

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
КАТЕДРА ПО НЕВРОЛОГИЯ

д-р Неделя Атанасова Щонова-Маринова

**Ролята на  
психо-социалните рискови фактори за  
акцелерация на централна и периферна  
атеросклероза**

Автореферат на  
дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен  
“Доктор”  
Научна специалност „Неврология“

**Научни ръководители:**

Акад. Проф. д-р Лъчезар Трайков, дмн  
Проф. д-р Лъчезар Гроздински, дмн

**Рецензенти:**

Акад. Проф. д-р Иван Миланов, дмн  
Проф. д-р Стефка Янчева, дмн  
София

**2020**

Дисертационният труд е написан на 160 стандартни машинописни страници и съдържа следните раздели: въведение; литературен обзор; цел и задачи на проучването; клиничен контингент; методи на изследване; собствени резултати; обобщение и обсъждане на резултати; изводи; приноси; библиография и 6 приложения.

В дисертационния труд са включени общо 14 фигури (6 в литературния обзор и 8 в раздела със собствени изследвания), 51 таблици (8 в литературния обзор и 43 в раздела с резултати), както и 6 приложения. Цитирани са 162 литературни източници на английски език.

**Научно жури:**

Акад. Проф. д-р Иван Миланов, дмн

Акад. Проф. д-р Лъчезар Трайков, дмн

Проф. д-р Стефка Янчева, дмн

Проф. д-р Иван Стайков, дм

Проф. д-р Пенка Атанасова, дмн

Публичната защита ще се състои на 16.09. 2020 г.

Материалите на защитата са на разположение в МФ, МУ-София.

Номерацията на таблиците и фигурите не отговаря на тази в дисертационния труд.

## I. Въведение:

При изследване на честотата и значението на рисковите фактори за развитието на различните клинични форми на атеросклероза не се обръща достатъчно внимание на психосоциалните фактори. Акцентът обикновено пада върху конвенционалните рискови фактори като дислипидемия, артериална хипертония и захарен диабет и тютюнопушене. Не се диагностицира, нито лекува психосоциалната и духовна дисфункция. Редица проучвания установяват ролята на психосоциалните фактори за развитието на атеросклерозата. Социалните катаклизми като смяна на икономико - политическа система, имиграция, промяна в социалния и икономически статут на индивида, ограничаване на неговата свобода, насилие, стрес, депресия, нещастие, липса на любов, всички тези събития повишават честотата на сърдечно-съдовите заболявания и по-специално на атеросклерозата. Участието на психосоциалните фактори във възникването и развитието на атеросклеротичния процес, в съчетание с други рискови фактори е силно подценено, което се отразява на изграждането на правилна концепция за профилактика и лечение на атеросклерозата. Необходимо е по-задълбочено клинично-епидемиологично изследване на ролята на психосоциалните фактори при атеросклерозата като цяло и при нейните различни клинични форми – мозъчно-съдова, периферна и коронарна. Това е и целта на настоящето проучване.

В повече от 2/3 от случаите, атеросклерозата протича асимптомно и първата и изява е инфаркт, инсулт, или периферна тромбоза. В тази финална фаза на заболяването, лечението е трудно, скъпо и закъсняло, като често се нанасят необратими поражения на органите или се стига до фатален изход. В този смисъл усилията на съдовата медицина трябва да са в посока за първична профилактика, ранна диагностика и лечение на асимптомните и клинично неизявени форми на атеросклероза. Използвайки големите възможности на ултразвуковата диагностика, може да се извършва скрининг на асимптомна каротидна, периферна и висцерална атеросклероза при хора с негативни психосоциални рискови фактори за това заболяване.

В случай, че клинично-епидемиологичното проучване докаже взаимовръзката между психосоциалната и духовна дисфункция на личността и развитието на атеросклеротичен процес, профилактиката и лечението на атеросклерозата няма да се ограничава в лечението на известните физикални и биохимични фактори, а ще обхване и терапията на личностната психосоциална и духовна дисфункция.

Значението на психосоциалните фактори за възникване и развитие на атеросклероза е относително подценено. В етиопатогенезата на атеросклерозата се обсъждат предимно клетъчни, биофизични и биохимични механизми и твърде малко се изследва влиянието на социалната среда, на личностната и духовна функция и дисфункция.

Стресът несъмнено е важен и потенциално модифицируем рисков фактор, асоцииран с възникване на остри и хронични кардиоваскуларни събития. Наред с неконвенционалните интервенции редица фармакологични средства могат потенциално да намалят негативните му ефекти. Така например бета-блокери атенюират както абнормната реактивност на симпатикуса и вегетативния дисбаланс, така и потискат рекрутирането на РААС, тъй като инхибират секрецията на ренин на нивото на юкстагломерулния апарат.

Множество експериментални и клинични студии недвусмислено очертават асоциацията между острия и хроничен емоционален стрес и кардиоваскуларните РФ за МИ и исхемични

инсулти като хипертония, ендотелна дисфункция, инсулинова резистентност, както и сърдечносъдовите събития като исхемия, аритмии и нарушена помпена функция. Следователно, необходимо е по-прецизно познаване на взаимовръзката между кардиоваскуларните ефекти и психосоциалната дисфункция, както и щателно проследяване на симптоми, които пациентите асоциират с негативни емоции и преживявания.

Всъщност реакциите, свързани със стреса, са адаптация на организма към стресорите. Но при екстрем стрес и при хронично-рецидивиращ стрес възможностите за адаптация се изчерпват и стреса се превръща в дистрес – увреждащ организма стрес. Дистресът може да притича с високо ниво на кортизол и катехоламини, но може да се изявява и с остра или хронична депресия, причиняваща личностна и духовна дисфункция. От друга страна личностната и духовна дисфункция вероятно водят до хроничен дистрес и депресия. Дистресът протичащ като хронично патологично въздействие върху организма причинява както обща ментална дисфункция с редукция на защитните механизми, така и локални и общи биофизични и биохимични патологични промени. Хроничният дистрес, причинен от психосоциална дисфункция очевидно е рисков фактор и участва в етиопатогенетичния механизъм на атеросклерозата. Следователно е необходимо по прецизно познаване на взаимовръзката между атеросклеротичния процес и психосоциалната дисфункция.

Изследванията на психосоциалната дисфункция и нейната роля като рисков фактор са провеждани предимно за ИБС и сърдечно-съдови заболявания като цяло. Изследвания за ролята на психосоциалната дисфункция и нейното значение за възникването и развитието на атеросклерозата в нейните три форми – коронарна, мозъчна и периферна на практика не са провеждани. Не открихме в литературата и провеждане на сравнително изследване за ролята на психосоциалните фактори и конвенционалните биофизичните и биохимичните рискови фактори като артериална хипертония, дислипидемия и хипергликемия. По тази причина е необходимо извършване на клинично-статистическо проучване, което да изследва ролята на психосоциалната дисфункция за развитие на атеросклероза в нейните три основни форми. В бъдещото проучване атеросклеротичният процес следва да бъде доказан с обективни диагностични методи – ангиография, което би повишило неговата достоверност.

Лечението на различните форми на атеросклероза е фокусирано предимно върху конвенционалните физикални и биохимични фактори и по-малко върху психосоциалните. Разработването на ефективни стратегии за редукция на стреса изисква установяване на генетичната база на абнормните физиологични отговори към стрес. Необходимо е валидиране на прецизни критерии за количествена оценка на стресовите отговори на основата на клинични и параклинични маркери, позволяващи рутинно проследяване и оценка.

## **II. Цел и задачи на проучването**

### **ЦЕЛ НА ПРОУЧАНЕТО:**

В рандомизирано проучване да се изследва значението на психосоциалните фактори при клинично изявена атеросклероза – мозъчно-съдова, коронарна и периферна.

### **Задачи:**

1. Да се създадат тестове за психосоциална оценка на болни с различни форми на атеросклероза:
  - тест за психосоциална оценка на личността
  - тест за духовна дисфункция
  - тест за стрес и адаптация.
2. Да се валидизират използваните психосоциални тестове при съдово здрави и при болни от атеросклероза.
3. Чрез анкетната карта да се установят стойностите на психосоциалните тестове при съдово здрави лица и да се изработят норми чрез метода на сигмална оценка.
4. Чрез анкетната карта и психосоциалните тестове да се изследва значението на психосоциалните фактори при болни с различни форми на атеросклероза: мозъчно-съдова болест, исхемична болест на сърцето и периферна артериална болест.
5. Да се изследва релативният риск за развитие на атеросклероза при хора с психосоциална и духовна дисфункция и стрес.
6. Да се изследва честотата на конвенционалните рискови фактори – артериална хипертония, дислипидемия, тютюнопушене, захарен диабет, фамилна обремененост, при съдово здрави и пациенти с трите форми на атеросклероза.
7. Да се сравни релативният риск за развитие на атеросклероза при хора с конвенционални рискови фактори и такива с психосоциална и духовна дисфункция.
8. Да се установят ключовите анкетни въпроси, характеризиращи психосоциалната дисфункция.
9. Да се изследват взаимовръзката и корелацията между психосоциалните фактори и атеросклерозата в нейните различни форми.

### **III. Клиничен контингенти**

Изследвани са 303 случайно подбрани пациента, разпределени в три основни групи и 100 съдово здрави лица.

**Гр. О** (контролна група) –общо **100 съдово здрави лица над 55 годишна възраст** без анамнестични и клинични данни за клинично проявена атеросклероза (инфаркт, инсулт, периферна тромбоза) и без ехографски данни за атеросклероза.

Групи А, Б и В – общо **303 пациенти над 55 годишна възраст, с различни клинични форми на атеросклероза**, разпределени в три групи:

**Гр. А – 101 пациента с МСБ** (каротидна атеросклероза).

**Гр. Б – 100 пациента с ИБС** (коронарна атеросклероза).

**Гр. В –102 пациента с ПАБ** (периферна атеросклероза).

#### **Критерии за включване в проучването: Възраст над 55 години**

**Гр. О – 100 съдово здрави лица** - без анамнеза за атеросклероза (прекарани инфаркт, инсулт, периферна артериална тромбоза). С Ехо-Доплер са изследвани каротидни, абдоминални и периферни артерии и не е установена атеросклероза, включително плаки над 1,5 мм.

**Гр. А -101 пациента с МСБ** - анамнеза за клинично изявена атеросклероза - каротидна атеросклероза, състояние след стентирание на каротидни артерии, след каротидна ендартеректомия, прекаран исхемичен мозъчен инсулт, ТИА. МСБ е доказана с Ехо-Доплер и с каротидна и мозъчна ангиография.

Исхемичният мозъчен инсулт е установен със съответните диагностични методи: клиничен, СТ.

**Гр. Б -100 пациента с ИБС** - анамнеза за клинично изявена атеросклероза; прекаран миокарден инфаркт или стенокардия, стент на коронарна артерия, или аорто-коронарен бай-пас.

ИБС е доказана с коронарография, прекаран миокарден инфаркт в миналото, ЕКГ и лабораторни изследвания.

**гр. В -102 пациента с ПАБ** - анамнеза за клинично изявена периферна атеросклероза, стентирание, или извършен периферен бай-пас.

Периферната артериална тромбоза е доказана със съответните диагностични методи: клиничен, Ехо-Доплер, АВІ (под 0,9, но не повече от 1,3) и конвенционална ангиография

При валидизиране на тестовете за атеросклероза, са изследвани от **гр. О – 100 здрави лица** и от **гр. АБВ – 99 пациента** с доказани клинично, ехографски и ангиографски три форми на атеросклероза.

### **IV.Методи за изследване**

#### **1.Анамнеза, соматичен и ангиологичен статус, попълване на анкетна карта**

Проучването е анонимно. В анкетната карта се отбелязват инициалите на изследваните, полът, възрастта и диагнозата. Изследването се извършва едновременно, чрез попълване на подробна клинично-епидемиологична карта от пациента, под ръководството и контрола на лекар, извършващ проучването.

## **2. Клинико-епидемиологичната карта**

Клинико-епидемиологичната карта съдържа следната информация: общо четири теста за рисков фактори на атеросклерозата и един тест за ментална функция. Четирите теста са създадени и въведени от докторанта, със съдействието на научните ръководители, като съдържащите се в тях въпроси са детайлно представени в приложенията на дисертационния труд.

### **2.1. Тест I – за главните физикални и биохимични и наследствени рискови фактори на атеросклерозата – хипертония, дислипидемия, кръвна захарен диабет, тютюнопушене и фамилна обремененост (виж Приложение I).**

Оценка – по точкова система – макс. общо 100 негативни точки.

### **2.2. Психосоциален Тест II за психосоциална оценка на личността (Приложение II)**

Оценка на социалната и личностна реализация с общо 10 въпроса.

Минимален брой негативни точки – 100 ; максимален брой позитивни точки +100.

### **2.3. Психосоциален Тест III за духовна функция или дисфункция (Приложение III)**

Общо 20 въпроса, оценяващ духовният комфорт, или дисфункция на изследвания.

Максимален брой положителни точки + 100

Максимален брой отрицателни точки – 100

### **2.4. Психосоциален тест IV за стрес и адаптация (Приложение IV)**

Общо 5 въпроса, оценяващи преживения стрес и адаптацията към него.

Максимален брой отрицателни точки – 100.

### **2.5. Когнитивен скринингов тест V (Приложение V)**

Общо 5 въпроса, характеризиращи менталната функция.

Краен резултат - сбор от четирите теста максимални 40 точки.

Извършва се обща точкова оценка на тестовете – поотделно и обща оценка на психосоциалните тестове II III и IV.

## **3. Диагностични методи за скрининг и диагностика на атеросклеротичния процес с различна локализация**

### **Диагностични методи за скрининг и изключване на атеросклероза – гр. О**

Клиничен преглед, Ехо-Доплер, Доплер – АВІ, ЕКГ.

### **Диагностични методи за скрининг и диагностика на каротидна атеросклероза и МСБ, ИБС и ПАБ – гр. А, гр.Б и гр.В:**

Клиничен преглед; Ехо-Доплер, Доплер – АВІ, конвенционална ангиография (коронарография, каротидография, периферна ангиография), ЕКГ.

**Ехо-Доплер** изследването включва:

**Ехо-Доплер на каротидни артерии:** Оценка на кръвотока. Измерване на дебелината и лицето на скринирани атеросклеротични плаки, процент на стеноза и максимално ускорение на кръвотока в областта на стенозата, оценка на характера на плаката. Установяване на асимптомна тромбоза.

