



**Медицински университет -Варна  
„Проф. Д-р Параскев Стоянов”**

---

**Факултет „Дентална медицина“  
Катедра „Дентално материалознание и  
пропедевтика на протетичната дентална медицина“**

---

**Д-р Людмил Христов Матев**

**ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ ПРИ  
ПАЦИЕНТИ С ХЪРКАНЕ И ОБСТРУКТИВНА СЪННА  
АПНЕЯ ЧРЕЗ ИНТРАОРАЛНИ АПАРАТИ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертационен труд за присъждане на научна и  
образователна степен **“Доктор”**

Научни ръководители:

Доц. д-р Христина Арнаутска, д.м.

Доц. д-р Марио Милков, д.м.

**Варна, 2021**

Дисертационният труд съдържа 165 стандартни страници и е онагледен с 6 таблици, 81 фигури и 3 приложения. Литературната справка включва 332 литературни източника, от които 7 на кирилица и 325 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на катедрен съвет на Дентално материалознание и пропедевтика на протетичната дентална медицина при Медицински университет "Проф. Д-р Параскев Стоянов" – Варна на 29.11.2021 г.

Външни членове:

1. Проф. д-р Явор Стефанов Калъчев, д.м.
2. Доц. д-р Александър Вълков Вълков, д.м.
3. Доц. д-р Светлана Веселинова Йорданова, д.м.

Резервен външен член:

1. Доц. д-р Мирослава Веселинова Йорданова-Чапрашикян, д.м.

Вътрешни членове:

1. Проф. д-р Стефан Василев Пеев, д.м.н.
2. Проф. д-р Тихомир Добринов Георгиев, д.м.н.

Резервен вътрешен член:

1. Доц. д-р Ивета Пламенова Катрева, д.м.

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на 25.02.2022 г. от ..... часа във Факултет по дентална медицина – гр. Варна на открито заседание на Научното жури.

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ - Варна и са публикувани на интернет страницата на Медицински университет - Варна.

Забележка: В автореферата номерата на таблиците и фигурите не съответстват на номерата в дисертационния труд.

## СЪДЪРЖАНИЕ

## ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

<b>ЕЕГ</b>	Електро-енцефалограма
<b>ИТМ</b>	Индекс на телесната маса
<b>КЖ</b>	Качество на живот
<b>КТ</b>	Компютърна томография
<b>ОСА</b>	Обструктивна сънна апнея
<b>СОСА</b>	Синдром на обструктивна сънна апнея
<b>СОСАХ</b>	Синдром на обструктивна сънна апнея хипопнея
<b>ЯМР</b>	Ядрено-магнитен резонанс
<b>ААІ</b>	Autonomic Arousal Index
<b>АІ</b>	Apnea Index
<b>АНІ</b>	Апнея-хипопнея индекс
<b>СРАР</b>	Непрекъснато положително налягане на дихателните пътища
<b>СRI</b>	Cardiovascular Risk
<b>FLP</b>	Functional Limitations Profile
<b>FOSQ</b>	Functional Outcomes of Sleep Questionnaire
<b>EDSS</b>	Скала за състояние на увреждане
<b>ESS</b>	Скала за сънливост на Epworth
<b>ISS</b>	Оценка на тежестта на болестта
<b>MLDL</b>	Munich Life Quality Dimension List
<b>NHP</b>	Nottingham Health Profile
<b>OR</b>	Odd ratio
<b>OSA-18</b>	Franco's Pediatric OSA instrument
<b>OSAPOSІ</b>	OSA Patient Oriented Severity Index
<b>RDI</b>	Respiratory disturbance index
<b>REM</b>	Rapid eye movement
<b>RERAS</b>	Respiratory Effort-Related Autonomic Arousal Index
<b>SAQLI</b>	Calgary Sleep Apnea Quality of Life Index
<b>SF-36</b>	Short-form 36 Health Status Questionnaire
<b>SIP</b>	Sickness Impact Profile

## I. ВЪВЕДЕНИЕ

Сънят е бързо обратимо състояние на сензорна редуция и стереотипна поза. Характеризира се с инхибиция на сензорното предаване и на волевата активност на скелетната мускулатура, както и с изразена редуция на метаболитните процеси. По време на сън е значително потисната дразнимостта и способността за отговор на организма към външни стимули.

Сънната апнея е често срещано и потенциално опасно разстройство на съня, за което е характерно редуването на периоди на спиране и възобновяване на дишането, както и повишено съпротивление на горните дихателни пътища. Сред основните симптоми на заболяването са силно хъркане и периоди на пълна липса на дишане по време на сън, а през деня – сутрешно главоболие, умора, силна сънливост и трудна концентрация. Сънната апнея е свързана с повишен риск от възникване на сърдечно-съдови заболявания, хипертония и пътнотранспортни произшествия поради силната дневна сомнолентност.

Хъркането, като симптом на сънната апнея, се описва като силен шум при дишане по време на сън, резултат от вибрацията на структури във фаринкса и орофаринкса. В научната литература липсват обективни измервания и конкретна дефиниция за хъркане. Най-често анамнезата за хъркане се основава предимно на субективни данни от пациента или разказ на негов близък роднина.

Високата честота на разпространение на сънната апнея, множеството неизследвани въпроси и данните, публикувани от различни автори, за влиянието ѝ върху цялостното физическо и психическо здраве на пациентите, както и върху качеството им на живот, породило желанието ни да работим по тази толкова актуална за съвременното общество тема. Всяко ново изследване на съпътстващите фактори за развитието на заболяването, както и възможностите за профилактиката и лечението му, безспорно са необходими и са принос в добрата клинична практика и в ежедневието на пациентите.

Повечето пациенти не споделят за проблемите си със съня с техните лекари, а търсят помощ за лечение на съпътстващите заболявания, които са свързани с дихателните сънни нарушения: хипертензия, умора, кардиоваскуларни заболявания и диабет. Тези симптоми при пациентите не се свързват с ОСА и съответно не се правят изследвания за сънни дихателни нарушения, които остават за дълго не диагностициране.

В същото време много от тези пациенти посещават своя лекар по дентална медицина, който би могъл да разпознае признаците на ОСА, ако е обучен в това.

Подобен опит би бил потенциално животоспасяващ с навременното и правилно насочване на пациента за лечение към съответния специалист в интердисциплинарния екип. За щастие повечето от тези пациенти имат изразени интраорални симптоми, а при внимателно снета анамнеза споделят и за физикалните си и социални проблеми. Ето защо квалификацията на денталните медици може да бъде от решаващо значение за тази група пациенти.

## **II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ**

### **2.1. Цел**

Целта на настоящия дисертационен труд е да се проучи ефективността на диагностичните и терапевтични подходи за подобряване качеството на живот при пациентите с хъркане и ОСА и патологичен дентален статус.

### **2.2. Задачи**

За изпълнение на тази цел си поставихме следните задачи:

1. Да идентифицираме болни със симптоматика на хъркане и ОСА, подходящи за стоматологично лечение.
2. Да диагностицираме със съвременни методи основните клинични характеристики на тези болни (орален статус и полисомнографско изследване).
3. Да анализираме динамиката на функционалните показатели на дишането на болните с хъркане и ОСА преди и след проведено лечение с шини и СРАР.
4. Да изследваме индивидуалното качество на живот на болните с нарушения на дишането по време на сън преди и след проведеното лечение с интраорални апарати и СРАР.
5. Да разработим диагностично-терапевтичен алгоритъм при възрастните болни с хъркане и ОСА и патологичен дентален статус.

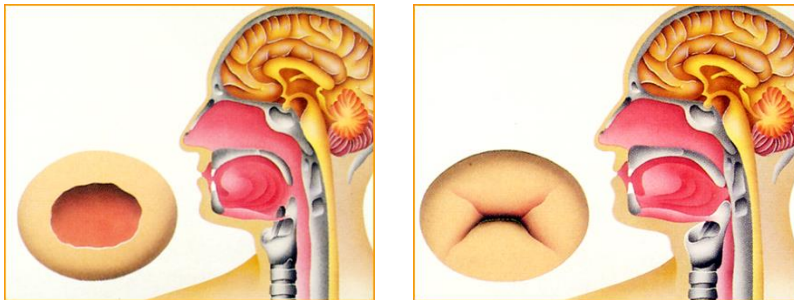
## ТРЕТА ГЛАВА. МЕТОДОЛОГИЯ

**3.1. Предмет на изследването** – изследване на симптоматика на хъркане и ОСА при 120 пациенти, които са потърсили помощ във връзка с нарушения в дишането си и хъркане при специалист УНГ в УМДЦ Варна. На пациентите е предоставена за попълване скрининг карта за сънна апнея, която съдържа 10 въпроса (приложение 1)

**3.2. По задача две са изследвани две групи пациенти.**

### 3.2.1.Изследване на ринофариангеален статус

**Обект на изследване са 120 пациенти от задача 1,** на които е изследван ендоскопски ринофариангеален статус от специалист УНГ. Изследвани са меко небце и увула, големина и позиция език, епиглотис, фаринкс, нос и носни ходове.



Отворен  
фаринкс

Обструктивна сънна апнея,  
Обструктивен фаринкс

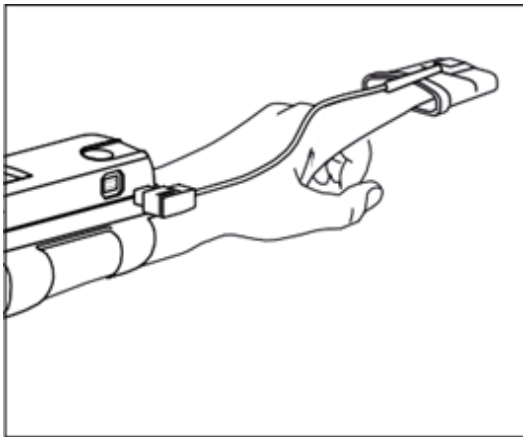
**Фиг. 1. Представяне на положението на фаринкса в норма и обструкция [331]**

Направена е диагностика на хъркането и ОСА с апарат **Weinmann SOMNOcheck micro**.

SOMNOcheck micro е система за запис на данни за регистриране, съхранение и оценка на биосигнали по време на сън. Чрез него се установяват дихателни нарушения, свързани със съня и съпътстващи рискови фактори и се използва в диагностиката и определяне на лечението. Сферите на приложение включват амбулаторни прегледи в дома на пациента или в лечебно заведение. Лекарят или специалистът по медицина на съня предоставят на пациента инструкции за функциите на устройството и как да го използва. Резултатите от скрининга се обработват и използват при диагностициране на нарушения на съня и сърдечно-съдови рискови фактори на ранен етап. Това позволява на медицинските специалисти да отдиференцират специфична за пациента диагноза. Измерените данни се съхраняват и анализират в устройството. Резултатите от анализа се показват на дисплея на устройството. Запазените данни могат да се прехвърлят към

компютъра чрез USB интерфейс и да се анализират там с помощта на компютърния софтуер от SOMNOlab Версия 2.11. Записът обикновено продължава 8 часа.

За всеки пациент са изследвани следните показатели:



**Фиг. 2. Уред за диагностика на ОСА и хъркане [330]**

Табл. 3. Резултатите се изобразяват с цветна скала

Цвят	Риск	Описание
Зелено	Нисък	
Жълто	Умерен	
Червено	Висок	

Критерии за подбор на пациентите:

**А) Критерии за включване на лицата**

- Лица над 18 г.
- Със симптоматика за ОСА
- С нормален или патологичен дентален статус



- Попълнили информирано съгласие
- Без наличие на придружаващи системни заболявания

#### **б) Критерии за изключване**

- Лица под 18 г.
- Без симптоматика за ОСА
- С нормален дентален статус
- Без попълнено информирано съгласие
- С придружаващи системни заболявания

Оценка на орален статус и приложение на интраорален апарат за лечение на хъркането и ОСА Silensor-sl на Еркодент.

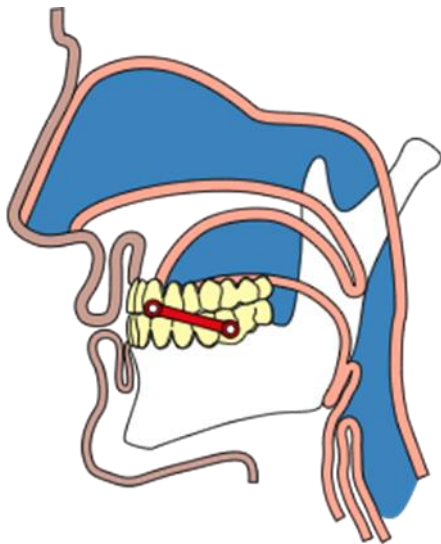
На изследваните 120 пациенти е проведен клиничен интраорален преглед от специалист по дентална медицина. За оценката на оралния статус е използван комплект от сонда и огледало. Бяха изследвани типа оклузия ( I , II или III клас по Енгл), височина на оклузията (дълбока, норма, отворена), състояние на зъбите и пародонтален статус, състояние на меките тъкани и езика, път на движение на долната челюст при затваряне и отваряне и оценка на състоянието на ТМС.

След клиничният орален преглед на 30 пациента е поставен интраорален апарат за лечение на хъркането.

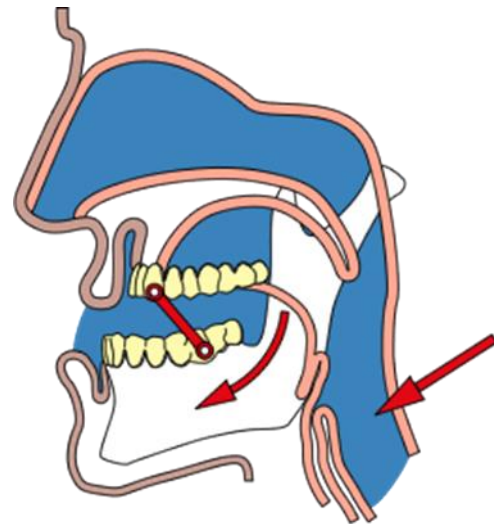
Подбор на пациентите - Критерии за включване:

1. Пациенти с хъркане, лека или средна обструктивна сънна апнея.
2. апнея/хипопнея индекс – АНІ < 10
2. Пациенти с налични поне по един зъб от групата на премоларите и моларите
3. Липса на симптоми от страна на ТМС
4. Здрав пародонт, начален или стадии на умерен пародонтит

При лечението на хъркането и ОСА са използвани орални апарати, които са персонализирани за конкретния пациент. Оралните апарати са устройства, които са предназначени да протрудират и стабилизират долната челюст, за да се поддържат открити дихателните пътища по време на съня.



Когато устата е затворена: дихателния тракт е отворен.



Когато устата е отворена, дихателните пътища се разширяват допълнително

**Фиг. 3. Схематично представяне на положението на интраоралния апарат в отворена и затворена позиция на долната челюст [332]**

Персоналните орални апарати се произвеждат върху отпечатыци на пациента или модели на оралните структури. Създаден е от биосъвместими материали и ангажира както горната, така и долната челюст.



**Фиг. 4. Интраорални апарати Silensor-sl на Еркодент**

В случай на внезапна протрузия движението става плавно в конектора. S-формата спомага за по-плавното движение в конектора.

За да се намалят страничните ефекти, шината трябва да се изработи според следните изисквания:

Пациент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Липса на възпаление и болезненост в ставата</li> <li>• Състояние на съзъбието- налични минимум по един зъб от зъбна група</li> <li>• Без прогнатия, клас 3</li> <li>• ВМІ &lt; 30 kg/m<sup>2</sup></li> </ul>
Интраорален апарат	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да обхваща всички зъби</li> <li>• Челюстите да не са твърдо свързани</li> <li>• Индивидуално адапиране</li> <li>• Регулиране на протрузията</li> <li>• Комфорт</li> <li>• Без метал</li> </ul>

Етапи при лечението с интраорален апарат:



**Фиг. 5. Снимка в профил и анфас**



**Фиг. 6. Отворена и затворена захапка**



**Фиг. 7. Отпечатък на горна и долна челюст**



**Фиг. 8. Използване на регистрат на оклузията за определяне на индивидуални стойности за степента на протрузия на долната челюст**



**Фиг. 9. Маркиране в централна оклузия**



**Фиг. 10. Маркиране в максимална ретрузия**



**Фиг. 11. Маркиране в максимална протрузия и на средна стойност от двете оклузии**



**Фиг. 12. Регистрат на оклузията**

### **3.3. Методи, приложени за реализиране на целта и задачите на изследването:**

По задача три и четири е направено сравнение на функционалните показатели на дишането и качеството на живот при 120 пациента преди и след приложението на интраорален апарат и СРАР за лечение на хъркането и ОСА, като пациентите са разпределени в следните групи:

- 1) Проведено лечение с интраорален апарат – 30 пациенти
- 2) Проведено лечение с СРАР – 71 пациенти
- 3) Без лечение – 19 пациенти

#### **Статистически методи**

- Дисперсионен анализ (ANOVA)
- Вариационен анализ
- Корелационен анализ
- Регресионен анализ
- Сравнителен анализ (оценка на хипотези)
- Графичен и табличен метод на изобразяване на получените резултати

При всички проведени анализи се приема допустимо ниво на значимост  $p < 0.05$  при доверителен интервал 95%.

Данните са обработени с SPSS v. 20.0 за Windows.

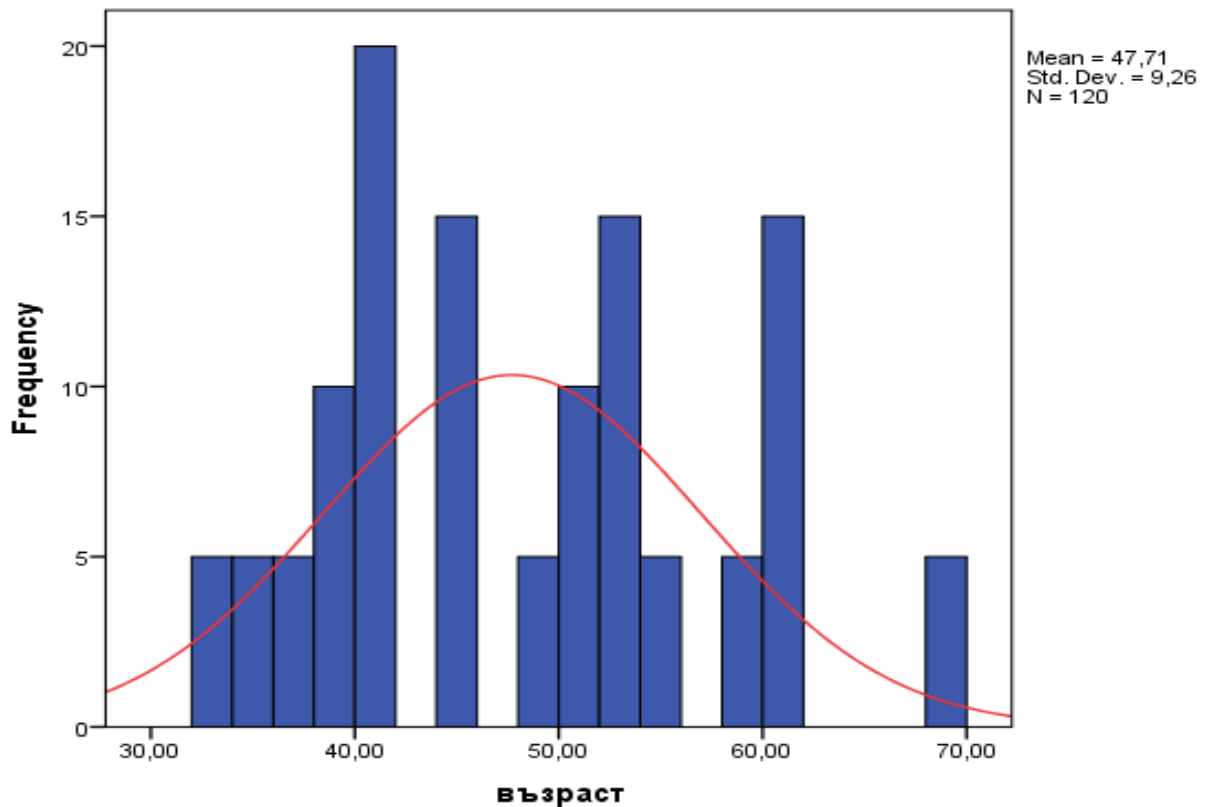
Клиничното проучване е проведено след получено разрешение от Комисията по етика на научните изследвания при МУ-Варна/ **протокол/решение №99, заседание на 14.01.2021 г.**



## ЧЕТВЪРТА ГЛАВА. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

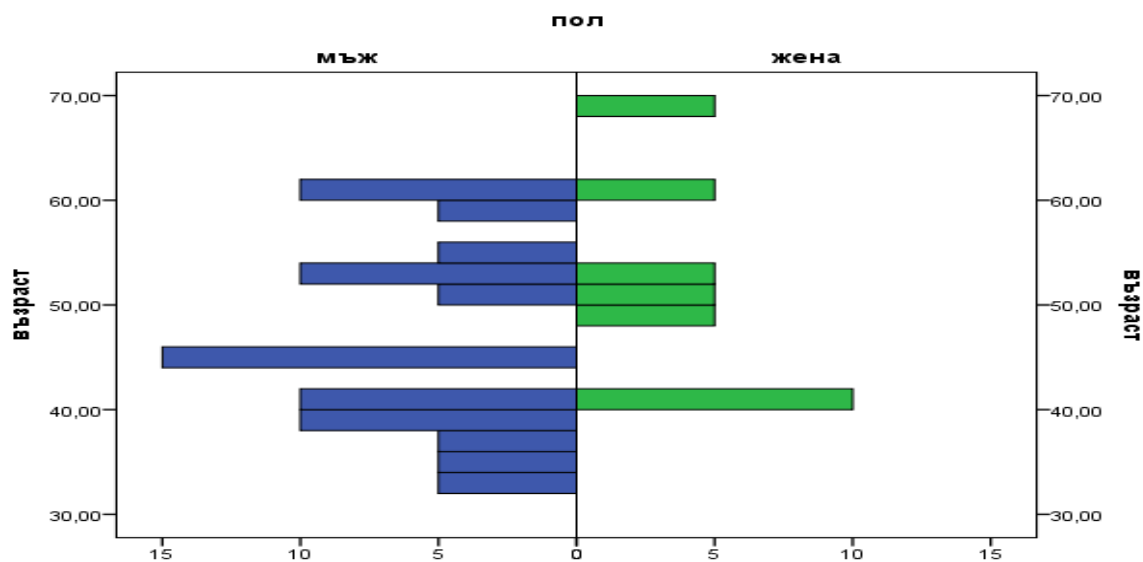
### 4.1. Идентифициране на болни със симптоматика на хъркане и ОСА, подходящи за стоматологично лечение

Изследвани са 120 пациенти на средна възраст 47.7 г.±9.3 г. (33-69 г.) (Фиг. 13), като преобладават мъжете с 70.8 %, а съотношението мъже:жени е приблизително 3:1.



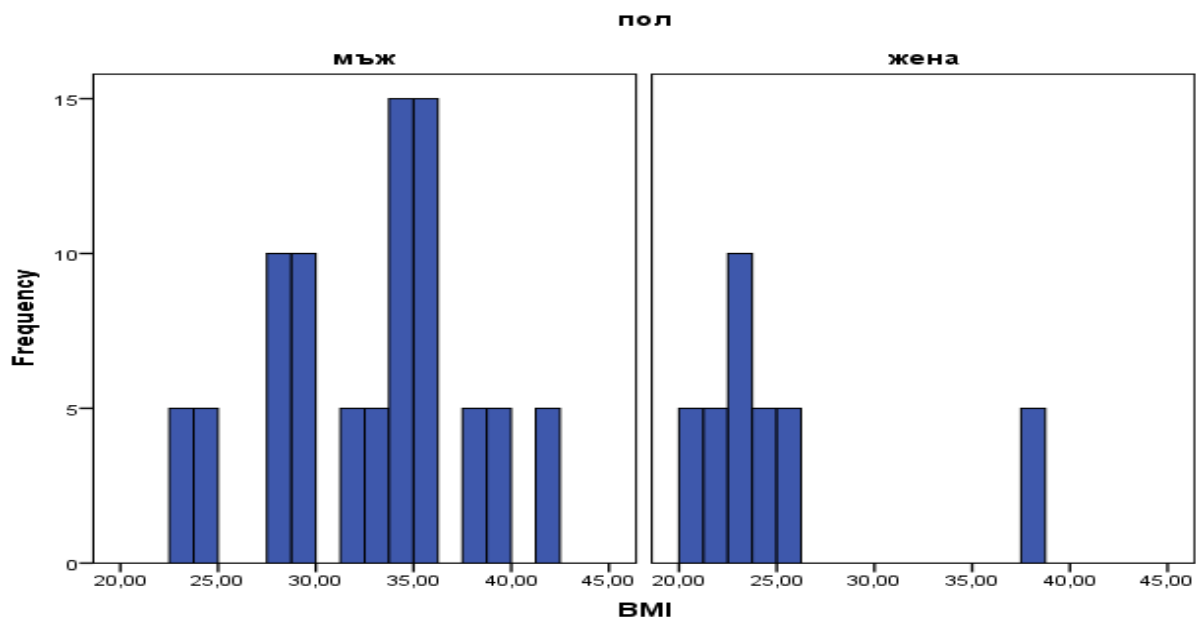
Фиг. 13. Разпределение на пациентите по възраст

Беше установена съществена разлика във възрастта между изследваните мъже и жени ( $p=0.001$ ), като мъжете са по-млади от жените (съответно 46.00 г. към 51.85 г.) (Фиг. 14).



**Фиг. 14. Възрастова пирамида според пола**

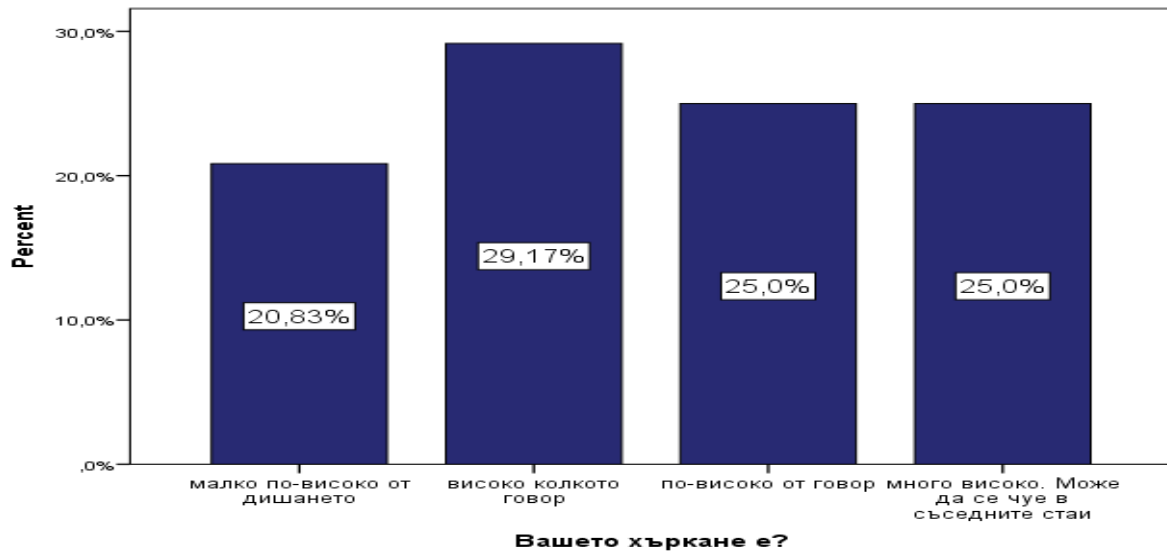
Според средната стойност на ИТМ може да се каже, че изследваните пациенти попадат групата на тези с наднормено тегло  $30.5 \text{ кг/м}^2 \pm 6.2 \text{ кг/м}^2$ , като ИТМ варира от  $20.1 \text{ кг/м}^2$  до  $41.5 \text{ кг/м}^2$ . При анализа на ИТМ според пола се установи, че мъжете са предимно в групата на затлъстелите ( $32.7 \text{ кг/м}^2 \pm 4.8 \text{ кг/м}^2$ ), докато жените са предимно в норма ( $25.1 \text{ кг/м}^2 \pm 5.6 \text{ кг/м}^2$ ) ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 15). Според резултатите 66.7 % от пациентите са с наднормено тегло и затлъстяване.



