



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ”-
ВАРНА
КАТЕДРА ПО ОПТОМЕТРИЯ И
ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

д-р Александра Красиминова Янкова-Алексиева

НАРУШЕНИЯ НА СЪНЯ ПРИ СМЕНЕН РЕЖИМ НА ТРУД

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

Докторантска програма “Професионални заболявания“

Варна
2023г



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” – ВАРНА
КАТЕДРА ПО ОПТОМЕТРИЯ И
ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

д-р Александра Красмирова Янкова-Алексиева

НАРУШЕНИЯ НА СЪНЯ ПРИ СМЕНЕН РЕЖИМ НА ТРУД

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

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

Професионално направление: 7.1 „Медицина“

Научна специалност: „Професионални заболявания“

Шифър на специалността: 03.01.55

Научен ръководител:

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

Научни рецензенти:

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

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

**Варна
2023**

Дисертационният труд е представен на 114 страници и съдържа 46 фигури и 13 таблици. Библиографията обхваща общо 198 литературни източника, от които 4 на кирилица и 194 на латиница.

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

Всички включени в дисертацията изследвания са извършени в:

- Катедра по Оптометрия и професионални болести, Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“- Варна.
- Първа клиника по нервни болести на УМАЛ „Св. Марина“- Варна

Дисертационният труд е представен на заседание в Катедра „Оптометрия и професионални заболявания“, Медицински университет- Варна, на 20.04.2023г.

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на 27.07.2023г. в онлайн платформата Webex.

Използвани съкращения

AHI-Apnea-Hypopnea Index
BMAL-Brain and Muscle ARNT-Like protein
CLOCK -Circadian Locomotor Output Cycles Kaput
CRY-Cryptochrome
ESC-Epworth Sleepiness Scale
ISI-Insomnia Severity Index
NREM- Non rapid eye movement
PaCO₂- Парциално налягане на CO₂
PAI- Plasminogen Activator Inhibitor
PER- Period Circadian Protein Humalog
PLMS-Periodic Limb Movements in Sleep
PSQI-Pittsburgh Sleep Quality Index
REM-Rapid eye movement
RLS- Restless Leg Syndrome
SWD-Shift work disorder
ГАМК- Гама-аминомаслена киселина
ЕЕГ-Електроенцефалография
ЕМГ-Електромиография
ЕОГ-Електроокулография
ЗД- Захарен диабет
ХБ-Хипертонична болест
ХОББ-Хронична обструктивна белодробна болест

Съдържание

1. Въведение.....	6
2. Цел и задачи.....	8
3. Работни хипотези.....	9
4. Материал и методи.....	9
4.1. Материал.....	9
4.2. Методи.....	11
5. Резултати.....	15
6. Обсъждане.....	86
7. Изводи.....	97
8. Приноси.....	99
9. Публикации и научни прояви, свързани с дисертационния труд.....	100
10. Приложения.....	102

1. Въведение

В съвременния индустриализиран свят 24-часовото обслужване се е наложило като необходимо за обществената безопасност, здравеопазването и редица други услуги. В резултат на това един на всеки пет работници работи на смени извън типичните от 9 до 17:00ч. Част от работниците на сменен режим развиват shift work disorder (SWD) - състояние, което е предизвикано от нарушение в циркадния ритъм и води до инсомния и/или ексцесивна сънливост. Тези нарушения на съня водят до значими здравословни проблеми, нарушено качество на живот и затрудняват упражняването на професията.

Работата на сменен режим включва работа извън типичните работни часове и редуване на дванайсет часови смени през деня и нощта. Според Европейски проучвания, проведени през последните 10 години, между 15 и 30% от работниците са на сменен режим. Почти половината от служителите в сектора на защита на обществото(полицаи, пожарникари) и в здравеопазването са с такъв режим на труд.(*Ståle и съавтори*) (*McMenamin и съавтори*) Британският Trades Union Congress(TUC) публикува данни 2018г, че от 2013г работещите на смени са се увеличили с 5%, като 2/3 от тях са жени. По данни на International Classification of Sleep Disorders 2-5% от работниците страдат от сънно нарушение при сменен режим. Страдащите от SWD могат да заспят неволно по време на работа или докато карат кола. Това има важно социално-икономическо значение, тъй

като може да доведе до повишен риск от пътно-транспортни произшествия, инвалидизация на работниците и опасност за обществото.

Работата на сменен режим е свързана с определени хронични заболявания. Дългогодишната работа на нощни смени увеличава риска от развиване на определени злокачествени заболявания (на простатата при мъжете, на млечните жлези при жените), сърдечно-съдови и гастроинтестинални заболявания, метаболитни нарушения и затлъстяване. Тези работници често страдат от депресия (42% от работещите на сменен режим- *Angerer и съавтори*) или имат проблеми в социалния си живот поради работата в извънредни и нетипични часове, водещо до нарушени социални контакти. По време на нощна смяна повечето работници имат понижена продуктивност и повишен риск от трудови злополуки поради намаленото внимание и забавената реактивност.

2. Цел и задачи

2.1.Цел

Да се проучат качеството и нарушенията на съня, както и тяхното отражение върху здравословното състояние при работещи сменен режим на труд.

2.2.Задачи

2.2.1. Да се проучи здравословното състояние и придружаващите заболявания при работещите на сменен режим на труд чрез проведено анкетно проучване.

2.2.2. Да се определи качеството на съня при работниците със сменен режим на труд чрез специализирани оценъчни скали

2.2.3. Да се установи характеристиката на сънните нарушения при лицата, работещи сменен режим на труд

2.2.4. Да се изследва влиянието на демографските фактори- пол и възраст, върху честотата на нарушенията на съня при работниците на сменен режим на труд.

2.2.5. Да се проучи влиянието на професионалните фактори(продължителност на трудовия стаж,

вид и режим на труд, работна поза) върху нарушенията на съня

3. Работни хипотези

1. Работниците със сменен режим на труд са със значително по-лошо здравословно състояние от тези с нормално работно време
2. Работниците със сменен режим на труд са със значително по-лошо качество на съня в сравнение с тези с нормално работно време
3. Работниците със сменен режим на труд са с данни за тежки инсомния и ексцесивна сънливост
4. Съществува връзка между годините стаж на сменен режим на труд и влошаване на показателите на съня.

3 Материали и методи

4.1 Материали

За изпълнение на поставените задачи са проучени общо 100 работници, разделени на две групи. Първата група се състои от 50 работници със сменен режим на труд. Втората група включва 50 работници с редовни часове на труд (от 09 до 17 часа)-контроли.

Проучването е проведено на територията на УМБАЛ „Св. Марина“- Варна, Първа неврологична клиника за периода от м.01.2020г. до м.09.2022г.

Включващи критерии-работници със сменен режим на труд

- Работа на сменен режим на труд \geq години
- Работници, навършили 18 години
- Работници, подписали информирано съгласие

Исключващи критерии-работници със сменен режим на труд

- Работа на сменен режим на труд < 2 години
- Наличие на известно сънно нарушение
- Непълнолетно лице
- Липса на информирано съгласие

Включващи критерии-контроли

- Работа на редовни часове на труд(от 09 до 17ч)
- Работници, навършили 18 години
- Работници, подписали информирано съгласие

Исключващи критерии-контроли

- Наличие на известно сънно нарушение
- Непълнолетно лице
- Липса на информирано съгласие

4.2 Методи

4.2.1 Клинична анамнеза-наличие на оплаквания от качеството на съня или феномени по време на сън, споделени от партньора(хъркане, говорене и др.), придружаващи заболявания, вредни навици(тютюнопушене и алкохол)

4.2.2 Професионална анамнеза-професионален маршрут, трудов стаж, вид труд(предимно физически или предимно умствен), на смени или в редовни часове, наличие на професионални вредности

4.2.3 Оценъчни скали

4.2.3.1 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Скалата PSQI се използва за самооценка на качеството на съня. Състои се от 9 подточки и една допълнителна, която се използва само ако има наличен партньор или болногледач на пациента. Всяка подточка оценява специфична част от качеството на съня за последния един месец по точкова система от 0 до 3. За всеки елемент 0

означава в норма, докато по-високият резултат говори за по-сериозно сънно нарушение. Точките от всяка подточка се сумират като максималният брой точки е 21, а повече от 5 точки се смятат за сериозно сънно нарушение, налагащо допълнително уточняване.

4.2.3.2 Insomnia Severity Index (ISI)

Скалата ISI се използва за оценка на оплакванията от затруднено заспиване, поддържане на съня и задоволеност от съня за последните две седмици. Състои се от седем подточки. Всеки елемент оценява специфична част от оплакванията от инсомния по точкова система от 0 до 4. За всяка подточка 0 обозначава норма, докато 4 показва много тежко нарушение. Минималният брой точки за скалата е 0, а максималният-28.

0-7-Без сигнификантни клинични данни за инсомния

8-14-Латентна инсомния

15-21-Клинична инсомния (умерена степен)

22-28-Клинична инсомния (тежка степен)

4.2.3.3 Epworth Sleepiness Scale (ESS)

Скалата ESS се използва за оценка на риска от заспиване поради сънливост по време на различни ежедневни дейности (по време на четене; гледане на телевизия; седене в покой на публично място; при пътуване

в кола; при стоене в легнало положение в дома; при разговор в седнало положение; при стоене в покой след хранене, без прием на алкохол; в кола, докато е спряла по време на трафик). Всеки въпрос се оценява с от до 0 до 3 точки, като 0 обозначава липсата на риск да се заспи в определената ситуация, а 3-много висок риск от заспиване. Минималният брой точки на скалата е 0, а максималният е 24.

0-7-Малък риск от ексцесивна сънливост

8-9-Нормално ниво на дневна сънливост

10-15-Има голям риск за ексцесивна сънливост в зависимост от ситуацията.

16-24-Наличие на ексцесивна сънливост, налагаща медицинско внимание.

4.2.3.4 Анкетна карта

За снемане на допълнителна информация за участниците се разработиха анкетни карти, които включват: социално-демографски характеристики; наличието на вредни навици; придружаващи заболявания; професионални фактори (професионален маршрут, режим и вид труд, контакт с професионални вредности, работна поза); самооценка на качеството на съня.

