава се ролята на съдовия рисков фактор дислипидемия и на демографските рискови фактор възраст и пол за повишаване на честотата на инсулт;
- 2). Потвърди се положителната връзка между по-дългия трудов стаж, динамичната работна поза, работата, свързана с “предимно физически труд”, еднообразните работни движения, липсата на норма и инсулта.

## 10. Публикации и научни прояви, свързани с дисертационния труд

### Публикации:

1. **Димитринка Росенова Димитрова**, Александра Янкова, Владина Димитрова-Кирилова, Веселинка Несторова, Професионалните рискови фактори в епидемиологията на мозъчните инсулти, Известия на Съюза на учените- Варна, Серия Медицина и екология, '2022;27:16-20;
2. Владина Димитрова-Кирилова, Александра Янкова, **Димитринка Росенова**, Михаел Цалта-Младенов, Веселинка Несторова, Влияние на режима на труд върху рисковите фактори за мозъчно-съдова болест-обзор; Варненски медицински форум, Vol 11, No 2 (2022);
3. Aleksandra Yankova, Kristiyan Georgiev, **Dimitrinka Dimitrova**, Vladina Dimitrova-Kirilova, Veselinka Nestorova, A patient with insomnia due to restless leg and periodic limb movement syndrome after stroke – A clinical case, Electronic Journal of General Medicine, 2023, 20(2), em445.

### Научни прояви:

1. **Димитринка Росенова**, Александра Янкова, Владина Димитрова, Веселинка Несторова, Професионалните рискови фактори в епидемиологията на мозъчните инсулти, Юбилейна научна конференция на МУ Пловдив, 2020 г. - постер;
2. Klara Dokova, Virginia Atanasova, Mihael Tsalta-Mladenov, **Dimitrinka Rosenova**, Gabriela Antonova, Vilian Gabrovski, Silva Andonova, Population-based stroke registry in Varna, Bulgaria: Feasibility and pilot data, Neuroepidemiology 2021;55(suppl 1):1-106;
3. Тромбоза на кавернозния синус в хода на гноен сфеноидален синусит, А.Янкова, **Д.Росенова**, М.Цалта-Младенов, Д.Георгиева, С.Андонова, Осми Национален конгрес на българското дружество по невросонология и мозъчна хемодинамика-21-23.10.2022, Издание на Българската асоциация по невросонология и мозъчна хемодинамика- vol.18, issue 2, 146-147;
4. В. Димитрова- Кирилова, В. Несторова, А. Янкова, **Д. Росенова**, М.Цалта-Младенов, С. Андонова; Ролята на професионалния стрес при асимптомни исхемични нарушения на мозъчното кръвообращение. Юбилейна научна конференция МУ Пловдив; 2020;
5. Александра Янкова, **Димитринка Димитрова**, Владина Димитрова-Кирилова, Веселинка Несторова, Сънни нарушения и коморбидитет при сменен режим на труд(обзор), Варненски медицински форум, т.11,2022, брой 2;
6. Alexandra Yankova, Kristiyan Georgiev, **Dimitrinka Dimitrova**, Vladina Dimitrova-Kirilova, Veselinka Nestorova, A patient with toxic encephalopathy associated with acute carbon monoxide poisoning – A clinical case, Electronic Journal of General Medicine, 2023, 20(3), em467.

Във връзка с разработването на настоящия дисертационен труд, авторът изказва благодарности:

- ❖ На своя научен ръководител – проф.д-р Веселинка Димитрова Несторова, д.м. за насоките в практическата работа и помощта при написването на дисертационния труд;
- ❖ На членовете на Катедра по оптометрия и професионални заболявания към МУ-Варна и на персонала на Втора Неврологична клиника с ОЛОМИ и ОИЛНБ на УМБАЛ “Св.Марина”- Варна за оказаната подкрепа и съдействие;
- ❖ На всички пациенти, които се съгласиха да участват в настоящото проучване;
- ❖ На семейството

## 13. Приложения

(Приложение 1)

### АНКЕТНА КАРТА

Идентификационен номер-.....