**Ехо-Доплер на a. femoralis communis.** Оценка на кръвотока. Измерване на дебелината и лицето на скринирани атеросклеротични плаки, процент на стеноза и максимално ускорение на кръвотока в областта на стенозата, оценка на характера на плаката. Установяване на асимптомна тромбоза.

**Ехо-Доплер на абдоминална аорта и нейните клонове – a. mesenterica superior, truncus coeliacus и a. renalis.** Оценка на кръвотока. Измерване на максималния диаметър на аортата. Измерване на дебелината и лицето на скринирани атеросклеротични плаки, процент на стеноза и максимално ускорение на кръвотока в областта на стенозата, оценка на характера на плаката. Установяване на асимптомна тромбоза.

**Ехо-Доплер** за оценка на илиачния и феморо-поплитеалния сегмент за наличие на стенози или тромбози.

Изследване с **Доплер на АВІ** двустранно (норма – над 0,9, но не повече от 1,3)

Патологията следва да бъде документирана.

ЕКГ – скрининг на ИБС.

**Клиничен преглед** : кардиологичен и ангиологичен.

Ангиография: Всички болни с атеросклероза от гр. А, Б и В са диагностицирани ангиографски.

За диагностика на МСБ (гр. А) се извършва каротидна и мозъчна ангиография

За диагностика на ИБС (гр. Б) се извършва коронарография

За диагностика на ПАБ (гр. В) се извършва периферна ангиография.

В някои случаи се извършва едновременно коронарография и каротидография или коронарография и периферна ангиография, или каротидна и периферна ангиография.

Диагностичните методи са приложени и извършени от кардиолози и ангиолози на City Clinic – кардиологичен център.

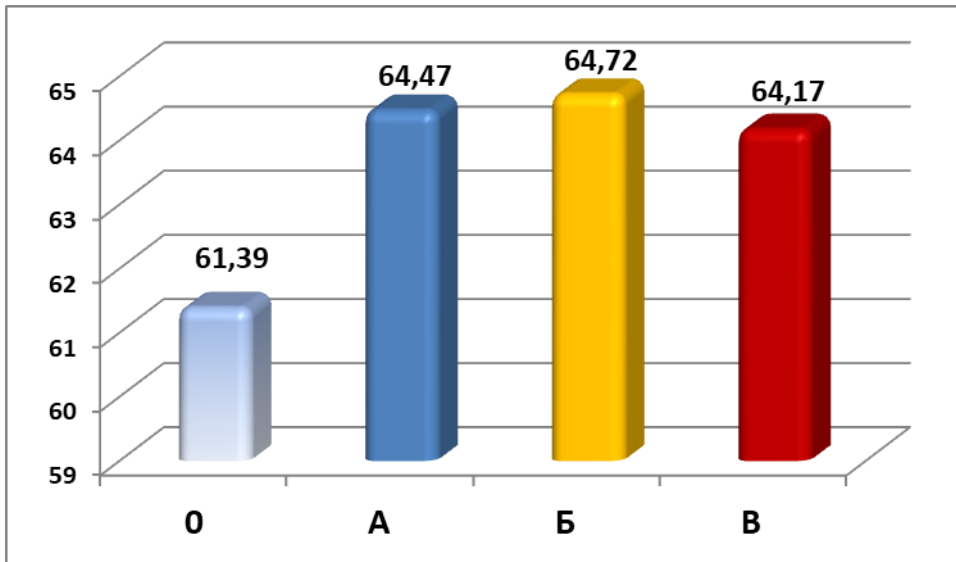
#### **4. Статистически методи и обработка на данните**

За статистическа обработка на получените данни с определяне на средни стойности, стандартни отклонения (SD), стандартна грешка (SEM), както и за провеждане на вариационен анализ, корелационен анализ, алтернативен анализ, изследване на релативния риск – RR бе използван специализираният софтуерен продукт SPSS.

## V. Собствени резултати

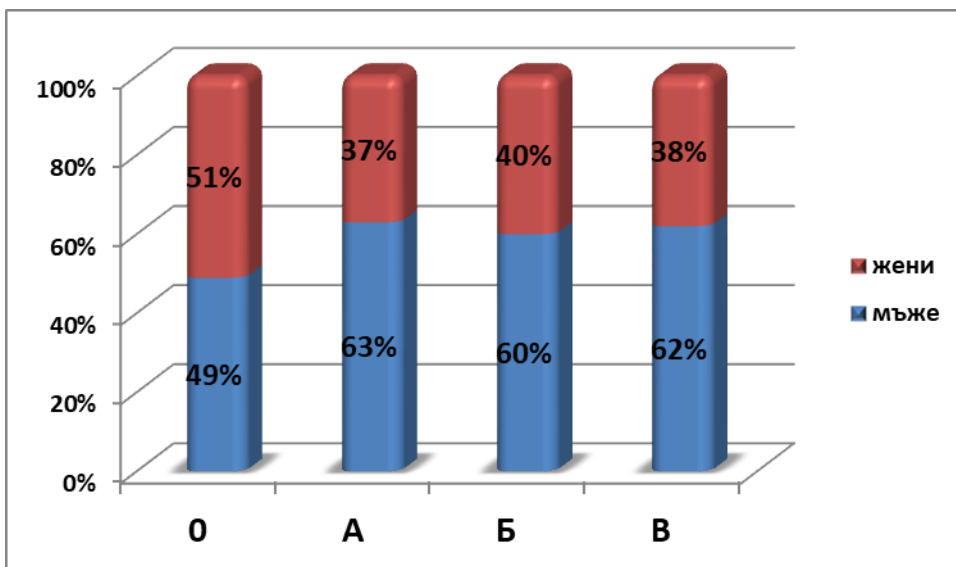
### V.1. Демографски показатели на болните от атеросклероза и здравите лица

На случаен принцип бяха изследвани и подбрани общо 303 болни и 100 здрави лица възраст над 55 години, които бяха разпределени в четири групи. Разпределението по възраст и пол в изследваните групи е представено на фигури V-1 и V-2.



Фиг. V-1. Разпределение по възраст на здравите и болните с атеросклероза.

С помощта на вариационен и алтернативен анализ не се установи статистически достоверна разлика във възрастта и пола между различните изследвани групи.



Фиг. V-2. Разпределение по пол на здравите и болните с атеросклероза.

### V.2. Валидизация на приложените психосоциални тестове

За валидизация на психосоциалните тестове II, III, IV и тест I, бе извършено изследване с анкетна карта, включваща тестовете при общо 199 пациента, разпределени в две групи – гр. 0 контролна (без атеросклероза) и гр. АБВ – с различни форми на атеросклероза (табл. V.1).

Таблица V.1. Валидизация на психосоциалните тестове II, III, IV и тест I -рискови фактори за здрави лица и комплексна група с атеросклероза.

0 спрямо 3x33 (А+Б+В)							
Тест (точки)	Група	N	Средна ст. точки	SD	SEM	t	p
Тест I РФ	0	100	-36,00	23,6	2,56	3,63	,0001*10
	АБВ	99	-49,09	25,1	2,52		
ПС II тест	0	100	72,88	18,4	1,99	4,66	,0001*10
	АБВ	99	56,27	29,3	2,94		
ПС III обща оценка	0	100	65,58	19,3	2,09	2,98	,003* 3
	АБВ	99	56,92	19,9	2,00		
ПС IV - обща оценка	0	100	-60,47	24,8	2,69	2,31	,022* 2
	АБВ	99	-69,49	27,8	2,80		
Комплексна оценка II III IV	0	100	77,86	35,7	3,99	5,81	,0001*10
	АБВ	99	43,97	42,1	4,24		

По използваната точкова оценка се установиха средните стойности на приложените тестове за гр.О и гр. АБВ,. Доказа се, че има статистически достоверна разлика между средните стойности на резултатите от тестовете при съдово здравите (гр. О) и при комплексната АБВ група с атеросклероза. Такава разлика се установява за всеки един от използваните тестове, както и при комплексната оценка от тестове II,III и IV. При ПС тест II и III има редуция на стойностите при болните, в сравнение със съдово здравите, а при тест I и IV – повишаване на негативният резултат (табл. V.1). Това доказва, че прилаганите тестове са чувствителни да установят промяната в параметрите на конвенционалните и психосоциалните РФ при болните, в сравнение със съдово здравите. При провеждане на изследването с анкетната карта, на зададения въпрос дали са съгласни да проведат теста и дали той е разбираем и лесно изпълним, всички пациенти отговориха утвърдително и се подписаха.

При изследване на релативния риск (RR) за развитие на атеросклероза се установи, че той е относително висок при теста за конвенционалните РФ и много висок RR – 1,8 при комплексната оценка с ПС тестове II, III, IV ( табл. V.2).

Таблица V.2. Релативен риск (RR) за атеросклероза при здрави и болни от общата група, при конвенционалните и психосоциалните тестове

Сравнение - 0 спрямо 3x33 (A+B+V)	
Тест	RR
Тест РФ точки / 0	1,36 p=0.06 95% CI 0.97-1.89
Комплексна оценка II, III, IV / 0	1,79 p<0.001 95% CI 1.39-2.29

. V.3. Изследване с анкетна карта – ПС тестове II,III и IV,тест I за РФ и тест V за ментална функция.

**V.3.1. Сравнителни изследвания с валидизирани тестове при болните с МСБ и здравите лица.**

Така валидизираните тестове бяха приложени за изследването на съдово здрави и болни с МСБ (гр.А).

Чрез анкетна карта и четири теста, бяха изследвани 100 лица без клинични и ехографски данни за атеросклероза (гр. 0) и 101 пациенти с доказана клинично, ехографски и ангиографски каротидна атеросклероза (гр.А). Резултатите от средните стойности по точки от приложените тестове са представени на таблица V.3.

Таблица V.3. Сравнение на ср.стойности на контролна 0 гр. спрямо А група- резултати от приложените тестове; \*-статистически достоверна промяна.

Сравнение 0 спрямо А							
	Група	N	Ср. ст.	SD	SEM	t p	p
тест I РФ точки	0	100	-36,00	23,66	2,56	5,09	0,001
	A	101	-54,38	23,92	2,53	0.001*	
тест ПС II точки	0	100	72,88	18,42	1,99	3,60	0,001
	A	101	61,12	24,22	2,58	0.01*	
тест ПСIII точки	0	100	65,58	19,30	2,09	2,08	0,05
	A	101	60,00	18,08	1,91	0,05*	
тест ПСИV точки	0	100	-60,47	24,87	2,69	1,98	0,05
	A	101	-67,41	25,11	2,66	0,05*	
Комплексна оценка II, III, IV Психосоциални тестове	0	100	77,86	35,75	3,99	4,47	0,001
	A	101	51,74	40,08	4,24	0.001*	

**V.3.1.1.Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болните с МСБ и здравите лица**

При сравнение на средните стойности на приложените психосоциални тестове и теста за РФ I, се установи статистически достоверна разлика на параметрите на тестовете между болни с МСБ и здрави. Съществена е и разликата между контролната група и групата с комплексната оценка на гр. А с трите психосоциални тестове. Това доказва, че психосоциалните фактори на личността и духовният дискомфорт влияят негативно на болните с МСБ, в сравнение със съдово здравите. Така личностната и духовна дисфункция имат значение и играят роля във възникването и развитието на атеросклеротичния процес. Аналогични резултати се установиха и при известните РФ (тест I) .

### **V.3.1.2. Релативен риск за възникване и развитие на атеросклероза при болните с МСБ и здравите лица**

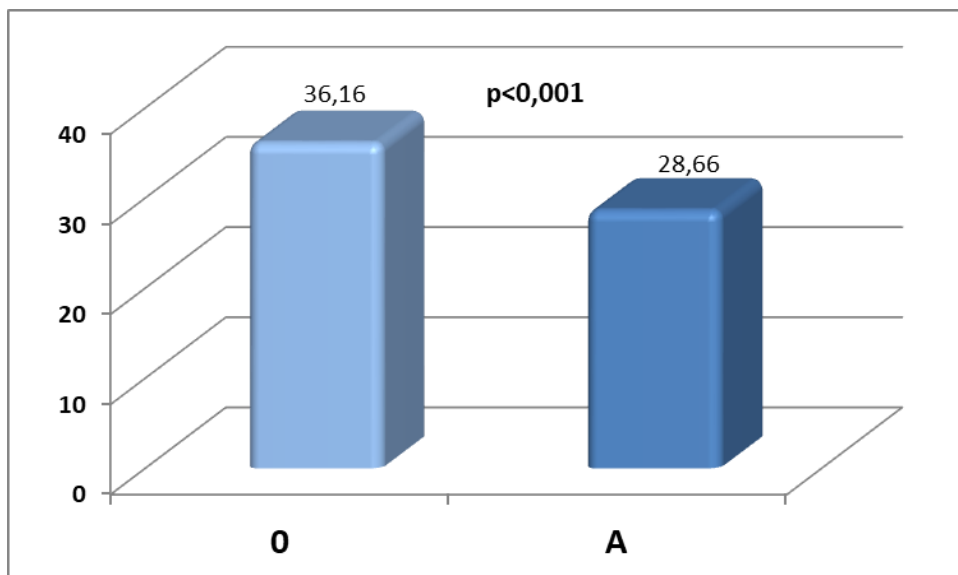
Нашето изследване на RR за развитие на атеросклероза при болни с МСБ за двете групи фактори – конвенционалните РФ (тест РФ-I) и психосоциалните РФ (тестове II, III, IV - комплексна оценка) показва повишен RR за развитие на МСБ (табл.V.4). Това доказва тезата, че психосоциалните РФ (личностна и духовна дисфункция) са не по-малко важни за възникването на атеросклерозата от известните физикални и биохимични (артериална хипертония, захарен диабет, хиперхолестеролемия, тютюнопушене) и наследствени фактори.

*Таблица V.4. Релативен риск за атеросклероза при болни с МСБ и здрави лица –резултати от приложените психосоциални тестове и теста за РФ.*

RR - 0 спрямо А	
тест	RR
тест РФ точки/ 0	1,51 p<0.01 95%CI 1.1-2.0
Комплексна оценка II, III, IV / 0	1,50 p<0.02 95%CI 1.21-1.87

### **V.3.1.3. Когнитивен тест за ментална функция при болните с МСБ и здравите лица**

Изследването на менталната функция с когнитивния тест установи, че в групата с МСБ има съществено по-лоши стойности, в сравнение с тези на съдово здравите, като разликата е статистически достоверна (фиг. V.3). Въпрос на интерпретация е доколко това е РФ, последствие на атеросклеротичния процес или и двете.