4.2.4 Полисомнографски запис

На всички участници се проведе девет часов полисомнографски запис на Nox A1 полисомнограф в нормалните за тях часове за нощен сън (от 22-23ч до 7-8 часа). Изследването включва ЕОГ, ЕЕГ, двуканална ЕМГ , едноканална ЕКГ, сензори за движения на долните крайници, назална канюла, торакален и абдоминален колан, пулсоксиметрия. Записът дава информация за:

- Тотално време на сън
- Сънна латенция
- Брой събуждания
- Сънна ефективност
- АНІ
- Наличието и броя на PLMS

4.2.5 Статистически методи за обработка на данните

За статистическата обработка на получените от дисертационната работа данни са използвани софтуерните програми SPSS, версия 29,00 (IBM Statistics, USA) и GraphPad Prism, версия 9,51 (GraphPad Software, San Diego California, USA). Данните от изследването са анализирани с помощта на следните статистически методи:

- Вариационен анализ- изчисляване на средна величина и стандартно отклонение за количествени променливи
- Алтернативен анализ- изчисляване на относителни дялове за качествени променливи
- Корелационен анализ на Spearman е използван за търсене на връзка между промените в различните показатели
- Графичен анализ- за онагледяване на изучаваните явления (линейни, стълбови, кръгово-секторни и др.)

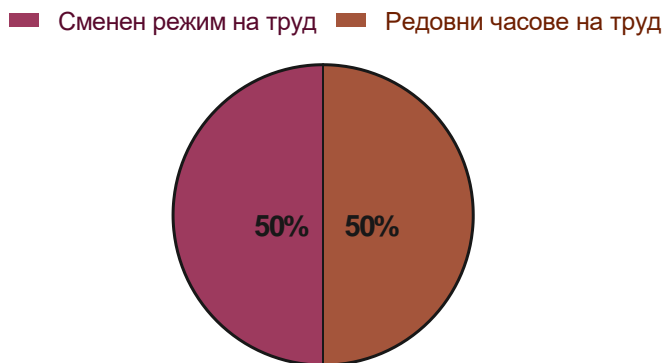
5. Резултати

5.1 Описание на изследваната популация

В проучването са включени общо 100 участници, разделени в 2 групи (фиг. 1)

- 50 работници със сменен режим на труд
- 50 работници с редовни часове на труд(контроли)

Изследвана популация



Фиг. 1 Разпределение на изследваните пациенти по групи

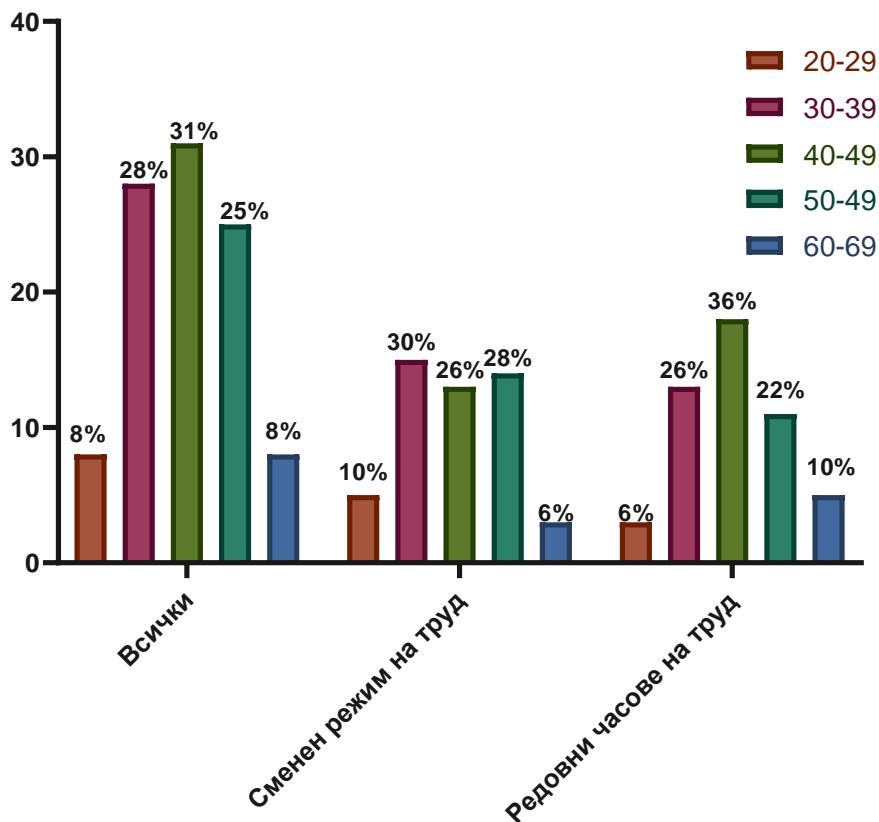
5.1.1 Демографски и общи данни

Анализът на демографските данни на участниците в нашето проучване показва, че изследваните работници от двете групи са със сходна средна възраст-съответно $43,10 \pm 10,41$ при работниците със сменен режим на труд и $45,38 \pm 10,39$ - при тези с редовни часове на труд. (Таблица 1.) В групата на работниците със сменен режим на труд преобладават тези във възрастовата група 30-39 години, докато при тези с редовни часове на труд-40-49 години(Фигура 2).

Режим на Труд	Средна възраст	Стандартно отклонение	N
Сменен режим	43,10	10,41	50
Редовни часове	45,38	10,39	50
Общо	44,24	10,41	100

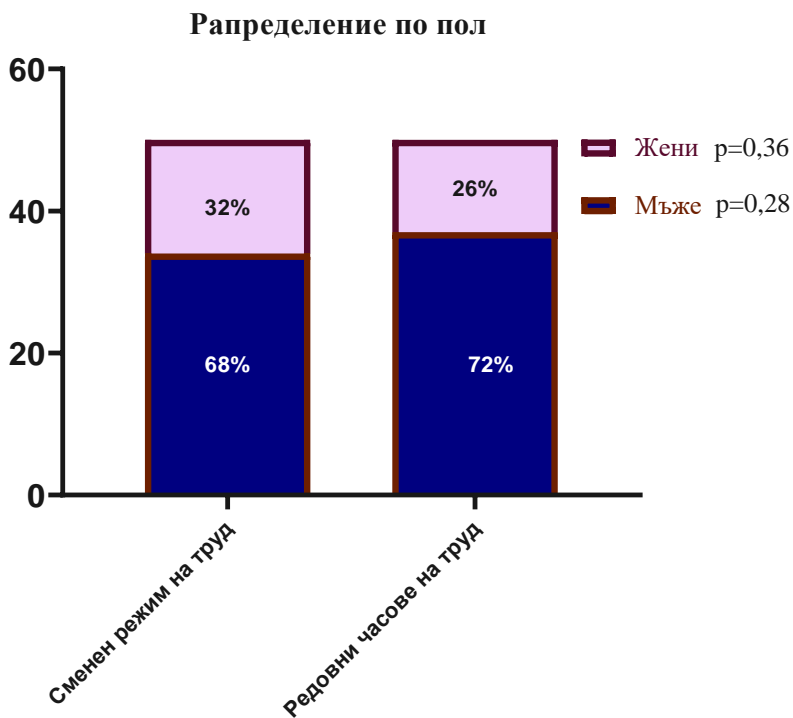
Таблица 1: Средна възраст на изследваните кохорти

Възрастово разпределение



Фиг. 2 Възрастово разпределение на пациентите по декади

От общия брой изследвани 29 (29%) са жени, а 71 (71%) са мъже. От работниците със сменен режим на труд 16 (32%) са жени, а 34 (68%) са мъже, докато при тези с редовни часове на труд 13 (26%) са жени, а 37(74%) са мъже. Разпределението по пол не показва статистически значими различия между двете групи ($p=0,288$ за мъжете и $p=0,36$ за жените). Фиг.3.



Фигура 3: Разпределение по пол и групи

Според нивото на образование изследваните са с:

- Основно образование
- Средно образование
- Полувисше образование
- Висше образование

В изследваната популация най-голям е дялът на работниците със средно образование 45(45%), съответно 19 (38%) със сменен режим на труд и 26 (52%) с редовни часове на труд. Не се наблюдават значими разлики в нивото на образование в двете групи от изследваните работници. Процентното разпределение според нивото на образование е представено на Фигура 4.

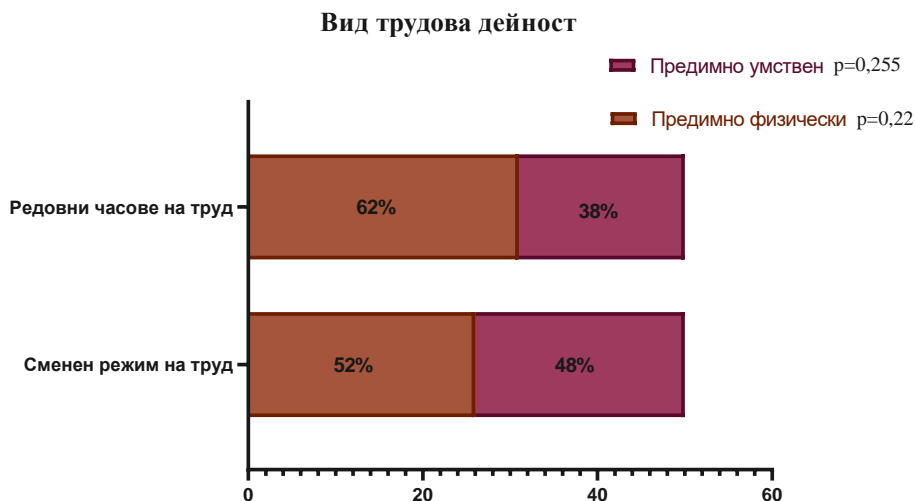


Фиг. 4: Разпределение на изследваните по ниво на образование

5.1.2 Професионални фактори

Според вида трудова дейност и в двете групи изследвани работници преобладават, тези с предимно физически труд-съответно 26 (52%) при тези със сменен

режим на труд и 31(62%) при тези с редовни часове на труд($p=0,22$). Броят на работниците на сменен режим с предимно умствен труд е по-висок от тези с редовни часове на труд-съответно 24(48%) и 19(38%)- $p=0,255$. Разпределението според вида трудова дейност е представено на Фигура 5.