Дата:.....

#### 1. ДЕМОГРАФСКИ И ОБЩИ ДАННИ

- 1.1 Имена: .....  
                                /име/                        /презиме/                        /фамилия/
- 1.2 Пол: М/Ж
- 1.3 Адрес: гр..... ул/жк.....
- 1.4 Телефон за връзка:.....
- 1.5 Семейно положение:
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Женен/омъжена     | <input type="checkbox"/> Разведен/разведена  |
| <input type="checkbox"/> Неженен/неомъжена | <input type="checkbox"/> Не може да отговори |
| <input type="checkbox"/> Вдовец/вдовица    |  |
- 1.6 Образование:
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Без образование     | <input type="checkbox"/> Средно-специално образование |
| <input type="checkbox"/> Начално образование | <input type="checkbox"/> Полувисше образование        |
| <input type="checkbox"/> Основно образование | <input type="checkbox"/> Висше образование            |
| <input type="checkbox"/> Средно образование  |   |
- 1.7 Моля, посочете теглото си - .....кг
- 1.8 Моля, посочете височината си-.....см

#### 2. ДИАГНОЗА

- Ишемичен инсулт
- Хеморагичен инсулт

2.1 Скала за оценка нивото на съзнание: GLCS..... т.;

2.2 Скала за оценка тежестта на инсульта: NIHSS.....т.

#### 3. Клинична картина

3.1 Моля, посочете кои от следните оплаквания са били налице и повод да потърсите спешно лекарска помощ?:

- изкривяване на лицето, „увисване“ на единия устен ъгъл, изтръпване на лицето;
- чувство за слабост(парализа) или изтръпналост в едната ръка и/или крак;
- нарушения в говора – завалян, забавен или „накъсан“ говор или загуба на говор, трудно разбиране на чуждата реч;

- нарушение в зрението – внезапна поява на замъглено зрение, двойно виждане, причеряване пред погледа или пълна загуба на зрение;
- нарушение в походката – нестабилна походка, загуба на равновесие, нарушена координация на движенията, чувство на замаяност;
- поява на главоболие- внезапна поява на главоболие, съпроводено с гадене, повръщане, нарушено съзнание;
- проблеми при преглъщане – затруднено преглъщане;

### 3.2 Придружаващи заболявания по медицинска документация:

- ХБ
- ЗД
- Дислипидемия
- Предсърдно мъждене

## 4. Заболявания

*Страдате ли от някой от следните заболявания?:*

### 4.1 Артериална хипертония

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

### 4.2 Захарен диабет

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

### 4.3 Предсърдно трептене/мъждене

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

### 4.4 Сърдечна недостатъчност

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

### 4.5 Ишемична болест на сърцето

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

### 4.6 Други сърдечни заболявания?

- Да → *Посочете заболяване:.....*

Не

4.7 Измерван ли Ви е някога повишен холестерол (*високи мазнини в кръвта*)?

- Да и се лекувам
- Да, но не се лекувам
- Не

4.8 Имате ли преживян инсулт в миналото – кога и какъв?.....

4.9 Други заболявания? (Например злокачествени, хематологични и др.)

.....

(моля попълнете ако страдате от други заболявания)

## 5. Вредни навици

5.1 Тютюнопушене

5.1.1 Пушите ли към настоящия момент?

- Да *Посочете брой години.....*
- Не, но съм бивш пушач *посочете брой години.....*
- Никога не съм пушил

5.2 Алкохол

3.2.1 Приемате ли алкохол?

- Да, ежедневно  
Моля, посочете средно количество:  
Вино, бира.....мл/дн  
„Твърд“ алкохол.....мл/дн
- Да, понякога  
Моля, посочете средно количество:  
Вино, бира.....мл/седмично  
„твърд“ алкохол.....мл/седмично
- Не приемам
- В миналото приемах, но към настоящия момент не приемам

## 6. Свободно време

6.1 Как прекарвате основната част от свободното си време?