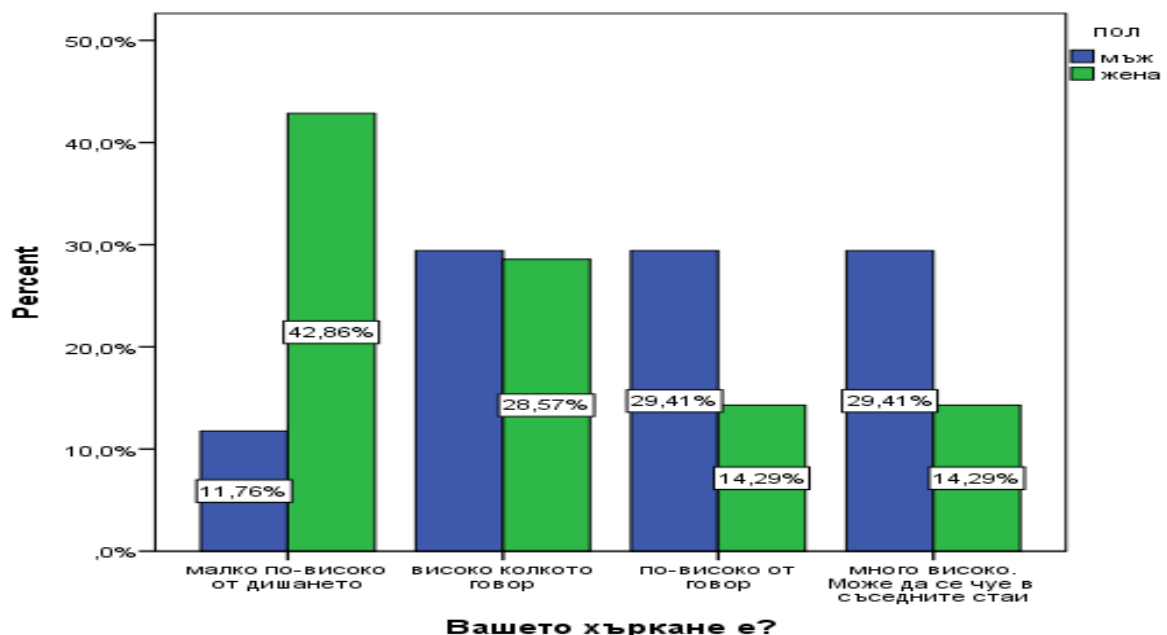
**Фиг. 15. Разпределение пациентите според пола и ИТМ**



Изследвахме силата на хъркане според собствената оценка на всеки един от пациентите. Всички изследвани пациенти хъркат, като половината от изследваните лица посочват, че хъркат много високо или по-високо от говор (Фиг. 16).



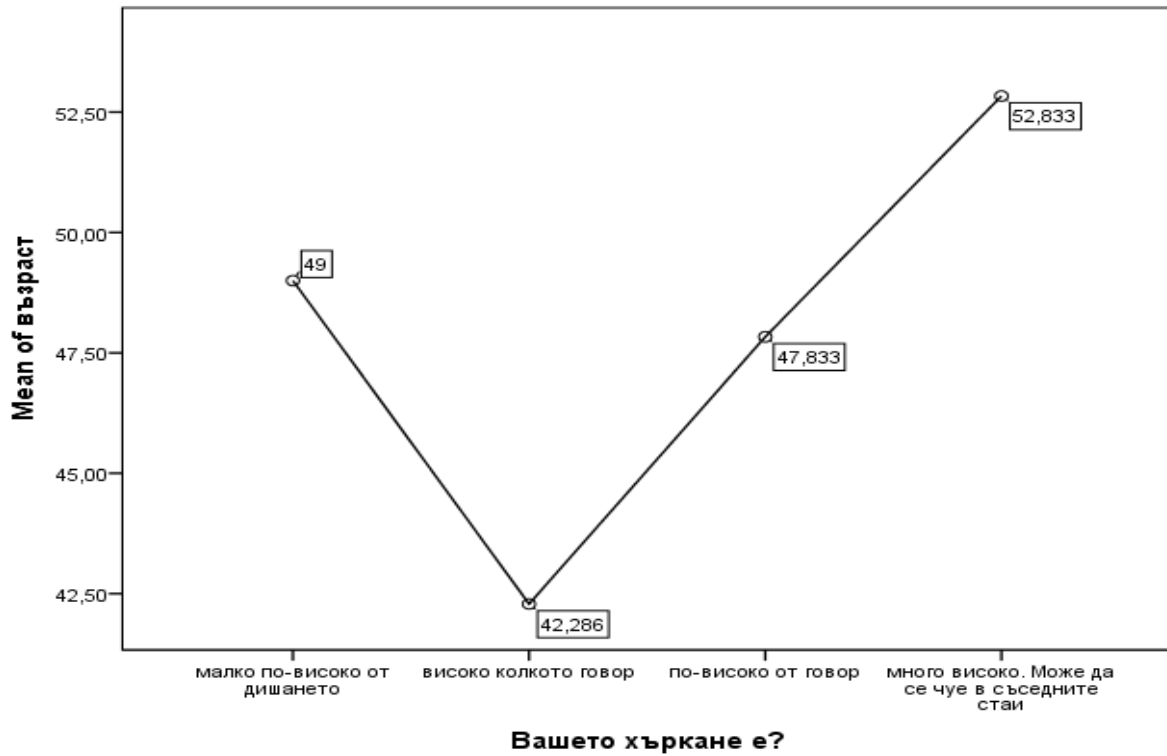
**Фиг. 16. Разпределение на пациентите според силата на хъркането**  
Установи се съществена разлика в силата на хъркането според пола, като по-силното хъркане корелира с мъжкия пол (Spearman  $\rho = 0.322$ ;  $p < 0.001$ ) (Фиг. 17.).



**Фиг. 17. Разпределение на пациентите според пола и силата на хъркането**

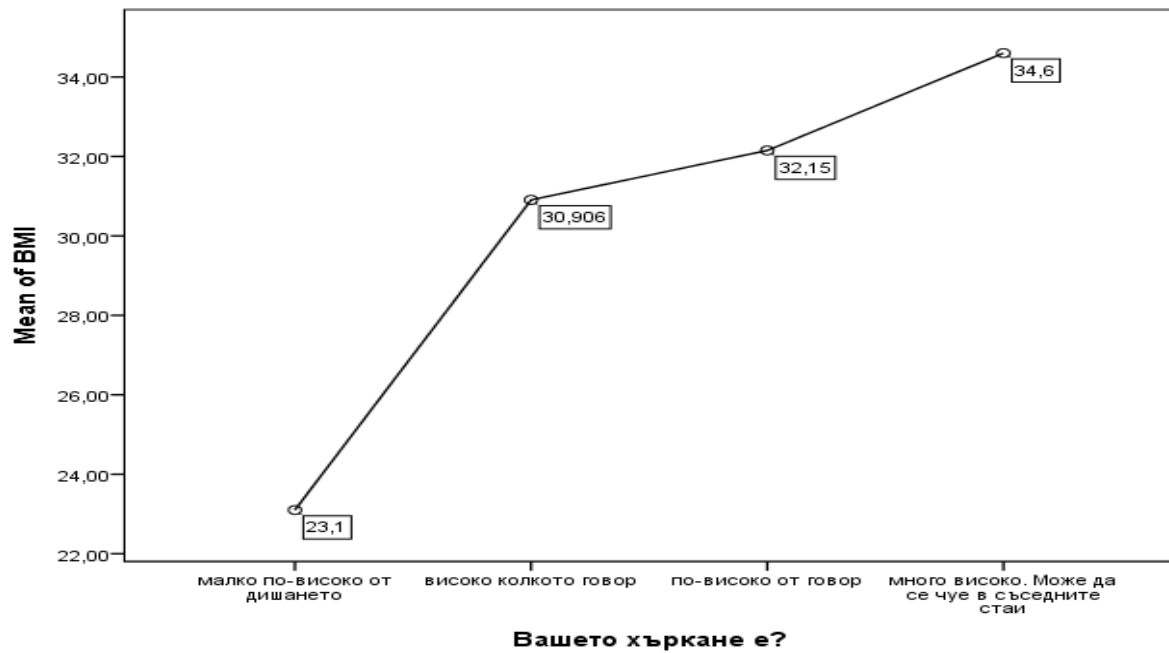
Съществена разлика се установи и в средната възраст на пациентите по отношение на силата на хъркането, която показва, че с напредване на възрастта силата се увеличава ( $p < 0.001$ ) и най-високо хъркат пациентите на възраст над 52.8 г. (Фиг. 18).

Между двата показателя се установи и положителна умерена зависимост ( $r=0.312$ ;  $p=0.001$ ), като може да се каже, че в 9.8 % от случаите силата на хъркането се изменя с възрастта на пациента.



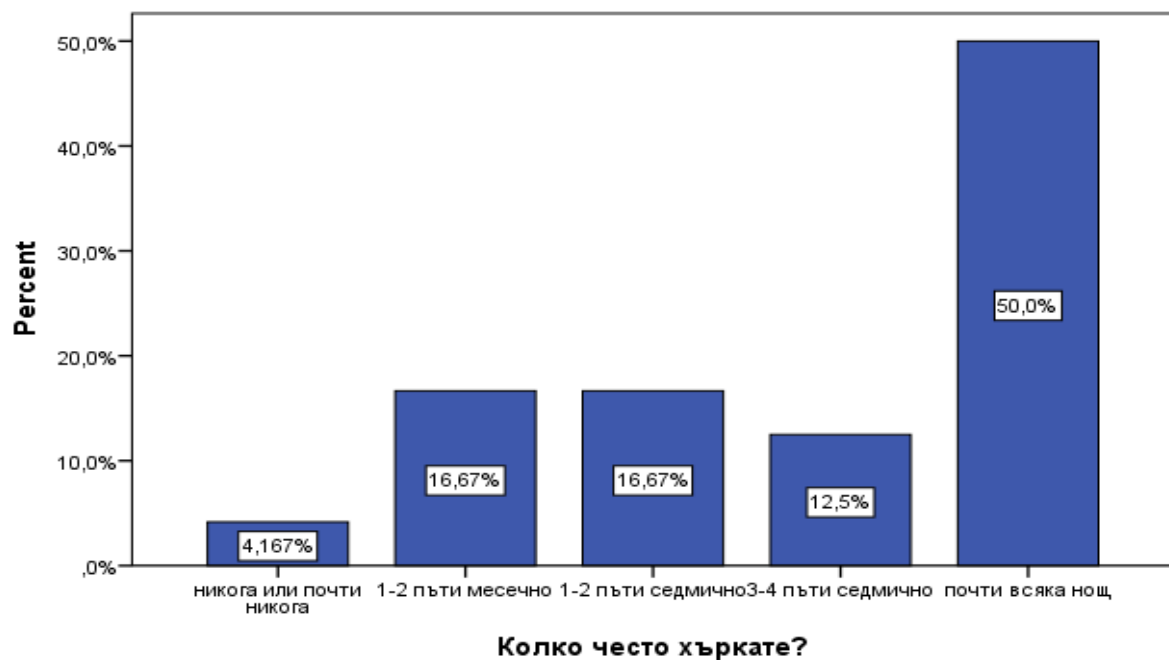
**Фиг. 18. Средна възраст според силата на хъркане**

Подобна тенденция се установи и по отношение на ИТМ, където с увеличаване на ИТМ се увеличава и силата на хъркането ( $p<0.001$ ) и най-високо хъркат пациентите с ИТМ над  $34.6 \text{ kg/m}^2$  (Фиг. 19). Беше установена и положителна силна зависимост между ИТМ и силата на хъркането ( $r=0.642$ ;  $p<0.001$ ), като може да се каже, че в 41.2 % от случаите силата на хъркането се изменя според ИТМ.



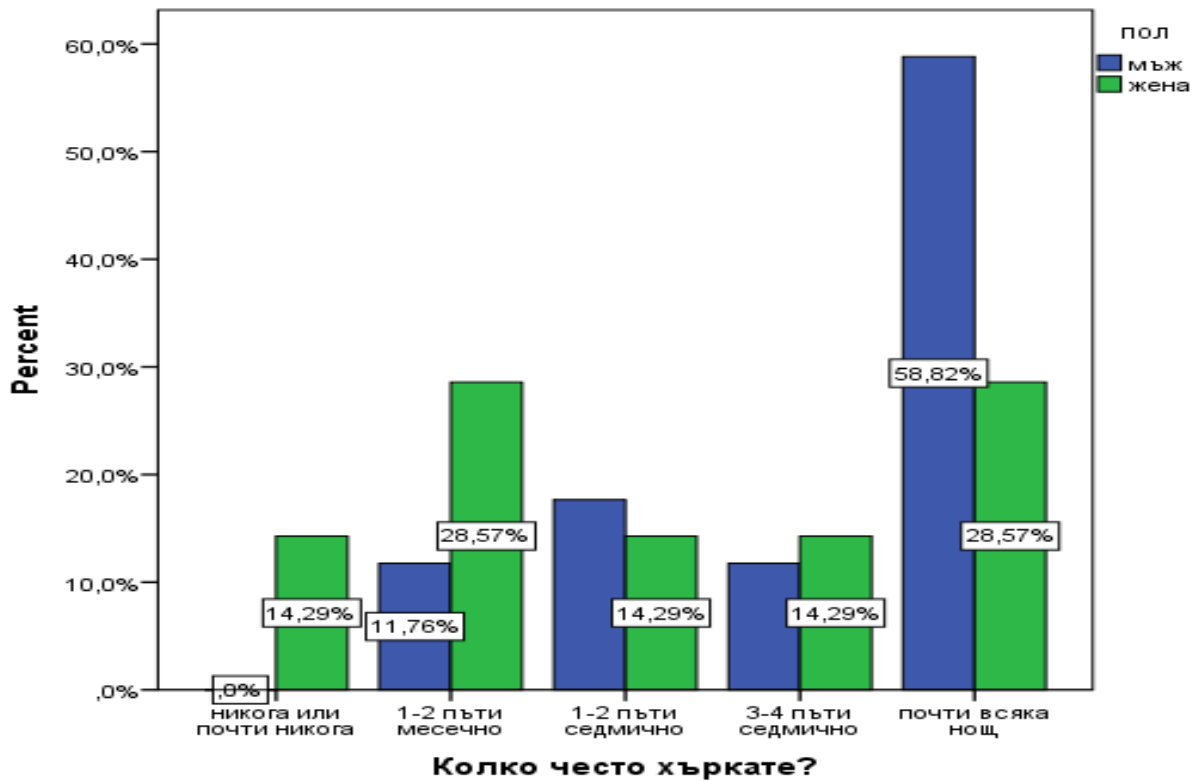
**Фиг. 19. Изменение на силата на хъркането според ИТМ**

Половината от пациентите посочват, че хъркат почти всяка нощ, като само 4.2 % посочват, че никога или почти никога не хъркат, като това са основно пациентите, които са посочили, че хъркането им е малко по-високо от дишането им (Фиг. 20).



**Фиг. 20. Честота на хъркането**

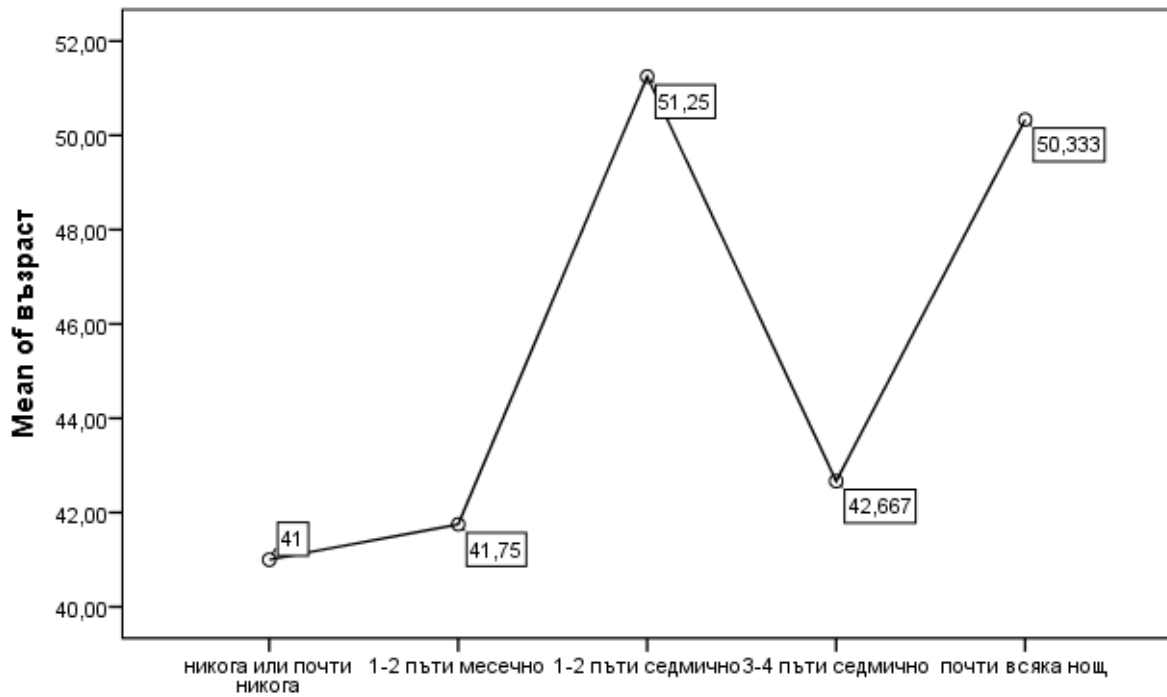
При анализа на честотата на хъркането според пола се установи, че мъжете хъркат по-често от жените ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 21), като повишената честота на хъркането корелира с мъжкия пол (Spearman  $\rho = 0.342$ ;  $p < 0.001$ ).



Фиг. 21. Честота на хъркането според пола

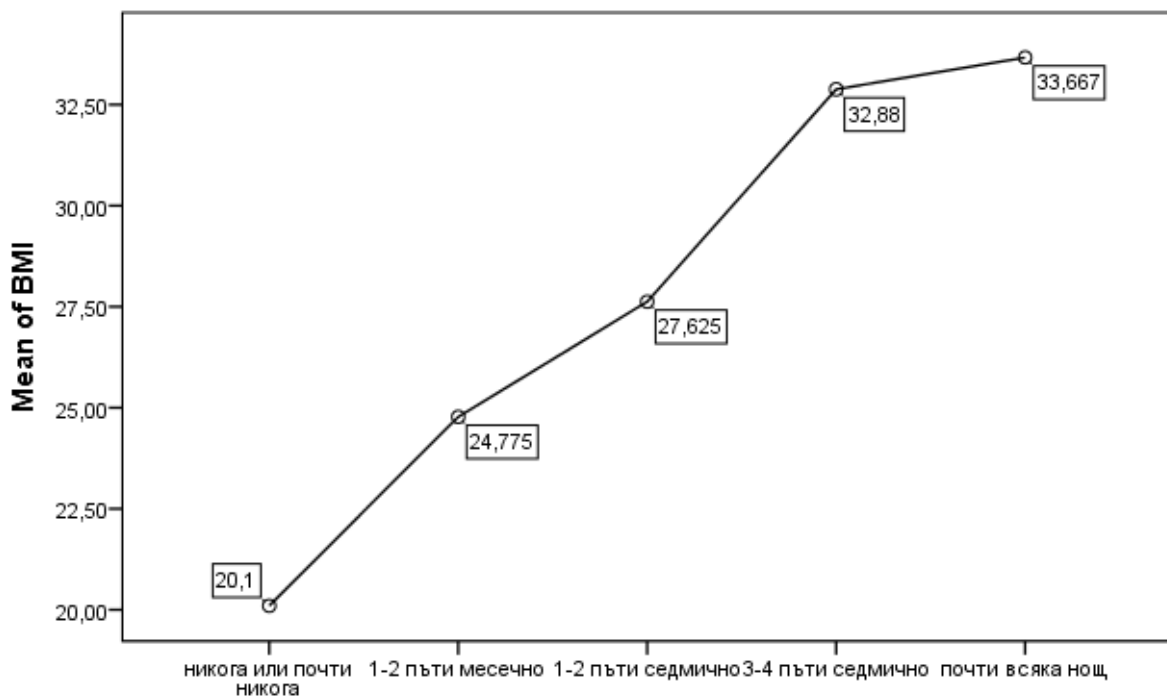
Въпреки, че се установи съществена разлика в средната възраст на пациентите според честотата на хъркането ( $p < 0.001$ ). Не се установи да има зависимост между двата показателя (Фиг. 22).

От друга страна при анализа на влиянието на ИТМ върху честотата на хъркането се установи, че с увеличаване на ИТМ се увеличава и честотата на хъркането ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 23), като се установи силна положителна зависимост между двата фактора ( $r = 0.662$ ;  $p < 0.001$ ), като може да се каже, че в 43.8 % от случаите честотата на хъркането се изменя според ИТМ.



**Колко често хъркате?**

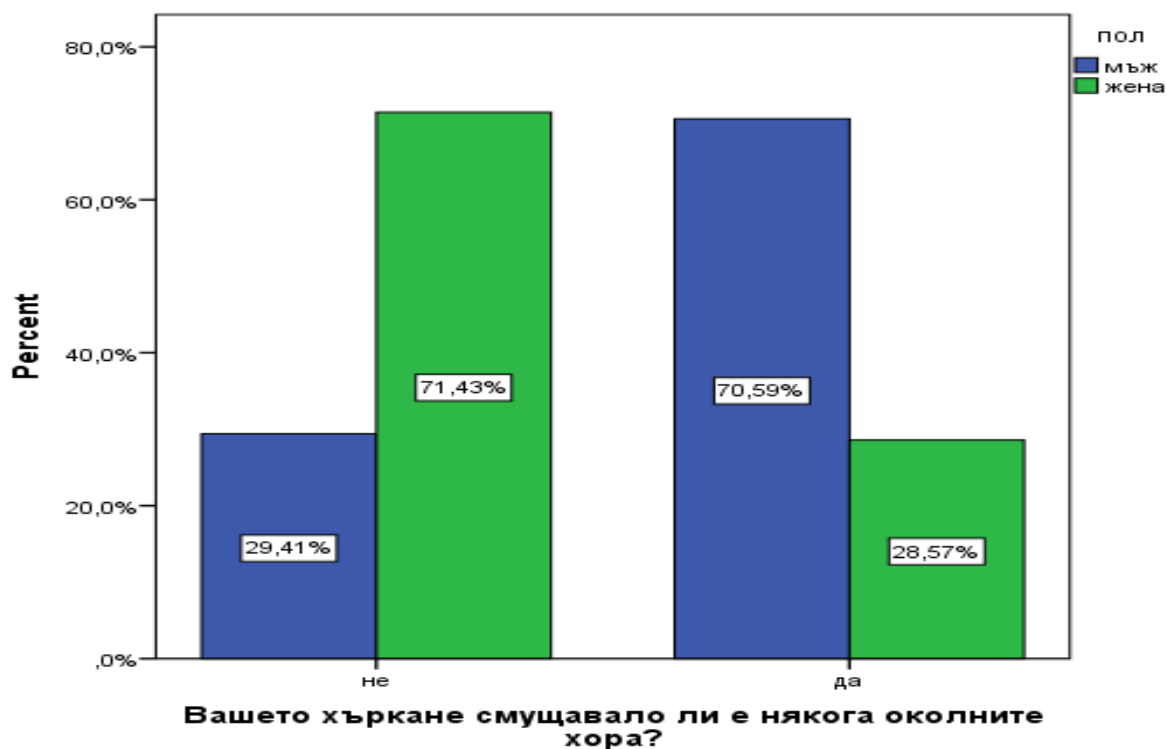
**Фиг. 22. Средна възраст и честота на хъркането**



**Колко често хъркате?**

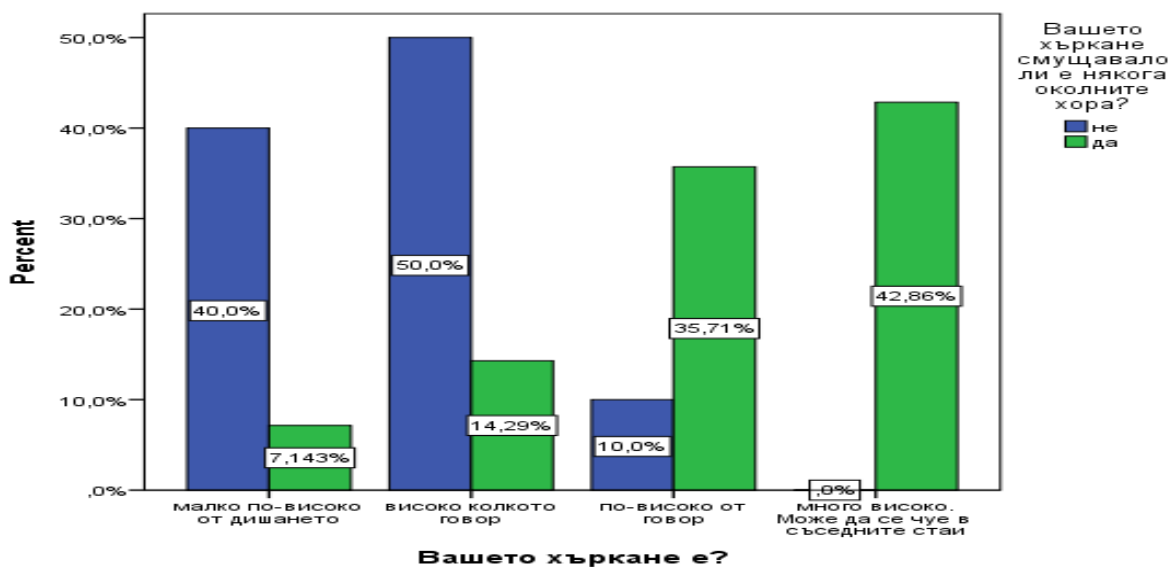
**Фиг. 23. ИТМ и честота на хъркането**

Малко над половината от пациентите споделят, че тяхното хъркане смущава околните (58.3 %), като това важи основно за мъжете ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 24).



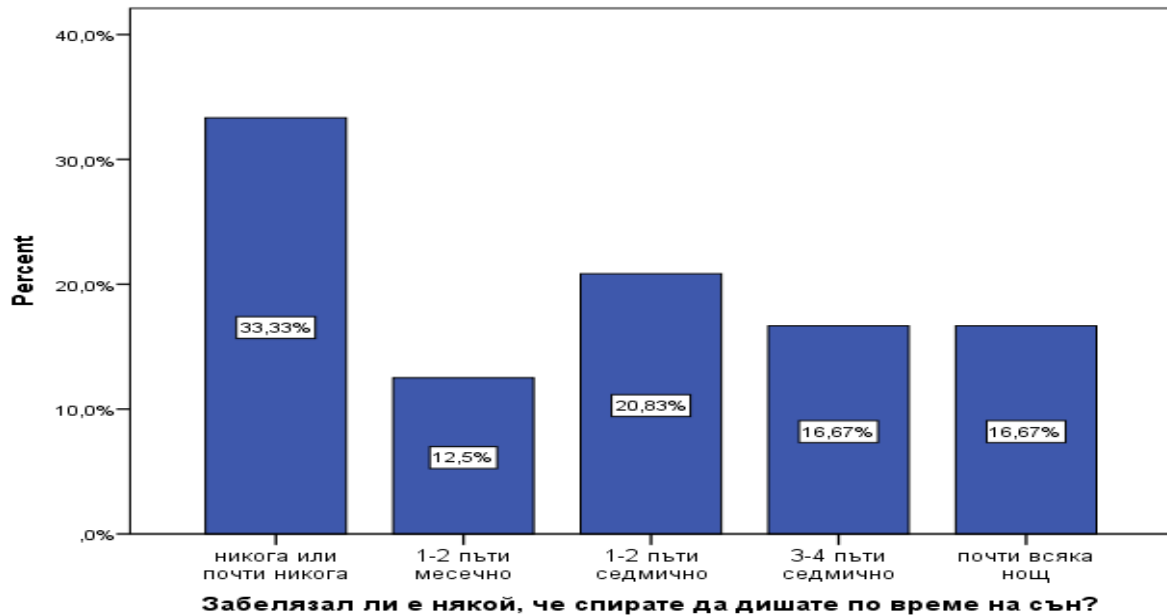
Фиг. 24. Смущаване на околните с хъркане според пола

Основната част от пациентите, които споделят, че тяхното хъркане смущава околните посочват, че хъркат много високо или по-високо от говор ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 25). Установява се и силна зависимост между силата на хъркането и смущаването на околните (Spearman  $\rho = 0.662$ ;  $p < 0.001$ ).