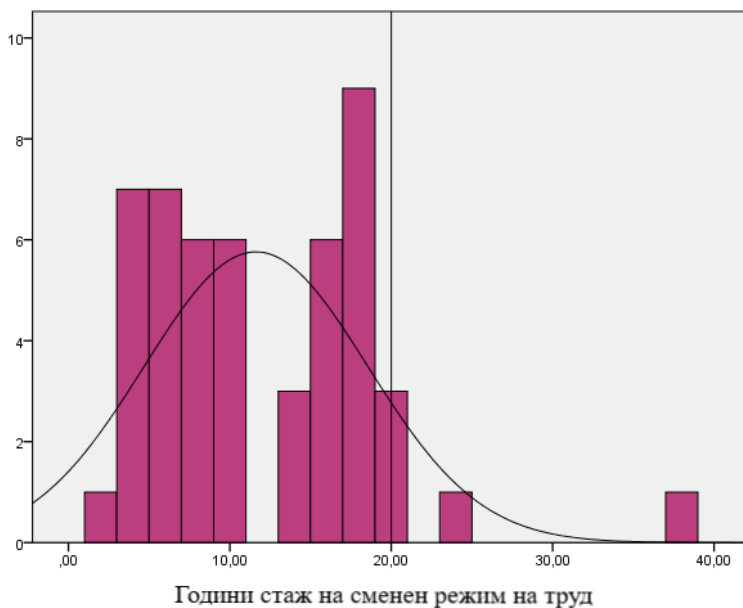
Фиг. 5: Разпределение на работниците по вид трудова дейност

Годините общ стаж на изследваните са $19,86 \pm 9,98$, като при тези със сменен режим на труд са $18,34 \pm 9,89$, а при тези с редовни часове на труд- $21,30 \pm 9,92$ ($p=0,128$).

Продължителността на трудовия стаж на последната упражнявана професия на изследваните от двете групи са $14,55 \pm 7,17$ за всички, $13,14 \pm 7,13$ - на работниците със сменен режим на работа и $15,96 \pm 7,00$ -на тези с редовни часове на работа($p=0,49$). Продължителността на стажа на сменен режим е $11,62 \pm 6,92$, като най-много са тези със 17 години стаж(Фиг. 7).

Режим на труд	Общ трудов стаж	Стандартно отклонение
Сменен режим	18,34	9,89
Редовни часове	21,30	9,92
	Трудов стаж на последната упражнявана професия	Стандартно отклонение
Сменен режим	13,14	7,13
Редовни часове	15,96	7,00

Таблица 2. Общ и трудов стаж на последната упражняване професия

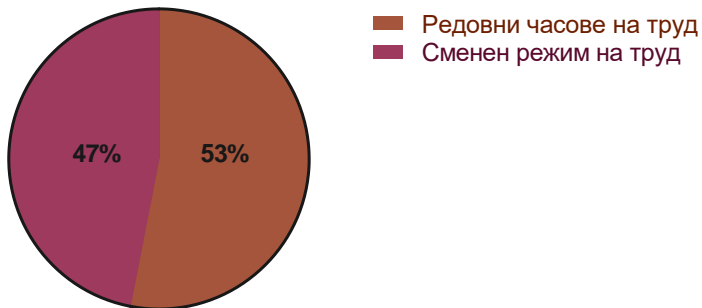


Фиг. 7 Разпределение според годините стаж на сменен режим на труд

Според позата по време на работа не се наблюдава значителна разлика в двете групи в зависимост дали е предимно принудителна или не е. С предимно принудителна поза са 23(46%) от работниците със сменен режим на труд и 26(52%) - от тези с редовни часове на труд- $p=0,337$.

Разпределението според позата по време на работния процес е представена на Фигура 8.

Принудителна поза по време на работа



N=49

p=0,33

Фигура 7: Разпределение според позата по време на работния процес.

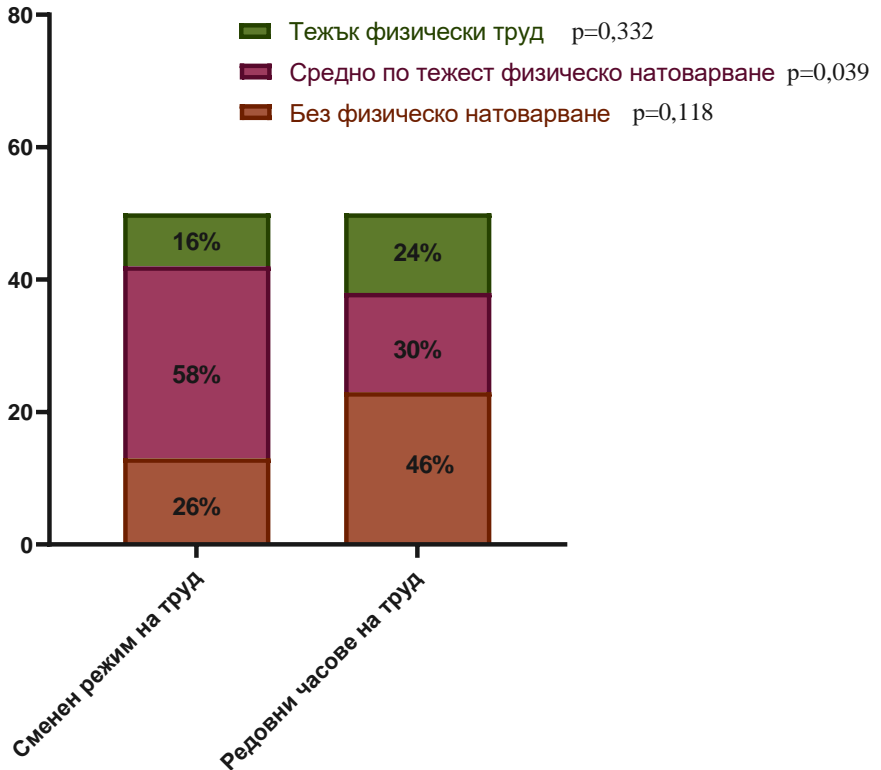
Според личната оценка на работниците за тежестта на физическия им труд на работното място те биват:

- Без физическо натоварване
- Средно по тежест физическо натоварване
- Тежък физически труд

При работниците със сменен режим на работа превалят тези със средното по тежест физическо натоварване- 29 (58%)-(p=0,039), докато при тези с редовни часове на труд-без физическо натоварване-23 (46%)-p=0,118.

На фигура 8 е представено разпределението по степен на тежест на физическия труд.

Степен на тежест на физическия труд

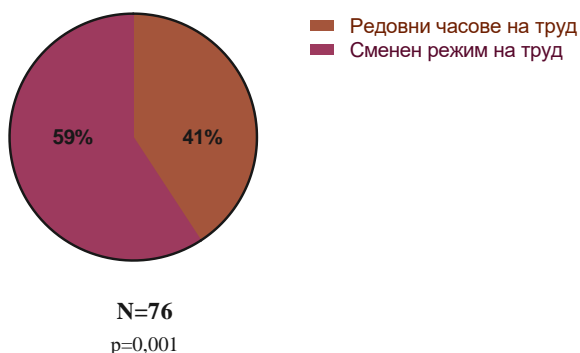


Фигура 8:Разпределение според степента на тежест на физическия труд

Според наличието на стрес на работното място има значителна разлика между двете групи. От общо 76 отговорили с „да“ за наличието на стрес, 45 (90% от общия

им брой) са работниците със сменен режим на труд, докато 31 (62% от общия им брой) са тези с редовни часове на труд ($p=0,001$). На Фигура 9 е представено процентното разпределение на двете кохорти според наличието на стрес на работното място.

Наличие на стрес на работното място



Фигура 9: Разпределение според наличието на стрес на работното място

Според наличието на различни вредности (химически, физични и биологични) на работното място, спрямо данните от попълнената анкета, не се наблюдават статистически значими разлики между двете групи. Данните са представени в Таблица 3.

	Сменен режим на труд	Редовни часове на труд	P value
Химически	20(40%)	24(48%)	0,297
Физични	18(36%)	5(10%)	0,131
Биологични	17(34%)	12(24%)	0,281

Таблица 3: Вредности на работното място

Наличие на вредности на работното място



Фигура 10: Наличие на вредности на работното място.

5.1.3 Здравословно състояние и вредни навици

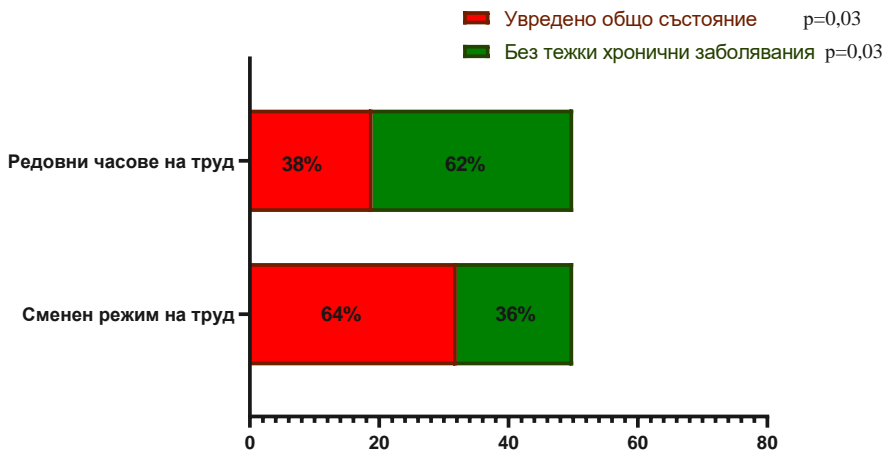
5.1.3.1 Здравословно състояние

Изследваните от двете групи според здравословното им състояние, наличието на хронични заболявания и влиянието им на работната дейност са:

- без тежки хронични заболявания
- в увредено общо състояние, налагащо отсъствие от работа

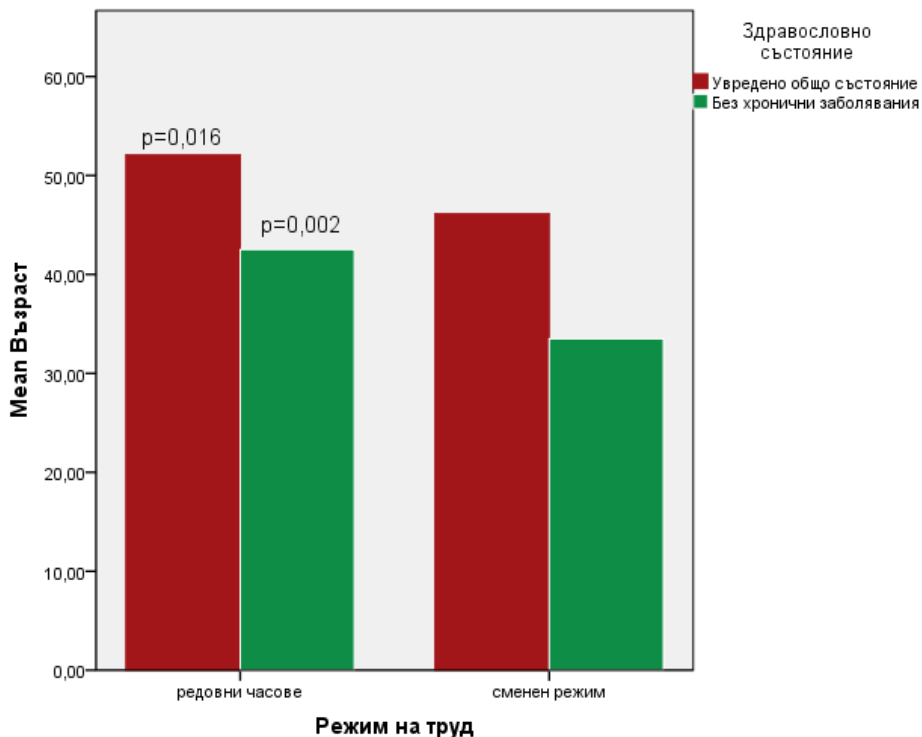
Работниците със сменен режим на труд са в значително по-увредено общо състояние от контролите и определят, че здравословното им състояние налага често отсъствие от работа, като 32 (64%) от изследваните със сменен режим на работа оценяват здравето си като „по-лошо“, в сравнение с 19 (36%) от контролите, като разликата е статистически значима ($p=0,03$). Без придружаващи тежки хронични заболявания са - 31 (62%) от контролите в сравнение с 18 (36%) от тези със сменен режим на труд, като се подчертава по-доброто здравословно състояние при контролите ($p=0,03$)-Фигура 11.