- Работа
- Спорт
- Разходка сред природата
- Пред телевизора
- „на маса“
- В домакинска работа
- Друго.....

6.2 Смятате ли, че сте подложени на вредни вещества през свободното си време или занимания с Вашето хоби?

- Да *Посочете вид:.....*

- Не
- Не съм запознат

**7.Професионален маршрут**

7.1 Моля посочете общия брой години на трудовия Ви стаж:

- Под 5 год.
- Между 5 и 10год.
- Между 10 и 20год.
- Между 20 и 30 год.
- Между 30 и 40год
- Над 40год.

7.2 Моля опишете заеманите длъжности от началото на трудовия Ви стаж:

	Вид на заеманата длъжност	Брой години
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

**8. Настояща месторабота**

8.1 Моля, посочете вида на заеманата длъжност:

- Ръководител посочете длъжност.....
- Работник посочете длъжност.....

8.2 Моля, посочете от колко години заемате настоящата си длъжност:

..... години и .....месеца

8.3 Моля, посочете режима Ви на труд:

- Дневен
- Сменен (дневен и нощен)

8.4 Моля, посочете продължителността на работния Ви ден:

- 4 часа
- 8 часа
- 12 часа
- Над 12 часа
- Ненормирано работно време

8.5 Моля, посочете вида на вашата трудова дейност:

- Предимно физически труд  
*Ако изберете този отговор, моля посочете степента на Вашето физическо натоварване?*
  - Тежко
  - Средно
  - Леко
- Предимно умствен труд

8.6 Моля опишете вашия работен процес:

Местоположение	<input type="checkbox"/> Рабора на открито <input type="checkbox"/> Работа на закрито(в помещение)
Работна поза	<input type="checkbox"/> Седнал <input type="checkbox"/> Изправен <input type="checkbox"/> Принудителна поза посочете.....
Работни движения	<input type="checkbox"/> Еднообразни <input type="checkbox"/> Разнообразни
Норма за изпълнение	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> не

8.7 Подложени ли сте на стрес на работното място?

- Да, през повече от 50% от работния ден
- Да, през по- малко от 50% от работния ден
- Не

## 9.РАБОТА С ВРЕДНОСТИ

9.1 Химически (тежки метали,органични разтворители,газове,пластмаси и смоли, пестициди):

- Да      посочете.....
- Не
- Не съм запознат

9.2 Физически (високи нива на прах,шум,вибрации):

- Да      посочете.....
- Не
- Не съм запознат

9.3 Биологични (професионален контакт с болни хора и животни или контакт с продукти от биологични фактори):

- Да      посочете.....
- Не
- Не съм запознат

9.4 Други вредности.....