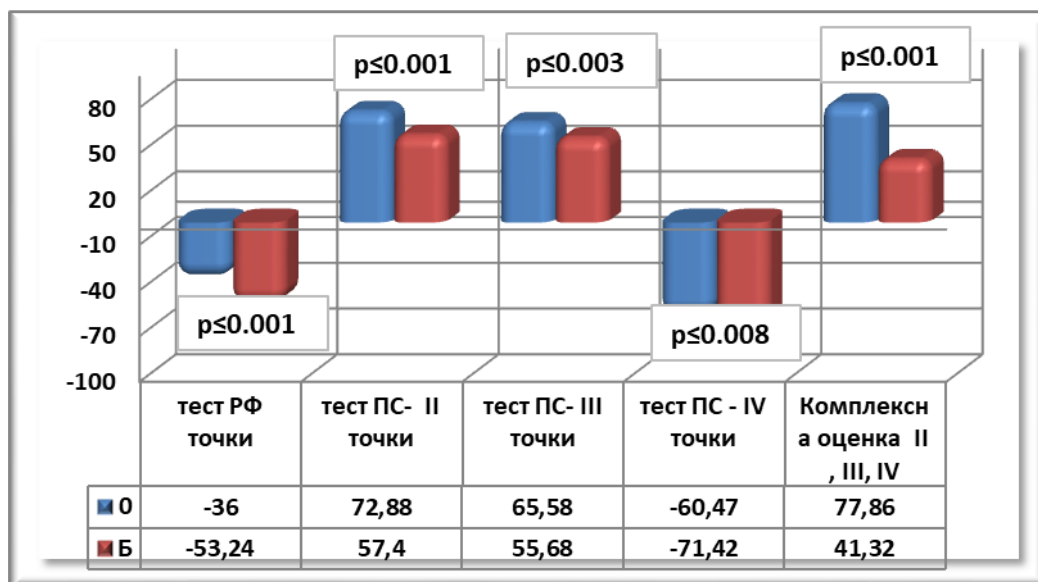


Фиг. V.3. Средни стойности на резултатите от когнитивния тест при здрави и болни с МСБ

### V.3.2. Сравнителни изследвания с валидизирани тестове при болните с ИБС и здравите лица

Валидизираните тестове бяха приложени и за изследването на болни с ИБС (гр. Б) и на съдово здрави лица. Анкетната карта и четирите теста бяха приложени при 100 лица без клинични и ехографски данни за атеросклероза и 100 пациента с доказана клинично, ехографски и ангиографски коронарна атеросклероза (гр.Б). Резултатите от средните стойности от приложените тестове са представени на фиг. V.4.

#### V.3.2.1. Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болните с ИБС и здравите лица



Фигура V.4. Средни стойности на резултати от приложените тестове при здрави и болни с ИБС.

При изследването на средните стойности на приложените психосоциални тестове II, III, IV и теста за рискови фактори I, се установи статистически значимо снижение на показателите от тестовете II и III и повишение на негативният резултат на тестовете I и IV при гр. Б, в сравнение с тези при гр. О. Достоверна е разликата и между контролната група и комплексната оценка на гр.Б с трите психосоциални теста. Тези данни доказват, че влошената психосоциална оценка на личността и духовният дискомфорт, които оказват отрицателно влияние при болни с ИБС играят важна роля във възникването и развитието на атеросклеротичния процес. Подобни резултати се установиха и при конвенционалните РФ - тест I .

### **V.3.2.2.Релативен риск за възникване и развитие на атеросклероза при болните с ИБС и здравите лица**

Повишеният RR за развитие на коронарна атеросклероза както при наличие на конвенционалните (RR = 1,48), така и при комплексната оценка с трите психосоциални теста (RR = 1,87) доказва тезата, че психосоциалните рискови фактори (личностна и духовна дисфункция) са не по-малко важни (за да не кажем и по-съществени) за възникване на атеросклерозата от известните физикални и биохимични (артериална хипертония, захарен диабет, хиперхолестеролемия, тютюнопушене) и наследствени фактори (табл. V.5)

*Таблица V.5. Релативен риск за атеросклероза при болни с ИБС и здрави лица - резултати от приложените тестове.*

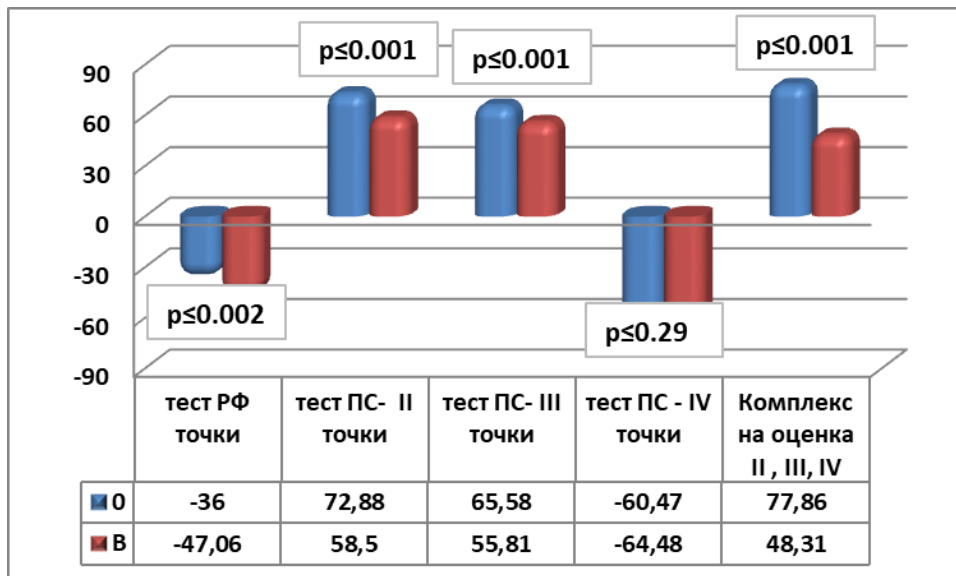
RR 0 спрямо Б	
тест	RR
тест РФ точки /0	1,48 p<0.01 95% CI 1.0-2.0
Комплексна оценка II, III, IV / 0	1,87 p<0.0001 95% CI 1.45-2.42

### **V.3.3.Сравнителни изследвания с валидизирани тестове при болните с ПАБ и здравите лица**

Валидизираните психосоциални тестове бяха приложени и за изследването на съдово здрави и болни с ПАБ (гр. В).

#### **V.3.3.1.Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болни с ПАБ и здрави лица**

Чрез анкетна карта и четири теста, бяха изследвани общо 202 пациента, разделени в две групи – контролна гр. 0 - 100 пациенти без клинични и ехографски данни за атеросклероза и 102 пациента с доказана клинично, ехографски и ангиографски ПАБ– гр. В. Резултатите от изследването на средните стойности от приложените тестове са представени на фигура V.5.



Фигура V.5. Средни стойности на резултатите от проведените тестове при здрави и болни с ПАБ.

Статистически достоверно е снижението на параметрите на тестовете II и III и повишението на негативният резултат на тест I при ПАБ, в сравнение с тези здравите. Тази разлика се запазва между контролната група и болните при комплексната оценка със психосоциалните тестове (II, III, IV). Личностната и духовна дисфункция, които установяваме при нашите пациенти с ПАБ, имат съществено значение за възникването и развитието на атеросклеротичния процес. Достоверно по-лоши са резултатите и при теста за рискови фактори – тест I.

Сравнителното изследване на RR при болни с ПАБ и здрави лица показва повишението му както при тест I (1,3), така и при комплексната оценка на психосоциалните РФ (тестове II, III, IV) (1,6). Тези данни потвърждават тезата, че психосоциалните РФ (личностна и духовна дисфункция) са не по-малко важни, да не кажем по-важни за ПАБ от известните физикални и биохимични (артериална хипертония, захарен диабет, хиперхолестеролемия, тютюнопушене) и наследствените фактори (табл. V.6).

Таблица V.6. Релативен риск за атеросклероза при болни с ПАБ и здрави лица - резултати от приложените тестове.

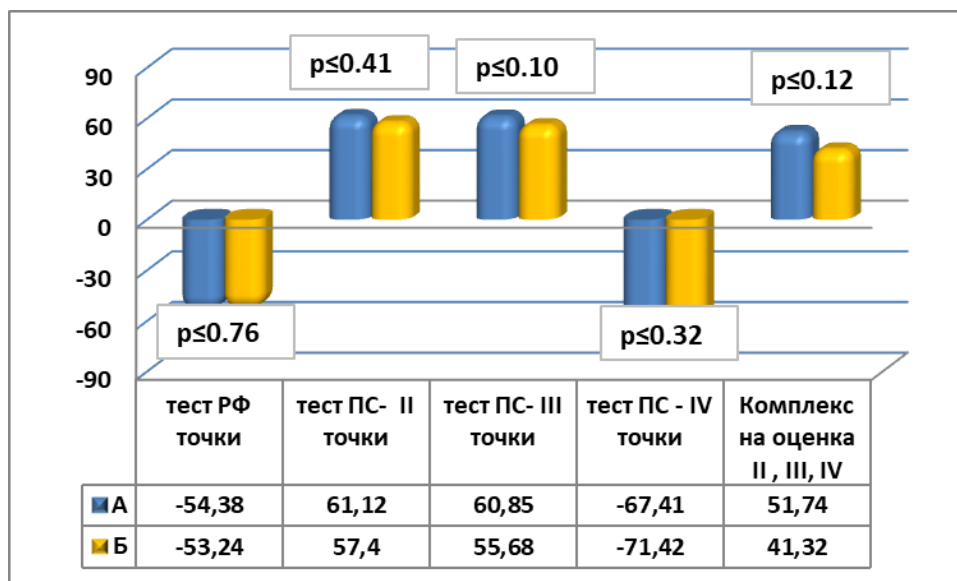
RR 0 спрямо B	
Тест	RR
тест РФ точки/ 0	1,30 p<0,11
Комплексна оценка II, III, IV ПС тестове	1,60 p=0.0001; 95% CI 1,2-2,0

### V.3.4. Сравнителни изследвания с валидизирани тестове между болните с трите форми на атеросклероза и здравите лица

С оглед на изпълнението на целта на дисертацията приложихме вариационен анализ за изследване на разликите между резултатите от приложените тестове при различните форми на атеросклерозата (фиг. V.6).

#### V.3.4.1. Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болните с МСБ и ИБС

Липсата на статистически достоверна разлика в показателите от ПС тестове и теста за конвенционални РФ между болните с МСБ и ИБС най-вероятно се дължи на сходството в РФ за възникване на МСБ и ИБС и на други случайни причини (фиг. V.6).



Фиг. V.6. Средни стойности на резултатите от проведените тестове при болни с ИБС и МСБ.

### V.3.4.2. Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болните с МСБ и ПАБ

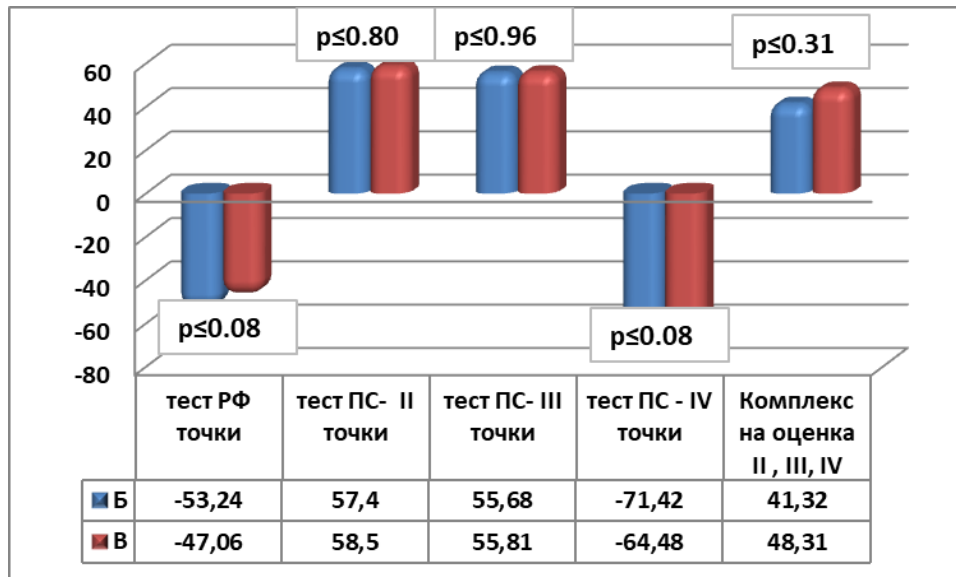
Таблица V.7. Средни стойности и стандартни отклонения на резултатите от приложените тестове при болни с МСБ и ПАБ.

Сравнение гр. А спрямо В							
тест	Група	N	Ср. ст.	SD	SEM	t	p
тест РФ точки	А	101	-54,38	23,92	2,53	-2,11	0,03*
	В	102	-47,06	25,33	2,35		
тест ПС II точки	А	101	61,12	24,22	2,58	0,73	0,46
	В	102	58,50	26,71	2,48		
тест ПСIII точки	А	101	60,85	18,08	1,91	1,90	0,05*
	В	102	55,81	19,61	1,82		
тест ПС IV точки	А	101	-67,41	25,11	2,66	-0,77	0,43
	В	102	-64,48	28,66	2,66		
Комплексна оценка II-IV ПС тестове	А	101	51,74	40,08	4,24	0,55	0,58
	В	102	48,31	49,23	4,57		

Проведеният анализ показва съществена разлика между стойностите на някои показатели. Конвенционалните РФ показват по-силно влияние при пациентите с каротидна атеросклероза, докато нарушенията в духовната функция са по-изразени в групата с ПАБ (табл. V.7). Не се установи достоверна разлика между двете групи болни при комплексната оценка с ПС тестове (II, III, IV).

### V.3.4.3. Психосоциални рискови и конвенционални рискови фактори при болните с ИБС и ПАБ

Липсва съществена разлика между показателите от приложените тестове между групите с ИБС и ПАБ (фиг. V.7).