Здравословно състояние



Фигура 11: Разпределение на изследваните според здравословното им състояние

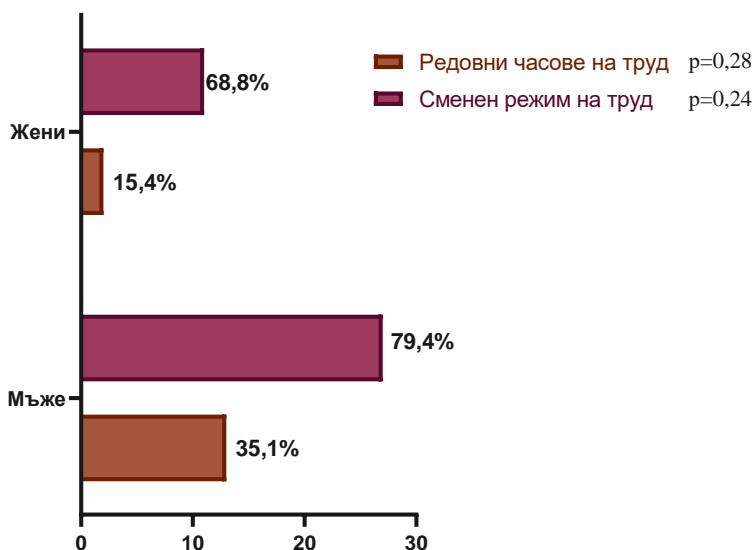
Работниците със сменен режим на труд са с „увредено общо състояние“ в значително по-ранна възраст- $48,46 \pm 8,36$, отколкото при лицата с редовни часове на труд- $53,67 \pm 9,19$ ($p=0,016$), като и в двете групи с увеличаване на възрастта нараства броят на тези с „увредено общо състояние“. Контролите до значимо по-късна възраст са без хронични заболявания- $41,09 \pm 8,69$, отколкото при лицата, работещи на сменен режим на труд- $33,55 \pm 5,83$ ($p=0,0002$). На Фигура 12 е представена връзката между здравословното състояние и увеличението на възрастта при двете изследвани групи.



Фигура 12: Връзка между здравословното състояние и увеличение на възраста.

Не се наблюдават статистически значими разлики в отговорите за здравословното състояние на мъжете и жените в двете изследвани групи. Съответно 27 (79,4%) от мъжете, работещи на сменен режим са с „увредено общо състояние“ и 11 (68,8%) от жените ($p= 0,24$), а при контролите -13 (35,1%) от мъжете и 2 (15,4%) от жените- $p=0,28$. (Фигура 13).

Увредено общо състояние и пол



Фигура 13: Увредено общо състояние и пол

Най-постоянното придружаващо заболяване в изследваната популация се явява хипертоничната болест(ХБ), наблюдавана в 57 (57%) от случаите, съответно при 22(64,7%) от работниците със сменен режим на труд и 48(67,8%) от тези с редовни часове на труд.

На второ място по честота се нарежда дислипидемията, наблюдавана в 47 (47%) от случаите, съответно 30 (60%) при работниците със сменен режим на труд и 17(34%) от контролите, като разликата е статистически значима($p=0,043$).

На трето място са дисковите хернии в различни участъци на гръбначния стълб, наблюдавани в 37 (37%) от

случаите, съответно 24 (48%) при работниците със сменен режим на труд и 13(26%) от контролите($p=0,096$).

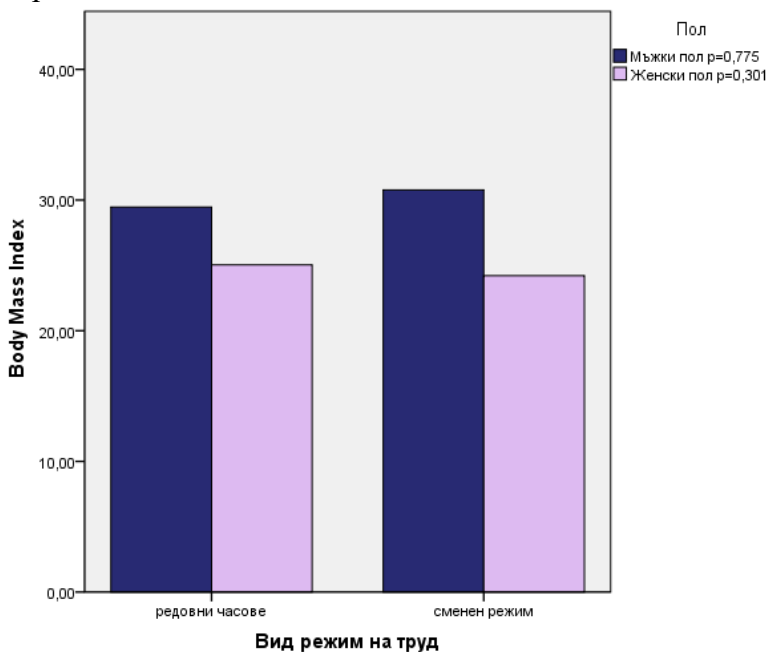
Наблюдават се разлики в честотата на исхемичната болест на сърцето при мъжете в двете групи- 13(38,2%) от работниците на сменен режим на труд и 5 (13,5%) от тези с редовни часове на труд, като разликата не е статистически значима ($p=0,155$). Според наличието на тревожно разстройство жените в групата работници със сменен режим на труд са 12 (75%), в сравнение с контролите-5(38,5%)- $p=0,077$. Подробното разпределение на честотата на придружаващите заболявания е представено на Таблица 4.

Заболявания, повлияващи качеството на съня										
		Сменен режим на труд			Редовни часове на труд			P value		
Пол	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	
ХБ	22(64,7%)	6(37,5%)	28(56%)	26(70,3%)	3(23,1%)	29(58%)	0,33	0,32	0,43	
СН	3(8,8%)	2(12,5%)	5(10%)	0	1(7,7%)	1(2%)	0,37	0,4	0,68	
ИБС	13(38,2%)	2(12,5%)	15(30%)	5(13,5%)	1(7,7%)	6(12%)	0,15	0,8	0,19	
ЗД	10(29,4%)	2(12,5%)	12(24%)	4(10,8%)	1(7,7%)	5(10%)	0,23	0,43	0,25	
Дислипидемия	23(67,6%)	7(43,8%)	30(60%)	15(40,5%)	2(15,4%)	17(34%)	0,04	0,23	0,043	
Бронхиална астма	1(2,9%)	2(12,5%)	3(6%)	2(5,4%)	2(15,4%)	4(8%)	0,4	0,4	0,45	
ХОББ	3(8,8%)	1(6,3%)	4(8%)	1(2,7%)	0	1(2%)	0,39	0,4	0,4	

Гастрит	1(2,9 %)	4(25%)	5(10 %)	5(13,5 %)	3(23, 1%)	8(16 %)	0,33	0,4	0,3 7
ГЕРБ	2(5,9 %)	2(12,5 %)	4(8%)	2(5,4 %)	2(15, 4%)	4(8%)	0,4	0,4	0,4
Нефроли тиаза	2(5,9 %)	1(6,3 %)	3(6%)	2(5,4 %)	2(15, 4%)	4(8%)	0,4	0,3 9	0,4
Подагра	14(41, 2%)	1(6,3 %)	15(3 0%)	9(24,3 %)	1(7,7 %)	10(2 0%)	0,2	0,4	0,2 8
Коксартр оза или гонартро за	3(8,8 %)	2(12,5 %0	5(10 %)	0	2(15, 4%)	2(4%)	0,37	0,4	0,3 9
Дискова херния	16(47, 1%)	8(50%)	24(4 8%)	10(27 %)	3(23, 1%)	13(2 6%)	0,15	0,2 1	0,0 9
Преживя н инсулт	3(8,8 %)	0	3(6%)	3(8,1 %)	1(7,7 %)	4(8%)	0,4	0,4	0,3 9
Тревожн о разстрой ство	5(14,7 %)	12(75 %)	17(3 4%)	2(5,4 %)	5(38, 5%)	7(14 %)	0,36	0,0 7	0,1 6
Депресия	7(20,6 %)	3(18,8 %)	10(2 0%)	2(5,4 %)	4(30, 8%)	6(12 %)	0,3	0,2 9	0,3 4

Таблица 4: Честота на придружаващите заболявания,
повлияващи качеството на съня

Средният Body Mass Index (BMI) на двете групи от изследваната популация е съответно $28,67 \pm 6,47$ за работниците със сменен режим на труд и $28,31 \pm 6,22$ за контролите ($p=0,775$). Средният BMI при жените на сменен режим на труд е $24,21 \pm 5,67$, докато при тези с редовни часове на труд е $25,04 \pm 8,53$ ($p=0,757$). Средният BMI при мъжете със сменен режим на труд е $30,77 \pm 5,78$, докато при контролите е $29,46 \pm 4,82$ ($p=0,301$). Фигура 12 представя средните стойности на BMI при двете изследвани групи според пола.