## (Приложение 2)

<b>National Institute of Health Stroke Scale – NIHSS</b>	
1а – Ниво на съзнание (количествени нарушения)	0-буден, адекватен; 1-сомнолентен; 2-сопор; 3- реагира само с рефлексни моторни или автономни отговори; или е напълно нереагиращ (кома)
1б – Въпроси при нарушение на съзнанието	0-Правилно отговаря и на двата въпроса; 1- правилно отговаря на 1 въпрос; 2- неправилно отговаря и на двата въпроса <i>*(Кой е текущия месец? Каква е неговата/нейната възраст?)*</i>
1в – Команди при нарушение на съзнанието	0-правилно изпълнява и двете команди; 1- правилно изпълнява 1 команда; 2- неправилно изпълнява и двете команди <i>*(Отваряне/затваряне на очите. Стискане/отпускане на непаретичната ръка)*</i>
2 – Очни движения/погледни парези	0- нормални очни движения ; 1- частична погледна пареза; 2- спрегнато отклонение/тотална погледна парализа
3 – Зрителни нарушения/ зрителни полета	0- без зрителни нарушения; 1 – частична хемиянопсия; 2 – пълна хемиянопсия; 3- билатерална хемиянопсия
4 – Лицева парализа - лезия на VII ЧМН	0- нормални симетрични движения; 1- лека парализа; 2- частична парализа; 3- тежка (тотална) парализа на едната или двете страни
5 – Двигателна дейност (РЪКА) 5а - лява ръка 5б - дясна ръка	0- няма отпускане (пронация) за 10 и повече секунди; 1 – задържа крайника до 10 сек без да пада на леглото; 2- не може да задържи, отпуска до леглото; 3 – няма съпротива срещу гравитацията, крайникът пада; 4 – невъзможно движение; 9 – ампутация, ставна контрактура
5 – Двигателна дейност (КРАК) 6а - ляв крак 6б - десен крак	0- няма отпускане (пронация) за 10 и повече секунди; 1 – задържа крайника до 10 сек без да пада на леглото; 2- не може да задържи, отпуска до леглото; 3 – няма съпротива срещу гравитацията, крайникът пада; 4 – невъзможно движение; 9 – ампутация, ставна контрактура
6 – Атаксия на крайниците	0- липса на атаксия; 1- атаксия в един крайник; 2- атаксия в два крайника;
7 – Сетивност	0- нормални сетивни функции; 1 – лека до умерена увреда; 2- тежка или тотална;
8 – Най-добро езиково представяне	0- няма афазия; 1-лека до умерена афазия; 2 – тежка афазия, 3 – мутизъм, глобална афазия
9 – Дизартрия	0 – нормална артикулация; 1- лека до умерена дизартрия; 2- тежка дизартрия;
10 – Рестрикция и невнимание	0 – без абнормности; 1 – зрително, тактилно, слухово, пространствено или персонално (соматично) невнимание; 2 – изразено хеми-невнимание или хеми-игнориране за повече от една сензорна модалност
Обща NIHSS оценка (0-42т)	

**СКАЛА ЗА ОЦЕНКА НА КОМИ ПО GLASGOW - LIEGE**

СИМПТОМИ	ОЦЕНКА	ДЕН И ЧАС НА ИЗСЛЕДВАНЕТО									
ОТВАРЯНЕ НА ОЧИ											
Спонтанно	4										
На повикване	3										
На болка	2										
Няма отговор	1										
СЛОВЕСЕН ОТГОВОР											
Ориентиран	5										
Объркан	4										
Неадекватен	3										
Неразбираем	2										
Няма отговор	1										
МОТОРЕН ОТГОВОР											
Подчинява се	6										
Локализира	5										
Отдръпва (оттегля) Абнормна флексия	4										
	3										
Абнормна екстензия	2										
Няма отговор	1										
МОЗЪЧНО-СТВОЛОВИ РЕФЛЕКСИ											
Фронтно - орбикуларен	5										
Вертикален окулоцефален или окуловестибуларен	4										
Зенична реакция на светлина	3										
Хоризонтален окулоцефален или окуловестибуларен	2										
Окулокардиален	1										
Няма отговор	0										
<b>ОБЩ СБОР:</b>											

**NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH STROKE SCALE – NIHSS:**

Време: ..... : .....  
00-24 ч.

Оценката на тежестта на състоянието по NIHSS задължително се отразява в „История на заболяването“ на пациента и се регистрира при приемане, по време на болничния престой и при изписване.

**Инструкции за изследователя**

Прилагайте отделните пунктове от скалата за оценка на болните с мозъчни инсулти в изброения ред. След всеки последователен тест записвайте резултата за всяка категория на скалата. Не се връщайте обратно и не поправяйте резултата. Следвайте указанията, предоставени за техниката на всяко изследване. Резултатът трябва да отразява това, което пациентът може, а не онова, което клиницистът мисли, че болният може. Клиницистът трябва да записва резултатите докато провежда изследването и да работи бързо. С изключение на посочените места, болният не трябва да бъде упражняван, сугестиран и трениран (напр. повтаряне на изискването болният да направи дадено специално усилие).

Ако даден въпрос остане неизследван, е необходимо да се напише детайлно обяснение за това във формуляра. Всички непълнени пунктове трябва да бъдат прегледани от медицинския монитор и дискутирани с изследователя по телефона.