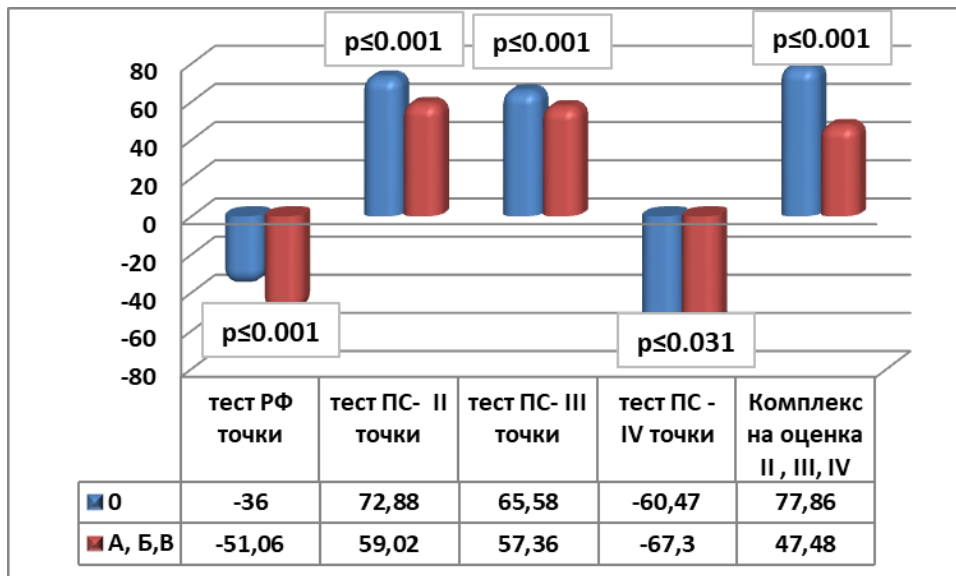
Фиг. V.7. Средни стойности и стандартни отклонения на резултатите от приложените тестове при болни с ИБС и ПАБ.

Като цяло, оказва се, че няма съществена разлика във влиянието на РФ и психосоциалната дисфункция за възникването и развитието на различните клинични форми на атеросклероза. И това е съвсем логично, изхождайки от факта, че заболяването е едно, само локализацията му и клиничната му изява е различна.

### V.3.5. Сравнителни изследвания с валидизирани тестове между болните от комплексната група с атеросклероза /МСБ, ИБС и ПАБ/ и здравите лица

#### V.3.5.1. Психосоциални и конвенционални рискови фактори при болните от комплексната група с атеросклероза и здравите лица

Проведохме сравнителен анализ на резултатите от проведените тестове при здравите лица и болните с атеросклероза. Логично е, че редуцията в параметрите на психосоциалните фактори на личността и духовният дискомфорт между здравите и болните с атеросклероза е статистически значима и повишението на оценката на РФ не е случайно. Тези промени потвърждават и нарушената социална адаптация и стреса при сборната група и влиянието на психосоциалните фактори върху възникването и развитието на атеросклеротичния процес (фиг. V.8).



Фиг. V.8. Средни стойности и стандартни отклонения на резултатите от приложените тестове при здрави и болни с атеросклероза (групи A+B+B).

### V.3.5.2. Релативен риск за възникване и развитие на атеросклероза при болните от комплексната група с атеросклероза (МСБ, ИБС, ПАБ) и здравите лица

Нашето изследване установи относително висок RR за развитие на различните форми на атеросклероза както за конвенционалните, така и за изследваните психосоциални РФ. Резултатите бяха статистически достоверни във всички изследвани групи. Рискът за развитие на атеросклероза е еднакъв при болните с МСБ, докато при болните с ИБС, ПАБ и при комплексната група RR е значително по-висок при психосоциалните фактори (табл. V.8)

Таблица V.8. Релативен риск за възникване и развитие на атеросклероза при болните от комплексната група, спрямо здрави лица

група	RR	
	Рискови ф-ри	Обща оценка II+III+IV
0-A	1,5 P<0.01	1,5 P<0.0002
0-B	1,48 P<0.01	1,87 P<0.0001
0-B	1,3 P<0.1	1,6 P=0.0001
0 спрямо A+B+B	1,41 95%CI 1.0-1.9 P=0.03	1,63 95%CI 1.2-2.0 P<0.0001

#### V.4.Определяне на релативния риск за атеросклероза чрез сигмална оценка на показателите от психосоциалните тестове при болните с атеросклероза и здравите лица

##### V.4.1.Оценка на показателите при здравите лица

Използвайки метода за сигмална оценка, установихме следното разпределение за параметрите на ПС тестове в контролната група – норма, под средно ниво и изоставащи (табл. V.9 ).

Табл.V. 9 Сигмална оценка на показателите от ПС тестове II III IV.

Гр.О	тест II III IV - комплексна оценка
77.86 +- 35.75 <b>Норма</b> - X ср. ± ½ стандартно отклонение	77.86 - 59.9 т.
<b>под средно ниво</b> - 0.5 до -1 стандартно отклонение <b>рискова зона</b>	59.9 - 42.11 т.
<b>Изоставащи</b> от - 1 до - 2SD <b>умерено патологичен тест</b>	42.11 – 6.7 т
<b>силно изоставащи</b> над - 2 станд. откл. <b>силно патологичен тест</b>	под 6.7 т.

##### V.4.2.Сравнителна оценка на показателите между болните с МСБ, ИБС, ПАБ и комплексната група с атеросклероза и здравите лица

Използвайки тези резултати като следваща стъпка извършихме разпределение на стойностите на параметрите за комплексна оценка на ПС тестове при различните групи с атеросклероза и здравите (табл. V.10).

Таблица V.10. Средни стойности на параметрите на комплексната оценка на ПС тестове (II, III, IV), според тяхната сигмална оценка, при болните с атеросклероза и здравите лица.

Група	брой	Ср. ст.	SD	норма ±1/2 SD 77.8-59.9	под средно ½ до – 1 SD 59.9до42.1	изоставащи -1 до -2 SD 42.1до 6.7	силно изоставащи -2 SD под 6.7
A	101	51,75	40,08	47 46.5%	16 15.8%	21 20.7%	17 16.8%
Б	100	41,32	45,97	38 38%	16 16%	23 23%	23 23%
B	102	48,31	49,23	40 39.2%	23 22.5%	25 24.5%	14 13.7%
0	100	77,86	35,75	76 76%	10 10%	13 13%	1 1%

В групата с МСБ 54% от параметрите на тестовете са под нормата или изоставащи, докато при здравите този процент е над два пъти по-нисък – 24%. При болните с ИБС и ПАБ процентът на изоставащите и тези под нормата е още по-висок (съответно 62% и 60.7%). Тези стойности са практически три пъти по-високи в сравнение с нормата. В сборната група (АБВ) патологичните отклонения в резултатите от ПС тестове се срещат в 40 % от случаите, докато в контролната група те са само 14%, като разликата е статистически достоверна ( $p < 0,001$ ). Рисковата група при пациентите с атеросклероза също е висока – 18 % (табл. V.11).

*Табл. V.11. Процентна оценка на резултатите от психосоциалните тестове (II, III, IV) при здрави и болни от комплексната група с атеросклероза.*

Група	Норма ПС тест	Рискова група	Патологичен ПС тест
0 т.	77.8	60-42	Под 42
%	76 %	10 %	14%
АБВ %	41%	18%	40.6%

Тези данни потвърждават тезата, че показателите от психосоциалните тестове са по-често с негативно променени параметри при болни от мозъчна, коронарна и периферна атеросклероза.

## V.5. Сравнително изследване с психосоциални тестове при болните с атеросклероза и здравите лица

### V.5.1. Психосоциален тест за оценка на реализацията на личността при болните с атеросклероза и здравите лица

За целта на изследването на здравите (гр. 0) и на пациентите от сборната група (А, Б и В) бяха зададени 10 въпроса от тест II (за психосоциалната оценка на личността) и изследване значението на конкретни въпроси от ПС тестове. Установихме, че някои от тях са по-чувствителни и техните негативни параметри отразяват по-често личностната и духовна дисфункция, представляваща РФ за атеросклерозата.

Статистически достоверната разлика за средните стойности на отговорите на всеки един от десетте въпроса доказва значението на ПС фактори за възникването на атеросклерозата (табл. V.12).

Табл. V.12. Средни стойности на параметрите на ПС тест II при здрави и при болни от атеросклероза (комплексна гр. АБВ)

ПС тест II - 0 спрямо А, Б, В група							
	Група	N	Ср. ст.	SD	SEM	t	p
ПСII_въпрос1	0	100	3,7100	,99793	,09979	2,785	
	АБВ	303	3,1782	1,82003	,10456	3,679	<b>0,001*</b>
ПСII_въпрос2	0	100	3,6900	1,80736	0,18074	1,942	
	АБВ	303	3,1683	2,47666	0,14228	2,268	<b>0,024*</b>
ПСII_въпрос3	0	100	2,9000	1,81186	0,18119	3,805	
	АБВ	303	1,8878	2,44691	0,14057	4,414	<b>0,000*</b>
ПСII_въпрос4	0	100	3,8600	1,41436	0,14144	2,665	
	АБВ	303	3,3234	1,84167	0,10580	3,038	<b>0,003*</b>
ПСII_въпрос5	0	100	3,6500	1,24215	0,12421	3,766	
	АБВ	303	2,8812	1,91173	0,10983	4,637	<b>0,001*</b>
ПСII_въпрос6	0	100	3,5500	1,65983	0,16598	2,599	
	АБВ	302	2,9470	2,11399	0,12165	2,930	<b>0,004*</b>
ПСII_въпрос7	0	99	3,8384	1,58891	0,15969	3,434	
	АБВ	301	2,9834	2,30284	0,13273	4,117	<b>0,001*</b>
ПСII_въпрос8	0	100	3,6700	1,11966	0,11197	3,830	
	АБВ	302	2,8709	1,98329	0,11413	4,998	<b>0,001*</b>
ПСII_въпрос9	0	100	3,5100	1,81183	0,18118	3,401	
	АБВ	301	2,6047	2,44810	0,14111	3,942	<b>0,001*</b>
ПСII_въпрос10	0	100	4,1900	0,91778	0,09178	3,193	
	АБВ	302	3,6060	1,75028	0,10072	4,286	<b>0,001*</b>
ПСII_тест_общо Точки	0	100	72,8700	18,31082	1,83108	4,838	
	АБВ	302	58,5795	27,58289	1,58722	5,897	<b>0,001*</b>

Изследването доказва, че въпросите от теста са достатъчно чувствителни за да отчетат психосоциалната дисфункция, която е РФ за развитието на атеросклеротичния процес.

### V.5.2. Психосоциален тест за духовна функция или дисфункция при болните с атеросклероза и здравите лица

Резултатите от средните стойности на точките от ПС тест III за духовната функция и дисфункция при контролната (O) и общата (A+B+V) група с атеросклероза, са отразени в следните таблици.

#### Въпрос №1.

Табл. V.13 Средни стойности на параметрите на въпрос №1 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос1					
Брой					
		ПСИ_въпрос1			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0 100	14	83	3	400
	АБВ 303	59/19,4%	223/73,5%	21/6,9%	333
O/АБВ		T=1,96	P<0,05*		

Статистически достоверната редукция в точките на комплексната група (АБВ), в сравнение с контролната (O) е породена от негативната самооценка на личността при болните с различна форма на атеросклероза.

#### Въпрос №2.

Табл. V.14 Средни стойности на параметрите на въпрос №2 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос2					
Брой					
		ПСИ_въпрос2			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0 100	10	55	35	100
	АБВ 303	53/17,5%	131/43,3%	118/39%	21
		t=1,99	P<0,05*		

Статистически значимото снижение в броя на точките на комплексната група (АБВ), в сравнение с контролната група (O) е породена от егоцентризма и егоизма при пациенти с различни форми на атеросклероза.

**Въпрос №3.** (Точки, определящи резултата: да 1, не 2, не мога да преценя 0)

Табл. V.15 Средни стойности на параметрите на въпрос №3 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос3					
Брой					
		ПСИ_въпрос3			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0 100	4	92	4	440
	АБВ 333	27/8,91%	255/84,1%	21/6,3%	391
		T=2,64	P<0,01*		

Статистически достоверната редукция в точките на комплексната група (АБВ), в сравнение с контролната (О) се дължи на по-резервираното отношение към любовта и състраданието при болните от различни форми на атеросклероза.

**Въпрос № 4.** (Брой точки, определящи резултата: обичам да помагам1,всеки сам да се оправя 2, не мога да преценя).

Табл. V.16 Средни стойности на параметрите на въпрос №4 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос4					
Брой					
		ПСИ_въпрос4			Тотал
		,00	1,00	2,00	
Група	0	2	94	4	450
	АБВ	9/2,9%	284/93%	10/3,3%	448,5
		t=1,1	p>0,05		

Не се установява статистически достоверна разлика в изследваните параметри, което показва, че липсва разлика в поведението на двете групи при оказване на помощ.

**Въпрос №5.** (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2 ; и да и не ; не мога да преценя - 0)

Табл. V.17 Средни стойности на параметрите на въпрос №5 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос5					
Брой					
		ПСИ_въпрос5			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	6	93	1	460
	АБВ	15/4,9%	283/93%	5/1,6%	458
		T=1	p>0,05		

Липсата на статистически достоверна разлика в стойността на изследвания показател показва, че здравите и болните изпитват голямо състрадание към нещастните и болни хора, без разлика в поведението на двете групи.

**Въпрос №6. (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2 ; не знам, не мога да преценя 0).**

*Табл. V.18 Средни стойности на параметрите на въпрос №6 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.*

Група * ПСIII_въпрос 6					
Брой					
		ПСIII_въпрос 6			Тотал
		,00	1,00	2,00	
Група	0	25	74	1	365
	АБВ	52/17,1%	242/79%	9/2,7%	381
		t=1,3	P>0,05		

Не се установява статистически достоверна разлика в параметрите между двете групи. Както здравите така и болните от атеросклероза биха помогнали на нуждаещ се от помощ човек, без да има разлика в поведението на двете групи.

**Въпрос №7. (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2 ; и да и не, не мога да преценя - 0).**

*Табл. V.19 Средни стойности на параметрите на въпрос №7 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.*

Група * ПСIII_въпрос7					
Брой					
		ПСIII_въпрос7			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	22	71	7	320
	АБВ	69/22,7%	207/68,3%	27/8,9%	297
		t=1,2	p>0,05		

Получените резултати показват, че повечето от здравите и болните от атеросклероза вярват в справедливостта и доброто, без да има разлика в поведението на двете групи.

**Въпрос №8. (Брой точки, определящи резултата: добронамерена толерантност 1, нетърпимост или негативни чувства 2, търпимост 0)**

Табл. V.20 Средни стойности на параметрите на въпрос №8 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос8					
Брой					
		ПСИ_въпрос8			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	32	67	1	330
	АБВ	115/38%	172/56.9%	15/4.9%	260
		t=2.2	P<0.001*		

Статистически значимата редуция в броя на точките на комплексната група, в сравнение с контролната, е резултат от по-малката толерантност и търпимост към различните раси, етноси и религии на пациентите с различни форми на атеросклероза.