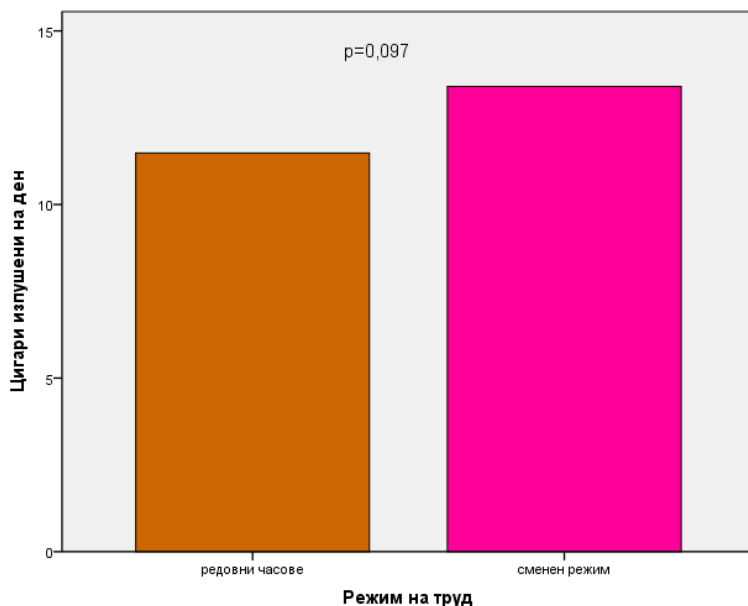


Фигура 14: Среден BMI при двете групи според пола

5.1.3.2 Вредни навици

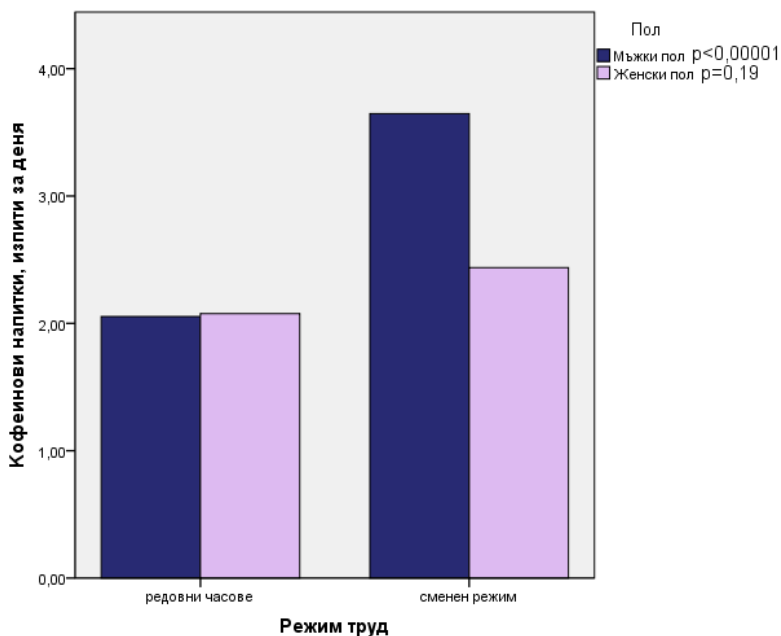
64(64%) от изследваните са пушачи, като работниците със сменен режим на труд са 35(70%), а контролите са 29(58%), като не се наблюдава статистически значима разлика ($p=0,158$). Средният брой изпушени цигари на ден при работниците на сменен режим на труд са $13,40\pm 4,48$, докато при тези с редовни часове на труд са $11,48\pm 4,57$ - $p=0,097$. (Фигура 13).

Ежедневният прием на алкохол е значително по-чест при работниците със сменен режим 40(80%), отколкото при контролите-28(56%)- $p=0,016$.



Фигура 15: Среден брой изпушени цигари на ден

Средният брой приети кофеинови напитки на ден при работниците със сменен режим на труд е $3,26 \pm 1,72$, докато при тези с редовни часове на труд е $2,06 \pm 1,15$ - $p=0,298$, като се наблюдава статистически значима разлика при сравнение на мъжете в двете изследвани групи- съответно $3,65 \pm 1,87$ за служителите на сменен режим на труд и $2,05 \pm 1,12$ за контролите- $p < 0,00001$. (Фигура 14).



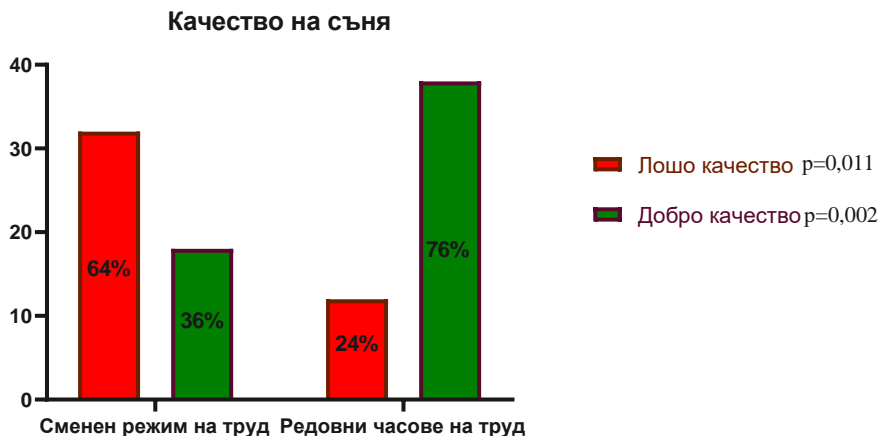
Фигура 16: Среден брой изпити кофеинови напитки на ден

5.2 Качество на съня и връзката му с демографските и професионалните фактори

Според качеството на съня им през последния един месец, изследваната популация бива с:

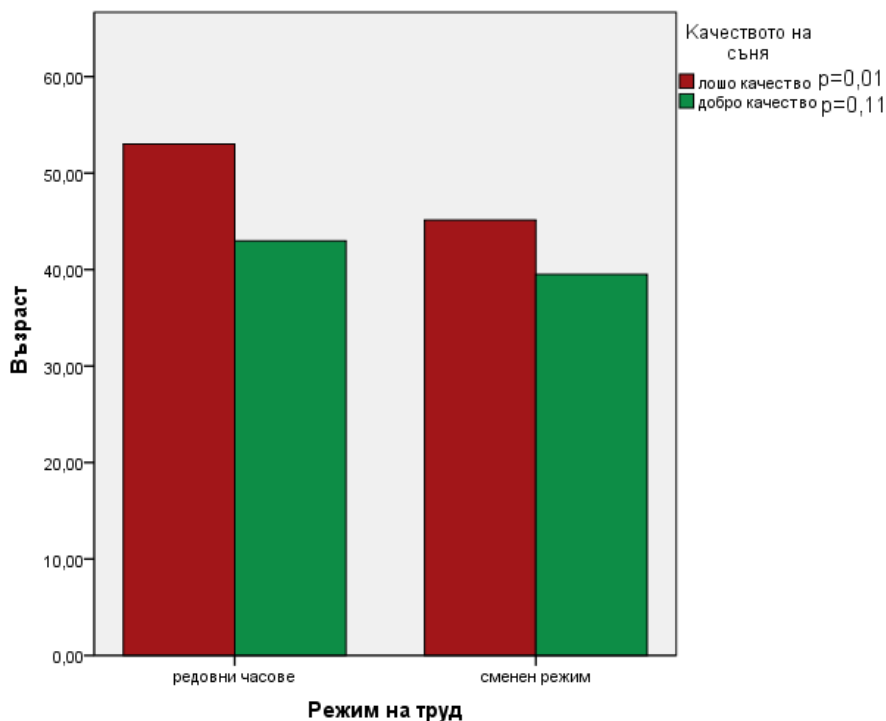
- Лошо качество на съня
- Добро качество на съня

При работниците със сменен режим на труд превалят тези, които са описали сънят си с „лошо качество“- 32 (64%), за разлика от контролите, където 12 (24%) са отговорили по този начин, като се наблюдава статистически значима разлика ($p=0,011$). Открива се висока честота на „добро качество“ на съня при работниците с редовни часове на труд, съответно 38 (76%), при 18 (36%) от тези със сменен режим на труд ($p=0,002$). Разпределението по качество на съня е представено на Фигура 15.



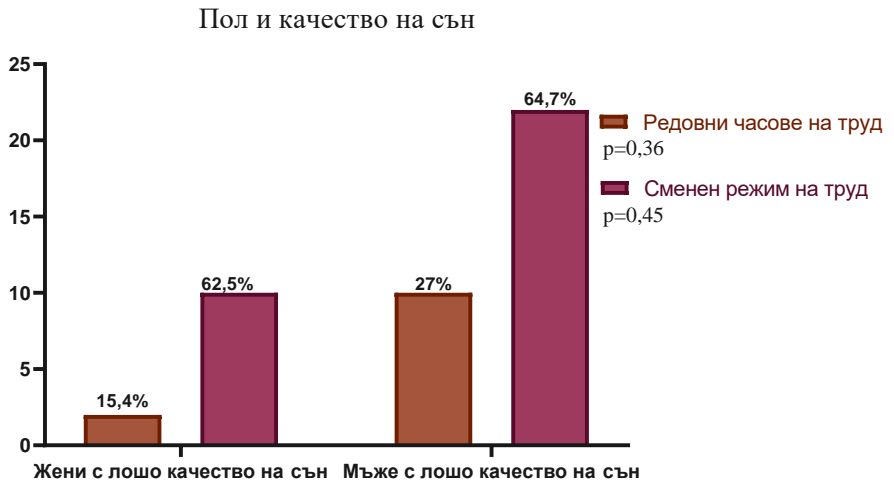
Фигура 17:Разпределение според качеството на съня за последния един месец

При работниците със сменен режим на труд се наблюдава определяне на качеството на съня като лошо в значително по-ранна възраст- $45,12 \pm 10,16$, в сравнение с работещите на редовни смени- $53 \pm 9,39$ ($p=0,01$), като и в двете групи с увеличаване на възрастта, нараства броят, на тези с „лошо“ качество на сън. (Фигура 18)



Фигура 18: Разпределение според възрастта и качеството на
съня

Не се наблюдава значителна разлика в качеството на съня между двата пола в двете групи, като от работещите на сменен режим 22 (64,7%) от мъжете и 10 (62,5%) от жените са определили съня си с „лошо“ качество, в сравнение с 10(27%) от мъжете и 2(15,4%) от жените при контролите. (Фигура 19).