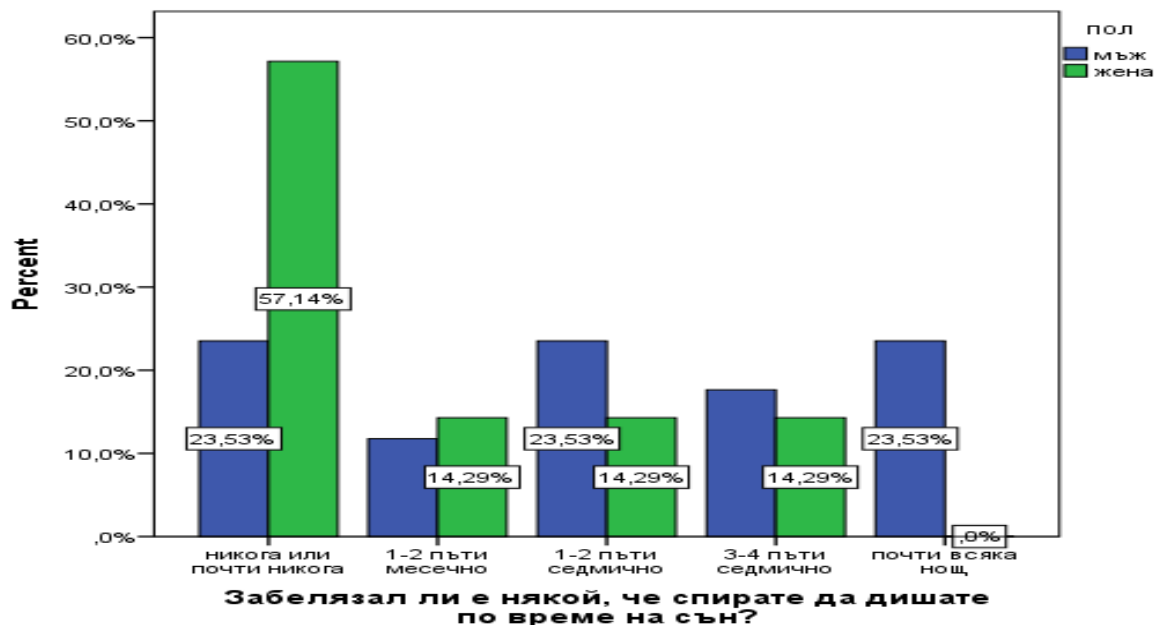
Фиг. 25. Връзка между силата на хъркането и смущаването на околните

Над 2/3 (66.7 %) споделят, че са спирали да дишат по време на сън, като 16.7 % посочват, че това се случва почти всяка нощ (Фиг. 26).



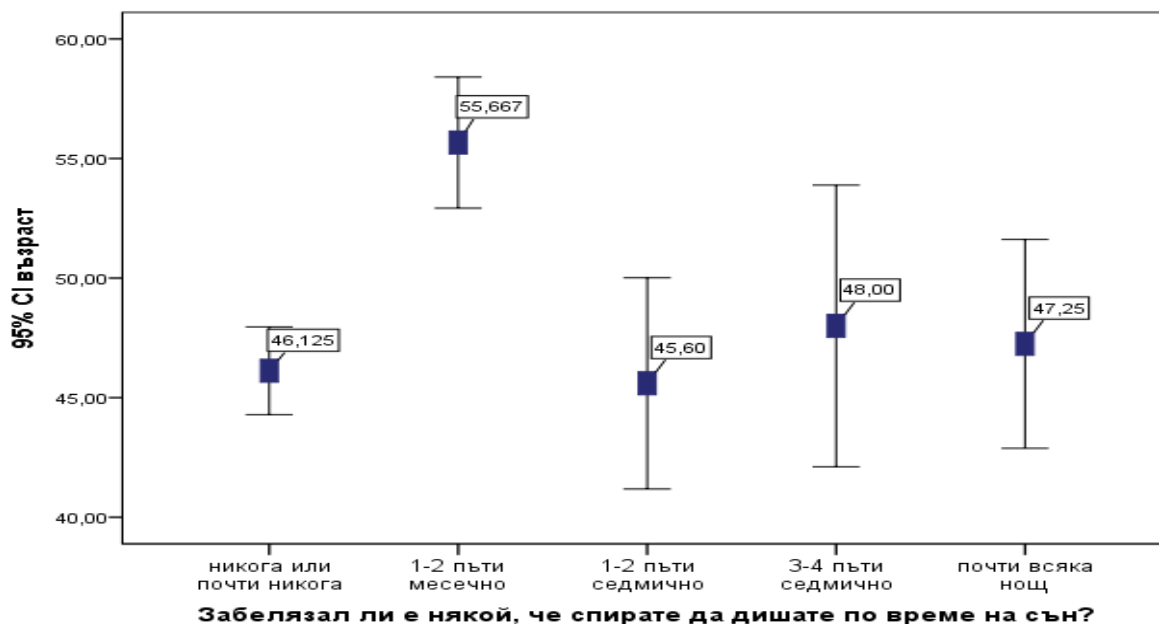
**Фиг. 26. Спиране на дишането по време на сън**

При изследване на резултатите според пола се установи, че има съществена разлика между мъжете и жените ( $p=0.001$ ), като по-голямата честота на спирането на дишането по време на сън корелира с мъжкия пол (Spearman  $\rho=0.368$ ;  $p<0.001$ ) (Фиг. 27).



**Фиг. 27. Спиране на дишането по време на сън според пола**

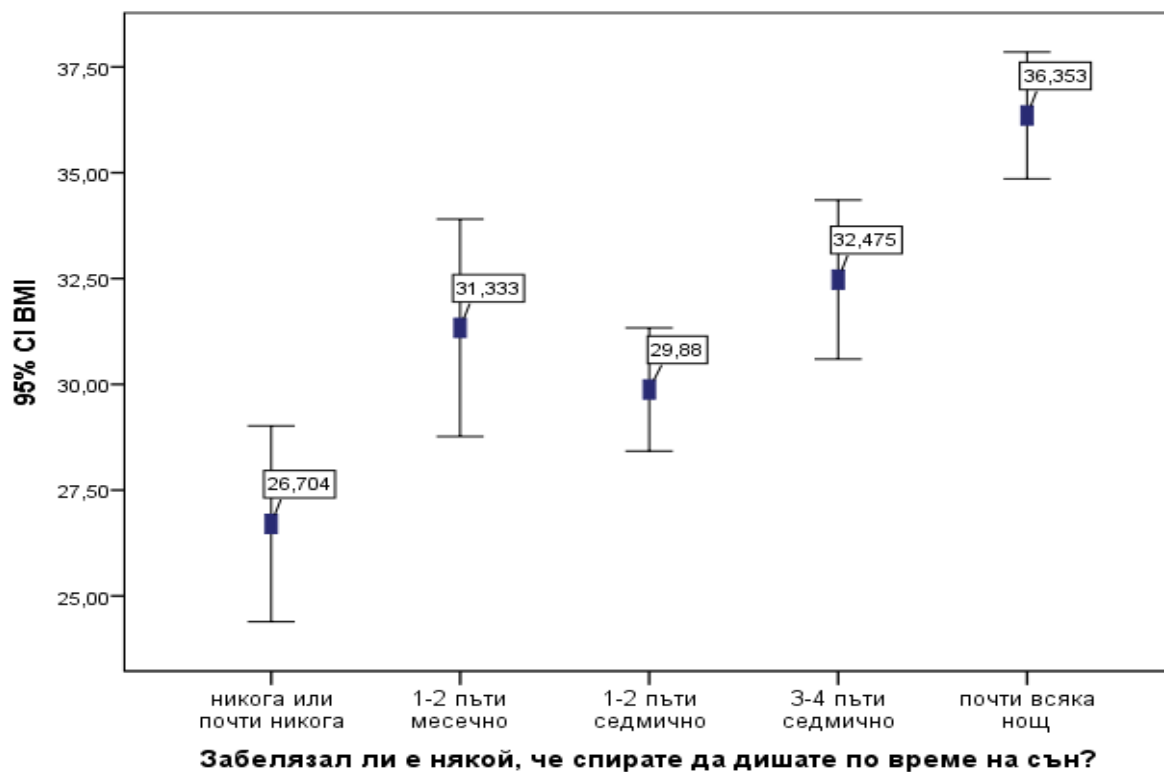
Беше намерена и съществена разлика в средната възраст на изследваните лица според честотата на спирането на дишането по време на сън ( $p=0.007$ ), като може да се каже, че този признак на ОСА зачестява след 46 г. (Фиг. 28).



**Фиг. 28. Средна възраст според честотата на спиране на дишането по време на сън**

От гледна точка на ИТМ може да се каже, че спирането на дишането по време на сън зачестява с повишаване на ИТМ ( $p<0.001$ ), като най-рискови са пациентите със затлъстяване (Фиг. 29). Беше установена и силна правопрпорционална зависимост между честотата на спирането на хъркането по време на сън и ИТМ ( $r=0.518$ ;  $p<0.001$ ). Според резултатите може да се допусне, че в 26,8 % от случаите на спиране на дишането по време на сън причината е високия ИТМ или затлъстяването.





**Фиг. 29. ИТМ според честотата на спиране на дишането по време на сън**

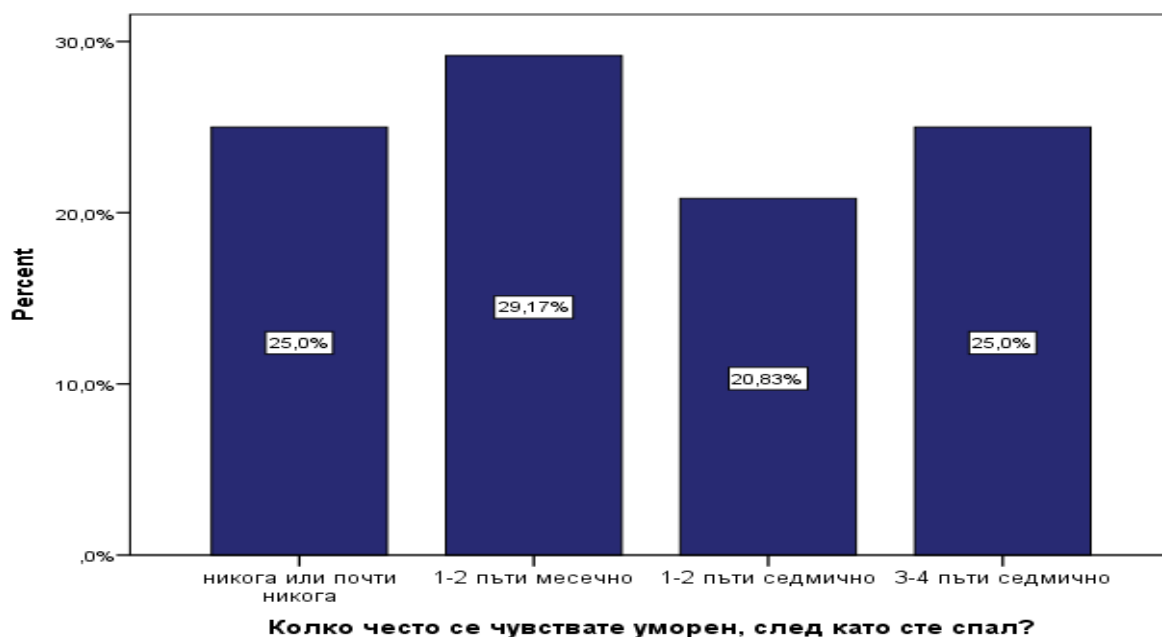
При изследване на връзката с честотата на хъркането и спирането на дишането по време на сън се установи силна зависимост (Spearman  $\rho=0.624$ ;  $p<0.001$ ) между двата фактора, която показва, че колкото по-често хърка пациента толкова по-често спира да диша по време на сън (Табл. 4).

**Табл. 4. Връзка между честотата на хъркането и спирането на дишането по време на сън**

Колко често хъркате?	Забелязал ли е някой, че спирате да дишате по време на сън?					Total
	никога или почти никога	1-2 пъти месечно	1-2 пъти седмично	3-4 пъти седмично	почти всяка нощ	
никога или почти никога	5	0	0	0	0	5
	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%
1-2 пъти месечно	15	0	5	0	0	20
	37,5%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	16,7%
1-2 пъти седмично	10	5	0	5	0	20
	25,0%	33,3%	0,0%	25,0%	0,0%	16,7%
3-4 пъти седмично	5	5	0	5	0	15

	12,5%	33,3%	0,0%	25,0%	0,0%	12,5%
почти всяка нощ	5	5	20	10	20	60
	12,5%	33,3%	80,0%	50,0%	100,0%	50,0%
Total	40	15	25	20	20	120
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

¼ (25.0 %) от изследваните пациенти посочват че се чувстват уморени след като са спали 3-4 пъти седмично (Фиг. 30).



**Фиг. 30. Честота на чувството за умора след сън**

Беше установено, че между спирането на дишането по време на сън и чувството за умора след сън има силна зависимост (Spearman  $\rho=0.620$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че колкото по-често пациента спира да диша по време на сън толкова по-често се чувства уморен след сън (Табл. 5.).

**Табл. 5. Връзка между честотата на спирането на дишането по време на сън и чувството за умора след сън**

Колко често се чувствате уморен, след като сте спал?	Забелязал ли е някой, че спирате да дишате по време на сън?					Total
	никога или почти никога	1-2 пъти месечно	1-2 пъти седмично	3-4 пъти седмично	почти всяка нощ	
никога или почти никога	25	0	5	0	0	30
	62,5%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	25,0%
1-2 пъти месечно	10	10	5	5	5	35
	25,0%	66,7%	20,0%	25,0%	25,0%	29,2%

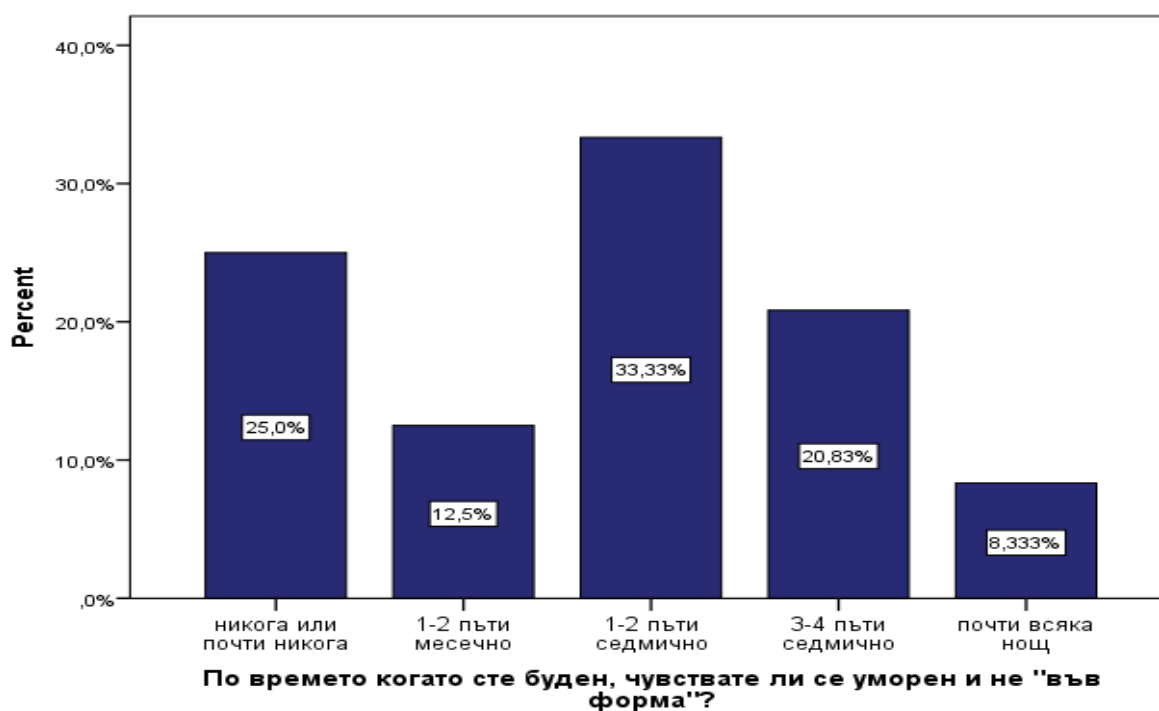
1-2 пъти седмично	5	0	5	15	0	25
	12,5%	0,0%	20,0%	75,0%	0,0%	20,8%
3-4 пъти седмично	0	5	10	0	15	30
	0,0%	33,3%	40,0%	0,0%	75,0%	25,0%
Total	40	15	25	20	20	120
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Установена е умерена зависимост между ИТМ и честотата на чувството за умора след сън ( $r=0.464$ ;  $p<0.001$ ), като в 21.5 % от случаите затлъстяването е причина за появата на чувство на умора след сън.

Въпреки, че 25.0 % от пациентите посочват, че никога или почти никога не се чувстват уморени когато са будни, само 8.3 % посочват, че това се случва почти всеки ден (Фиг. 31).

Беше установено, че между спирането на дишането по време на сън и чувството за умора когато пациента е буден има силна зависимост (Spearman  $\rho=0.600$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че колкото по-често пациента спира да диша по време на сън толкова по-често се чувства уморен когато е буден (Табл. 6.).

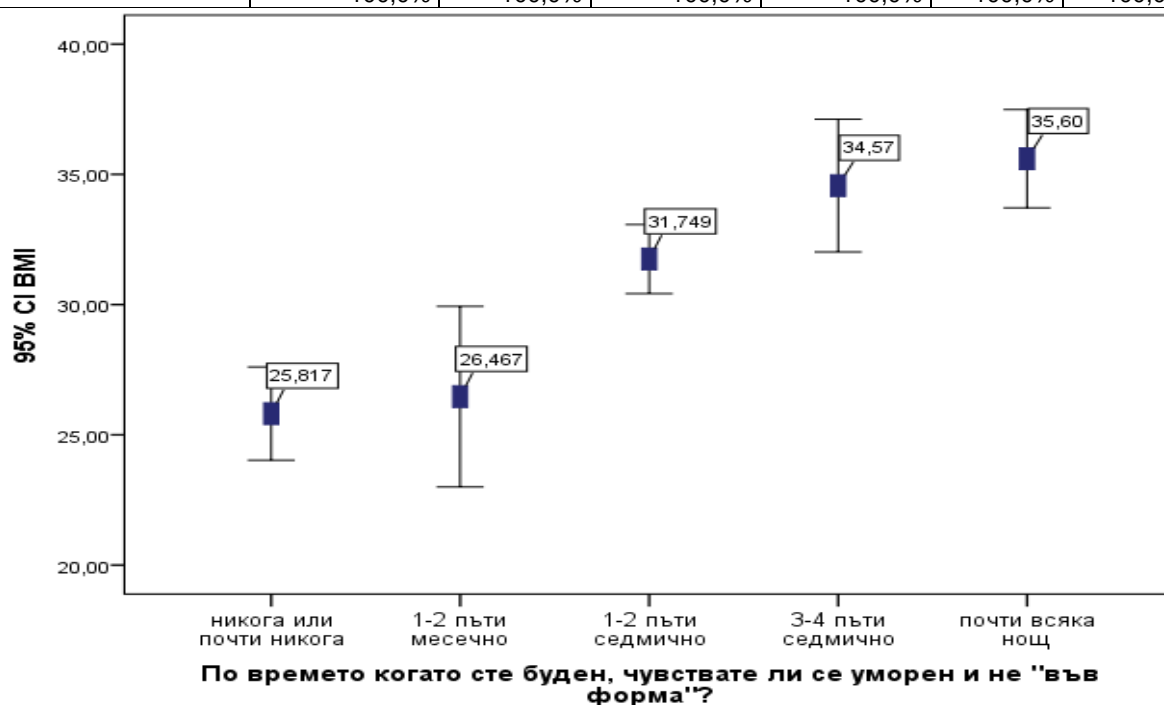
Установена е и силна зависимост между ИТМ и чувството за умора когато пациента е буден ( $r=0.586$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че в 34.4 % от случаите затлъстяването е фактор за създаването на чувства на умора когато изследваните лица са будни (Фиг. 32).



Фиг. 31. Честота на чувството за умора когато пациента е буден

**Табл. 6. Връзка между честотата на спирането на дишането по време на сън и чувството за умора когато пациента е буден**

По времето когато сте буден, чувствате ли се уморен и не "във форма"?	Забелязал ли е някой, че спирате да дишате по време на сън?					Total
	никога или почти никога	1-2 пъти месечно	1-2 пъти седмично	3-4 пъти седмично	почти всяка нощ	
никога или почти никога	20	0	10	0	0	30
	50,0%	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%	25,0%
1-2 пъти месечно	10	5	0	0	0	15
	25,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%
1-2 пъти седмично	5	10	5	15	5	40
	12,5%	66,7%	20,0%	75,0%	25,0%	33,3%
3-4 пъти седмично	5	0	10	0	10	25
	12,5%	0,0%	40,0%	0,0%	50,0%	20,8%
почти всяка нощ	0	0	0	5	5	10
	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	25,0%	8,3%
Total	40	15	25	20	20	120
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



**Фиг. 32. ИТМ според чувството за умора когато пациента е буден**

Около 1/3 (33.3 %) от пациентите посочват, че е имало случаи когато са заспивали докато шофират, като основно това са мъже със затлъстяване (ИТМ 34.7 кг/м<sup>2</sup>).

Близо половината от пациентите (45.8 %) посочват че имат хипертония, а 33.3 % не са наясно със здравословното си състояние. Без хипертония са 20.8 % от изследваните лица.

Смята се, че хъркането се среща при 3% до 12% от децата [103, 131] и до 59% от възрастните. [124]

Разпространението на хъркането при възрастни варира от 2 до 86% в зависимост от събраните данни (напр. Полисомнография (PSG), въпросници за субекти или партньори в леглото) и дефиницията на хъркането (вид и честота) [126]. В телефонно проучване, проведено във Великобритания, 26% от мъжете и 20% от жените на възраст под 24 години съобщават за редовно хъркане. Разпространението е най-високо във възрастовата група между 45 и 54 години с 62% от мъжете и 45% от жените, които хъркат. Разпространението намалява във възрастовата група > 65 години, при която 47% от мъжете и 31% от жените съобщават за хъркане [207].

Според многобройни азиатски, северноамерикански и европейски проучвания с надлъжно и напречно сечение с до 72 000 субекта, рискът от развитие на хипертония, диабет, хиперхолестеринемия или страдащи от инфаркт или инсулт е значително по-висок при участници, които хъркат [129, 231, 323].

Пациентите с ОСА имат различни симптоми, включително прекомерна сънливост през деня, хъркане, не освежаващ сън, умора, безсъние, епизоди на задух или задушаване. ОСА може да бъде свързана с безброй клинични последици като повишен риск от системна хипертония, коронарна съдова болест, застойна сърдечна недостатъчност, мозъчно-съдова болест, непоносимост към глюкоза, импотентност, затлъстяване, белодробна хипертония, гастроезофагеален рефлукс и нарушена концентрация. [23, 105, 136, 151, 200, 219, 220, 313]

ОСА се среща между 5% и 10% от населението на Съединените щати. [279, 317] Преобладаването на висок риск от ОСА в Съединените щати е 26% .[124] Въпреки относително високото разпространение на ОСА, диагностиката и лечението може да се забавят. Независимо от това, ОСА остава недиагностицирана при 82% от мъжете и 93% от жените с това състояние. [316] Ранното идентифициране и лечение на ОСА осигурява значително облекчение за хората, предотвратява усложненията на ОСА и намалява общите разходи за здравеопазване. [219] По-доброто разбиране на патогенезата, рисковите фактори, диагностиката и лечението на ОСА има потенциал да подобри ранното разпознаване на ОСА и предотвратяването на неблагоприятните ефекти върху индивида и обществото.

Затлъстяването е важен рисков фактор за развитието на OSA [317, 318]. В настоящото проучване относителният дял на изследваните лица с наднормено тегло и затлъстяване е 66.7 %. Ролята на наднорменото тегло като причинен фактор на OSA е потвърдена от много изследвания. Разпространението на OSA при пациенти със затлъстяване или тежко затлъстяване е почти два пъти по-голямо от това при възрастни с нормално тегло [269].

В популационно проучване, включващо 2148, разпространението на затлъстяването е значително по-високо при лицата с OSA, отколкото тези без OSA, независимо дали са мъже (22 срещу 8%) или жени (32 срещу 18%) [80].

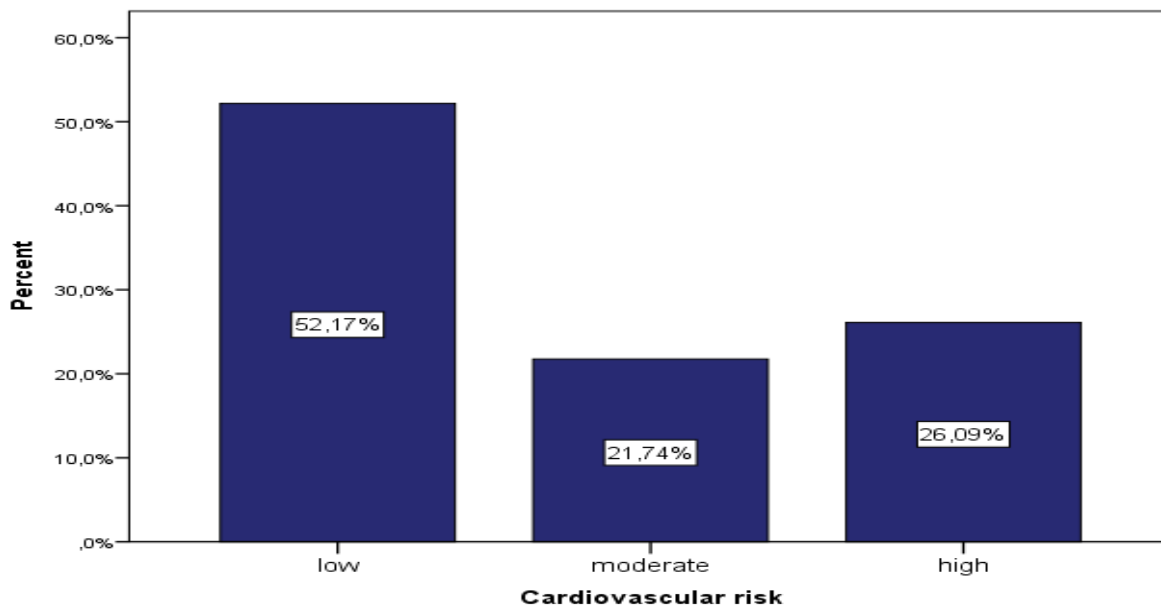
Друго проучване на 161 пациенти със затлъстяване ( $\text{ИТМ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) показва, че OSA е налице при повече от 50% от изследваните, а при 25% състоянието е тежко [226]. Сред заболелите със затлъстяване пациенти ( $\text{ИТМ} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) се съобщава за разпространението на OSA до 98% (20).