**Въпрос №9. (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2 ; понякога, не си спомням 0).**

Табл. V.21 Средни стойности на параметрите на въпрос №9 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос 9						
Брой						
		ПСИ_въпрос 9				Точки
		,00	1,00	2,00	3,00	
Група	0	40	52	8	0	220
	АБВ	88/29%	172/56,7%	43/14,1%	0	213
		t=1,2	P>0,05			

Не се установява статистически достоверна разлика в параметрите между двете групи, което показва, че повечето от здравите и болните са склонни да дадат милостиня.

**Въпрос №10. (Брой точки, определящи резултата: да 2, не 1, и да и не или не мога да преценя - 0).**

Табл. V.22 Средни стойности на параметрите на въпрос №10 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос 10					
Брой					
		ПСИ_въпрос10			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	13	67	20	235
	АБВ	61/20,1%	185/61%	57/18,8%	211
		T=1,2	p>0,05		

Липсва статистически достоверна разлика в параметрите на въпрос №10 от ПС тест III между контролната група и комплексната гр. АБВ. Изследваните и от двете групи смятат, че насието е неизбежно и естествено състояние на обществото, без разлика между тях.

**Въпрос № 11. (Брой точки, определящи резултата: Прощавам 1 ; отмъщавам 2 ; и едното и другото, нямам врагове 0).**

Табл. V.23 Средни стойности на параметрите на въпрос №11 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИИ_въпрос 11					
Брой					
		ПСИИ_въпрос 11			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	29	68	3	325
	АБВ	102/33,6%	185/61%	16/5,2%	279
		T=1,4	p>0,05		

Липсва статистически достоверна разлика в параметрите от въпрос 11 на ПС тест III, между контролната група (0) и комплексната (АБВ). И здравите и болните са по-склонни да прощават.

Табл. V.24 Средни стойности на параметрите на въпрос №12 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

**Въпрос № 12. (Брой точки, определящи резултата: Радвам се 1 , завиждам 2, и едното и другото 0).**

Група * ПСИИ_въпрос12					
Брой					
		ПСИИ_въпрос12			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	12	87	1	430
	АБВ	45/14,8%	256/84,4%	2/0,6%	419
		T=1,1	p>0,05		

Липсата на съществена разлика и този показател показва, че здравите и болните от атеросклероза са по-склонни да се радват на успехите на другите, като няма разлика между поведението на двете групи.

**Въпрос №13. (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2, и да и не - 0).**

Табл. V.25 Средни стойности на параметрите на въпрос №13 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИИ_въпрос13					
Брой					
		ПСИИ_въпрос13			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	28	51	21	150
	АБВ	90/29,7%	135/44,5%	78/25,7%	94
		T=2,4	p<0,05		

Статистически достоверната разлика (редукция в точките на комплексната група, в сравнение с контролната група) е резултат на по-безразличното отношение към случайното убийство на животни и насекоми, причинено от пациентите.

**Въпрос №14. (Брой точки, определящи резултата).**

Табл. V.26 Средни стойности на параметрите на въпрос №14 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИИ_въпрос14					
Брой					
		ПСИИ_въпрос14			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	47	50	3	235
	АБВ	139/45,8%	141/46,5%	23/7,5%	195
		t=1,3	p>0,05		

Не се установява статистически достоверна разлика в параметрите на изследвания показател. И здравите и болните са по-склонни да отговорят на агресията с добро, като няма разлика в поведението на двете групи.

**Въпрос №15. (Брой точки, определящи резултата: котето 1, няма да рискувам 2, картината на Ван Гог 0).**

Табл.V. 27 Средни стойности на параметрите на въпрос №15 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИИ_въпрос 15					
Брой					
		ПСИИ_въпрос 15			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	18	59	23	180
	АБВ	52/17,1%	166/54,7%	85/28%	133
		T=2,2	p<0,05		

Статистически значимата разлика (редукция в точките на комплексната група, в сравнение с контролната група 0) се дължи на избора в екстремна ситуация да се съхрани културна ценност, пред живота на живо същество при болните от различни форми на атеросклероза.

**Въпрос №16. (Брой точки, определящи резултата: Хубавата книга 1, пържоли 2, не мога да преценя 0).**

Табл. V.28 Средни стойности на параметрите на въпрос №16 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИИ_въпрос16					
Брой					
		ПСИИ_въпрос16			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	27	61	12	245
	АБВ	78/25,7%	150/49,5%	75/24,7%	124
		T=2,5	P<0,001*		

Статистически достоверната разлика (значима редукция в броя на точките на комплексната група, в сравнение с контролната група) - съдово здрави, дължаща се на предпочитан избор на материална ценност, пред културна ценност, при болните от различни форми на атеросклероза.

**Въпрос 17. (Брой точки, определящи резултата: да 1, не 2 ; не мога да преценя 0)**

Табл. V.29 Средни стойности на параметрите на въпрос №17 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСШ_въпрос17			
Брой			
		ПСШ_въпрос17	Точки
		1,00	
Група	0	100	500
	АБВ	303/100%	500
		T=1	p>0=05

Няма разлика в отговорите на въпроса между двете групи. И болните и здравите смятат, че начинът на живот влияе върху здравето.

**Въпрос №18. (Брой точки, определящи резултата: Радвам се 1, смятам че е недостатъчно 2, не мога да преценя 0).**

Табл. V.30 Средни стойности на параметрите на въпрос №18 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСШ_въпрос18					
Брой					
		ПСШ_въпрос18			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	2	85	13	360
	АБВ	35/11,5%	209/68,9%	59/19,4%	247
		T=3,62	P<0,001*		

Статистически достоверната разлика (значима редукция в точките на комплексната група, в сравнение с контролната група О) е резултат от липсата на радост и трайното недоволство от живота на болните от различни форми на атеросклероза.

**Въпрос №19. (Брой точки, определящи резултата: нещо хубаво 1 , нещо неприятно 2, поредният тежък или скучен ден 0)**

Табл. V.31 Средни стойности на параметрите на въпрос №19 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос19					
Брой					
		ПСИ_въпрос19			Точки
		,00	1,00	2,00	
Група	0	5	93	2	455
	АБВ	40/13,2%	242/79,8%	21/6,9%	364
		T=3,84	P<0,001*		

Установената статистически значима разлика (редукция в точките на комплексната група, в сравнение с контролната група О) се дължи на депресивните очаквания и песимизма на болните от различни форми на атеросклероза.

**Въпрос №20. (Брой точки, определящи резултата: да 1; не 2; и да и не; нито да, нито не – 0)**

Табл. V.32 Средни стойности на параметрите на въпрос №20 от ПС тест III при здрави и болни с атеросклероза.

Група * ПСИ_въпрос20					
Брой					
		ПСИ_въпрос20			Точки
		0,00	1,00	2,00	
Група	0	19	70	11	295
	АБВ	63/20,7	195/64,3%	43/14,1%	251
		t=1,2	P>0,05		

Като цяло и в двете групи процентът на вярващите в Бог или в друга висша сила е над 64%, без да има достоверна разлика между тях. Очертаната слаба тенденция към безверие при болните, която не е статистически значима най-вероятно се дължи на случайни фактори.

Резултатите от приложения от нас тест показват някои съществени различия между отговорите на двете групи. При болните са налице тежки нарушения в духовната функция. Болшинството от тях проявяват снижена самооценка, в поведението им преобладават егоцентризъм, безразличие, по-ниска търпимост към различните и депресия. Те не изпитват радост и удоволствие от живота (анхедония). В резултат от всичко това качеството на живот е силно нарушено. От друга страна включените и в двете групи, без разлика между тях, са склонни да проявяват състрадание, не биха отговорили с агресия на злото и вярват в справедливостта.

### V.5.3. Психосоциален тест за социална адаптация и стрес при болните с атеросклероза и здравите лица

#### Въпрос №1. (Брой точки, определящи резултата: да –1 не – 2).

Табл. V.33 Средни стойности на параметрите на въпрос №1 от ПС тест IV при здрави и болни с атеросклероза.

		ПСIV въпрос1		Точки
		1,00	2,00	
Група	0	53 53%	47 47%	-1060
	АБВ	201/67%	99/33%	-1340
Общо		254	146	400
0/АБВ				t=4,45 p<0,001*

Значително по-големият брой негативни точки при болните ( $p<0,001$ ) е свързан с по-често преживян тежък стрес от загуба на близък.

#### Въпрос №2. (Брой точки, определящи резултата: да – 1 не – 2)

Табл. V.34 Средни стойности на параметрите на въпрос №2 от ПС тест IV при здрави и болни с атеросклероза.

		ПСIV въпрос2		Точки
		1,00	2,00	
Група	0	68/68%	32/32%	-1373
	АБВ	196/65,3%	104/34,6%	-1306
Общо		265	135	400
0/АБВ				t=1,2 p>0,05

Няма достоверна разлика в отговорите между болните и контролната група.

#### Въпрос № 3. (Брой точки, определящи резултата: да – 1 не – 2).

Табл. V.35 Ср.стойности на парам. на въпрос №3 от ПС тест IV при здрави и болни с АС.

		ПСIV_въпрос3		Точки
		1,00	2,00	
Group	0	73%	27%	-1460
	А	254/84.6%	45/15%	-1692
Общо		327	73	400
0/АБВ				t=4,62 p<0,001*

Значително по-големият брой негативни точки в отговорите на болните е свързан с оценката им за отрицателното влияние на хроничния стрес върху качеството на живот.

**Въпрос № 4. (Брой точки, определящи резултата: да – 1 не – 2).**

Табл. V.36 Средни стойности на параметрите на въпрос №4 от ПС тест IV при здрави и болни с атеросклероза.

		ПСIV_въпрос4		Точки
		1,00	2,00	
Група	0	17	83	-340
	АБВ	101/33,6%	199/66,3%	-672
Общо		118	282	400
О/АБВ				t=3.82 p<0,001*

Пациентите с различни форми на атеросклероза се адаптират по-трудно към стреса в ежедневието. Доказателство за това е значително по-големият брой негативни точки при болните, в сравнение със здравите.

**Въпрос №5. (Брой точки, определящи резултата: да – 1 не – 2).**

Табл. V.37 Средни стойности на параметрите на въпрос №5 от ПС тест IV при здрави и болни с атеросклероза.

		ПСIV_въпрос5			Точки
			1,00	2,00	
Група	0		88	12	-1760
	АБВ	0	279/93%	21/7%	-1860
Общо		1	367	32	400
О/АБВ					t=1,4 p>0,05

Тенденцията за негативно влияние на стреса в групата на болните най-вероятно се дължи на случайни фактори.

Обобщението на отговорите на въпросите от ПС тест доказва, че стресът допринася за развитието на атеросклерозата. Болните се справят по-трудно в стресови ситуации и по-трудно се адаптират с предизвикателствата, породени от него, в сравнение със здравите лица. При това разликата е статистически достоверна.

**V.5.4. Сравнително изследване с когнитивен скринингов тест за ментална функция и дисфункция при болните с атеросклероза и здравите лица**

В изпълнение на целта на дисертацията проведохме изследване на менталната функция при болните с МСБ и здрави лица (табл. V.38)

Таблица V. 38. Средни стойности на резултатите от когнитивния тест при здрави и болни с МСБ.

Когнитивен тест 0 спрямо А							
	Група	N	Ср. ст.	SD	SEM	t	p
Когнитивен тест	0	30	36,16	1,44	0,26	14,08	0,001 01
	А	30	28,66	2,53	0,46		

Анализът на данните показва, че болните дават по-лоши отговори, което е израз на нарушена ментална функция, въпреки, че не се достигат показателите за деменция. Въпрос на интерпретация е доколко това е рисков фактор, следствие на атеросклеротичния процес или и двете.

### **V.6.Взаимовръзка между промените в параметрите от комплексната оценка с психосоциалните тестове и развитието на различните форми на атеросклероза**

#### **V.6.1.Корелационна зависимост между параметрите от комплексната оценка на психосоциалните фактори при болните от МСБ, ИБС, ПАБ и сборната група и здравите лица**

Прилагайки корелационен анализ, изследвахме взаимовръзката между промените на изследваните параметри при болните с атеросклероза и здравите лица (табл. V.39).

Табл. V.39. Корелационен коефициент при изследваните групи и асоциации.

Група	Коефициент на корелация (r)	оценка
0/А	0.739	висока степен на корелация
0/Б	0.742	висока степен на корелация
0/В	0.629	висока степен на корелация
0/АБВ	0.719	висока степен на корелация

Статистически значимата корелация на промените в изследваните параметри за различните групи и общо за всички болни от атеросклероза. Това доказва първо, че редуцията в параметрите на психосоциалните тестове не е случайна и второ, че влиянието на психосоциалните фактори за възникване и развитието на атеросклерозата е обективен процес.

#### **V.6.2.Корелационна зависимост между параметрите от комплексната оценка на психосоциалните фактори при болните от сборната група (АБВ) и изолирана форма на атеросклероза**

Чрез корелационен анализ изследвахме дали има взаимовръзка между параметрите на ПС тестове при пациентите с изолирана (МСБ, ИБС и ПАБ) и тези с мултифокална атеросклероза (АБВ) (Табл. V.40).

Таблица V.40. Корелационни коефициенти при здрави и болни с изолирана МСБ или мултифокална (МФА) атеросклероза.

Гр.А	брой	Ср. ст.	SD	Корелация r
А-изолирана	59	57.01	19.6	0.42
А- МФА	41	48.87	18.8	Значителна корелация
	t=2.09	p< 0,05		

Установената достоверна и значителна корелация между параметрите на МСБ и и мултифокалната атеросклероза (МФА) доказва взаимовръзката между изолираната форма и генерализирания мултифокален процес.

Приложихме корелационен анализ за проследяване на връзката между ИБС и генерализирания атеросклеротичен процес (табл. V.41).

Таблица V.41. Корелационни коефициенти при здрави и болни с изолирана ИБС или мултифокална (МФА) атеросклероза.

Гр.Б	брой	Ср. ст.	SD	Корелация r
Б-изолирана	68	35.18	17.4	0.334
Б- МФА	32	22.5	16.1	Умерена корелация
	t=3.27	p< 0.001		

Умерената корелация между показателите на гр.Б – изолирана коронарна атеросклероза и мултифокалната атеросклероза (МФА) доказва взаимовръзката между изолираната коронарна форма на атеросклероза и генерализирания мултифокален процес (табл. V.41).

Методът бе използван и за оценка на асоциациите между изолирана ПАБ и МФА (табл. 42).

Таблица V.42. Корелационни коефициенти при здрави и болни с изолирана ПАБ или мултифокална (МФА) атеросклероза.