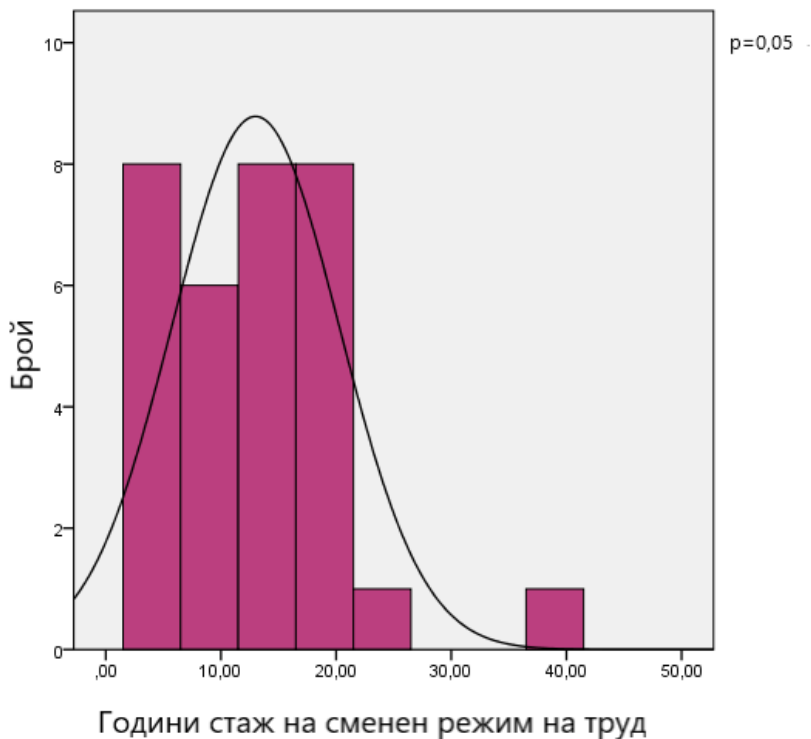


Фигура 19: Разпределение спрямо пола и качеството на съня

Сравнили сме двете групи спрямо самостоятелната им оценка за качеството на съня и различните професионални фактори, с оглед оценка на връзката между тях.

Не се наблюдава значима статистическа разлика в средните години трудов стаж на сменен режим между работниците, отбелязали съня си с „добро“ или „лошо“

качество- съответно $10,33 \pm 6,32$ за първите и $13 \pm 7,26$ ($p=0,092$). Най-висок е броят на работниците отбелязали съня си с „лошо качество“ с ≥ 10 години стаж на сменен режим на труд- 21(65,62%) - ($p=0,05$)-Фигура 19.



Фигура 19: Съответствие между годините стаж на сменен режим и лошо качество на съня

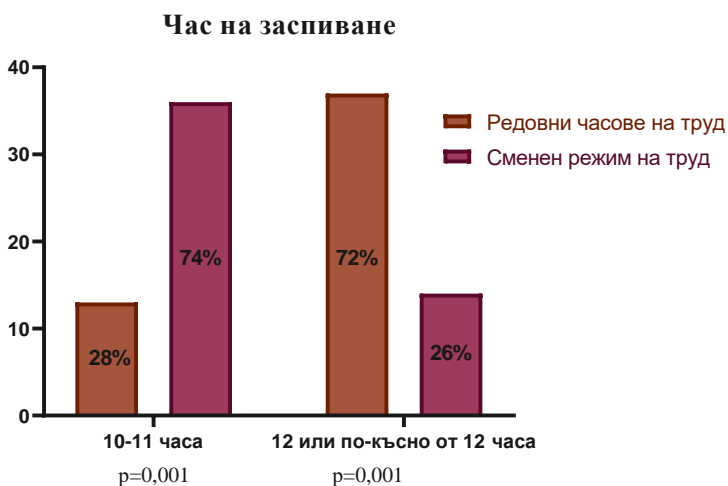
Спрямо различните професионални фактори, единствено сменният режим на труд показва повишен риск за лошо качество на съня. Подробни данни за отношението на шансовете и релативния риск при отделните фактори са представени на Таблица 5.

Оценка на релативния риск от лошо качество на съня спрямо различните професионални фактори					
Професионален фактор	Odds-Ratio (OR)		P- Value	Relative Risk (RR)	
	OR	95% CI		RR	95% CI
Сменен режим на труд	0,178	0,75- 0,423	0,028	2,263	1,485- 3,448
Физически труд	1,933	0,856- 4,364	0,156	1,318	0,941- 1,847
Принудителна поза	1,754	0,79- 3,895	0,181	1,326	0,891- 1,972
Стрес на работното място	0,556	0,213- 1,452	0,242	1,145	0,923- 1,422
Химически вредности	1,479	0,663- 3,297	0,266	0,801	0,505- 1,270

Физични вредности	0,410	0,158-1,066	0,087	1,980	0,946-4,143
Биологични вредности	0,954	0,400-2,275	0,473	1,034	0,558-1,915

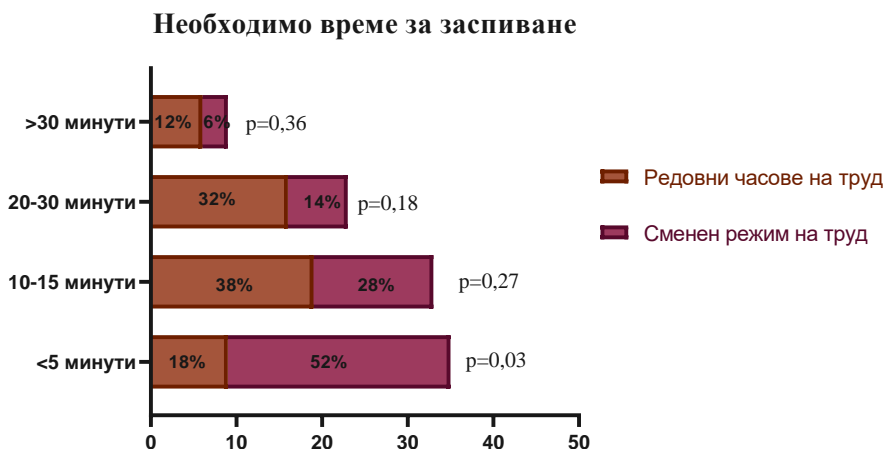
Таблица 5: Оценка на релативния риск от ниско качество на сън при различните професионални фактори

Наблюдава се статистически значима разлика в часовете на заспиване в неработните дни на изследваните от двете кохорти. При работниците на сменен режим на труд преобладават отговорите 10-11 часа 37(74%), в сравнение с контролите, при които повечето са посочили 12 часа или по-късно-39(78%)- $p=0,001$ (Фигура 20).



Фигура 20: Разпределение според часа на заспиване

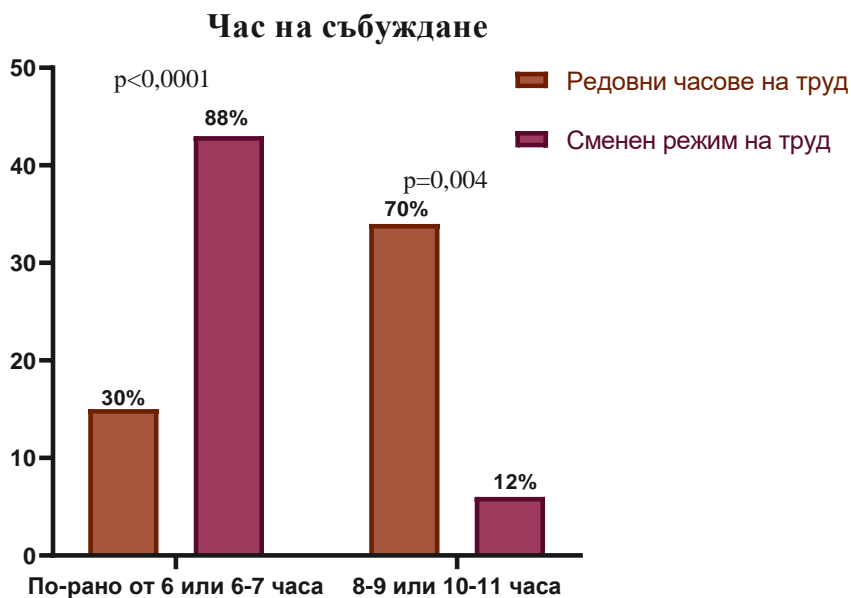
Спрямо времето, необходимо за заспиване повечето от работещите на сменен режим-26(52%), са посочили <5 минути, в сравнение с 9(18%) от контролите- $p=0,03$. При работниците с нормално работно време преобладава отговора на въпроса- 10-15 минути- 19(38%) спрямо 14(28%) от служителите със сменен режим на труд- $p=0,27$. (Фигура 21).



Фигура 21:Разпределение според необходимото време за заспиване

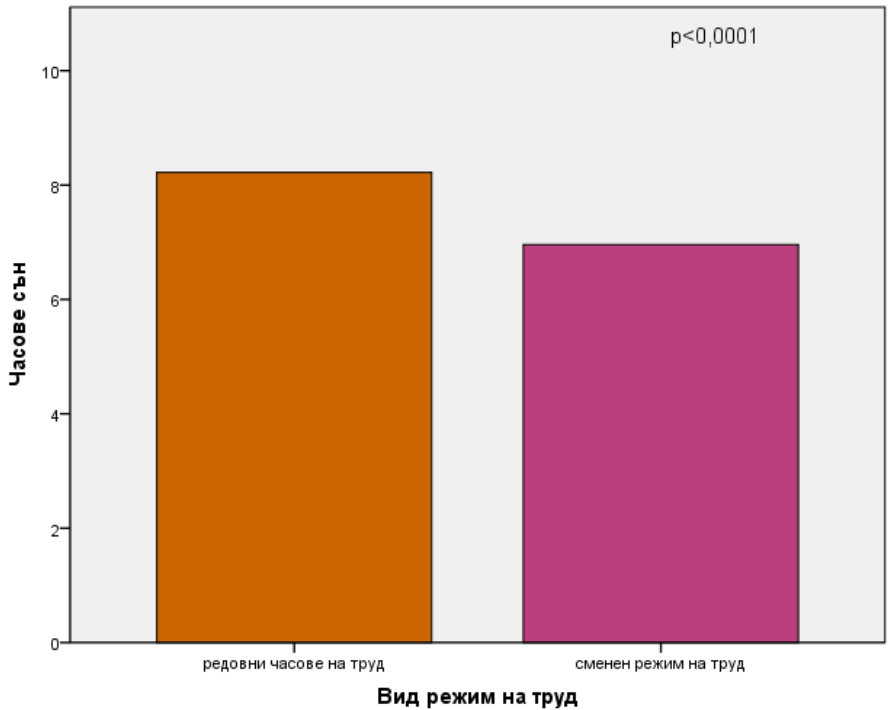
Наблюдава се статистически значима разлика спрямо часа на събуждане в неработни дни, като преобладаващия брой от работниците на сменен режим на труд-45 (88%), са

отговорили, че се събуждат по-рано от 6 часа или между 6 и 7 часа, в сравнение с 15 (30%) от контролите- $p < 0,0001$. По-голямата част от работниците с редовни часове на труд-35 (70%), са посочили между 8 и 9 или 10-11 часа в сравнение с 5 (12%) от служителите със сменен режим на труд. (Фигура 22).