Използвайки данни от кохортно популационното проучване на съня в Уисконсин, Young et al. [319] установяват, че при 41% от възрастните с леко или по-лошо нарушено сънно дишане ( $\text{АНН} \geq 5$ ) и при 58% от тези с  $\text{АНН} \geq 15$ , нарушението на съня се дължи на наднорменото тегло ( $\text{ИТМ} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ).

В проучвания, които са изследвали разпространението на OSA сред хипертоничните популации, 20%–40% от хората впоследствие са диагностицирани с коморбидна OSA [45, 308, 316] с честота до 71% сред резистентните към лекарства хипертоници. [105] Резултатите от настоящото изследване показват, че 45.8 % от изследваните лица са с хипертония.

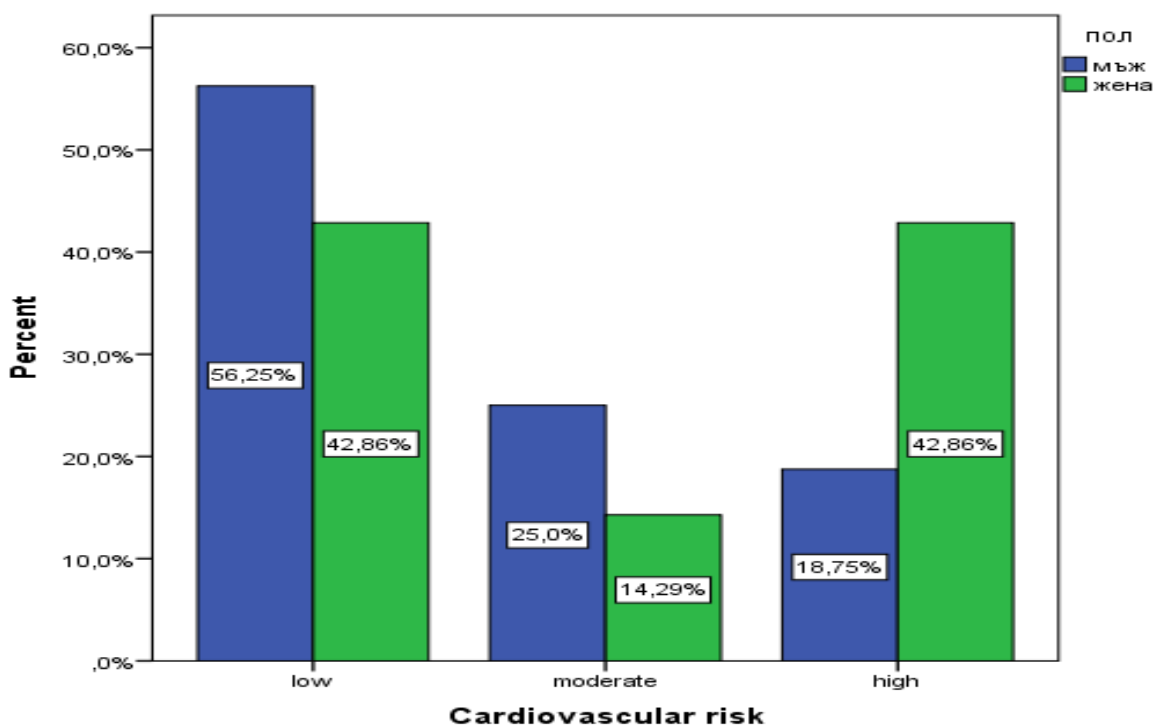
#### **4.2. Диагностициране със съвременни методи основните клинични характеристики на тези болни (орален статус и полисомнографско изследване).**

Изследването на динамиката на функционалните показатели на дишането на болните с хъркане и OSA показва, че кардио-васкуларния риск при половината от лицата е нисък 52.2 % (Фиг. 33). При анализа на вида на хъркането и кардиоваскуларният риск се установи положителна умерена зависимост ( $r=0.300$ ;  $p=0.001$ ), която показва, че с повишаването на силата на хъркането се увеличава и кардиоваскуларния риск. Положителна умерена зависимост с кардиоваскуларния риск се установява и по отношение на честотата на хъркането ( $r=0.415$ ;  $p<0.001$ ), като 45.5 % от лицата, които хъркат почти всяка вечер имат висок кардиоваскуларен риск.



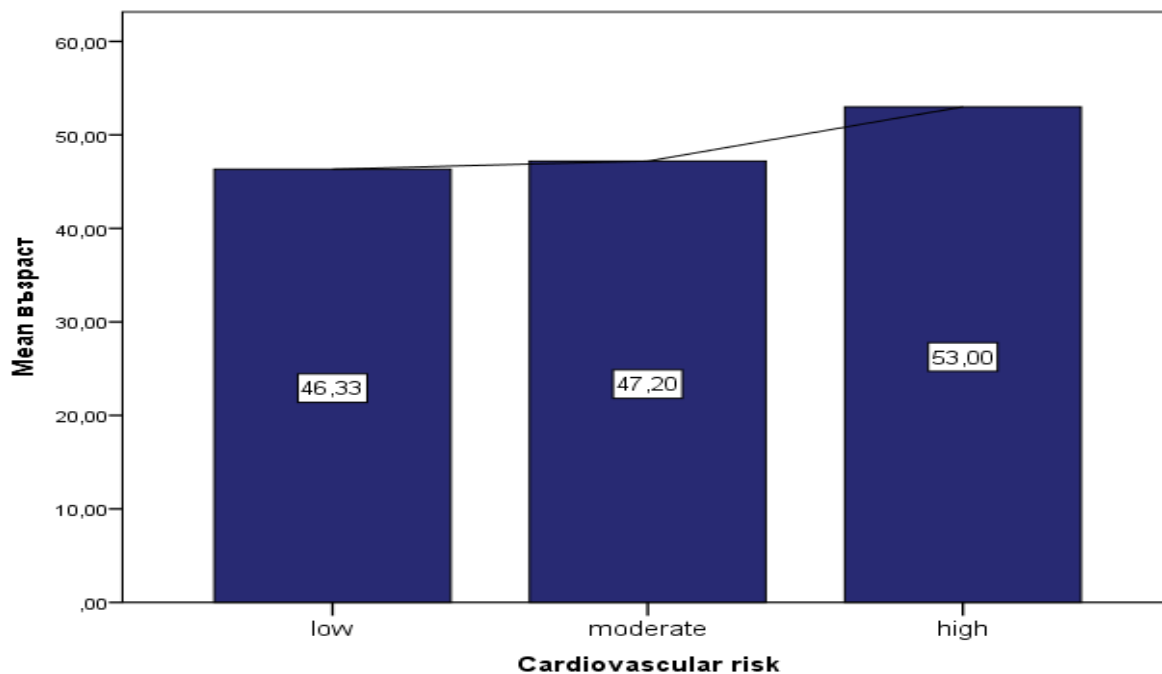
**Фиг. 33. Разпределение според кардиваскуларния риск**

Интересен резултат е, че има съществена разлика в кардиваскуларния риск според пола на изследваните лица ( $p=0.023$ ), като 56.2 % от мъжете имат нисък риск, а 42.9 % от жените имат високо риск (Фиг. 34).



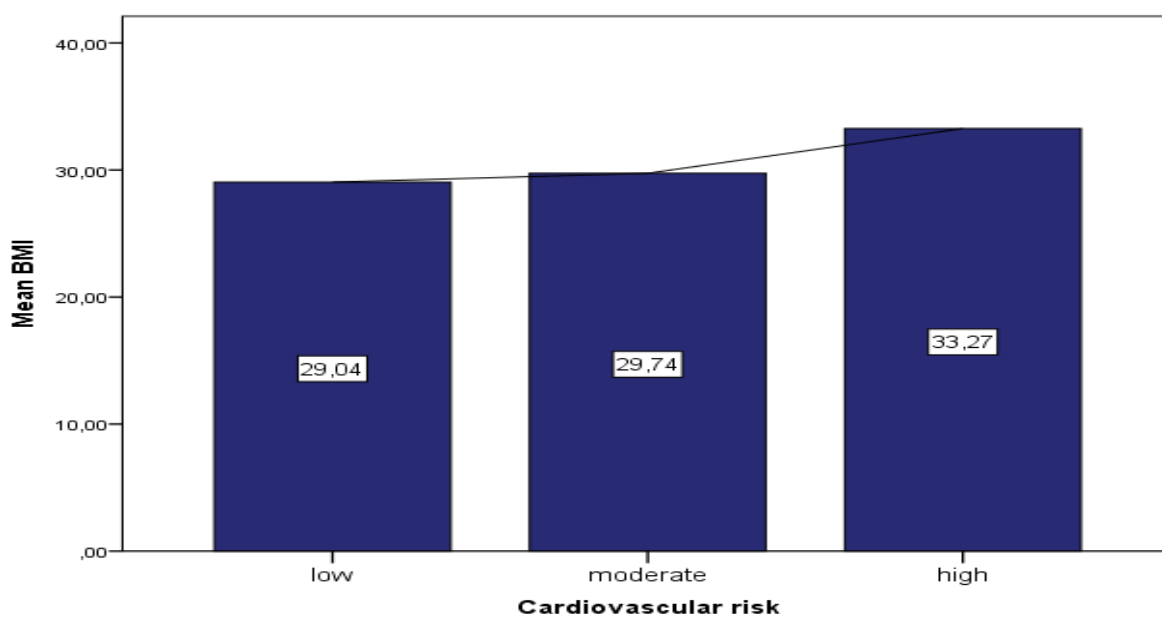
**Фиг. 34. Разпределение според пола и кардиваскуларния риск**

Съществена разлика се установи и по отношение на възрастта на пациентите ( $p=0.003$ ), която показва, че високата възраст над 50 г. се свързва с висок кардиоваскуларен риск (Фиг. 35).



**Фиг. 35. Кардиоваскуларен риск според възрастта**

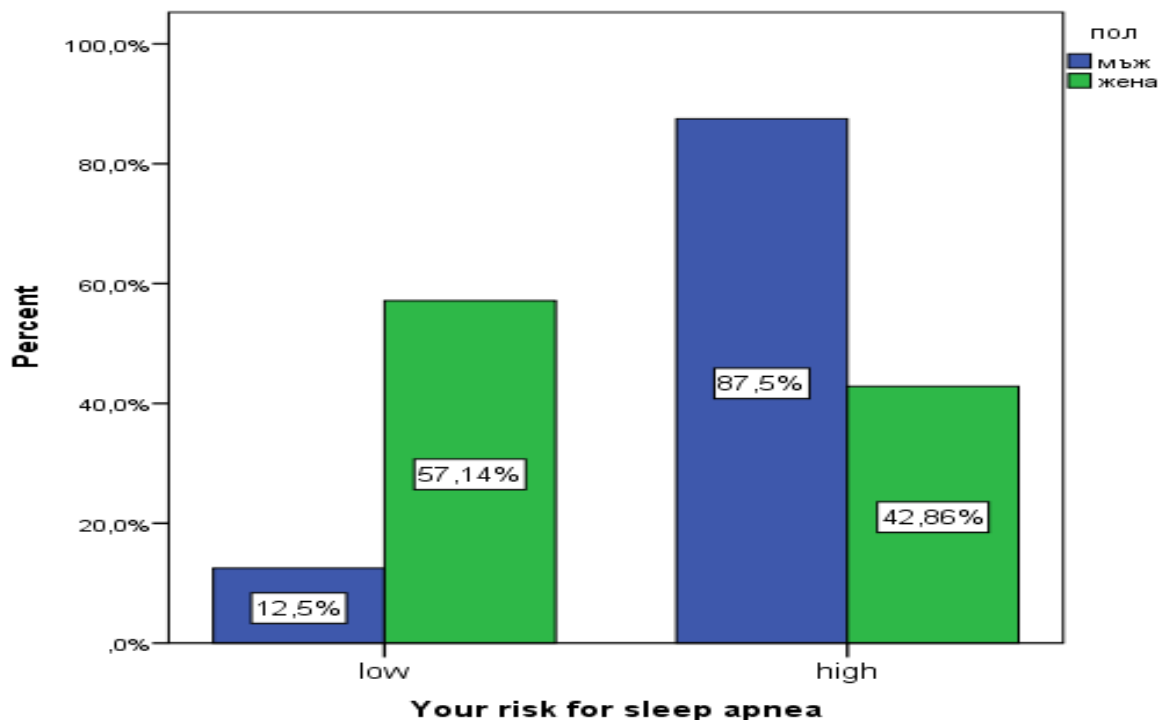
Високият ИТМ  $>30 \text{ kg/m}^2$  също се свързва с повишен кардиоваскуларен риск ( $p=0.007$ ) (Фиг. 36).



**Фиг. 36. Кардиоваскуларен риск според ИТМ**



Над  $\frac{3}{4}$  (73.9 %) от изследваните пациенти са с висок риск за ОСА, като се установява съществен разлика според пола ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 37). Мъжкият пол се явява рисков фактор като увеличава 2 пъти риска от ОСА ( $RR = 2.042$  (1.380-3.020)  $p < 0.001$ ).

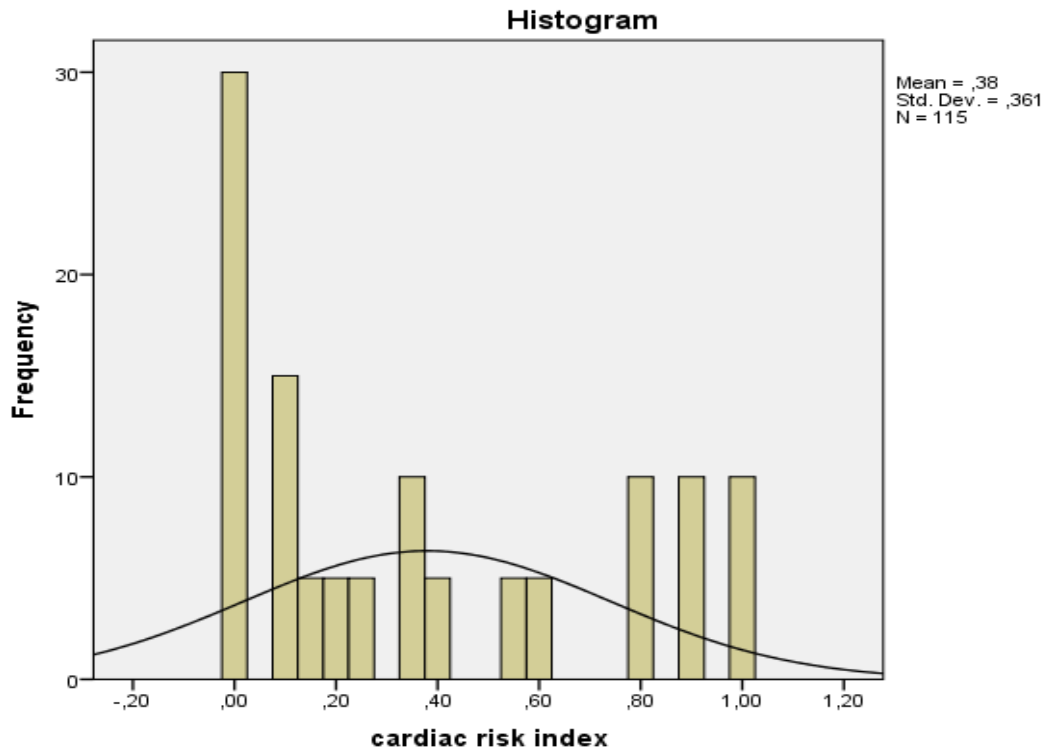


**Фиг. 37. Риск от ОСА според пола**

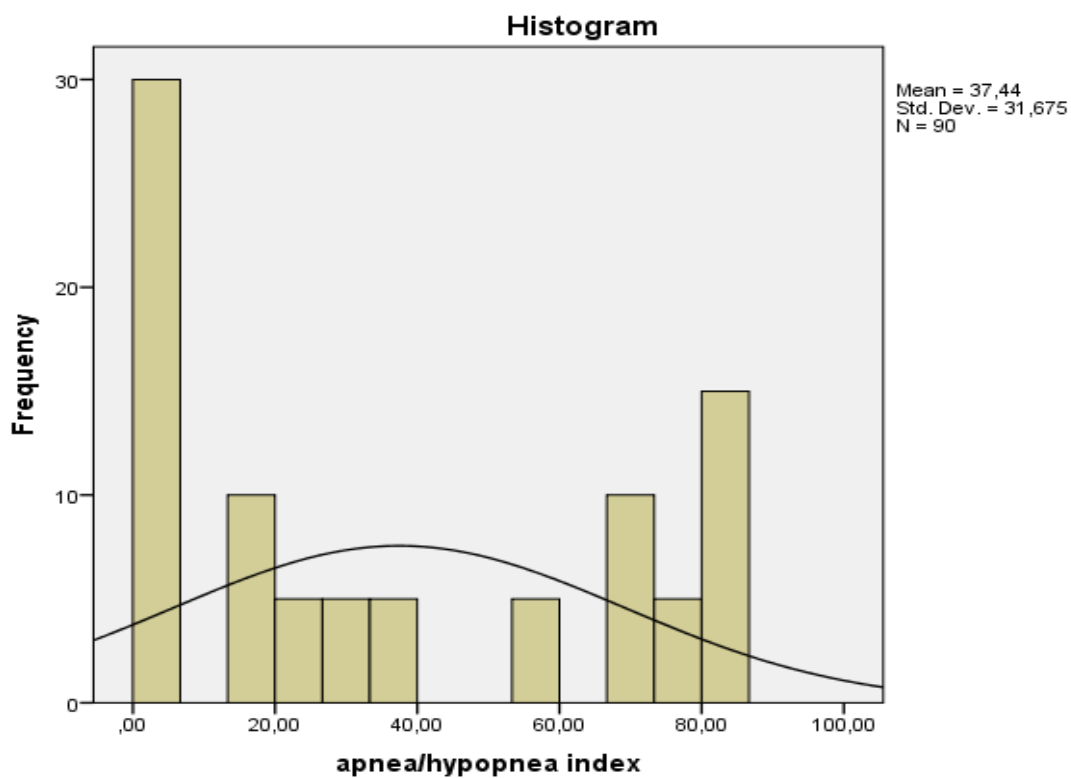
Установи се силна зависимост между наднорменото тегло и затръстяването и риска от ОСА ( $r = 0.813$ ;  $p < 0.001$ ), като всякчи лица, които са са наднормено тегло или затлъстяване са с висок риск от ОСА.

Установи се съществена разлика ( $p < 0.001$ ) и силна зависимост ( $r = 0.663$ ;  $p < 0.001$ ) между силата на хъркането и риска от ОСА, като лицата които хъркат по-високо от говор и много високо имат висок риск от ОСА.

Подобна тенденция се установи и по отношение на честотата на хъркането и риска от ОСА, като се наблюдава силна зависимост ( $r = 0.724$ ;  $p < 0.001$ ) между двата фактора. Пациентите, които хъркат 3-4 пъти седмично и; и почти всяка нощ са с висок риск от ОСА.

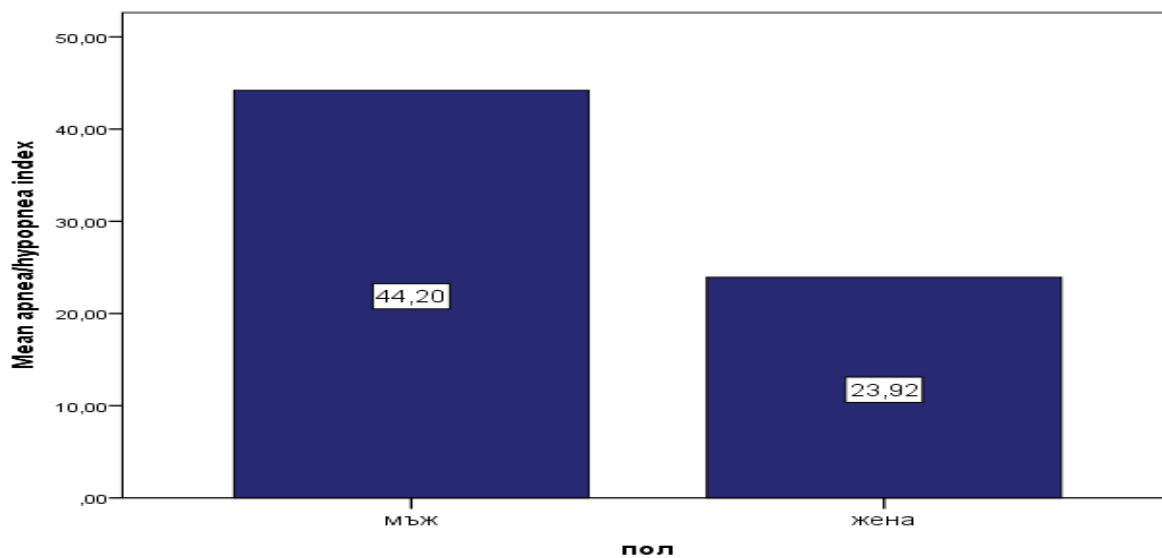


**Фиг. 38. Средна стойност на CRI**



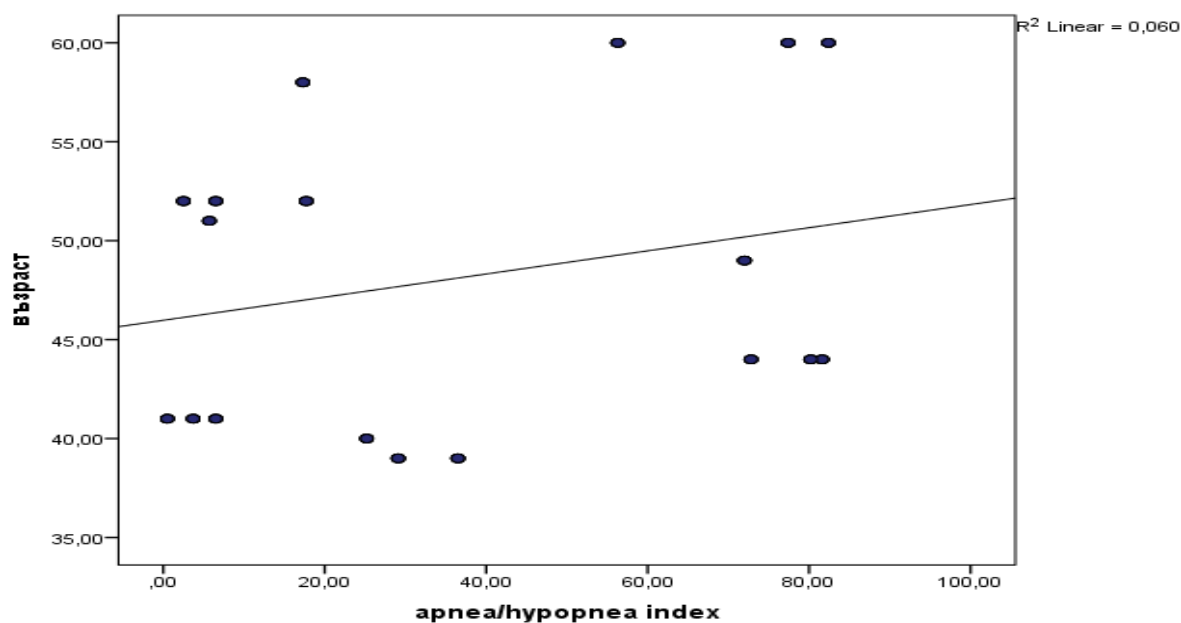
**Фиг. 39. Средна стойност на АНІ**

Установява се съществена разлика между мъжете и жените ( $p=0.004$ ), като АНІ при мъжете е почти 2 пъти по-висок отколкото при жените (Фиг. 40).



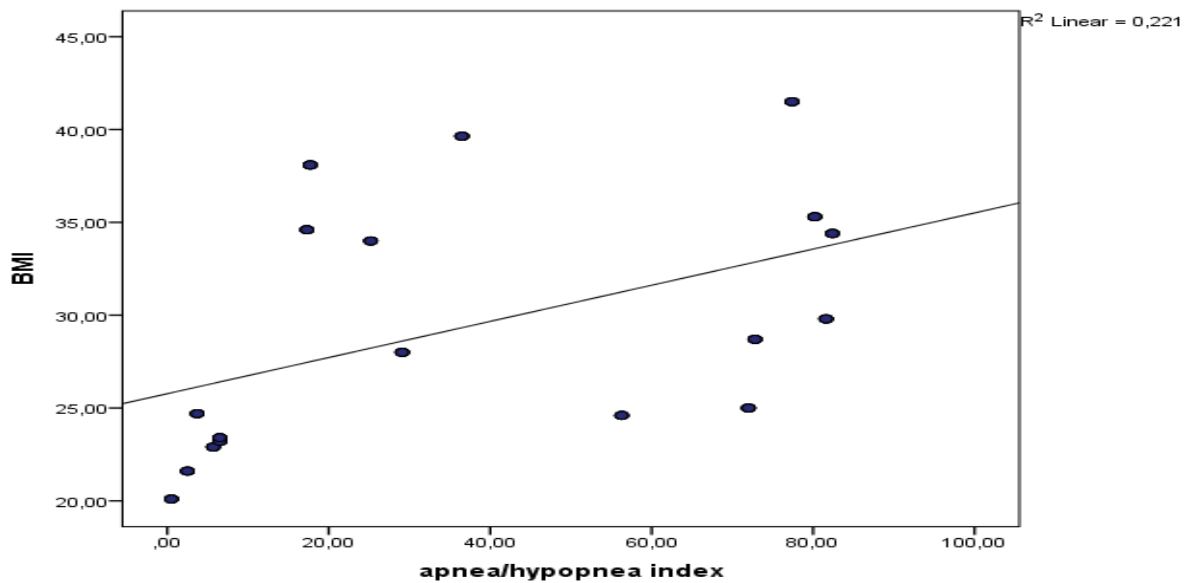
**Фиг. 40. Сравнителен анализ на АНІ според пола**

Установена е слаба, клоняща към умерена положителна зависимост между възрастта и АНІ ( $r=0.246$ ;  $p=0.019$ ).



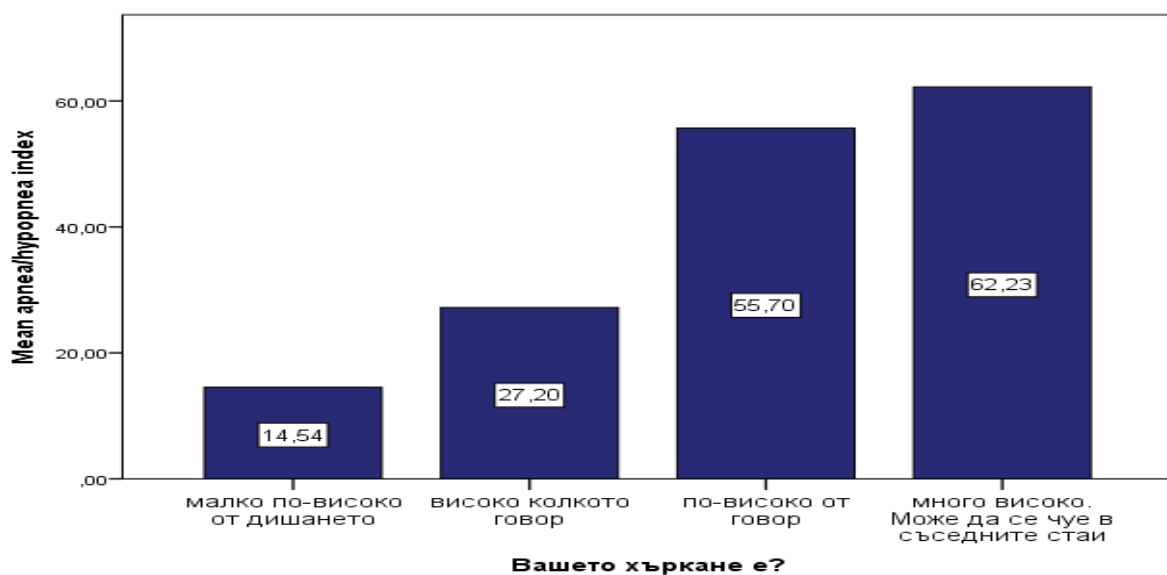
**Фиг. 41. Корелационен анализ между възрастта и АНІ**

Установена е умерена положителна зависимост между ИТМ и АНІ ( $r=0.470$ ;  $p<0.001$ ).