Гр.В	брой	Ср. ст.	SD	Корелация - r
В-изолирана	63	53.46	19.6	0.494
В- МФА	37	36.4	17.0	значителна корелация
	t=4.63	p< 0.001		

Установи се достоверна и значителна корелация между параметрите на групите с ПАБ и МФА. Това отново доказва взаимовръзката между изолираната форма на атеросклероза и генерализирания мултифокален процес.

Като цяло доказаните от нас корелационни зависимости потвърждават единството на атеросклеротичният процес, който протича в различни изолирани клинични форми, но по същество е един и същ мултифокален процес.

### **V.6.3. Корелационна зависимост между параметрите от комплексната оценка на психосоциалните фактори при болните с едностранна и двустранна каротидна атеросклероза**

Изследвахме достоверността на разликата между комплексната оценка на параметрите параметрите на ПС тестове (II, III, IV), при пациенти с едностранна и двустранна каротидна атеросклероза и тяхната взаимовръзка (табл. V.43).

*Табл. V.43. Корелационни коефициенти между параметрите на ПС тестове, при пациенти с едностранна и двустранна каротидна атеросклероза.*

Гр.А	брой	Ср. ст.	SD	Корелация r
А- едностранна	69	44,5	17,4	0,353
А- двустранна	31	54,3	18,7	умерена корелация
	t=2,49	p< 0,01		

Установи се значително влошаване на показателите от ПС тестове при пациентите с двустранна, в сравнение с едностранната каротидна патология, като корелацията между тях е умерена. Това доказва, че колкото по-влошени са психосоциалните параметри на личността, толкова по-тежко протича атеросклеротичният процес.

## **VII. Обобщение и обсъждане на резултатите**

За оценка на глобалния риск при пациенти с атеросклеротична болест от особено значение е обективната диагностика на изследваните пациенти. Атеросклерозата е процес, който е мултифакторен. В самата атеросклеротична плака се съдържат и проинфламаторни клетки, които отделят протромбогенни фактори и цитокини, а те от своя страна увреждат фиброзната шапка на плаката [11, 14, 41]. Малките ерозии или язви, които нарушават целостта на фиброзната шапка, водят до излив в циркулиращата кръв на липидно съдържание от плаката, активиране на тромботичните процеси и така от хемодинамично незначителни, плаките стават проблемни - могат да активират процесите на кръвосъсирване, което да доведе до образуване на тромбози и да причини значими исхемични събития. Такъв е примерът с МИ [14, 37].

Всичко това определя необходимостта от целенасочено изследване на пациентите и диагностициране на атеросклерозата в нейните различни форми не само с анамнестични и клинични данни, а и с обективни методи. Така коронарната атеросклероза (ИБС), бе обективизирана с коронарография, каротидната атеросклероза (МСБ) - с Ехо-Доплер и каротидография, а ПАБ – с Ехо-Доплер и периферна ангиография. Високата диагностична

стойност на методиките е от изключителна важност за качеството и обективността на проучването. Редица проучвания, които бяха фокусирани върху мултифокалната атеросклероза, но използвайки неинвазивни методи на изследване показаха само върха на „айсберга“. Точната честота на значимата атеросклеротична болест в различни съдови басейни и територии, оценена с неинвазивни методи се подценява, поради следните фактори: период на асимптомно или субклинично протичане, липса на 100 процентна чувствителност и специфичност на неинвазивните методи за оценка. Именно и точно тези грешки в диагностиката бяха избегнати в проучването, защото при всички наши болни, реално се обективизира всяка една от локализациите на атеросклерозата.

Изследването на психосоциалните фактори, влияещи върху степента и прогресията на атеросклеротичния процес е въпрос и процес, който все още е неясен. За да се обективизират тези фактори и да се приложат достоверно в клиничната практика е необходимо тези фактори да бъдат валидизирани. Този важен проблем бе решен при прилаганите психосоциални тестове (II, III, IV) и теста за конвенционални рискови фактори (I). Валидизацията се проведе при общо 199 души (100 съдово здрави и 99 болни с различни форми на атеросклероза). Установи се, че използваните от нас тестове са достатъчно чувствителни за да установят промените в психосоциалните параметри на болните от атеросклероза. Освен това тестовете са разбираеми и лесно изпълними.

Другият важен проблем, който бе решен е този за валидизацията на прилаганите психосоциални тестове (II, III, IV) и теста за конвенционални рискови фактори (I). Валидизацията бе проведена при общо 199 души (100 съдово здрави и 99 болни с различни форми на атеросклероза). Доказа се, че използваните от нас разбираеми и изпълними тестове са достатъчно чувствителни за да установят промените в психосоциалните параметри на болните от атеросклероза.

В литературата редица автори разглеждат ролята на различните психосоциални фактори, като някои от тях дори разделят психосоциалните фактори на остри и хронични. Dimsdale и сътрудници дефинират острите - като пример земетресение, докато хроничните са социално-битови, семеен статус, работна среда. В нашето изследване освен психосоциални тестове се използваха и тестове за духовна дисфункция, което разширява полето на оценка.

Приложените валидизирани тестове показаха, че психосоциалните фактори за реализацията на личността и духовната функция са влошени при болните с каротидна атеросклероза, в сравнение със съдово здравите лица. Това доказва, че личностната и духовна дисфункция играят съществена роля във възникването и развитието на атеросклеротичен процес на каротидните артерии. Съществено е и снижението на показателите за менталната функция при болни с МСБ.

Установи се, че относителният риск (RR) за развитие на каротидна атеросклероза е еднакъв при конвенционалните и при психосоциалните РФ. Липсата на съществена разлика във влиянието на рисковите фактори и психосоциалната дисфункция при развитието на

различните форми на атеросклероза подкрепя концепцията, че заболяването е едно, а локализацията и клиничните му изяви са различни.

При сравнителното изследване на параметрите на психосоциалните тестове при здрави и болни с коронарна атеросклероза (гр. Б) се установи тяхното достоверно влошаване при пациентите. Очевидно е, че личностната и духовна дисфункция при болните от ИБС играе важна роля при възникването и развитието на атеросклеротичния процес. Резултатът ни е с потвърдителен характер на редица автори. Rosenstorm и сътрудници, дори изследват част от тези психосоциалните фактори преди да има клинична изява на атеросклерозата [18]. Vostock и сътрудници търсят обяснение на тези факти в биохимичната „буря”, която предизвикват психоемоционалния стрес, вследствие на недостатъчно създаден и развит протективен личностен ресурс, недостатъчно голяма пластичност на личностната организация и възможността за промяна на когнитивните и афективни репрезентации [33].

Нашето изследване показва, че RR за развитие на коронарна атеросклероза е значително по-висок при психосоциална дисфункция, отколкото при конвенционалните РФ.

При болни с ПАБ също е налице достоверно влошаване на параметрите от ПС тестове в сравнение със съдово здравите. Личностната и духовна дисфункция, която се установява и при тези болни играят роля във възникването и развитието на атеросклеротичния процес.

Релативния риск (RR) за развитие на периферна атеросклероза е значително по-висок при психосоциална дисфункция, отколкото при конвенционалните РФ. Това подкрепя тезата, че психосоциалните РФ имат по-съществена роля за развитие на атеросклерозата, отколкото конвенционални.

При сравняване на показателите от сборната група пациенти с атеросклероза и контролите, се установи достоверна редукция на параметрите на ПС тестове у болните. Личностната и духовна дисфункция при болните играят важна роля във възникването и развитието на атеросклеротичния процес. Психосоциалните фактори представляват по-висок RR от конвенционалните РФ за възникването на атеросклероза при болните с ИБС, ПАБ и в комплексната група.

Използвайки метода за сигмална оценка изработихме норми за параметрите на ПС-тестове, които могат да се използват за определяне на рискови групи за развитие на атеросклероза. При комплексна оценка на под 60 т. изследваният попада в рискова група, а под 42 т. в патологична група с ПС дисфункция, водеща до висок риск от развитие на атеросклероза. Пациентите с изразена личностна и духовна дисфункция трябва да бъдат скринирани за атеросклероза и да им бъде проведено лечение от психотерапевт.

При диференциран анализ на въпросите от ПС тест II за психосоциална оценка и реализация на личността се установи съществена разлика между отговорите на контролната група и комплексната група с атеросклероза за всеки един от десетте използвани въпроса. Това е доказателство, че влошените ПС параметри на личността са РФ за възникване и развитие на атеросклероза. Тестът като цяло и всеки един от въпросите поотделно са

достатъчно чувствителни за откриване на личностната дисфункция и връзката и с атеросклерозата.

При изследването на духовната функция/дисфункция (тест III) се откри, че е налице статистически достоверна редукция на параметрите в групата с атеросклероза. Тъй като тези въпроси са с висока чувствителност те могат да се използват и в други проучвания за определяне на духовна дисфункция.

Изследването на менталната функция с когнитивния тест V установи, че резултатите са значимо по-ниски в групата с каротидна атеросклероза, в сравнение със здравите.

Налице е висока корелационна зависимост между промените в изследваните психосоциални параметри за отделните групи болни и общо за всички болни от атеросклероза. По-изразеното влошаване на психосоциалните показатели при болните с двустранна каротидна атеросклероза, обаче, е израз на по-тежкото протичане на атеросклеротичния процес. Това доказва, че редукцията в параметрите на тези тестове не е случайна и влиянието на психосоциалните фактори за възникване и развитието на атеросклерозата е обективен процес.

Установените от нас корелационни зависимости потвърждават единството на атеросклеротичния процес, който протича в различни изолирани клинични форми, но по същество представляващ един и същ мултифокален процес.

Психосоциалните РФ имат важно значение за възникването и прогресията на атеросклеротичните процеси и респективно - сърдечно-съдовия риск. За съжаление, на този етап ролята на тези фактори, значението на личността и духовната дисфункция, остават подценени, докато акцентът пада върху конвенционалните физикални и биохимични РФ. Така се оформят рискови групи на пациенти страдащи от дислипидемия, захарен диабет и артериална хипертония, които подлежат на профилактика на атеросклерозата. Тъй като тежестта на дистресът и депресията трудно може да се измери и диагностицира, на практика пациентите с психосоциални проблеми не подлежат нито на профилактика, нито на лечение. Кардиолозите, ангиолозите и невролозите не са достатъчно подготвени, а и не разполагат с методика за диагностика и лечение на личностната и духовна дисфункция. Пациентът страдащ от атеросклероза получава лечение за повишения холестерол, артериалната хипертония и захарния диабет, но остава само с устна препоръка да избягва стреса. Така на практика не се диагностицира, нито се лекува психосоциалната и духовна дисфункция. Липсват системни проучвания обхващащи комплекса от психосоциални фактори и тяхната роля като РФ за атеросклерозата. Има необходимост от изследване на психосоциалните феномени, на дистреса и депресията, както и от разработване на рационални стратегии за стратифициране на асоциирания риск и алгоритми за превенция.

Редица проучвания установяват ролята на психосоциалните фактори за развитието на атеросклерозата [24, 25, 32]. Социалните катаклизми като смяна на политическата система, имиграция, промяна в социалния и икономически статут на индивида са фактори, които очевидно влияят върху честотата и тежестта на сърдечно-съдовите заболявания и по-специално върху атеросклерозата [32, 38, 49]. Тези глобални социални фактори влияят на

всички хора, върху личността и духовната функция. Така социалните сътресения причиняват хроничен дистрес върху големи социални групи хора, което води до психосоциална дисфункция и висок риск за атеросклероза с последващи миокарден инфаркт, мозъчен инсулт и гангрена на крайниците. Дистресът освен до нарушаване на регулаторните и защитни механизми на организма, води и до артериална хипертония, дислипидемия и тромбофилия. Повишените нива на кортизол и катехоламини причиняват увреждания на съдовия ендотел и способстват за развитие на атеросклероза [31, 41, 42].

Още през 50-те години на 20 век Фрамингамската студия определи някои от водещите РФ за развитие на ИБС – артериална хипертония, хиперхолестеролемията, наднорменото тегло, кръвна захарния диабет и тютюнопушенето [1, 47]. Стресът също е включен към РФ за развитие на сърдечно-съдови инциденти [25, 30, 33, 35, 46]. Независимо от това, на практика повече от половин век акцентът на профилактиката и терапията на атеросклерозата пада върху конвенционалните, а не върху психосоциалните РФ. Не са правени сериозни сравнителни проучвания между тези две групи рискови фактори. Настоящото проучване установи, че личностната и духовна дисфункция играе по-значима роля възникване на атеросклероза като цяло и за различните и клинични форми – коронарна, каротидна и периферна. Тази констатация е от изключителна важност не само от гледна точка на дешифриране на етио-патогенетичния механизъм на атеросклерозата, но и от практическа, клинична гледна точка. Диагностиката и лечението на психосоциална дисфункция е ключов момент в лечението на атеросклерозата.

Концепцията, че щастливите хора живеят по-дълго [34] определено е вярна и отразява идеята, че психосоциалният комфорт осигурява както правилното личностно и духовно функциониране, така и биологичното здраве. Проучването INTERHEART установява, че наред с конвенционалните рискови фактори, психосоциалните фактори и стресът са сериозна причина за инфаркта на миокарда [15]. Нещо повече, при патологични проучвания в концлагера Дахау се установява тежка атеросклероза и при лица под 35 годишна възраст, които са непушачи, нямат от хиперхолестеролемия и наднормено тегло. В този случай очевидно екстремният дистрес е водещ етиопатогенетичен фактор за атеросклерозата [22, 45]. В съгласие с литературните данни нашето проучване потвърждава тезата, че психосоциалните РФ фактори имат по-голяма роля за развитие на атеросклерозата от конвенционалните.

По отношение на ролята на ПС фактори за възникване на развитие на атеросклерозата са провеждани множество проучвания [22, 32], които потвърждават тяхното значение. Изследвана е ролята на: семейството, психоклиматът в местоработата [24], разводът [20, 29], социалният и финансов статус [28], качеството на живот [22, 26], щастието [34, 39], социални и природни катаклизми или ситуации [4-6, 9, 10, 25, 27, 29, 30, 40], като фактори, провокиращи риск. Всички тези социални и психични феномени със сигурност са РФ, или имат пряко въздействие и участие в етиопатогенезата на атеросклерозата. Но тези проучвания страдат от някои недостатъци. Един от тях е, че няма изследвания за комплексното влияние на психосоциалните фактори върху личността, а се

изследва само някой от тях, например стресът на работното място. Освен това има множество данни за влиянието на психосоциалните фактори върху миокардния инфаркт и внезапната смърт, които включват не само атеросклероза, но и ритъмни разстройства. Същото се отнася до изследванията при мозъчен инсулт. Той може да се дължи не само на атеросклероза, но и на емболия или хеморагия. В настоящето проучване тези проблеми са решени, тъй като е извършена комплексна оценка на личността и влиянието на психосоциалните фактори. Изследваните групи са с ангиографски доказана коронарна, каротидна и периферна атеросклероза. Такова проучване не е правено у нас.