Фигура 22: Разпределение според часа на събуждане

Средният брой часове сън в неработни дни на служителите със сменен режим на труд е $6,96 \pm 1,53$, докато при контролите е $8,22 \pm 0,84$, като разликата е статистически значима- $p < 0,0001$ (Фигура 23).



Фигура 23: Часове сън в неработни дни

Не се наблюдава статистически значима разлика часа на заспиване и събуждане, необходимото време за заспиване и часовете сън в зависимост от пола при двете групи. Подробните резултати са представени на Таблица 6.

Час на заспиване в неработни дни					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
11 часа- 44,1%	6 часа- 37,5%	0,31	12часа- 9,5%	12часа- 61,5%	0,45
Време, необходимо за заспиване					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
<5мин- 50%	<5мин- 56,3%	0,47	20-30 мин- 35,1%	10-15мин- 53,8%	0,2
Час на събуждане в неработни дни					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
6-7 часа- 55,9%	По-рано от 6 часа- 43,8%	0,3	8-9 часа- 40,5%	8-9 часа- 53,8%	0,26

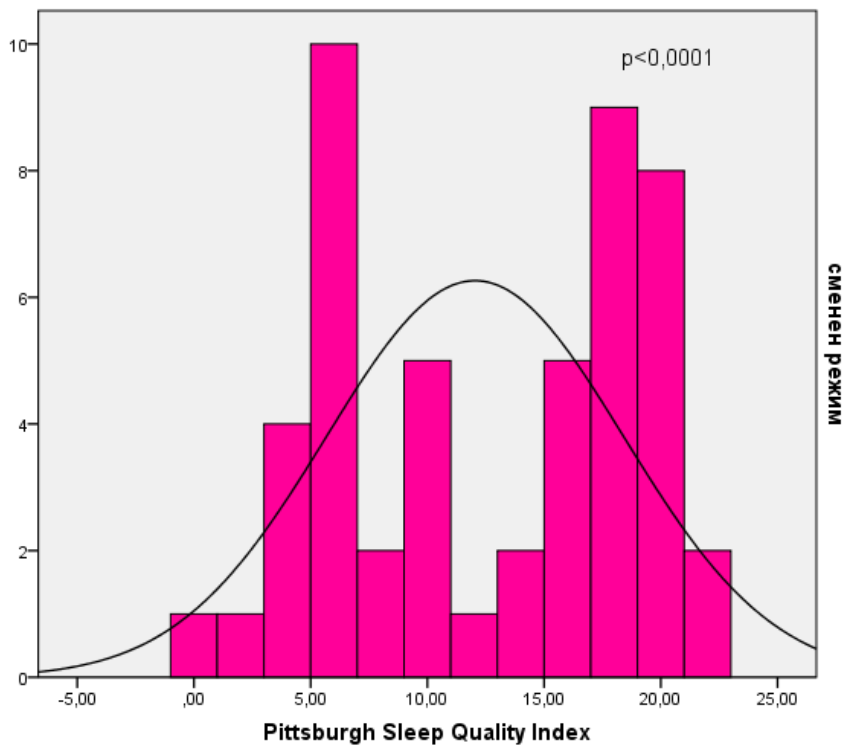
Часове сън					
Сменен режим на труд			Редовни часове		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
7,03±1,6	6,81±1,42	0,31	8,14±0,88	8,46±0,66	0,41

Таблица 6-Пол и сънни показатели

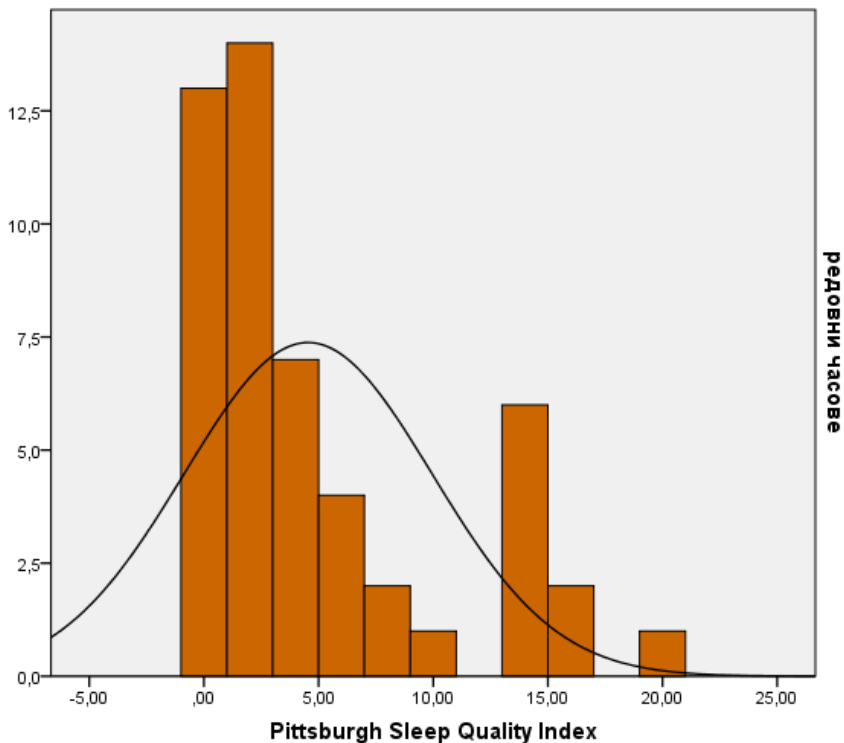
Спрямо останалите професионални фактори (работна поза, вид труд, наличие на стрес и различни вредности на работното място) не се наблюдава връзка с часа и времето на заспиване, часа на събуждане и часовете сън.

Изследваните от двете групи са попълнили оценъчните скали Pittsburgh Sleep Quality Index, Insomnia Severity Index и Epworth Sleepiness Scale.

При работниците със сменен режим на труд средният брой точки от PSQI са значително по-високи, отколкото при контролите- съответно 12,04±6,36 и 4,54±5,40($p < 0,0001$), показващо общо снижено качество на сън при първата група, като с увеличение на годините стаж на сменен режим нарастват и броя на точките от PSQI (Pearson correlation= 0,352). На Фигури 24 и 25 са представени отговорите на двете групи на PSQI.

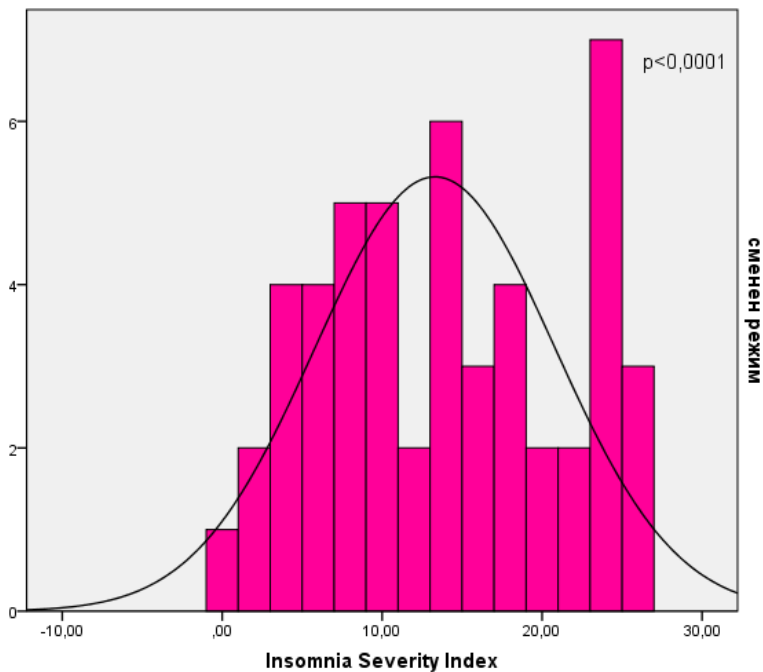


Фигура 24: Разпределение на броя точки от PSQI при сменен режим на труд

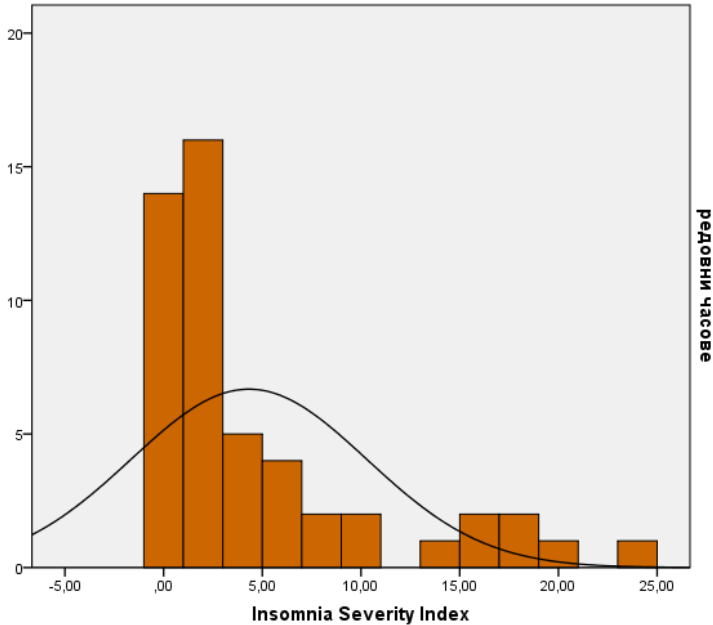


Фигура 25: Разпределение на броя точки от PSQI при редовни часове на труд

Средният брой точки при ISI при работниците на сменен режим на труд са значително по-високи от тези при служителите с редовни часове на труд—съответно $13,3 \pm 7,50$ и $4,32 \pm 5,97$ ($p < 0,0001$), показващи по-изразена симптоматика на инсомния при първата група. Наблюдава се положителна връзка между нарастването на годините стаж на сменен режим и броя на точките от ISI (Pearson correlation= 0,367). Фигури 26 и 27 показват разпределението на точките от ISI при двете изследвани групи.