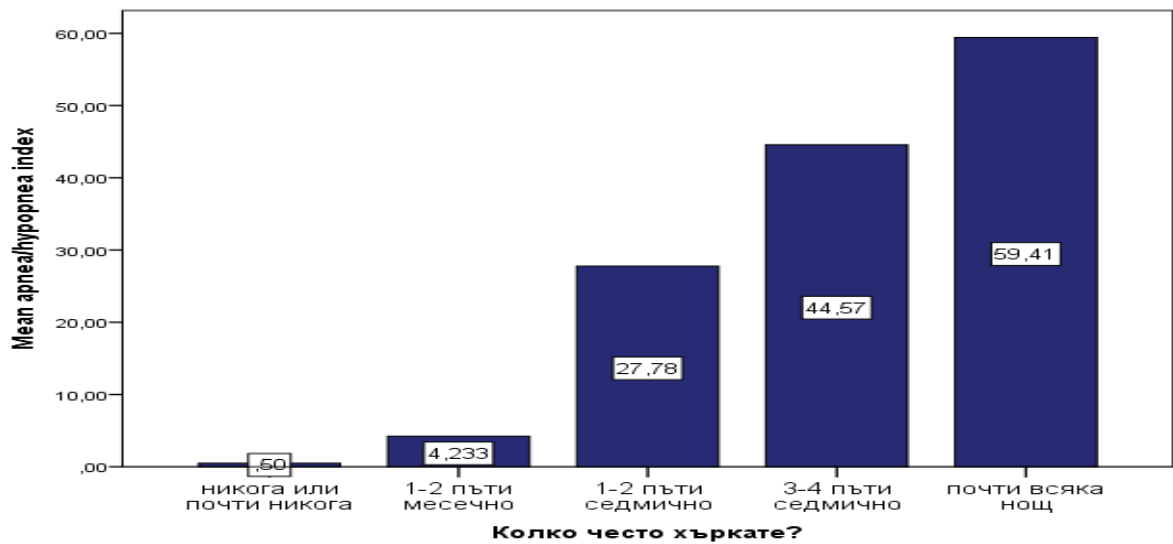
**Фиг. 42. Корелационен анализ между ИТМ и АНІ**

Анализът на връзката между силата на хъркането и АНІ показва, че има положителна умерена зависимост ( $r=0.593$ ;  $p<0.001$ ), показваща, че АНІ се увеличава със силата на хъркането.



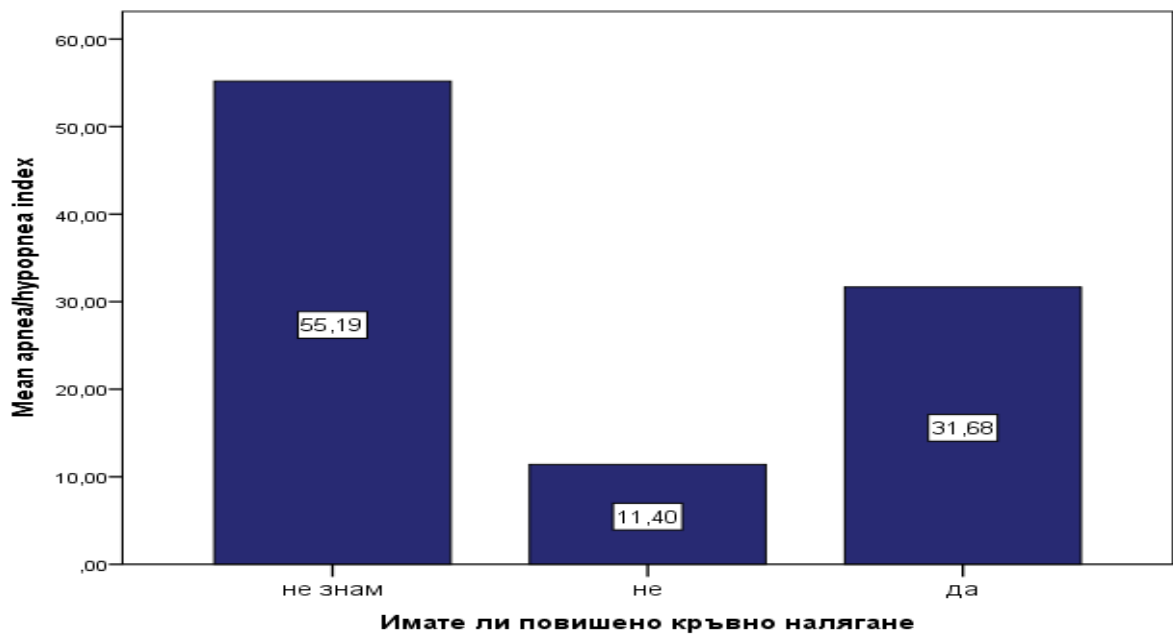
**Фиг. 43. Сравнителен анализ на АНІ и силата на хъркане**

Честотата на хъркането корелира силно положително с АНІ ( $r=0.687$ ;  $p<0.001$ ), като колкото по-често хърка изследваното лице толкова по-висок АНІ има.

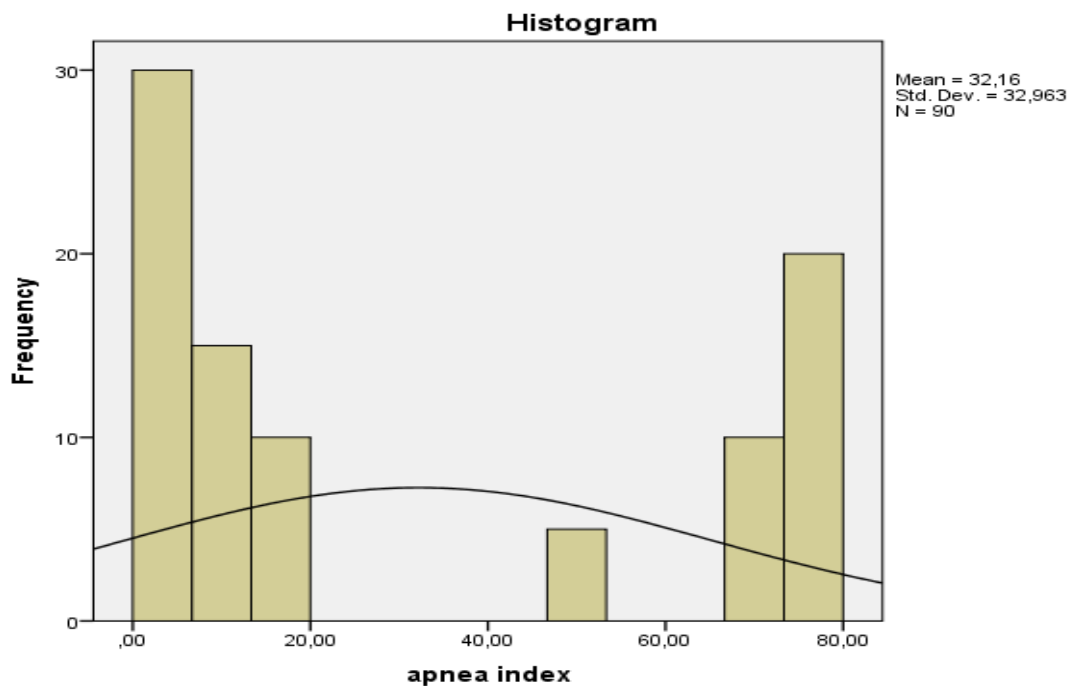


**Фиг. 44. Сравнителен анализ на АНІ според честотата на хъркането**

Установява се съществена разлика между АНІ и наличието на хипертония ( $p < 0.001$ ), като лицата с хипертония имат около 3 пъти по-висока стойност на АНІ.

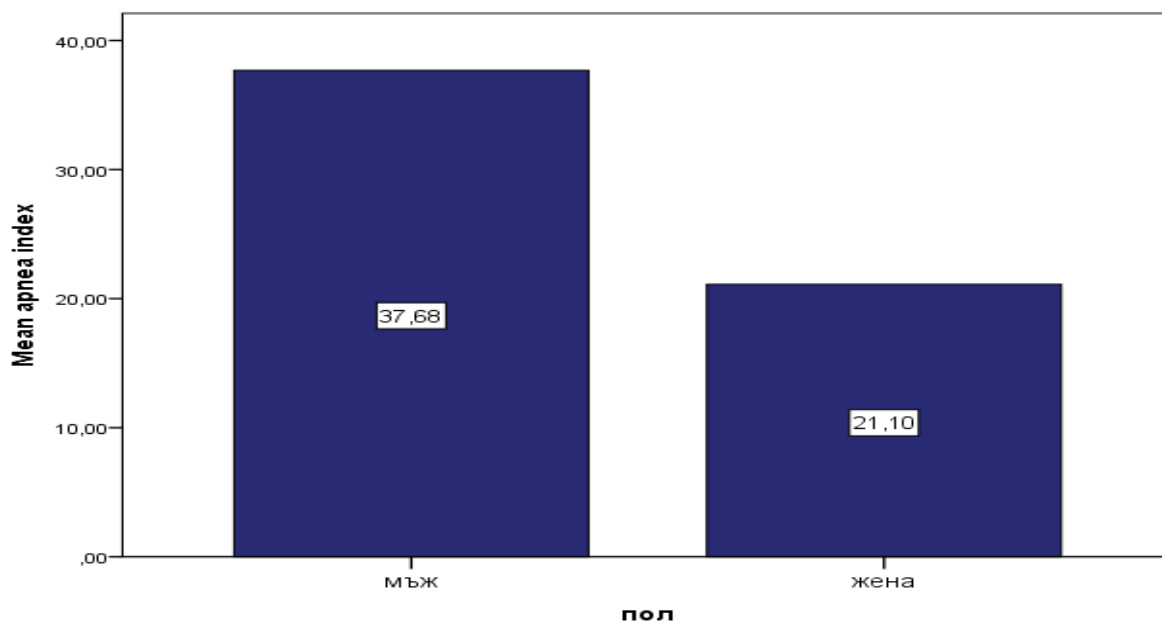


**Фиг. 45. АНІ и наличието на хипертония**



**Фиг. 46. Средна стойност на AI**

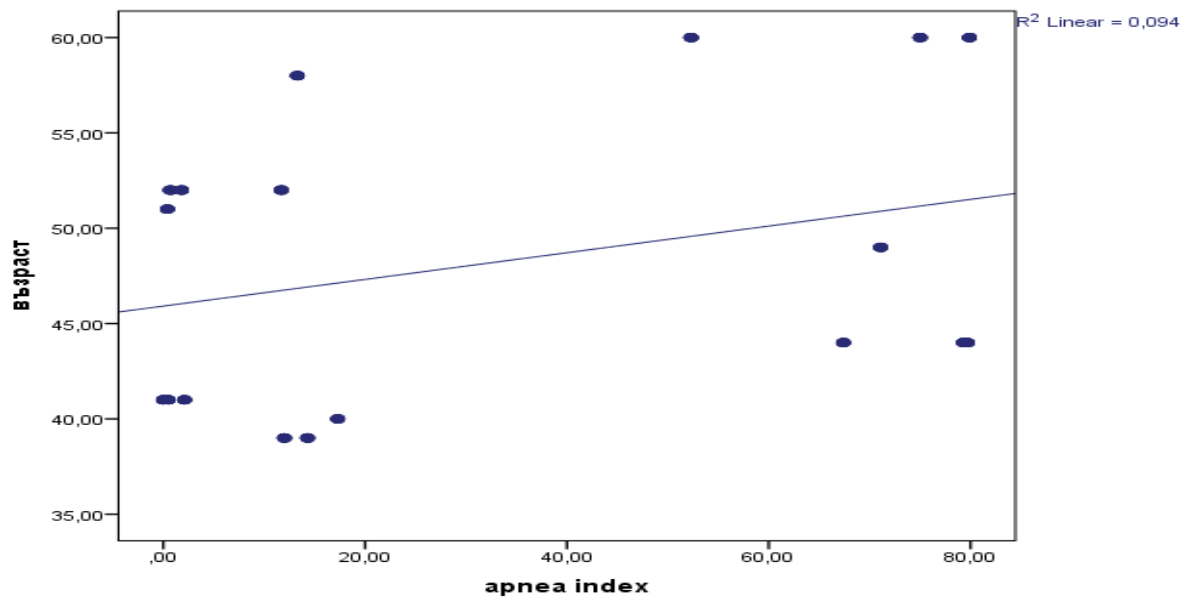
Резултатите относно AI показват същата тенденция като АНІ. Наблюдава се съществена разлика в AI според пола ( $p=0.024$ ), като при мъжете AI е по-висок.



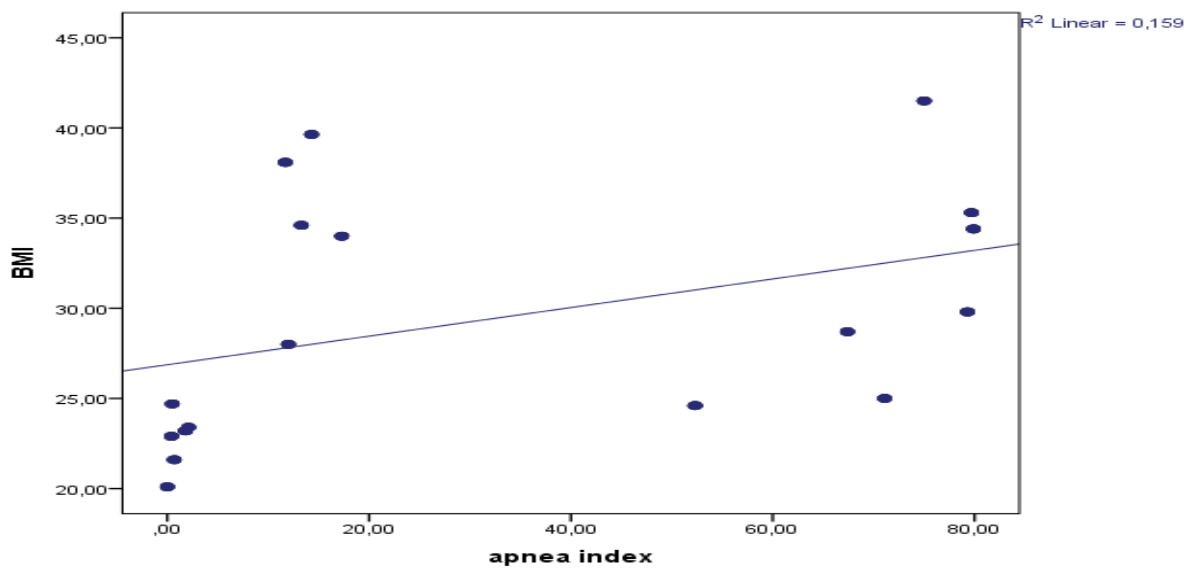
**Фиг.47. AI според пола**

При анализът на връзката между възрастта и AI се стана умерена положителна зависимост ( $r=0.306$ ;  $p=0.003$ ), която показва, че с увеличаване на възрастта се увеличава

и AI. Положителна умерена зависимост беше установена и между ИТМ и AI ( $r=0.398$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че затлъстяването се свързва с висок AI.

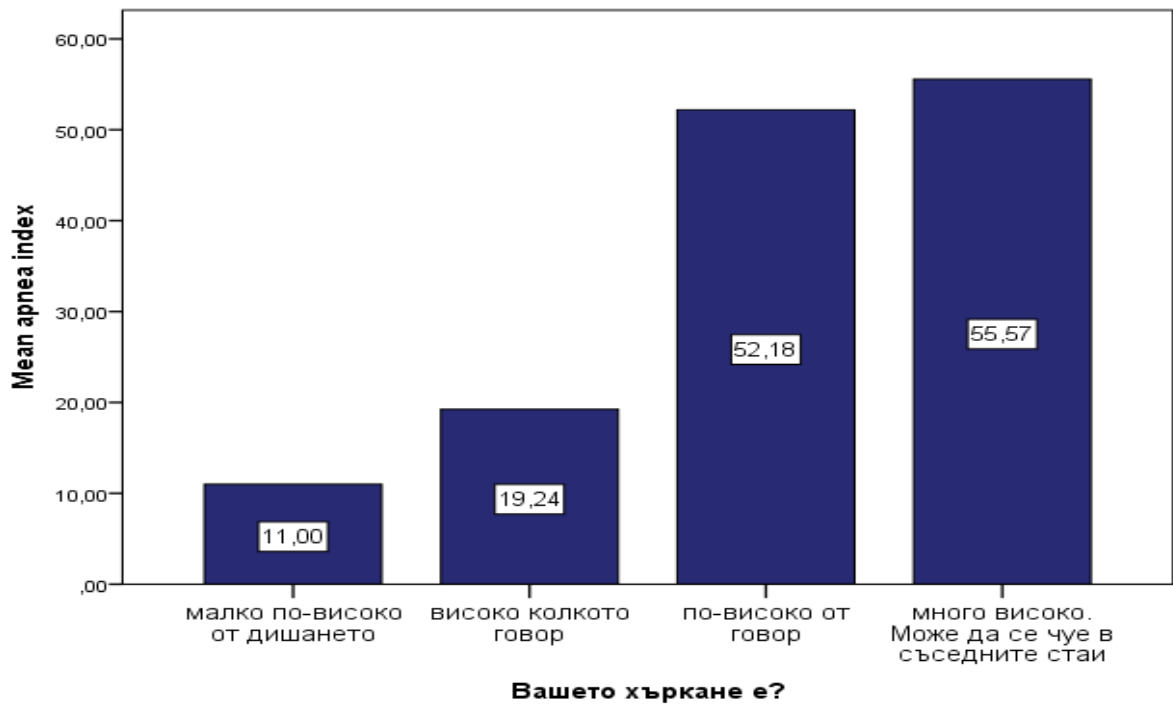


**Фиг. 48. Корелационен анализ между възрастта и AI**



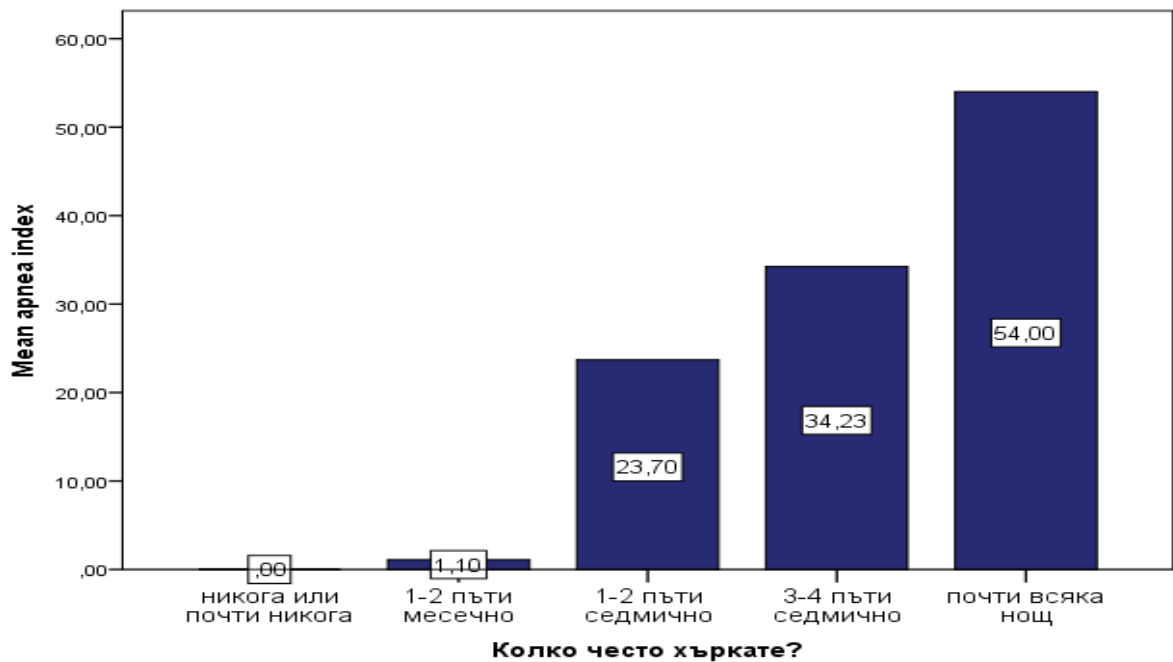
**Фиг. 49. Корелационен анализ между ИТМ и AI**

Установена е умерена зависимост между силата на хъркането и AI ( $r=0.557$ ;  $p<0.001$ )



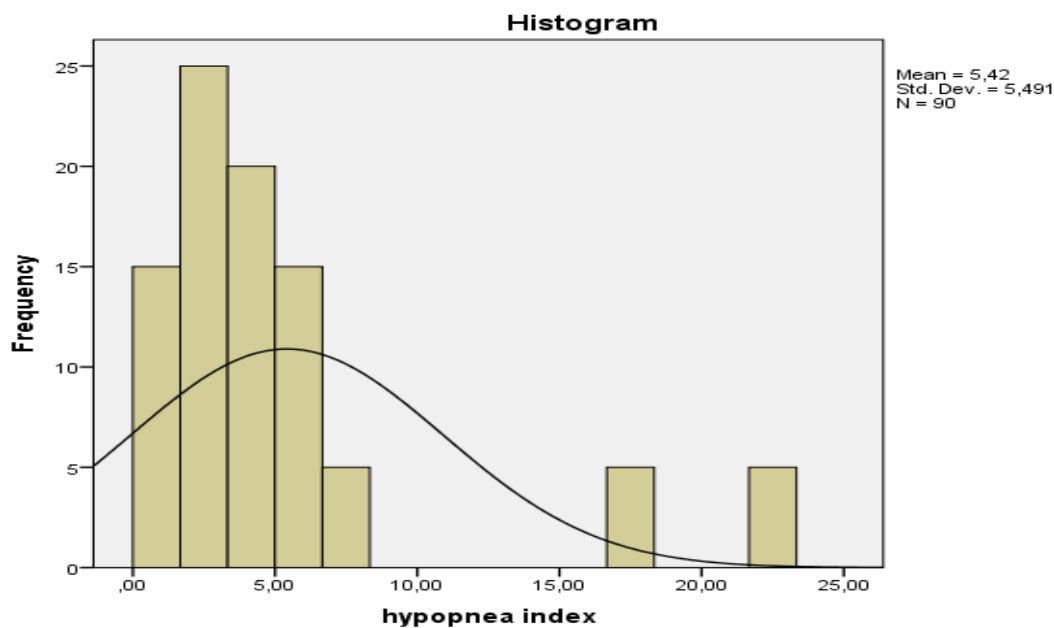
**Фиг. 50. Силата на хъркането и AI**

Установена е силна зависимост между честотата на хъркането и AI ( $r=0.616$ ;  $p<0.001$ )

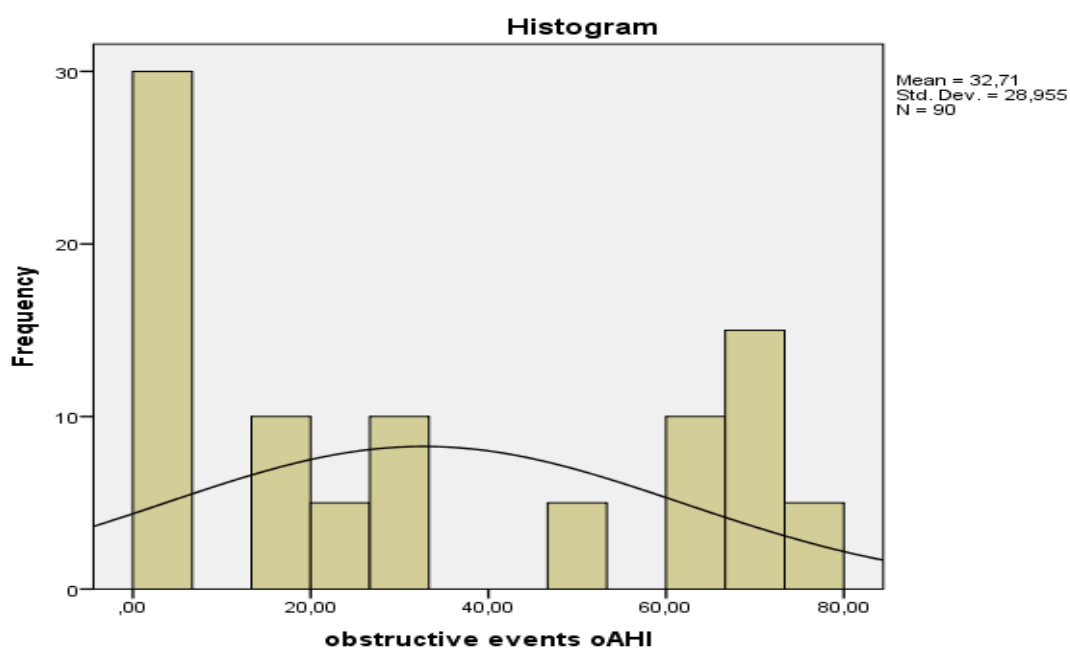


**Фиг. 51. Честота на хъркане и AI**





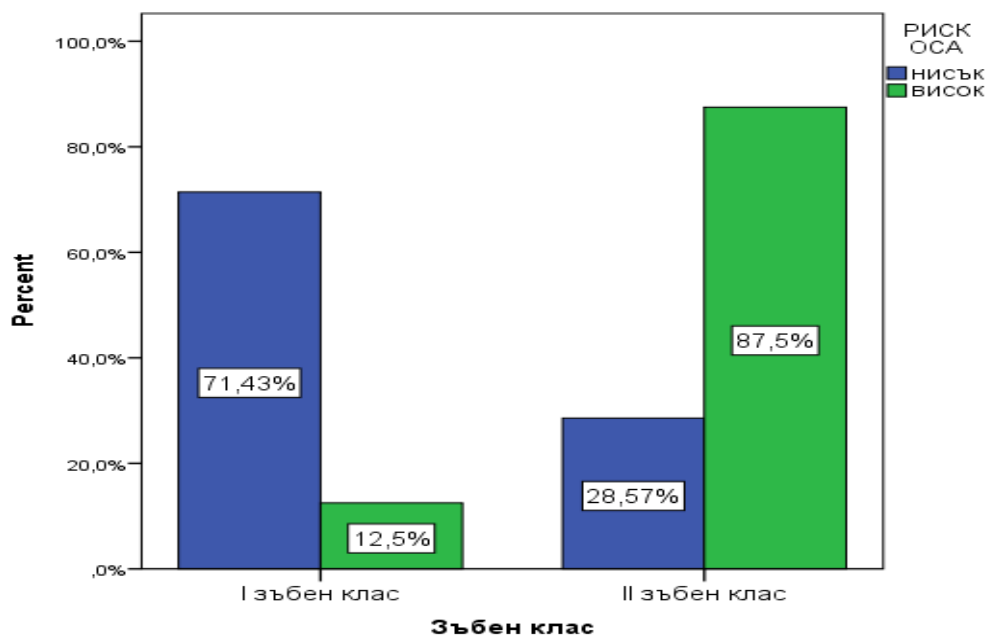
**Фиг. 52. Средна стойност на HI**



**Фиг. 53. Средна стойност на oAH**

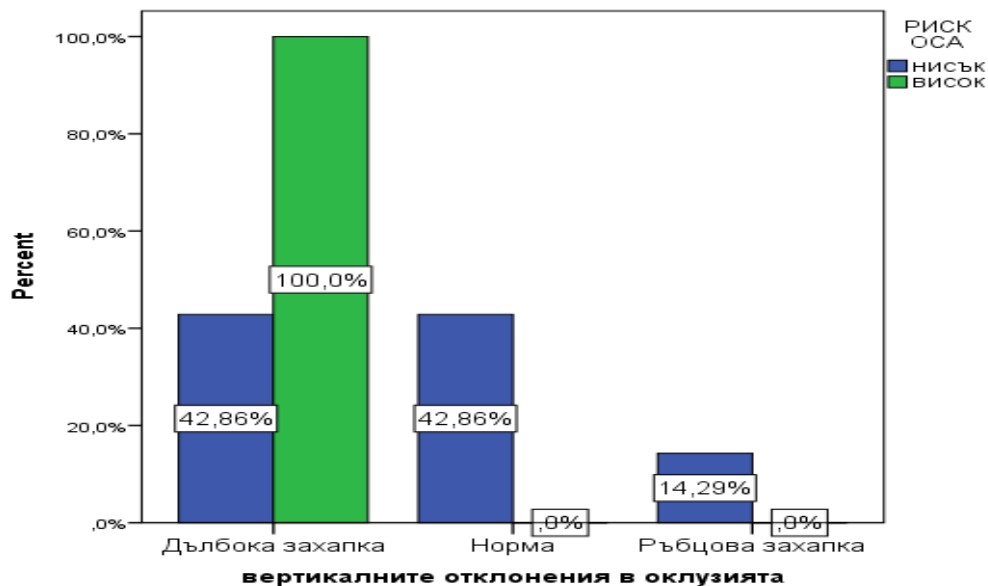
Лечение с шини е проведено на 30 пациенти, от които 60 % са с II зъбен клас, 73.3 % са с дълбока захвапка и 66,7 % имат намалена долна лицева височина.