Изследвано бе влиянието на духовната дисфункция като РФ за развитие на атеросклерозата. Не срещнахме в литературата цялостна оценка на духовната функция и дисфункция. Чрез ПС тест III бяха изследвани редица абстрактни понятия като: любов към хора и живи същества, предпочитание на материалното пред духовното, състрадание, убийство, егоизъм, насилие, отмъщение/прошка, завист, взаимопомощ, справедливост, толерантност, расизъм, оптимизъм/песимизъм, вяра. Отговорите на тези въпроси дават обща оценка на духовната функция или дисфункция на личността. Презумпцията бе, че хуманното и морално поведение въздейства позитивно на личността и обратно – неморалното и антихуманно поведение създава психосоциален дискомфорт и негативни последици за здравето.

В литературата няма наблюдение и за ролята на психосоциалните фактори при възникването и развитието на периферната атеросклероза. В нашето проучване бе доказана взаимовръзката на тези фактори и с периферния атеросклеротичен процес.

При изследване на влиянието и взаимовръзката между ПС фактори и възникването и развитието на атеросклеротичния процес основният акцент пада върху стреса и дистреса [8, 22, 25, 32]. Множество проучвания доказват че острият и хроничният стрес действат по пътя на активиране на хипоталамо-хипофизо–надбъбречната система с остро или хронично повишаване на количеството на кортизола в организма [8, 32, 43]. Активирането при стрес на вегетативната нервна система с отделяне на наднормени количества адреналин и норадреналин, превръща адаптационните реакции на организма в патологични [13, 21, 22, 48]. Редица експериментални и клинични студии недвусмислено показват, че емоционалният стрес е асоцииран с абнормно активиране на ренин-ангиотензин-алдостероновата система (РААС). Така тя може да се разглежда като важна ефекторна ос на стреса с фундаментално значение за кардиоваскуларните му ефекти [12, 36, 44]. Няма съмнение, че дистреса действа негативно върху сърдечно-съдовата система и води до ендотелна дисфункция, ендотелно увреждане, активиране на тромбообразуването, дислипидемия, хипергликемия, артериална хипертония, редуция на клетъчната защита и активиране на възпалителните процеси [22, 25, 32, 43]. Всички тези биохимични феномени способстват за възникване и развитие на атеросклеротичен процес. Но дали стресът и дистресът са единствените пътища за въздействие на психосоциалните фактори? Недостатъчно изследвана е депресията [16, 18, 23], съпроводена от биохимичния дисбаланс на биогенните моноаминни невротрансмитери (серотонин, допамин, норадреналин).

Взаимовръзката между психосоциален дискомфорт и депресията е очевидна и нейно следствие вероятно е развитието на атеросклеротичен процес.

При подгруповия анализ на отделните въпроси, формиращи панела от ПС тестове ние установихме, че някои от тях са по-чувствителни и съответно негативните параметри много по-често отразяват съответната личностна или духовна дисфункция, формиращи композитен рисков фактор за атеросклероза и ИБС. Анализът на групите от въпроси, формулирани за оценка на щастието и качеството на живот показва наличието на статистически значими разлики между получените цифрови оценъчни параметри между група А и контролната кохорта от здрави хора. Това недвусмислено доказва, че нарушеното качество на живот и перцепцията за нещастие и неблагоприятно са рискови фактори, отключващи съдова патология, което е в унисон с литературните данни [17, 25, 39]. В едно от публикуваните проучвания Vaune & Aljeesh си поставят за цел да определят корелацията между психологичен тест (оценен посредством SCL-90 тест<sup>1</sup>) и качеството на живот (QOL; оценено с помощта на въпросника WHOQOL-BREF<sup>2</sup>), при кохорта от сърдечно-болни пациенти със хипертония и преживян инсулт или само с хипертония. Данните от това проучване показват, че пациентите с инсулт имат статистически значимо по-изразена степен на стрес и по-ниски оценъчни параметри на QOL, в сравнение с тези без преживян съдов инцидент [17].

Проучванията, проведени с ПС тест II показаха статистически значима разлика в оценъчните параметри между контролното рамо на проучването ни и сборната група от съдово болни А+Б+В, което е допълнителна индикация за ролята на психосоциалните фактори в развитието на атеросклеротичния процес като показва и отчетлива демаркационна линия очертаваща личностните особености на съдово здравите и пациентите с атеросклероза, въз основа на психосоциалните оценки. Несъмнено е, че абнормните психосоциални параметри водят до личностна дисфункция, която на свой ред е рисков фактор обуславящ възникването и развитието на различните форми на атеросклероза, в потвърждение на литературните данни [2, 3, 40, 47]. Така например в студията “Gutenberg health study” авторите провеждат напречно-срезово проучване на асоциираната с личностния тип D персонална дисфункция и съответните здравни последствия в популационно-базирана извадка от 5000 жители на централно европейски страни, на възраст 35-74 години. Субектите с личностен тип D, които съставят 22% от включената в анализа кохорта, е характеризират с по-нисък социално-икономически статус, отсъствие на партньори, по-голяма честота на депресии, тревожност, деперсонализации, както и по-голямо потребление на ресурсите на здравеопазването. По-важно е обаче, че установените

---

<sup>1</sup> *Symptom Checklist-90-R* (SCL-90-R) е сравнително кратък психометричен инструмент за самооценка, разработен от клиничният отдел на Pearson Assessment & Information Gr. Той е предназначен за оценка на широк спектър от психологически проблеми и симптоми на психопатологията. Използва се и за измерване на напредъка и резултатите от психиатричните и психологическите терапевтични интервенции или за изследователски цели.

<sup>2</sup> WHOQOL-BREF е съкратена скала глобална оценка на качеството на живот, разработена от Световната здравна организация ([https://www.who.int/mental\\_health/media/en/76.pdf](https://www.who.int/mental_health/media/en/76.pdf)).

прояви на личностна дисфункция са независимо асоциирани с коронарна сърдечна болест (относителен риск = 1.54,  $p = 0.044$ ) и несъмнен кардиотоксичен потенциал [40].

Интегрален елемент на проведеното от нас проучване бе вариационен анализ на тестовите параметри между отделните подгрупи на кохортата от пациенти с атеросклеротична болест. Не бе установена значима разлика по отношение влиянието на рисковите фактори и психосоциалната дисфункция върху възникването и развитието на отделните клинични форми на атеросклерозата. Това разбира се не е неочаквано, предвид структурно функционалния континуум на съдовите басейни и в крайна сметка генерализирания характер на атерогенезата като патологичен процес [7].

Корелационният анализ допълнително демонстрира единството на атеросклеротичния процес като показва асоциация между параметрите от психосоциалните тестове при пациентите с генерализирана или изолирана форма на атеросклероза. Съпоставянето на тестовите параметри от психосоциалните тестове при пациенти с едностранна или двустранна ИБС показва по-изразено влошаване на резултатите при последните. Това е поредно доказателство за това, че абнормните ПС параметри корелират с по-тежък и напреднал атеросклеротичен процес и обратно. Тези данни са в потвърждение на проучването на Bunde & Suls, което цели да определи количествено корелацията от резултатите от Cook-Medley скалата за враждебност и ранно-настъпваща ИБС болестност и смъртност. Резултатите показват, че абнормните параметри от теста за враждебност са значимо корелирани както с тежестта на ИБС, така и с абнормните стойности на конвенционалните рискови фактори, а именно индекс на телесна маса, съотношението между обиколката на талията и ханша, инсулиновата резистентност, съотношението HDL/LDL, триглицеридите, кръвната захар, социално-икономическия статус, консумацията на алкохол и тютюнопушенето [19]. Тези количествени връзки са потвърдени и от резултатите от лонгитудиналното проследяване на 80 жени, измежду кохортата включена в проучването Stockholm Female Coronary Angiography Study. Пациентките са оценени по отношение преживяната експозиция на стрес и прогресията на коронарната атеросклероза, с помощта на серийна количествена коронарна ангиография. Данните от това проучване показват недвусмислено, че при жените със значителен преживян стрес на работното място или в семейната среда е налице значима прогресия на заболяването в рамките на тригодишния период на проследяване, докато при тези с по-ниска експозиция на стрес развитието на атеросклеротичния процес е минимално [24].

Нашите данни показват, също така, че някои пациенти с клинично изявена атеросклероза липсват както конвенционални РФ, така и значим стрес и дистрес. При тях се установява единствено психосоциална дисфункция, протичаща с личностен и духовен дискомфорт. Как действа личностната и професионална нереализация, ниското качество на живот, липсата на щастие, любов, свобода, духовни интереси? Пациентът няма изявен дистрес, няма и тежка депресия. Но има сериозно разстройство във функционирането на личността и духовния живот. Личностната и духовна дисфункция се отразява върху функционирането на всички регулиращи системи в организма – нервна, хуморална,

клетъчна. Тяхното лошо функциониране води до нарушаване на хомеостазата и слабост на защитните механизми. Организмът става уязвим за развитие на различни заболявания – инфекции, атеросклероза, онкологични болести. Така психосоциалната дисфункция може да доведе до развитие на тежки соматични заболявания. Следователно, психосоциалната дисфункция трябва не само активно да се търси и открива, но и да се лекува адекватно, тъй като нейното игнориране неизбежно ще доведе до тежко соматично заболяване, каквото е атеросклерозата. Наличието на някои празноти в предшестващите изследвания и голямото медико-социално значение на психосоциалните рискови фактори за възникване на атеросклерозата е и причината за провеждането на нашето проучване.

## **VIII.Изводи**

1. Изследването на психосоциалните феномени като рискови фактори за развитие на атеросклероза установи, че личностната оценка за реализация, духовната дисфункция, стресът и трудностите в социалната адаптация играят съществена роля за възникване на различни форми /МСБ, ИБС, ПАБ и мултифокална локализация/ на атеросклероза.
2. Значението на психосоциалните рискови фактори за развитие на МСБ, ИБС, ПАБ и мултифокална атеросклероза е по-голямо в сравнение с изследваните конвенционални физикални и биохимични рискови фактори и наследствеността.
3. На базата на създадените от нас специализирани психосоциални тестове и изработените стандарти се установи, че 76% от здравите имат нормални резултати, докато при близо 60% от болните те са рискови или патологични.
4. Приложените тестове за оценка на психосоциалната дисфункция и изработените от нас норми са подходящи за скриниране на пациенти с личностна и духовна дисфункция, при които съществува риск от развитие на атеросклероза. При комплексна оценка от тестовете под 42 точки е необходимо изследваните да бъдат скринирани за атеросклероза и да им бъде препоръчано лечение от психотерапевт. Превенцията на атеросклерозата и нейното лечение трябва да включват терапевтично повлияване на психосоциалната дисфункция на индивида.
5. Когнитивният скрининг обективизира значително по-ниски стойности при болните с МСБ в сравнение със здравите.
6. Разликата между редуцираните показатели от комплексната оценка с психосоциалните тестове при болните с двустранна, в сравнение с едностранна каротидна атеросклероза, е статистически значима.
7. Релативният риск за развитие на атеросклероза при сравнение на психосоциалните рискови фактори с конвенционалните рискови фактори (артериална хипертония, дислипидемия, захарен диабет, тютюнопушене и фамилна обремененост) е равностоеен при МСБ - 1,5/1,5, по-висок при ИБС – 1,8 и ПАБ – 1,6, както и в общата група (МСБ, ИБС и ПАБ ) - 1,6 /1,4. Значението на психосоциалните фактори се потвърждава и от високата корелационна зависимост между изследваните показатели при болните с атеросклероза.
8. След овладяване на конвенционалните рискови фактори за развитие на атеросклероза и след като подлежащите им параметри бъдат върнати в референтните граници / артериално налягане, мастен профил - нива на холестерол или триглицериди в кръвта, кръвна захар, гликиран хемоглобин, индекс на телесна маса / и при наличие на резултати от приложените тестове за оценка на психосоциалната дисфункция, които обективизират психосоциален риск, е желателно да се обърне внимание на психосоциалните фактори, които в общата палитра допринасят за тежестта на атеросклеротичната изява..

## **IX. Приноси**

### **I. Оригинални приноси.**

1. Изработени са стандарти за психосоциални тестове, които са подходящи за скриниране на пациенти с психосоциален риск за възникване и развитие на атеросклероза.
2. За първи път със специализирани психосоциални тестове се доказва влиянието на личностната и духовна дисфункция върху възникването и развитието на различни клинични форми на атеросклероза – МСБ, ИБС и ПАБ.
3. За първи път се установява, че релативният риск за възникване и развитие на атеросклероза е по-висок при психосоциалната дисфункция, отколкото при конвенционалните физикални и биохимични рискови фактори.

### **II. Приноси с потвърдителен характер.**

1. Стресът и нарушената адаптация оказват по-негативно влияние при болните с МСБ, ИБС и мултифокална атеросклероза, в сравнение със здравите лица.
2. Когнитивният скринингов тест обективизира значително по-ниски резултати при болни с МСБ в сравнение със здравите лица.
3. Установената корелация между показателите на МСБ, ИБС и ПАБ, от една страна, и мултифокалната атеросклероза от друга, доказва взаимовръзката между изолираните форми и генерализирания атеросклеротичен процес.
4. Редукцията на параметрите на психосоциалните тестове при пациентите с двустранна каротидна атеросклероза е значително по-изразена в сравнение с пациентите с едностранна патология.

### **III. Приноси с научно-приложен характер.**

1. Изработени са и са валидизирани тестове за оценка на личностната реализация, духовната функция и дисфункция и на адаптацията към стрес, които са подходящи за оценка на психосоциалния риск от възникване и развитие на атеросклероза.
2. Доказано е, че при  $\frac{3}{4}$  от здравите лица резултатите от психосоциалните тестове са нормални, докато в 60% от болните с атеросклероза те са рискови или патологични.
3. Направен е обоснован извод, че при комплексна оценка от психосоциалните тестове под 42 точки изследваните да се скринират за атеросклероза и да им се препоръча психотерапевтично лечение.
4. Доказано е, че релативният риск за поява и развитие на атеросклероза при конвенционалните рискови фактори е по-нисък в сравнение с психосоциалните.







Резултат: ..... от 10 т.