Анализът на данните показва, че пациентите с II зъбен клас имат по-висок риск от ОСА ( $p=0.001$ ), като се установява силна зависимост между двата показателя ( $r=0.600$ ;  $p<0.001$ ) (Фиг. 54) II зъбен клас носи 17.5 пъти по-висок риск от развитие на ОСА ( $OR=17.5$  (2.66-114.85))



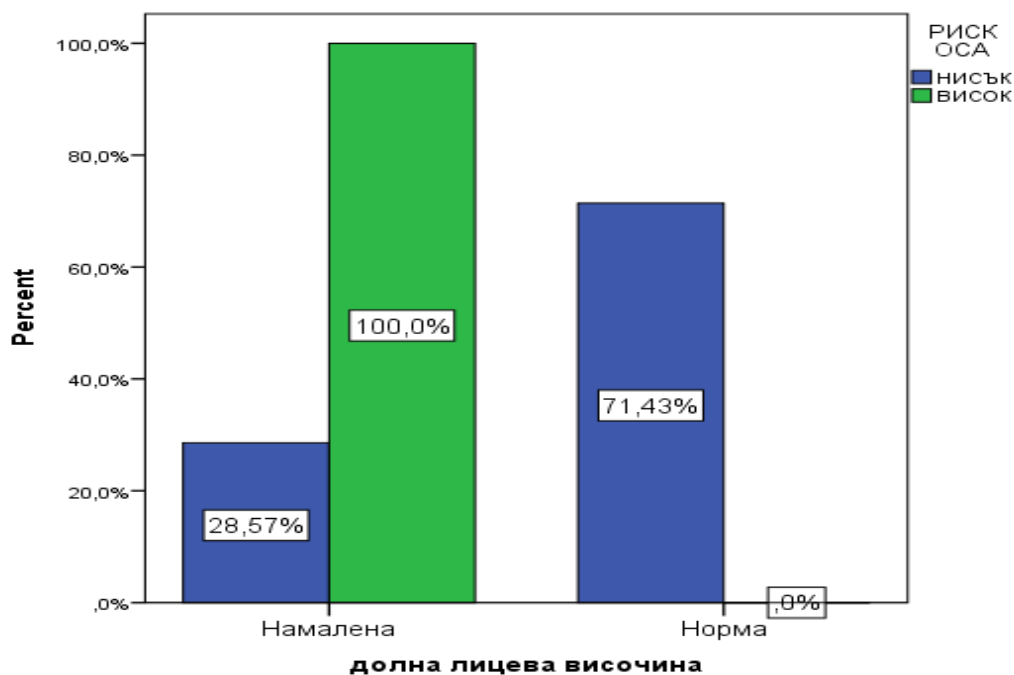
**Фиг. 54. Риск от ОСА и зъбен клас**

Пациентите с дълбока захапка имат по-висок риск от ОСА ( $p=0.002$ ), като е установена силна зависимост между двата показателя ( $r=-0.639$ ;  $p<0.001$ ) (Фиг. 55)



**Фиг. 55. Риск от ОСА и вертикални отклонения в оклузията**

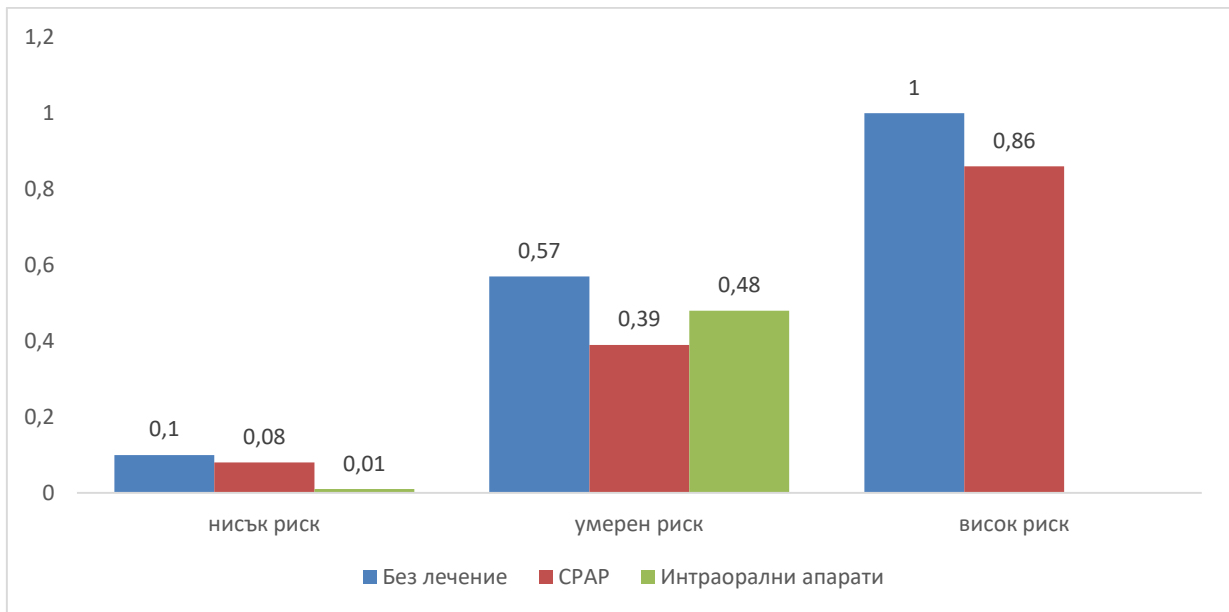
Пациентите с намалена долна лицева височина имат по-висок риск от ОСА в сравнение с тези с нормална долна лицева височина ( $p<0.001$ ), като се установява значителна зависимост между долната лицева височина и риска от ОСА ( $r=-0.756$ ;  $p<0.001$ ) (Фиг. 56)



**Фиг. 56. Риск от ОСА и долна лицева височина**

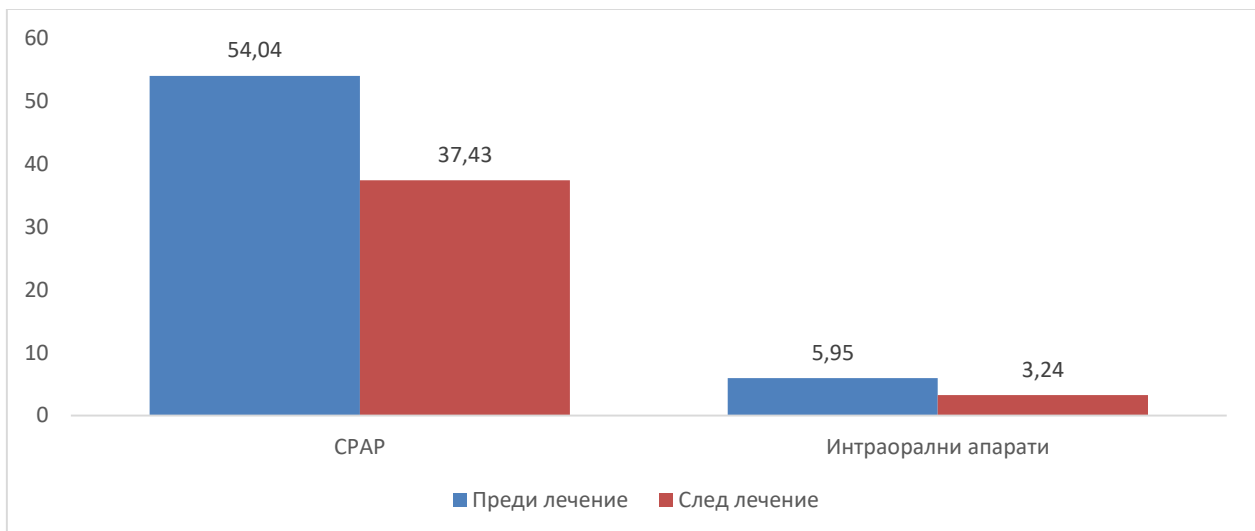
**4.3. Анализирани динамиката на функционалните показатели на дишането на болните с хъркане и ОСА преди и след проведено лечение с шини и СРАР.**

Установява се съществена разлика по отношение на СRI при пациентите с и без проведено лечение ( $p < 0.001$ ), както и между видовете лечение ( $p < 0.001$ ) (Фиг. 57). При пациентите с нисък риск се постигат по-добри резултати с интраоралните апарати, докато при пациентите с умерен и висок риск се постигат по-добри резултати с СРАР.



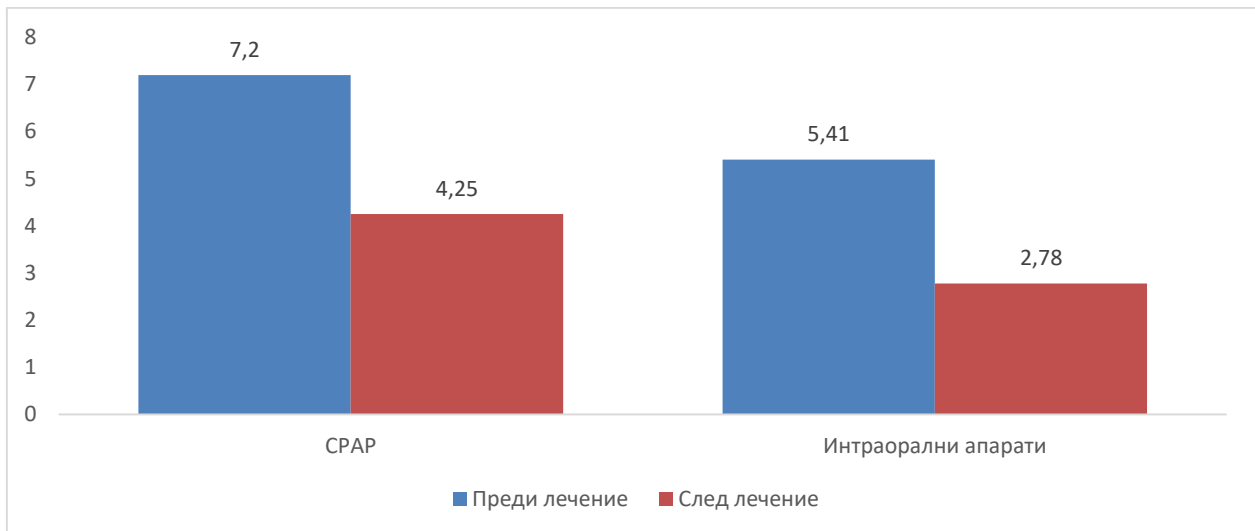
**Фиг. 57 Сравнителен анализ на изменението на CRI според проведеното лечение**

Съществена разлика според проведеното лечение се установява и по отношение на АНІ ( $p < 0.001$ ), като и при двата вида лечение се наблюдава значително подобряване на АНІ (Фиг. 58)



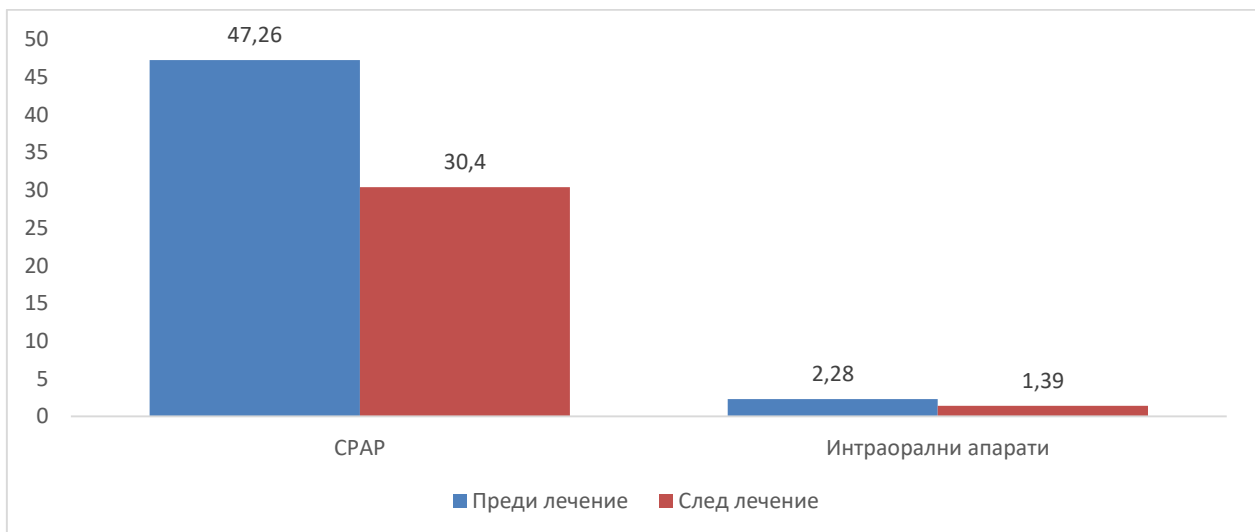
**Фиг.58. Сравнителен анализ на изменението на АНІ според проведеното лечение**

Съществена разлика според проведеното лечение се установява и по отношение на НІ ( $p < 0.001$ ), като и при двата вида лечение се наблюдава значително подобряване на НІ (Фиг. 59)



**Фиг. 59. Сравнителен анализ на изменението на HI според проведеното лечение**

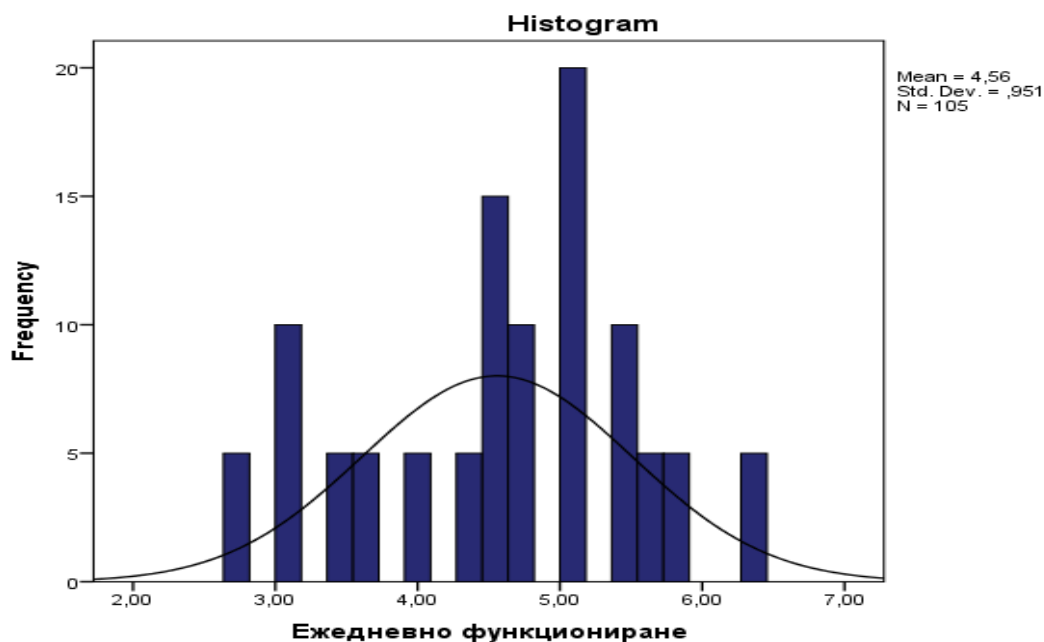
Съществена разлика според проведеното лечение се установява и по отношение на оАНІ ( $p < 0.001$ ), като и при двата вида лечение се наблюдава значително подобряване на оАНІ (Фиг. 60)



**Фиг. 60. Сравнителен анализ на изменението на оАНІ според проведеното лечение**

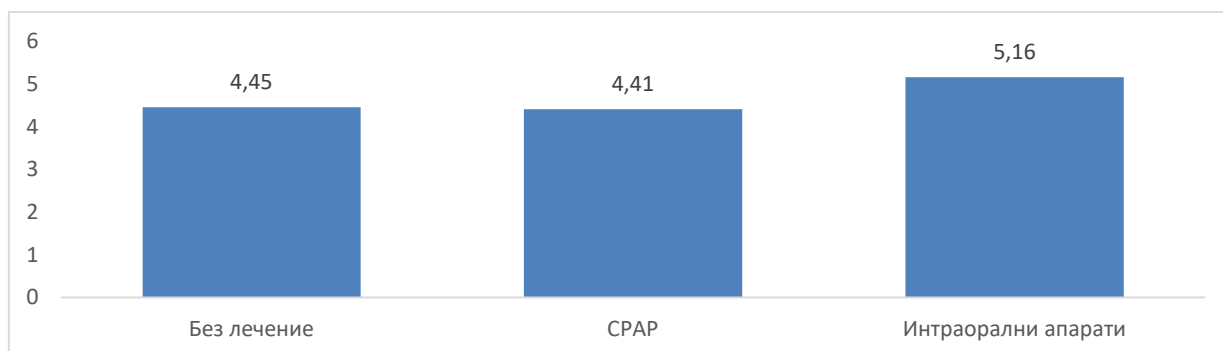
#### **4.4. Изследване на индивидуалното качество на живот на болните с нарушения на дишането по време на сън преди и след проведеното лечение с интраорални апарати и CPAP.**

Средната оценка на ежедневно функциониране е  $4.55 \pm 0.95$ , като варира от 2.73 до 6.27.



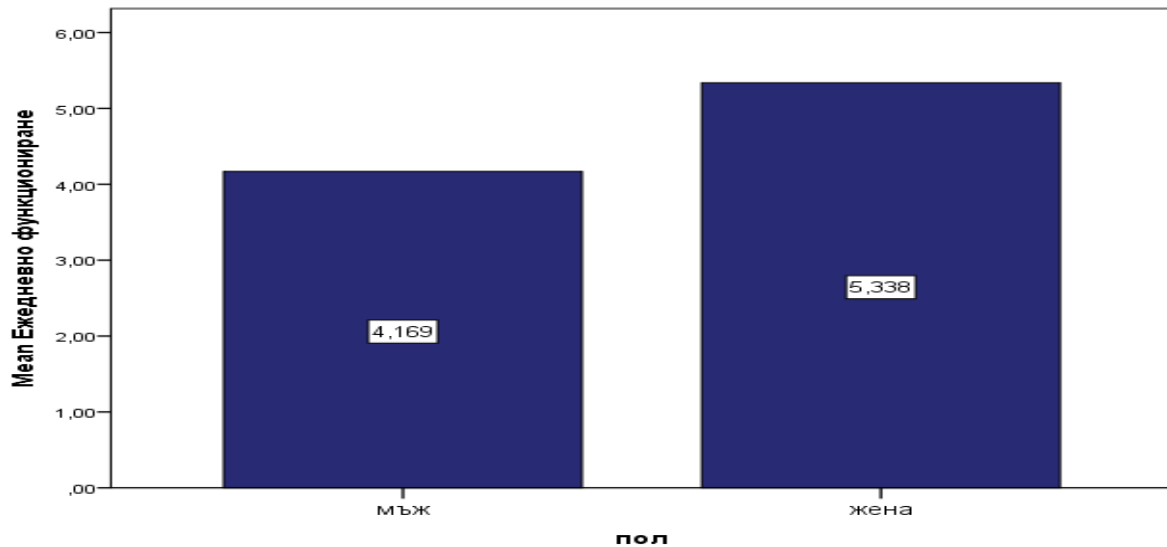
**Фиг. 61 Средна стойност на ежедневното функциониране**

Установена е съществена разлика в оценката на КЖ за ежедневно функциониране според проведеното лечение ( $p=0.008$ ), като пациентите лекувани с интраорални апарати имат по-добро КЖ (Фиг. 62)



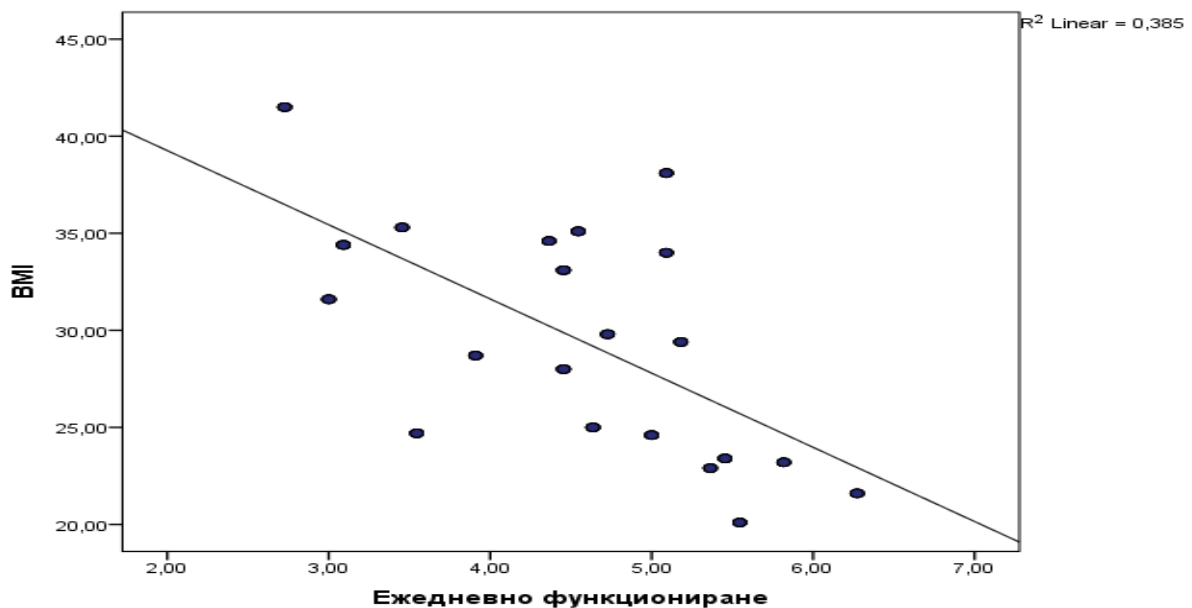
**Фиг. 62. Сравнителен анализ на оценката на КЖ за ежедневно функциониране според проведеното лечение**

Установена е съществена разлика в оценката на КЖ за ежедневно функциониране според пола ( $p<0.001$ ), като жените имат по-добро КЖ.



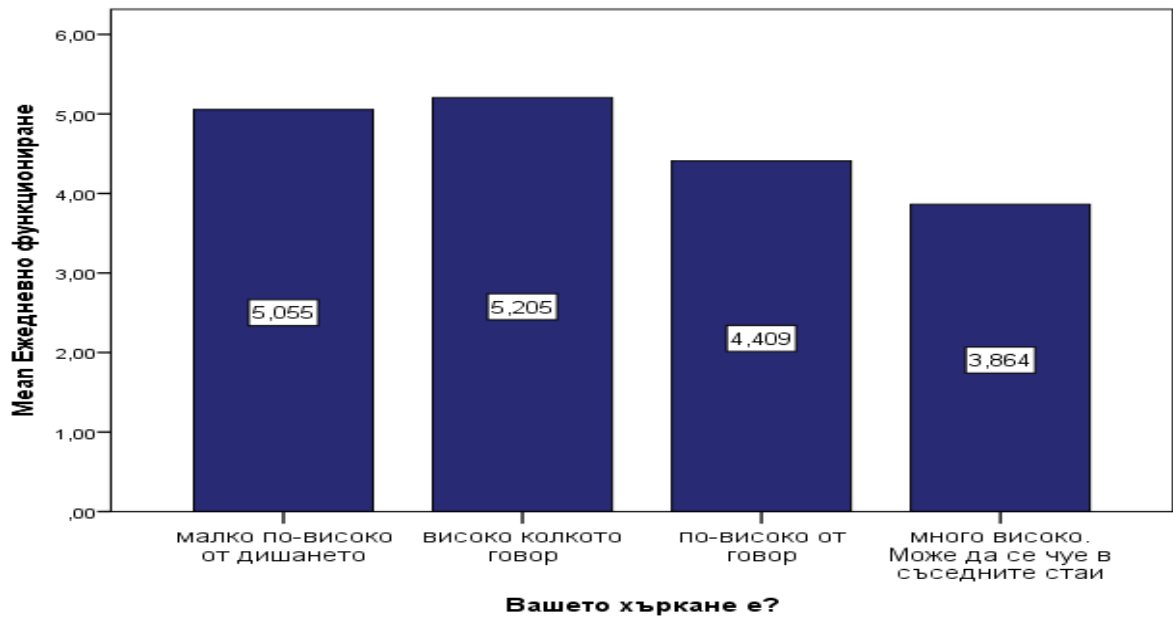
**Фиг. 63** Оценката на КЖ за ежедневно функциониране според пола

Не се установи зависимост между вързатта и оценката за ежедневното функциониране. От друга страна се установи негативна зависимост между ИТМ и ежедневното функциониране ( $r=-0.621$ ;  $p<0.001$ ).



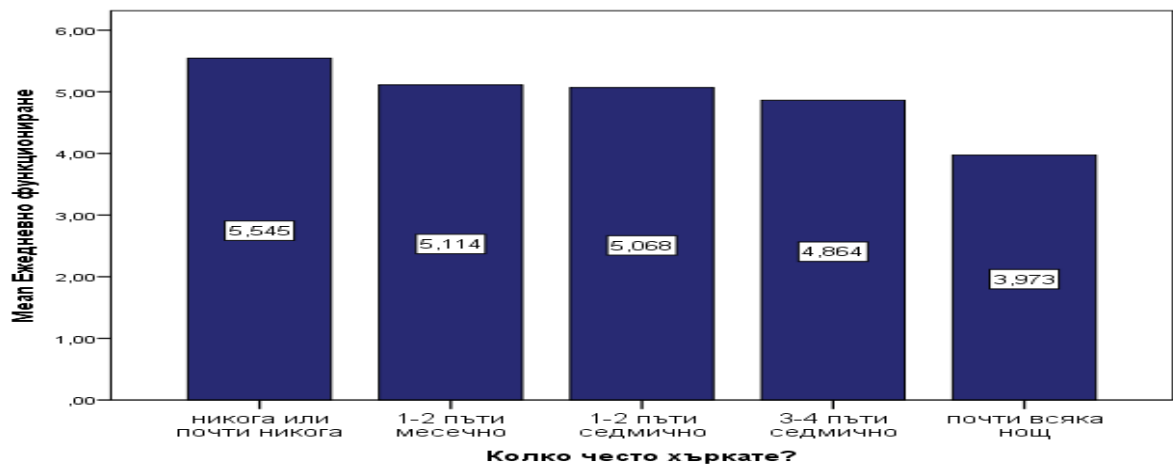
**Фиг. 64.** Корелационен анализ между ИТМ и ежедневното функциониране

Ежедневното функциониране корелира негативно със силата на хъркането ( $r=-0.520$ ;  $p<0.001$ ), като колкото по-силно хърка изследваното лице толкова по-ниска е оценката на ежедневното функциониране.



**Фиг. 65. Сила на хъркане и ежедневно функциониране**

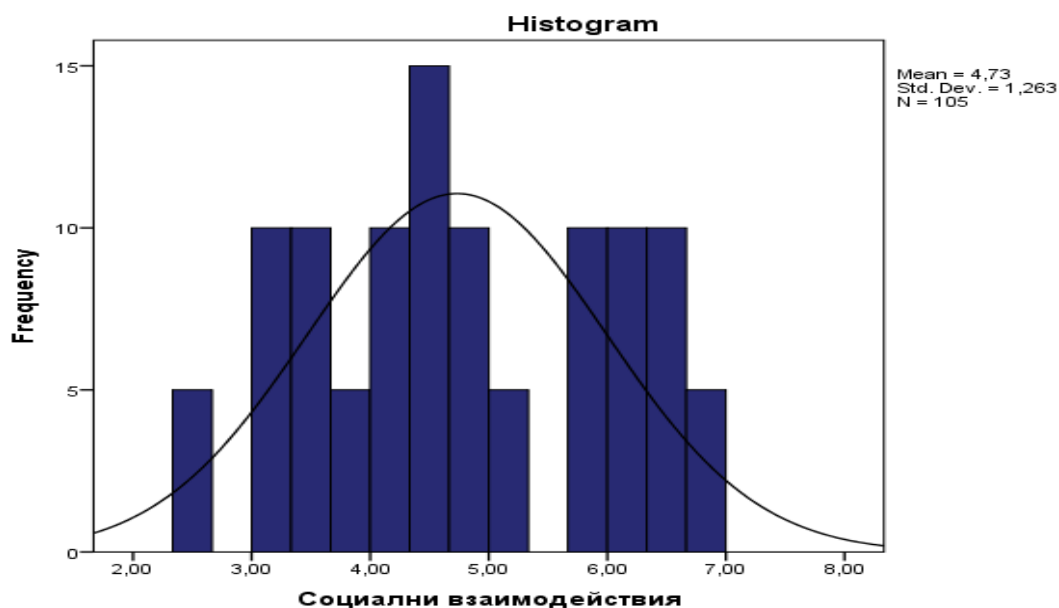
Честотата на хъркането също оказва негативно влияние върху ежедневното функциониране на пациентите с ОСА ( $r=-0.574$ ;  $p<0.001$ ), като най-ниска оценка имат лицата, които хъркат почти всяка нощ.



**Фиг. 66. Честота на хъркане и ежедневно функциониране**

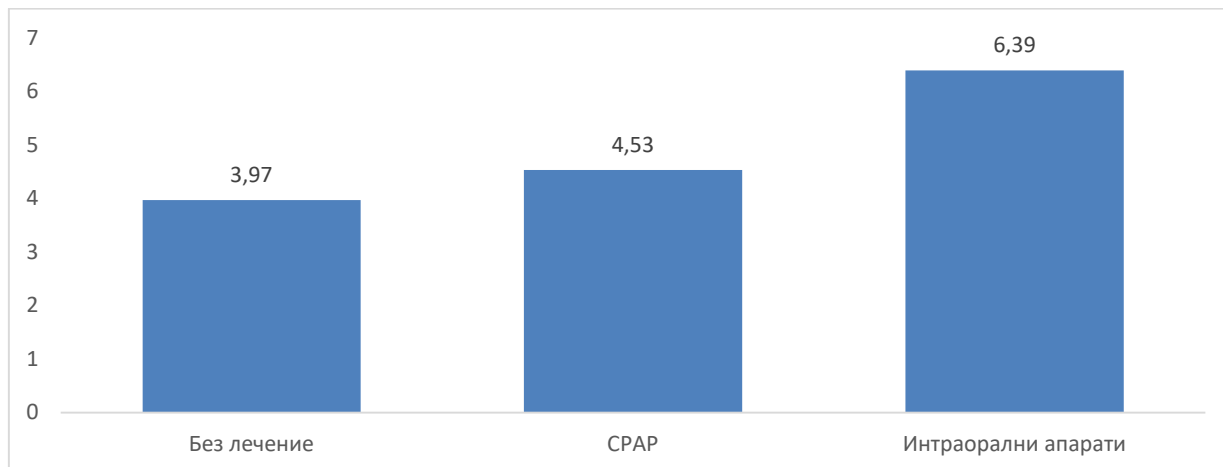
Средната оценка на социалните взаимодействия е  $4.73 \pm 1.26$ , като минималната е 2.38, а максималната е 6.92.





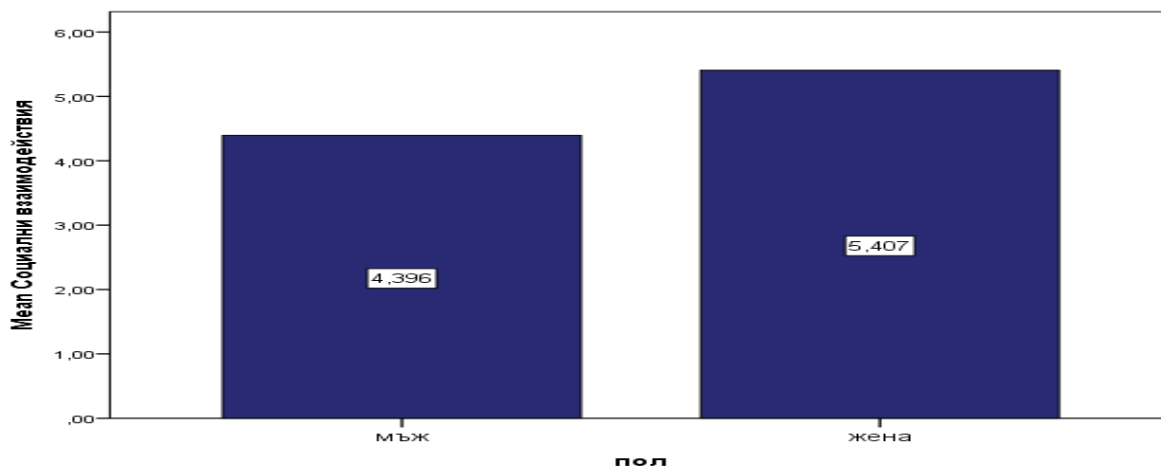
**Фиг. 67. Средна стойност на социалните взаимодействия**

Установена е съществена разлика в оценката на КЖ за социалните взаимодействия според проведеното лечение ( $p < 0.001$ ), като пациентите лекувани с интраорални апарати имат по-добро КЖ (Фиг. 68)



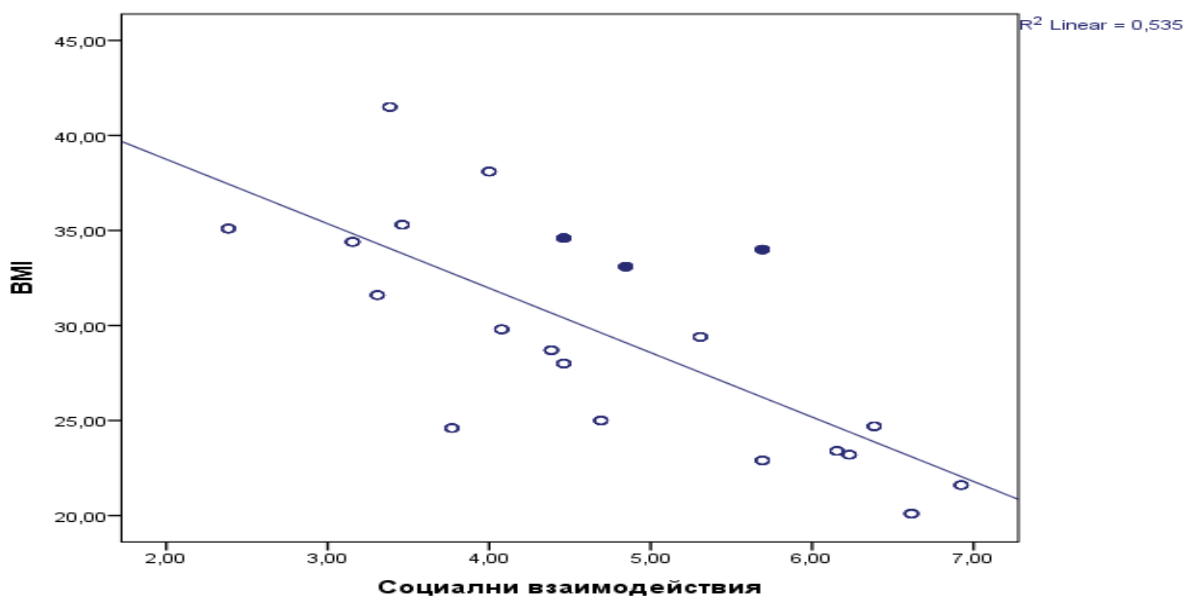
**Фиг. 68. Сравнителен анализ на оценката на КЖ за социалните взаимодействия според проведеното лечение**

Установи се съществена разлика в оценката за социални взаимодействия според пола ( $p < 0.001$ ), като жените имат по-добро КЖ.



**Фиг. 69. Социални взаимодействия според пола**

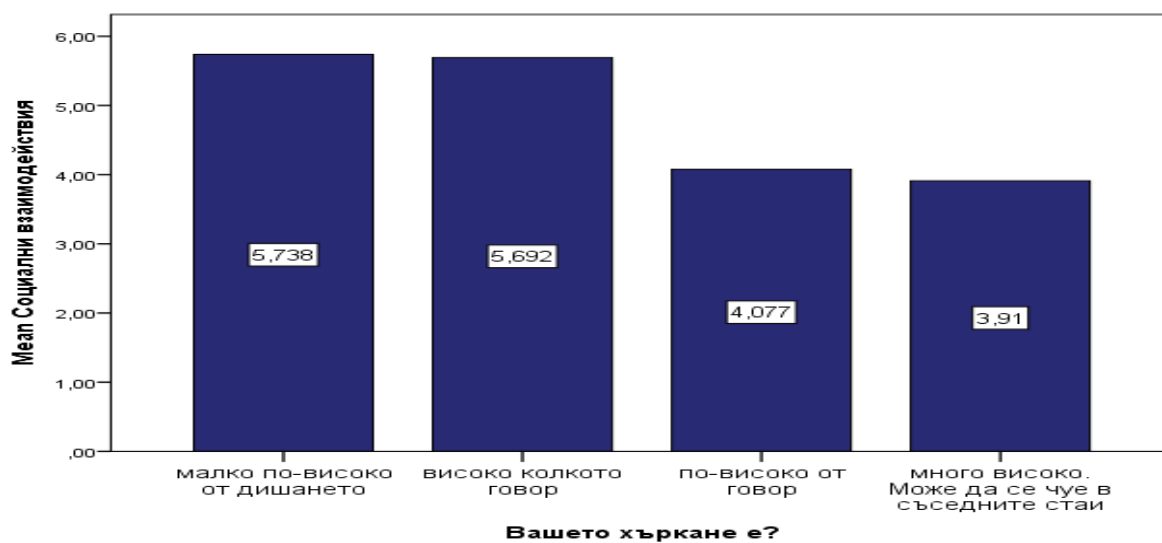
Установи се слабанегативна зависимост между възрастта и социалните взаимодействия ( $r=-0.281$ ;  $p=0.004$ ). Но с ИТМ се установи силна зависимост ( $r=-0.732$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че затлъстяването е свързано с понижена оценка на социалното функциониране при пациентите с ОСА.



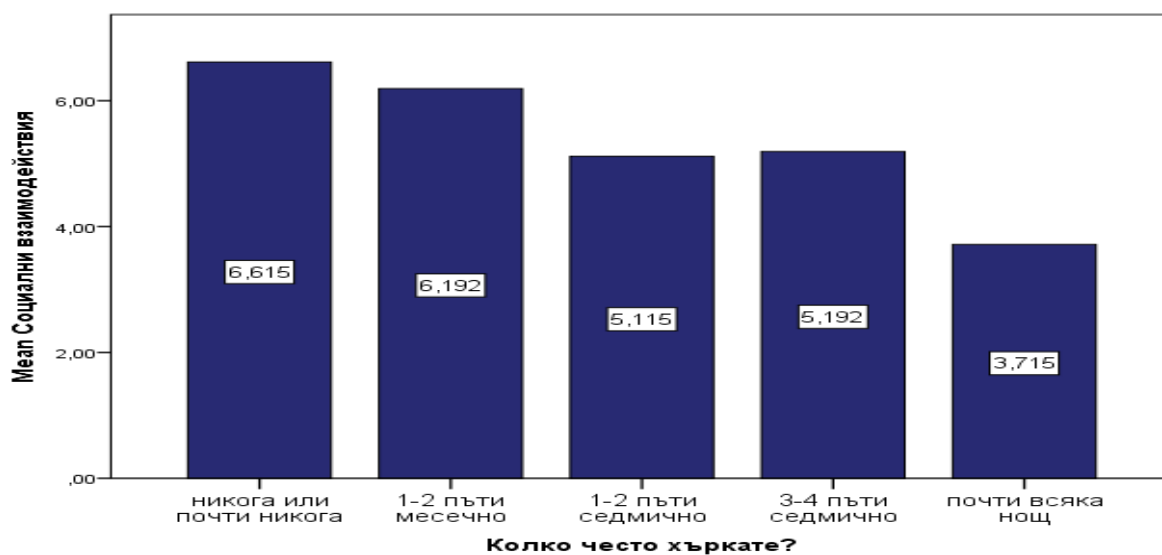
**Фиг. 70. Корелационен анализ между възрастта и социалните взаимодействия**

При анализът на връзката между силата на хъркането и социалното функциониране се установи силна негативна зависимост ( $r=-0.630$ ;  $p<0.001$ ), която показва, че силното хъркане се свързва с ниска оценка за социалните взаимодействия.

Чесвототата на хъркането оказва изключителни силно негативно влияние върху социалните взаимодействия ( $r=-0.820$ ;  $p<0.001$ ), като лицата, които хъркат всяка нощ имат много ниска оценка за социалните взаимодействия.

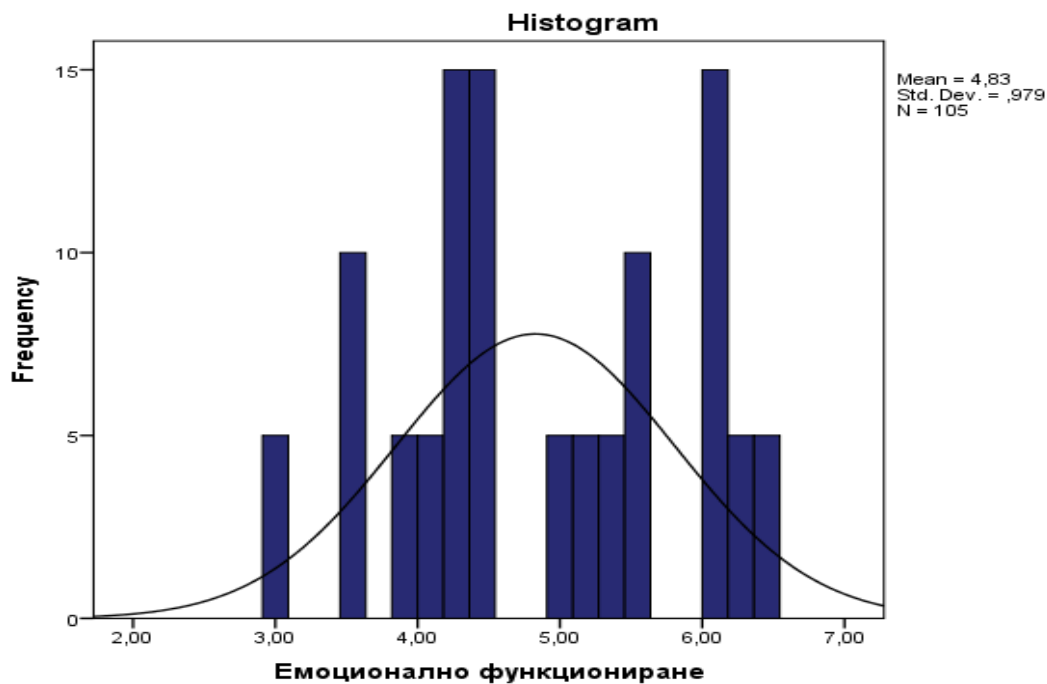


**Фиг. 71. Сила на хъркането и социалното взаимодействие**



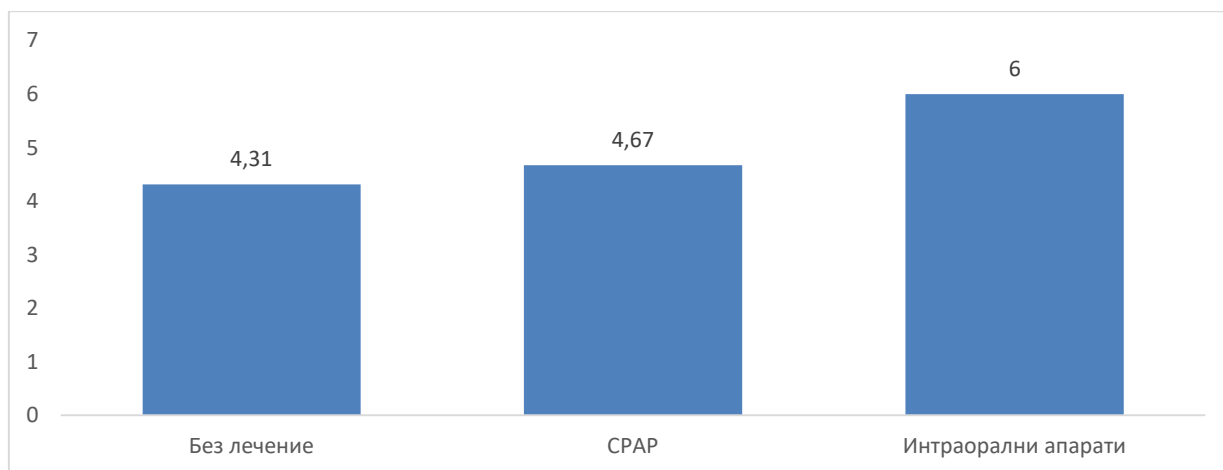
**Фиг. 72. Честота на хъркането и социално взаимодействие**

Средната оценка на емоционалното функциониране е  $4.83 \pm 0.98$ , като минималната е 3.00, а максималната е 6.45.



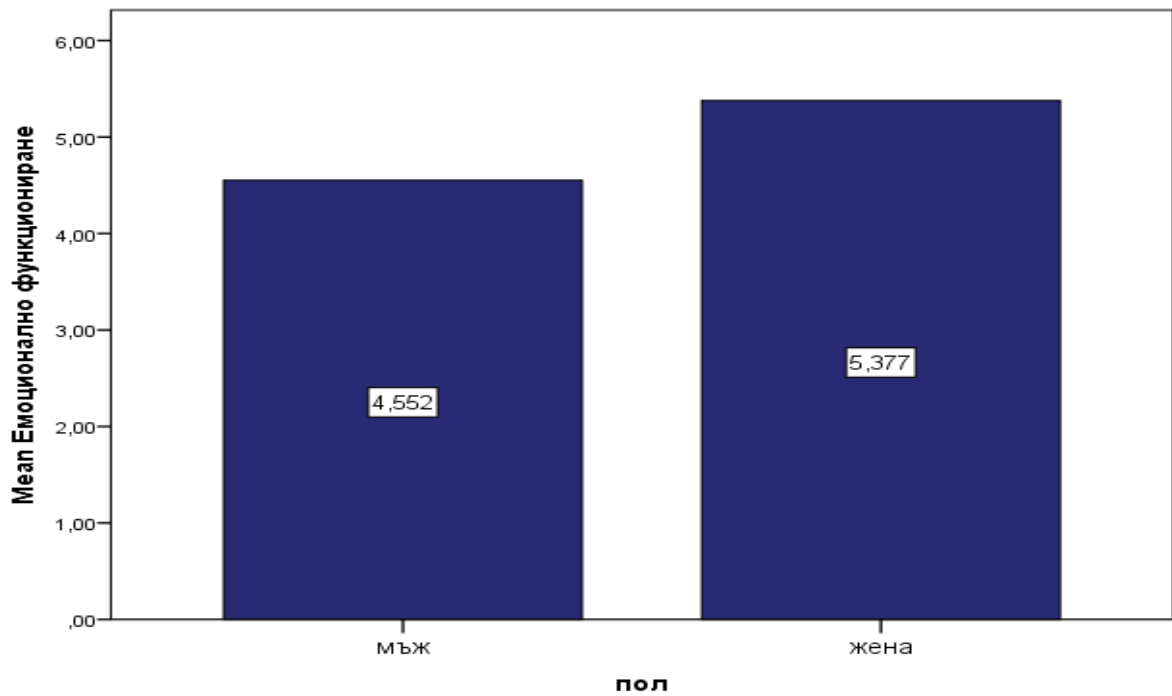
**Фиг. 73. Средна стойност на емоционалното функциониране**

Установена е съществена разлика в оценката на КЖ за емоционалното функциониране според проведеното лечение ( $p < 0.001$ ), като пациентите лекувани с интраорални апарати имат по-добро КЖ (Фиг. 74)



**Фиг. 74. Сравнителен анализ на оценката на КЖ за емоционалното функциониране според проведеното лечение**

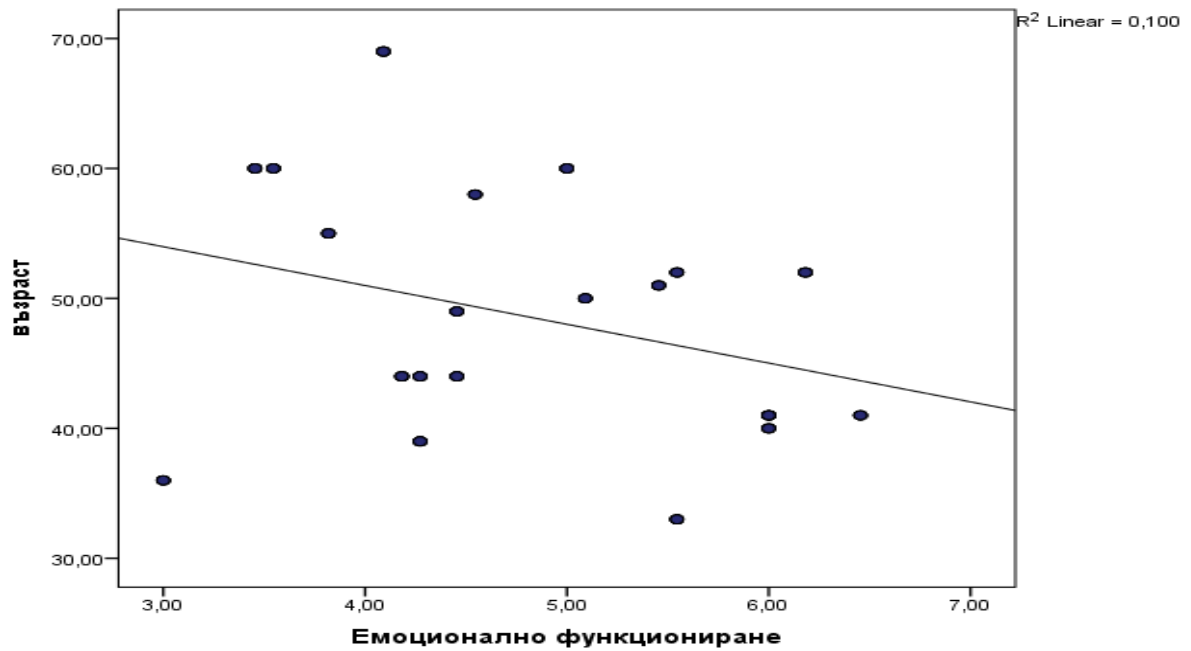
При оценката на тази област от КЖ, отново се установи, че жените имат по-добро КЖ ( $p < 0.001$ ).



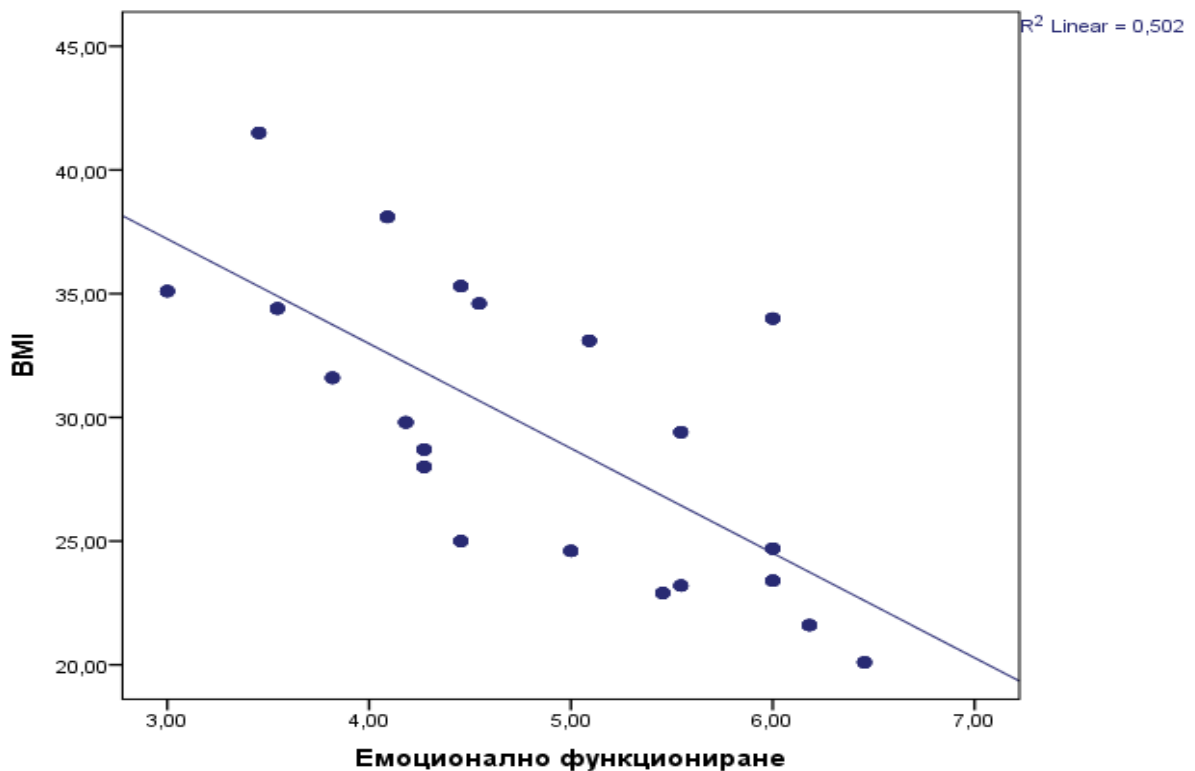
**Фиг. 75. Емоционално функциониране и пол**

Тази област от КЖ корелира умерено негативно с възрастта ( $r=-0.317$ ;  $p=0.001$ ), като с повишаването на възрастта КЖ се влошава по отношение на емоционалното функциониране.

ИТМ също корелира негативно с емоционалното функциониране, като оказва силно влияние върху оценката за КЖ ( $r=-0.708$ ;  $p<0.001$ ), като затлъстяването на пациентите а ОСА се свързва с понижена оценка на КЖ в областта на емоционалното функциониране.