4. Сега ще ви помоля да назовете имената на 10 града за 15 секунди.

Кажете ми имената сега:

Резултат: ..... от 10 т.

Краен резултат - сбор от четирите теста : ..... от 40

По-висок риск за деменция:

Под, или равно на 20 точки за образование до 5 години

Под или равно на 24 точки при образование от 6 до 9 години

Под или равно на 24 точки при образование над 10 години

#### **Приложение 6. Легенда за оценка на тестовете:**

##### **Тест I**

Общ брой точки :.....

##### **Психосоциални тестове**

##### **Тест II**

Общ брой точки :.....

##### **Тест III**

Общ брой точки :.....

##### **Тест IV**

Общ брой точки :.....

##### **Психосоциални тестове II III IV**

Комплексна обща оценка – сбор от точките на трите психосоциални теста

Общ брой точки:.....

##### **Тест V Когнитивен скринингов тест**

Общ брой точки :.....

Забележка: Информацията от анкетните карти е събирана след подписване на информирано съгласие от пациента, а проучването е одобрено от етичната комисия на City Clinic.

## Публикации и участия на конгреси

### Пълнотекстови публикации:

1. Nedelia Shtonova, Lachezar Traykov, Lachezar Grozdinski. Evaluation of the significance of the psychosocial risk factors in patients with cerebrovascular disease. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*, 2020 (In press). (IF: 0,321 Thomson Reuters/Clarivate analytics)
2. Неделя Щонова, Лъчезар Трайков, Лъчезар Гроздински. Ролята на психосоциалните рискови фактори за отключване на остри сърдечно-съдови инциденти. *Наука Кардиология* 2015, 6: 269-278
3. Неделя Щонова, Лъчезар Гроздински, Лъчезар Трайков. Невробиология и медиатори на стреса. *Българска Неврология*. 2015, 16(3):187-193.
4. Неделя Щонова, Лъчезар Гроздински, Светлин Цонев, Лъчезар Трайков. Значение на психосоциалните рискови фактори при атеросклерозата. *Списание MD*, 01.04.2016, брой 2.
5. Неделя Щонова. Остър и хроничен стрес и сърдечно-съдови заболявания. В: Факти, противоречия, дебати в оиагностиката илечението на сърдечните и съдовите заболявания под редакцията на Б. Георгиев, М. Власковска, Ж. Георгиева. София, 2016 (40 стр.)

### Публикувани резюмета:

Svetlin Tsonev, L. Grozdinski, N. Shtonova [PP.03.28] Assessment of psychosocial factors among patients with or without proven atherosclerosis and arterial hypertension. *Journal of Hypertension*, 2016, 34: e133; doi: 10.1097/01.hjh.0000491695.35006.3a

Лектор - Втора научна конференция – факти, противоречия, дебати в диагностиката и лечението на сърдечните и съдовите заболявания. 7-10 юли 2016, Банско

## Библиография

1. Kannel WB, Widmer LK, Dawber TR. Gefaehrung durch coronare herzkrankheit. Folgerungen fuer die praxis aus 10 jahren Framingham-studie. *Schweiz Med Wochenschr*, 1965;95:18-24.
2. Czajkowski SM, Hindelang RD, Dembroski TM, Mayerson SE, Parks EB, Holland JC. Aerobic fitness, psychological characteristics, and cardiovascular reactivity to stress. *Health Psychol*, 1990;9(6):676-92.
3. Burns JW, Katkin ES. Psychological, situational, and gender predictors of cardiovascular reactivity to stress: a multivariate approach. *J Behav Med*, 1993;16(5):445-65.
4. Leor J, Kloner RA. The Northridge earthquake as a trigger for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 1996;77(14):1230-2.
5. Leor J, Poole WK, Kloner RA. Sudden cardiac death triggered by an earthquake. *N Engl J Med*, 1996;334(7):413-9.
6. Matsuo T, Suzuki S, Kodama K, Kario K. Hemostatic activation and cardiac events after the 1995 Hanshin-Awaji earthquake. *Int J Hematol*, 1998;67(2):123-9.
7. Lusis AJ. Atherosclerosis. *Nature*, 2000;407(6801):233-41.
8. McCann SM, Antunes-Rodrigues J, Franci CR, Anselmo-Franci JA, Karanth S, Rettori V. Role of the hypothalamic pituitary adrenal axis in the control of the response to stress and infection. *Braz J Med Biol Res*, 2000;33(10):1121-31.
9. Witte DR, Bots ML, Hoes AW, Grobbee DE. Cardiovascular mortality in Dutch men during 1996 European football championship: longitudinal population study. *BMJ*, 2000;321(7276):1552-4.
10. Carroll D, Ebrahim S, Tilling K, Macleod J, Smith GD. Admissions for myocardial infarction and World Cup football: database survey. *BMJ*, 2002;325(7378):1439-42.
11. Libby P. Inflammation in atherosclerosis. *Nature*, 2002;420(6917):868-74.
12. Mougino D, Drolet G. [Brain angiotensin receptors and adaptation to stress]. *Med Sci (Paris)*, 2003;19(10):972-5.
13. Kelsey RM, Soderlund K, Arthur CM. Cardiovascular reactivity and adaptation to recurrent psychological stress: replication and extension. *Psychophysiology*, 2004;41(6):924-34.
14. Kher N, Marsh JD. Pathobiology of atherosclerosis--a brief review. *Semin Thromb Hemost*, 2004;30(6):665-72.
15. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, Blackett KN, Sitthi-amorn C, Sato H, Yusuf S, investigators I. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 2004;364(9438):953-62.
16. Evans DL, Charney DS, Lewis L, Golden RN, Gorman JM, Krishnan KR, Nemeroff CB, Bremner JD, Carney RM, Coyne JC, DeLong MR, Frasure-Smith N, Glassman AH, Gold PW, Grant I, Gwyther L, Ironson G, Johnson RL, Kanner AM, Katon WJ, Kaufmann PG, Keefe FJ, Ketter T, Laughren TP, Leserman J, Lyketsos CG, McDonald WM, McEwen BS, Miller AH, Musselman D, O'Connor C, Petitto JM, Pollock BG, Robinson RG, Roose SP, Rowland J, Sheline Y, Sheps DS, Simon G, Spiegel D, Stunkard A, Sunderland T, Tibbits P, Jr., Valvo WJ. Mood disorders in the medically ill: scientific review and recommendations. *Biol Psychiatry*, 2005;58(3):175-89.
17. Baune BT, Aljeesh Y. The association of psychological stress and health related quality of life among patients with stroke and hypertension in Gaza Strip. *Ann Gen Psychiatry*, 2006;5:6.
18. Brydon L, Magid K, Steptoe A. Platelets, coronary heart disease, and stress. *Brain Behav Immun*, 2006;20(2):113-9.
19. Bunde J, Suls J. A quantitative analysis of the relationship between the Cook-Medley Hostility Scale and traditional coronary artery disease risk factors. *Health Psychology*, 2006;25(4):493-500.
20. Engstrom G, Hedblad B, Rosvall M, Janzon L, Lindgarde F. Occupation, marital status, and low-grade inflammation: mutual confounding or independent cardiovascular risk factors? *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2006;26(3):643-8.
21. Westfall TC, Westfall DP. The autonomic and somatic motor nervous systems. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL, editors. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Ed. New York: McGraw Hill 2006. p. 137-82.
22. Brotman DJ, Golden SH, Wittstein IS. The cardiovascular toll of stress. *Lancet*, 2007;370(9592):1089-100.
23. Carroll D, Phillips AC, Hunt K, Der G. Symptoms of depression and cardiovascular reactions to acute psychological stress: evidence from a population study. *Biol Psychol*, 2007;75(1):68-74.
24. Wang HX, Leineweber C, Kirkeide R, Svane B, Schenck-Gustafsson K, Theorell T, Orth-Gomer K. Psychosocial stress and atherosclerosis: family and work stress accelerate progression of coronary disease in women. The Stockholm Female Coronary Angiography Study. *J Intern Med*, 2007;261(3):245-54.
25. Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*, 2008;51(13):1237-46.
26. Goldston K, Baillie AJ. Depression and coronary heart disease: a review of the epidemiological evidence, explanatory mechanisms and management approaches. *Clin Psychol Rev*, 2008;28(2):288-306.
27. Wilbert-Lampen U, Leistner D, Greven S, Pohl T, Sper S, Volker C, Guthlin D, Plasse A, Knez A, Kuchenhoff H, Steinbeck G. Cardiovascular events during World Cup soccer. *N Engl J Med*, 2008;358(5):475-83.
28. Phillips AC, Gallagher S, Carroll D. Social support, social intimacy, and cardiovascular reactions to acute psychological stress. *Ann Behav Med*, 2009;37(1):38-45.
29. Steptoe A, Brydon L. Emotional triggering of cardiac events. *Neurosci Biobehav Rev*, 2009;33(2):63-70.
30. Davidson KW, Mostofsky E, Whang W. Don't worry, be happy: positive affect and reduced 10-year incident coronary heart disease: the Canadian Nova Scotia Health Survey. *Eur Heart J*, 2010;31(9):1065-70.
31. Hamer M, O'Donnell K, Lahiri A, Steptoe A. Salivary cortisol responses to mental stress are associated with coronary artery calcification in healthy men and women. *Eur Heart J*, 2010;31(4):424-9.
32. Bengtsson I. Psychological and stress-related aspects on Ischemic Heart Disease. Doctoral thesis for the degree of Doctor of Philosophy, Faculty of Medicine. University of Gothenburg: Department of Molecular and Clinical Medicine, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy; 2011.
33. Bostock S, Hamer M, Wawrzyniak AJ, Mitchell ES, Steptoe A. Positive emotional style and subjective, cardiovascular and cortisol responses to acute laboratory stress. *Psychoneuroendocrinology*, 2011;36(8):1175-83.
34. Endrighi R, Hamer M, Steptoe A. Associations of trait optimism with diurnal neuroendocrine activity, cortisol responses to mental stress, and subjective stress measures in healthy men and women. *Psychosom Med*, 2011;73(8):672-8.
35. Frey BS. Psychology. Happy people live longer. *Science*, 2011;331(6017):542-3.

36. Groeschel M, Braam B. Connecting chronic and recurrent stress to vascular dysfunction: no relaxed role for the renin-angiotensin system. *Am J Physiol Renal Physiol*, 2011;300(1):F1-10.
37. Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. *Nature*, 2011;473(7347):317-25.
38. Mendis S, Puska P, Norrving, editors. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Published by the World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. Geneva: WHO Press; 2011.
39. Shepherd J. Happiness and Health: Associations with Cardiovascular Disease Risk Factors. A thesis submitted to Auckland University of Technology in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Public Health (MPH): Centre for Physical Activity and Nutrition. Auckland University of Technology; 2011.
40. Beutel ME, Wiltink J, Till Y, Wild PS, Munzel T, Ojeda FM, Zeller T, Schnabel RB, Lackner K, Blettner M, Zwiener I, Michal M. Type D personality as a cardiovascular risk marker in the general population: results from the Gutenberg health study. *Psychother Psychosom*, 2012;81(2):108-17.
41. Gu HF, Tang CK, Yang YZ. Psychological stress, immune response, and atherosclerosis. *Atherosclerosis*, 2012;223(1):69-77.
42. Hamer M, Endrighi R, Venuraju SM, Lahiri A, Steptoe A. Cortisol responses to mental stress and the progression of coronary artery calcification in healthy men and women. *PLoS One*, 2012;7(2):e31356.
43. Hamer M, Steptoe A. Cortisol responses to mental stress and incident hypertension in healthy men and women. *J Clin Endocrinol Metab*, 2012;97(1):E29-34.
44. Murck H, Schussler P, Steiger A. Renin-angiotensin-aldosterone system: the forgotten stress hormone system: relationship to depression and sleep. *Pharmacopsychiatry*, 2012;45(3):83-95.
45. Ravnskov U, McCully KS. Infections may be causal in the pathogenesis of atherosclerosis. *Am J Med Sci*, 2012;344(5):391-4.
46. Rosenstrom T, Jokela M, Cloninger CR, Hintsanen M, Juonala M, Raitakari O, Viikari J, Keltikangas-Jarvinen L. Associations between dimensional personality measures and preclinical atherosclerosis: the cardiovascular risk in Young Finns study. *J Psychosom Res*, 2012;72(5):336-43.
47. Compare A, Mommersteeg PM, Faletra F, Grossi E, Pasotti E, Moccetti T, Auricchio A. Personality traits, cardiac risk factors, and their association with presence and severity of coronary artery plaque in people with no history of cardiovascular disease. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*, 2014;15(5):423-30.
48. Kelly-Hughes DH, Wetherell MA, Smith MA. Type D personality and cardiovascular reactivity to an ecologically valid multitasking stressor. *Psychol Health*, 2014;29(10):1156-75.
49. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J*, 2014;35(42):2950-9.

## **SUMMARY**

The aim of the thesis is to assess the significance of psychosocial (PS) factors for the dominant clinical forms of atherosclerosis – coronary heart disease (CHD), cerebrovascular disease (CVD), peripheral arterial disease (PAD) in a randomized study using a battery of original tests to assess and quantify the psychosocial status of the subjects and a validated test for conventional risk factors, compiled in an integrated questionnaire.

The study enrolled a total of 303 patients over the age of 55 with various forms of atherosclerosis. They are divided into three groups: a) CVD- 101 patients; b) CHD- 100 patients; c) PAD - 102 patients. The control group (group 0) consisted of 100 people in the same age group without a history, clinical and ultrasound data for atherosclerosis.

The participants in the study were selected in compliance with strictly defined inclusion and exclusion criteria, after obtaining a signed informed consent. During the validation of the atherosclerosis tests, 100 healthy individuals (group 0) and a cohort of atherosclerosis patients were examined, in which the simultaneous localization of atherosclerosis in the carotid, coronary and peripheral arteries was proved. total of 201 subjects: normal control group (NC, N=100); group of patients with CVD (CVD; N=101).

The study findings show that the relative risk (RR) for atherosclerosis in healthy subjects and in the three groups of the atherosclerosis patients, determined by a comprehensive assessment of psychosocial tests, is higher than that of conventional RF. In patients with CVD, CHD and PAD, in addition to this difference, there is also a significant decrease in the indicators of the cognitive test compared to the controls. The juxtaposition of the results from the healthy and from the group confirms that the psychosocial RF / personal assessment, spiritual discomfort, impaired social adaptation and stress have a significant impact on the emergence and development of the atherosclerotic process.

These findings firmly demonstrate that the psychosocial factors are just as significant risk factors for atherosclerosis as the conventional ones.