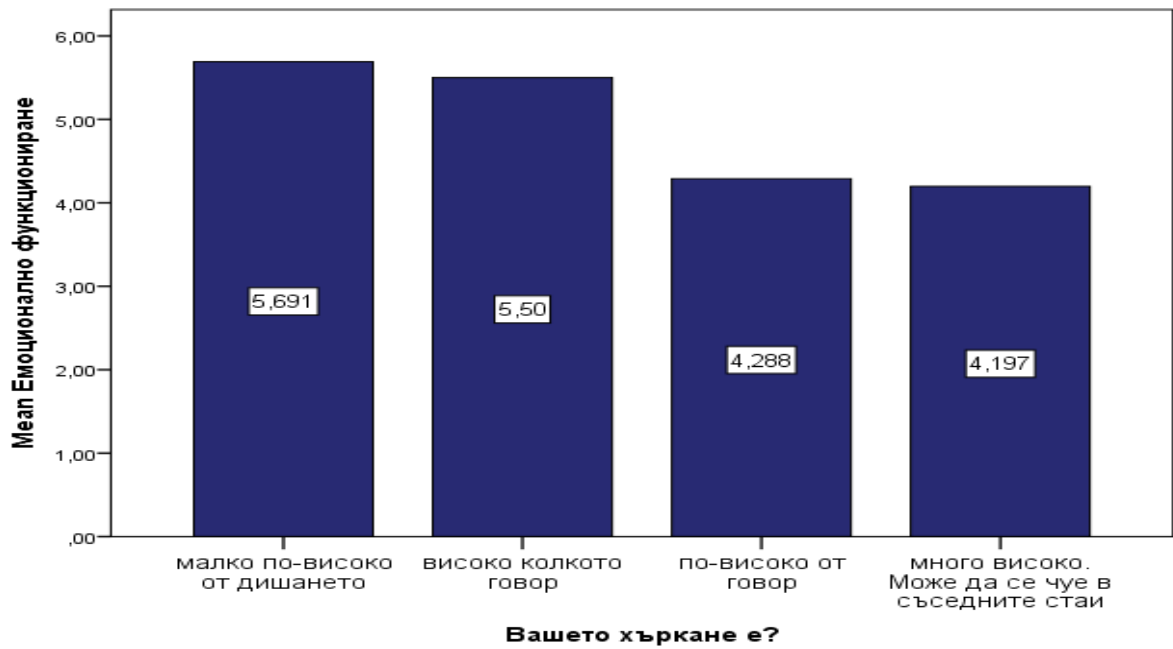


**Фиг. 76. Корелационен анализ между възраст и емоционално функциониране**

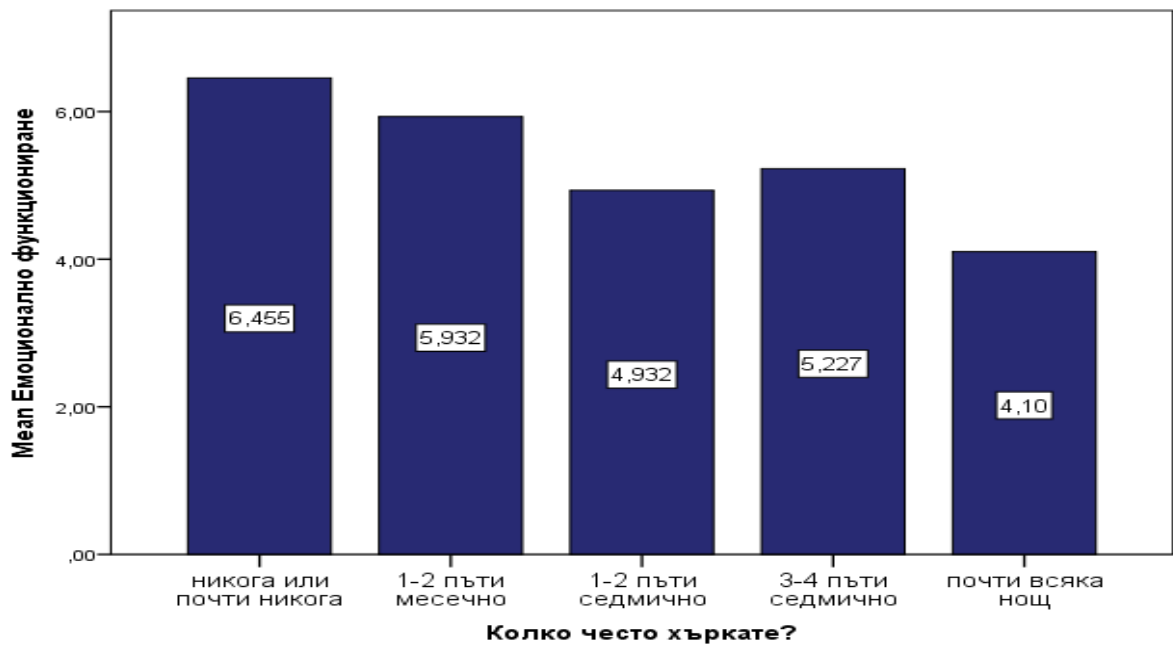


**Фиг. 77. Корелационен анализ между ИТМ и емоционално функциониране**

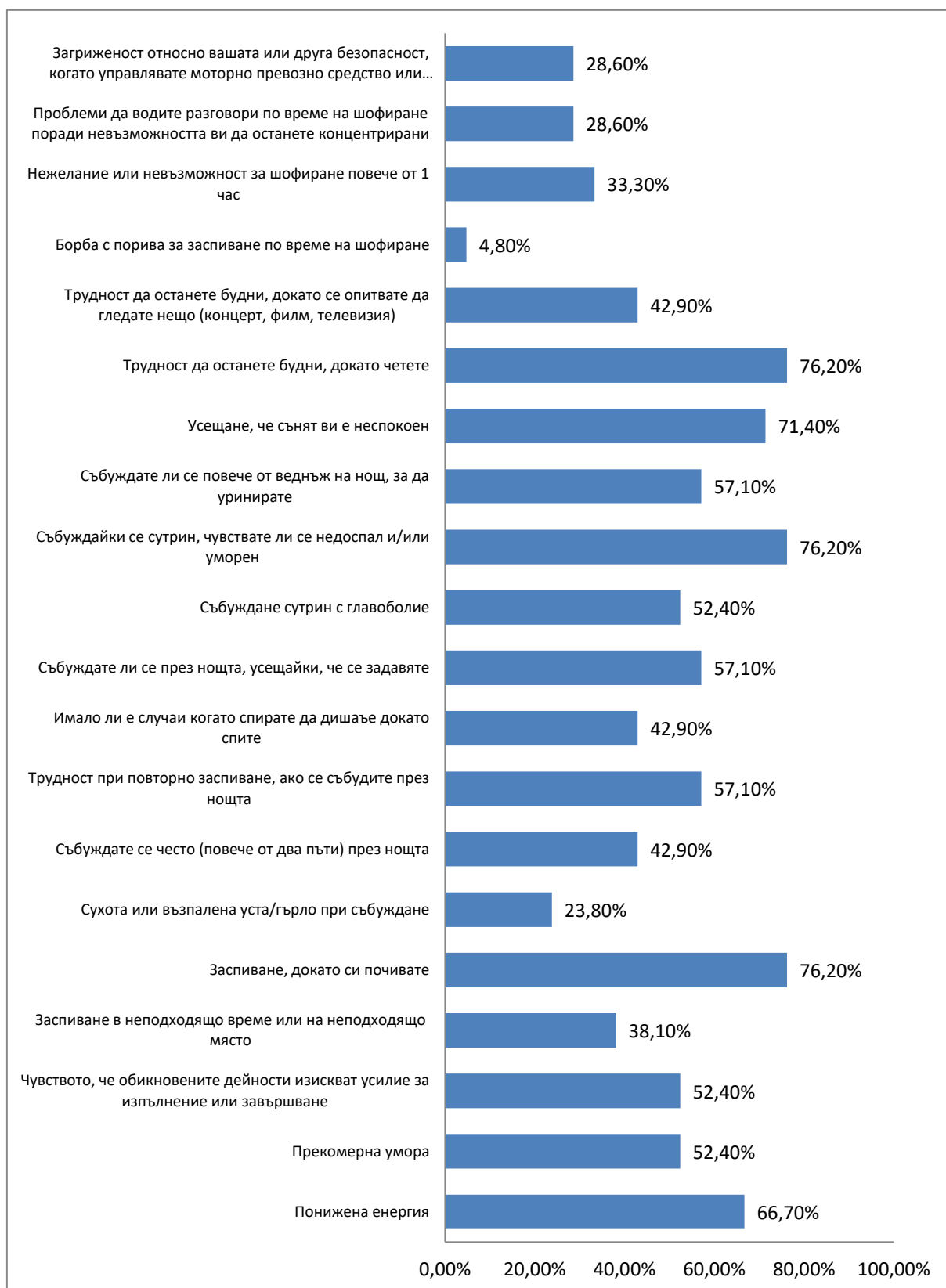
Също както и при останалите области силата на хъркане оказва силно негативно въздействие върху КЖ ( $r=-0.652$ ;  $p<0.001$ ). Подобни резултати се отчитат и по отношение на честотата на хъркането ( $r=-0.780$ ;  $p<0.001$ ).



**Фиг. 78. Сила на хъркането и емоционално функциониране**



**Фиг. 79. Честота на хъркането и емоционално функциониране**

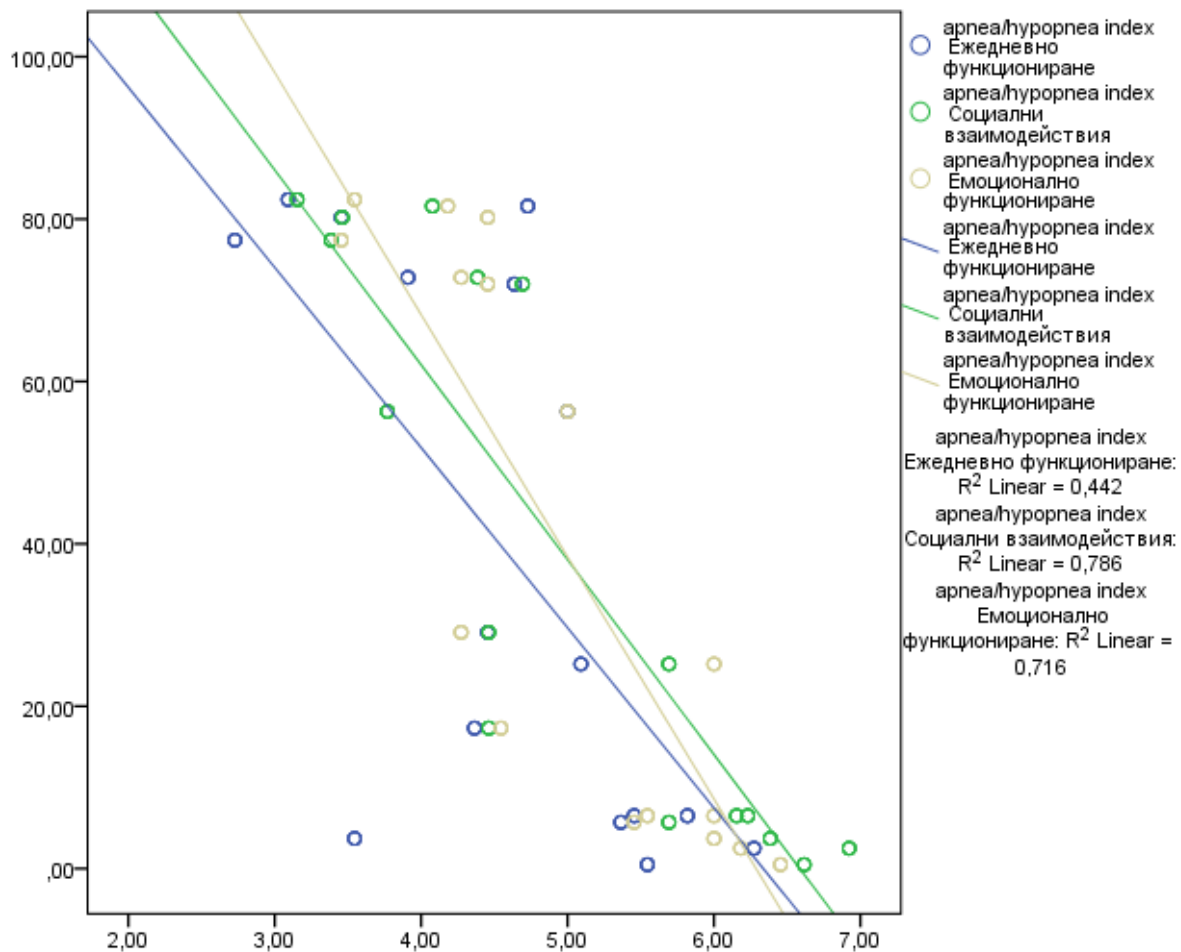


**Фиг. 80. Основни затруднения**

Основните затруднения, които изпитват изследваните пациенти са, че заспиват докато си почиват, събуждат се сутрин уморени, имат неспокоен сън, трудно сотоват будни докато четат и имат понижена енергия.



И трите изследвани области на КЖ корелират негативно с АНІ.



**Фиг. 81. Корелационен анализ на отделните области за КЖ и АНІ**

Въздействието на ОСА върху КЖ не се ограничава до прекомерна сънливост през деня и повишен риск от мозъчно-съдови и сърдечно-съдови събития. От резултатите от това проучване се заключава, че ОСА ясно засяга важни области на КЖ, които остават неизследвани в лабораторията за сън. Понятието здравословно качество на живот обикновено се отнася до възприятието на пациентите за представяне в поне една от четирите важни области: 1) соматично усещане; 2) физическа функция; 3) емоционално състояние; и 4) социално взаимодействие [253]. Домените на КЖ, участвали в това проучване, съответстват на същите измерения.

В допълнение, това проучване беше полезно за изясняване на клиничните характеристики на ОСА.

Като се има предвид връзката между увреждането на КЖ и тежестта на сънната апнея КЖ трябва да се измерва директно. Измерването на физиологичните параметри не

може да се използва като заместващ резултат за здравословното качество на живот при сънна апнея. Наскоро редица разследвания включиха измерването на КЖ в оценката на ефекта от методите на лечение в ОСА [73, 86, 99].

Симптомите, съобщени от пациентите с ОСА, включват умора, дневна сънливост, лошо качество на съня, нарушена концентрация, загуба на паметта, главоболие и настроение и повлияват нарушението. [207] Те оказват значително въздействие върху качеството на живот на индивида, свързано със здравето. Оценяването на КЖ е една от най-важните изходни мерки в предоставянето на персоналната грижа на пациентите с ОСА.

Въздействието на обструктивната сънна апнея върху качеството на живот не се ограничава до прекомерна дневна сънливост. От това проучване става ясно, че оценката на качеството на живот при обструктивна сънна апнея трябва да се включи в основни области, които включват дневни симптоми, нощни симптоми, ограничаване на дейностите, емоционална функция и междуличностни отношения. Следователно, обструктивната сънна апнея значително допринася за увреждането на всички области на това, което обикновено се нарича „качество на живот, свързано със здравето“. Корелацията между увреждането на качеството на живот и тежестта на сънната апнея засилва необходимостта от директно измерване на здравословното състояние при обструктивна сънна апнея.

#### **4.5. Разработване на диагностично-терапевтичен алгоритъм при възрастните болни с хъркане и ОСА и патологичен дентален статус.**

След преглед на литературните данни, резултатите от различните клинични проучвания на Американската академия по медицина на съня (AASM) и Американската академия по дентална медицина на съня (AADSM) и техните препоръки, както и резултатите от нашето проучване, може да препоръчаме следния диагностично – терапевтичен алгоритъм за болни с хъркане и ОСА.

Първите стъпки в диагностицирането на пациенти с хъркане е да се снесе анамнеза, да се попълнят специализирани въпросници и да се направи клинична оценка на пациента, което извършва от УНГ или специалист по медицина на съня.

Снемането на подробна анамнеза от хъркащия и, ако е възможно, от партньора дава възможност да се получи важна информация за хъркането. Анамнезата включва следните точки:

Специфична оценка на хъркането	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хронология на оплакванията (напр. Всяка вечер, с прекъсвания)</li> <li>• Поява през нощта (постоянно / периодично, свързани с положението на тялото)</li> <li>• Причинни ситуации или рискови фактори (напр. Консумация на алкохол или никотин, наличие на алергичен или неалергичен ринит, запушване на носа)</li> <li>• Начин на хъркане (напр. Редовна или неправилна честота, сила на звука, характер на звука)</li> </ul>
Анамнеза за съня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безсъние</li> <li>• Нощни събуждания (напр., Свързани със задух)</li> <li>• Липса на концентрация през деня</li> <li>• Дневна сънливост</li> <li>• Намаляване на общата производителност</li> <li>• Оплаквания от сухота в устата или главоболие сутрин</li> </ul>
Съпътстващи заболявания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сърдечни и съдови заболявания (напр. Хипертония, аритмия, миокарден инфаркт, инсулт)</li> <li>• Наднормено тегло или затлъстяване</li> <li>• Диабет</li> </ul>

От диагностична гледна точка хъркането често се придружава от препятствия на горните дихателни пътища и следователно трябва да се направи опит за разграничаване между хъркането и хъркането като симптом на ОСА.

Често патологичните структури по горните дихателни пътища могат да бъдат причина за хъркане със или без препятствия на горните дихателни пътища. След хирургичното отстраняването на тези патологични структури е необходима нова оценка на характеристиките на хъркането.

В научната литература съществуват различни въпросници, които включват хъркането като симптом, свързан с ОСА. Към днешна дата няма валидиран въпросник, който има за цел да разграничи хъркането, от хъркането, свързано с ОСА. Въпросниците обикновено оценяват силата на хъркането, но тази информация не позволява разграничаване на хъркането.

Целта на клиничния преглед е да се идентифицират промени в горните дихателни пътища, които могат да причинят хъркане или запушване на горните дихателни пътища. Както при анамнезата, резултатите от клиничния преглед могат да бъдат много сходни при хъркащите и тези с запушвания на горните дихателни пътища. Анатомичните находки на горните дихателни пътища могат да причинят хъркане със или без запушване на горните дихателни пътища. Специалистът УНГ изследва следните структури:

- Ноздри
- Меки Тъкани на носа
- Костен и хрущялен носен скелет
- Носна преграда
- Носни турбини
- Назофаринкса

Поради своя структурен състав, орофаринксът е в началото на колапса на горните дихателни пътища. Стесняването на орофаринкса може да повлияе на въздушния поток и следователно да причини хъркане. Клинично изследване на орофаринкса трябва да включва следното:

- Размер и позиция на основата на езика
- Размер на сливиците
- Размер и позиция на мекото небце
- Размера и позицията на увулата

Клиничната и ендоскопска оценка на тези структури предоставя основно информация за тези анатомични структури в покой.

За изследване и анализ на съня се прилагат полиграфия или полисомнография, като полисомнографията е златният стандарт за диагностициране на нарушения на дишането, свързани със съня.

След поставянето на диагноза за типа хъркане и ОСА от специалист УНГ, пациентът се насочва към специалист ПДМ за изследване на зъбния и пародонтален статус, състоянието на лигавицата, размера на езика и за отклоненията в оклузията. Пациентите с дистално разположена ДЧ, с дълбока захапка и скъсена долна лицева трета са предразположени към проблеми с дишането и са подходящи за прилагане на интраорални апарати за повлияване на хъркането. Ако интраоралното устройство се разглежда като терапевтична мярка, трябва да се оцени способността на долната челюст да се медиализира. Пациенти с медиална захапка не са подходящи за лечение с

интраорални апарати. Поради натоварването на пародонталните структури и необходимостта от добро задържане на апаратите е необходимо пациентите, които ще бъдат повлияни с орални апарати да имат поне по един зъб от зъбна група в страничния участък и зъбите да са с добро или начална и средна степен на нарушения на пародонта.

При пациенти с хъркане и ОСА можем да препоръчаме следния алгоритъм:

Хъркане	Характеристика	Екип специалисти	ЛЕЧЕНИЕ
Хъркане без морфологични изменения във въздухоносните пътища	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Средна сила на звука</li> <li>➤ Хъркане от време на време</li> <li>➤ По-дълбок тон</li> <li>➤ Редовно дишане</li> <li>➤ Спокоен сън</li> </ul>	УНГ Специалист ПДМ	Лечение с орални апарати медиализиращи ДЧ и отварящи въздухоносните пътища. Изработва се от специалист ПДМ
Хъркане в резултат на обструкция на въздухоносните пътища – девиация на носна преграда, увула елонгата, промени в меко небце, хиперплазия на тонзилите	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Голяма сила на звука</li> <li>➤ Всяка нощ</li> <li>➤ Във вид на експлозия</li> <li>➤ Със засечки на дишането</li> <li>➤ Неспкоен сън</li> </ul>	УНГ Специалист ПДМ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хирургично лечение за отстраняване на обструкцията на дихателните пътища.</li> <li>2. Ако след хирургичното лечение продължи хъркането – лечение с орални апарати за медиализиране на ДЧ и отваряне на въздухоносните пътища</li> </ol>
Хъркане и сънна апнея	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Голяма сила на звука</li> <li>➤ Всяка нощ</li> <li>➤ Във вид на експлозия</li> <li>➤ Със засечки на дишането</li> <li>➤ Неспкоен сън</li> <li>➤ Безсъние</li> <li>➤ Понижено КЖ</li> </ul>	Интердисциплинарен екип за лечение включващ пулмолог, невролог, кардиолог, психиатър, специалист по медицина на съня Специалист ПДМ	Лечение със СРАР апарати и след подобрене на състоянието може да се премине към прилагане на орални апарати за медиализиране на ДЧ

При пациенти с първично хъркане без ОСА е препоръчителни да се провежда лечение с орални апарати, тъй като намаляват честотата и интензивността на хъркането,

подобряват качеството на съня както за хъркащите пациенти, така и за техните партньори и подобряват качеството на живот.

При назначена терапия на пациенти с ОСА с орални апарати е необходимо лекаря по дентална медицина да съдейства за изработката на персонализирани апарати, които да са съобразени с характеристиките на пациента. Когато оралния апарат е изработен за конкретния пациент, се постига по-голяма ефективност на лечението и повлияването архитектурата на съня. Постига се по-добро повлияване на физиологичните параметри на съня, които водят до по-добро ежедневно функциониране и по-добро КЖ.

Лечението с орални апарати трябва да се проследява от квалифициран лекар по дентална медицина за да се избегнат страничните ефекти свързани с промени в оклузията или повлияване на зъбния емайл. Благоприятните ефекти от лечението на ОСА могат да бъдат намалени от свързаните с лечението странични ефекти, които могат да доведат до дентални проблеми.

При пациенти ОСА след лечението на общите заболявания и лечението със СРАР и при постигане на значително подобрене на тези пациенти, може да се приложат интраоралните апарати, като дългосрочна поддържаща терапия, която да поддържа дихателния път отворен по време на сън и да не се възпрепятства дишането по време на сън.

Лечението на пациенти със сънна апнея е дългосрочен и труден процес, включващ интердисциплинарен екип от пулмолози, невролози, кардиолизи, психиатри и специалисти по медицина на съня.

## ИЗВОДИ

1. Пациентите със симптоматика на хъркане и ОСА са мъже, на възраст над 45 г., с наднормено тегло и затлъстяване.
2. Хъркането корелира с мъжки пол, възрастта над 50 г. и ИТМ над 30 кг/м<sup>2</sup>.
3. Чувството за умора след сън се свързва със спирането на дишането по време на сън, честотата на хъркането и ИТМ.
4. Изследването на динамиката на функционалните показатели на дишането на болните с хъркане и ОСА показва, че кардио-васкуларния риск при половината от лицата е нисък 52.2 %.
5. Кардио-васкуларния риск корелира с хъркането, женски пол, възраст над 50 г., ИТМ >30 kg/m<sup>2</sup>
6. АНІ има съществена разлика според пола и корелира с възрастта, ИТМ, силата и честотата на хъркането и наличието на хипертония.
7. АІ се свързва с мъжкия пол, възрастта, ИТМ, силата и честотата на хъркането, наличието на хипертония.
8. Отделните елементи от качеството на живот се различават съществено при мъжете и жените, като по добро КЖ имат жените.
9. Ежедневното функциониране корелира негативно с ИТМ, силата и честотата на хъркането.
10. Социалните взаимодействия и емоционалното функциониране корелират негативно с възрастта, ИТМ, силата и честотата на хъркането.
11. Основните затруднения, които изпитват изследваните пациенти са, че заспиват докато си почиват, събуждат се сутрин уморени, имат неспокоен сън, трудно сотават будни докато четат и имат понижена енергия.
12. ОСА засяга важни области на КЖ, които остават неизследвани в лабораторията за сън.
13. Пациентите с II зъбен клас, дълбока захапка и намалена височина имат значително по-висок риск от ОСА в сравнение с тези, които са с I зъбен клас и нормална захапка.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Хъркането и обструктивната сънна апнея (ОСА) са често срещани нарушения на съня в резултат на повтарящо се стесняване и срутване на горните дихателни пътища. Нелекуваната ОСА е свързана с множество неблагоприятни последици за здравето, включително системно хипер-напрежение, коронарна артериална болест, инсулт, предсърдно мъждене, увеличени инциденти с моторни превозни средства, застойна сърдечна недостатъчност, сънливост през деня, намалено качество на живот и повишена смъртност. Хъркането също е важен социален проблем и допринася за намалено качество на живот на партньорите в леглото чрез нарушен сън. Самото хъркане може да има отрицателно въздействие върху здравето, като повишен риск от сърдечно-съдови заболявания.

През последните години интраоралните апарати се превръщат във все по-често срещан начин на лечение на ОСА и хъркането. Въпреки че положителното налягане в дихателните пътища (CPAP) остава най-често срещаното и най-ефикасното лечение за нарушено сънно дишане, интраоралните апарати предлагат ефективна терапия за много пациенти с ОСА. Тези устройства предлагат предимства пред CPAP, тъй като не се нуждаят от източник на електричество и са по-малко тромави, особено при пътуване. Интраоралните апарати се понасят добре при повечето пациенти и спазването терапевтичния режим може да е по-добро от CPAP.



## **ПРИНОСИ**

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

1. За пръв път в България се прави оценка на честотата, рисковите фактори, диагностиката, лечението и качеството на живот на пациенти с обструктивна сънна апнея и дентална патология.
2. За пръв път в България е подложено на критичен анализ използването на интраорални апарати за лечение на обструктивна сънна апнея.
3. Отделя се специално внимание на участието на лекаря по дентална медицина в мултидисциплинарния екип за лечение на обструктивна сънна апнея и хъркане.
4. Установен е рисковият профил на пациентите с ОСА сред българската популация - мъжки пол, наднорменото тегло и затлъстяването, силата и честотата на хъркането.
5. Разработен е диагностично-терапевтичен алгоритъм при възрастните болни с хъркане и ОСА и патологичен дентален статус.
6. Разработен е критичен анализ на полиграфията при пациенти с дентална патология.

### **Приноси с оригинален за страната характер**

1. За пръв път е изследвано качеството на живот при пациенти с ОСА, лекувани с интраорални апарати.
2. За пръв път са изследвани рисковите фактори за хъркане и ОСА при пациенти с патологичен дентален статус.
3. За първи път се прилага диагностика на пациенти със съмнение за сънна апнея с полиграф.
4. Доказано е значение на връзката оториноларинголог-лекар по дентална медицина при диагностиката и лечение на болни с обструктивна сънна апнея и хъркане.
5. Установени са изискванията за намаляване на страничните ефекти при лечението на хъркането с интраорални апарати както при пациентите, така и по отношение на интраоралния апарат.

### **Приноси с потвърдителен характер**

1. Потвърждава се ролята на мултидисциплинарния екип за ранно отдиференциране на пътя на пациента към различните специалности.
2. Потвърждава се използването на интраоралните апарати при лечение на леките форми на обструктивна сънна апнея и хъркане (АНИ<5).

3. Потвърждава се, че индивидуално изработените апарати са по-добро лечебно решение пред фабрично изработените.
4. Полиграфският тест е абсолютно достатъчен за диагностициране на пациенти с лека форма на обструктивна сънна апнея.

#### **ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. Matev L. Applications Of The Methods Of Image Diagnosis In Obstructive Sleepapnea. International Bulletin of Otorhinolaryngology. 4/2019, 19-27
2. Matev L. Applications of Polysomnography and Apnea-graph in Obstructive Sleep Apnea. International Bulletin of Otorhinolaryngology. 4/2019, 28-32
3. Матев Л., Арнаутска Хр. Инструменти за оценка качеството на живот при пациенти с обструктивна сънна апнея. Варненски медицински форум, т. 9, 2020, брой 2, 170-176