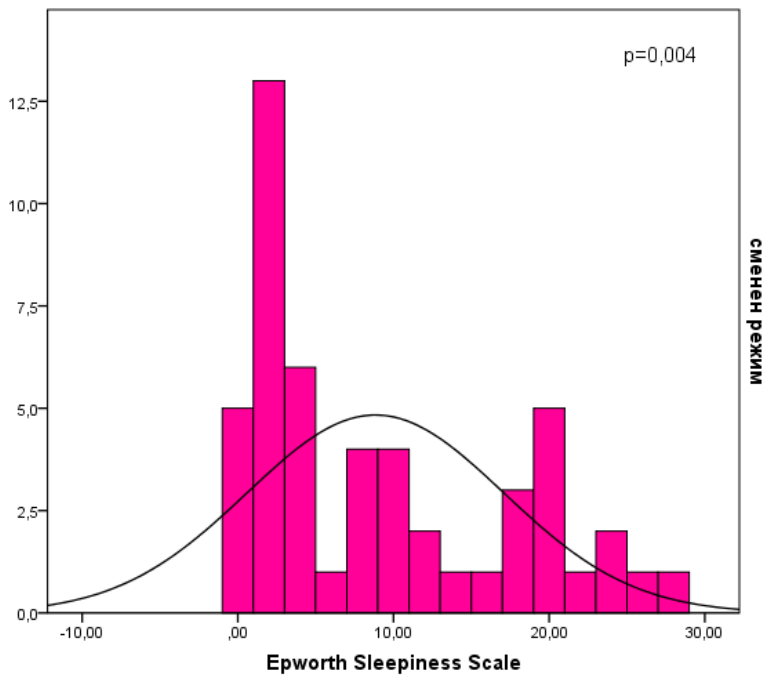


Фигура 26: Разпределение на броя точки от ISI при работниците на сменен режим на труд

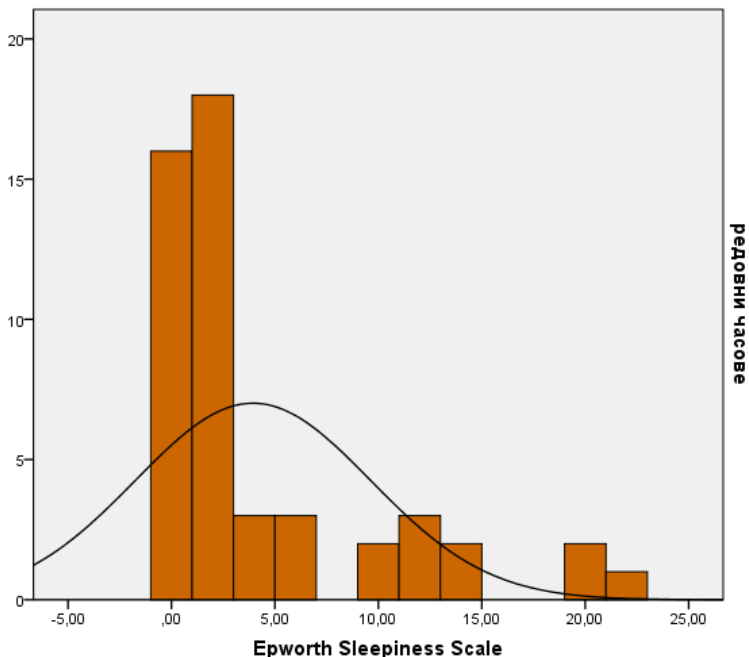


Фигура 27: Разпределение на броя точки от ISI при работниците с редовни часове на труд

Средният брой точки от ESS при работниците със сменен режим на труд са по-високи, отколкото при контролите- съответно $8,84 \pm 8,25$ и $3,94 \pm 5,69$, като разликата е статистически значима ($p=0,004$), показваща по-висока сънливост при първата група. Наблюдава се положителна връзка между увеличаването на годините стаж на сменен режим на труд и нарастване на броя на точките от ESS (Pearson correlation=0,385). На Фигури 28 и 29 са представени разпределението на точките от ESS при двете.



Фигура 28: Разпределение на точките от ESS при служителите на сменен режим на труд



Фигура 29: Разпределение на точките от ESS при работниците с редовни часове на труд

Наблюдава се значима разлика в броя на точките от PSQI и ESS при сравняване на двата пола в групата със сменен режим на труд- съответно $13,2 \pm 6,28$ за мъжете при PSQI и $9,56 \pm 5,99$ за жените ($p=0,024$) и $10,47 \pm 8,65$ за мъжете при ESS и $5,37 \pm 6,22$ ($p=0,008$). В групата на контролите не се наблюдава значима разлика в броя на точките на трите

проведени оценъчни скали. Резултатите са представени в Таблица 6.

Pittsburg Sleep Quality Index					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
13,2±6,28	9,56±5,99	0,024	4,67±5,27	4,15±5,97	0,39
Insomnia Severity Index					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
13,79±8,04	12,25±6,27	0,23	4,4±5,28	4,07±7,86	0,37
Epworth Sleepiness Scale					
Сменен режим на труд			Редовни часове на труд		
Мъже	Жени	P value	Мъже	Жени	P value
10,47±8,65	5,37±6,22	0,008	4,13±5,05	3,38±7,47	0,36

Таблица 7: Пол и резултати от оценъчните скали при двете изследвани групи

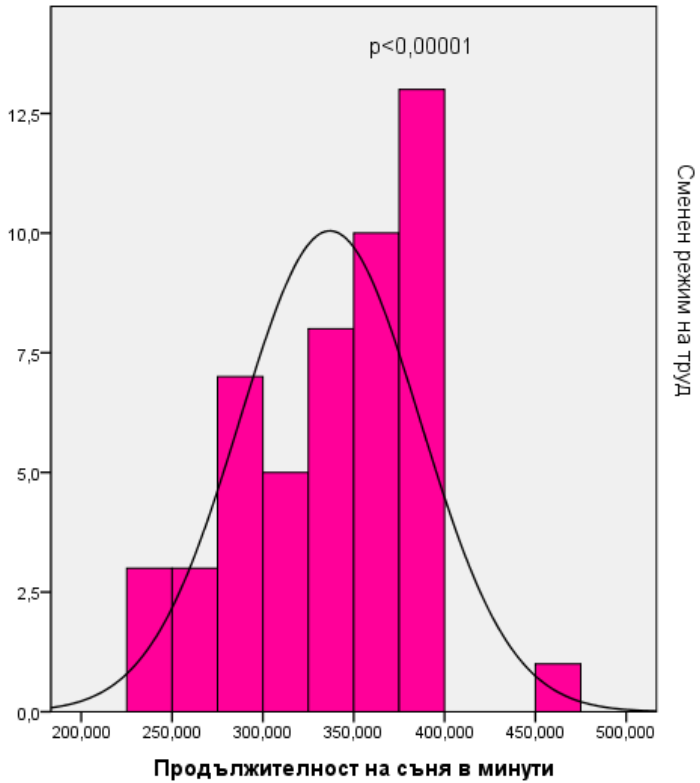
5.3 Показатели на съня и връзката им с професионалните фактори

На двете групи е проведено 10 часово полисомнографско изследване в часове, удобни за съня на изследваните. Отчетени са общата продължителност на съня, продължителността на различните сънни фази, сънната латенция и ефикасност, броя събуждания по време на записа, наличието на периодични движения на долните крайници и дихателни нарушения.

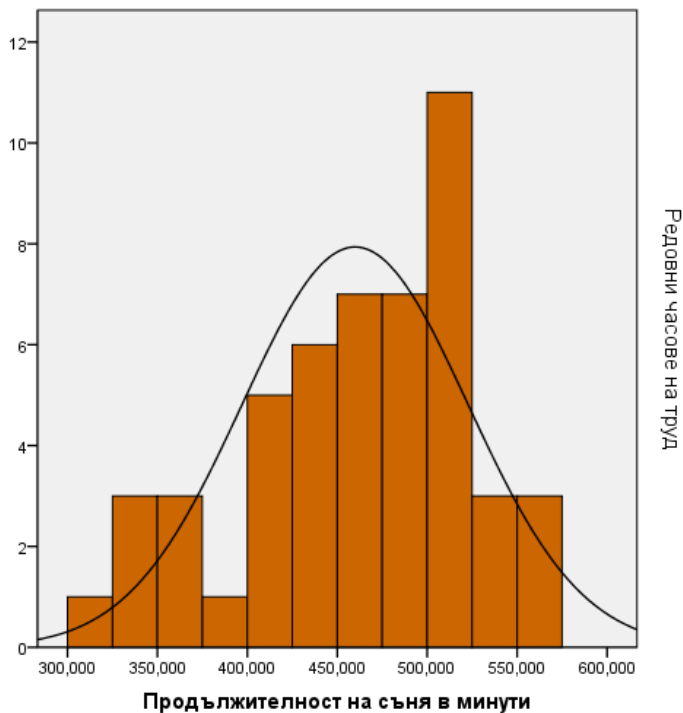
5.3.1 Продължителност на съня

Наблюдава се статистически значима разлика в общата продължителност на съня при двете изследвани групи. Средният брой минути на сън при работниците на сменен режим на труд е $336,89 \pm 49,63$, докато при тези с редовни часове на труд са $459,89 \pm 62,82$ ($p < 0,00001$). Установява се отрицателна връзка между минутите общ сън и годините стаж на сменен режим (Pearson correlation = -0,3), като съответно първите намаляват с увеличение на вторите.

На фигура 30 и 31 е представено разпределението на продължителността на съня при двете групи.



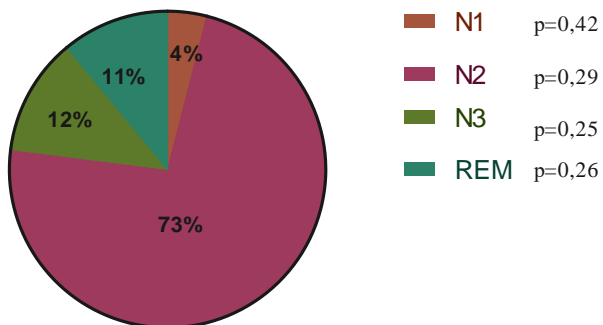
Фигура 30: Продължителност на съня при сменен режим на труд



Фигура 31: Продължителност на съня при редовни часове на труд

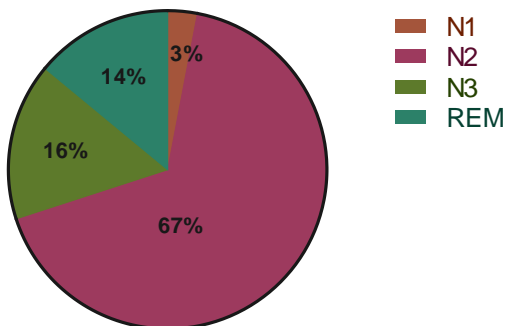
И в двете изследвани групи продължителността на N1, N2, N3 и REM стадите като проценти от общото време за сън не се различават значително, като са представени на Фигури 32 и 33.

Стадии на съня-сменен режим на труд



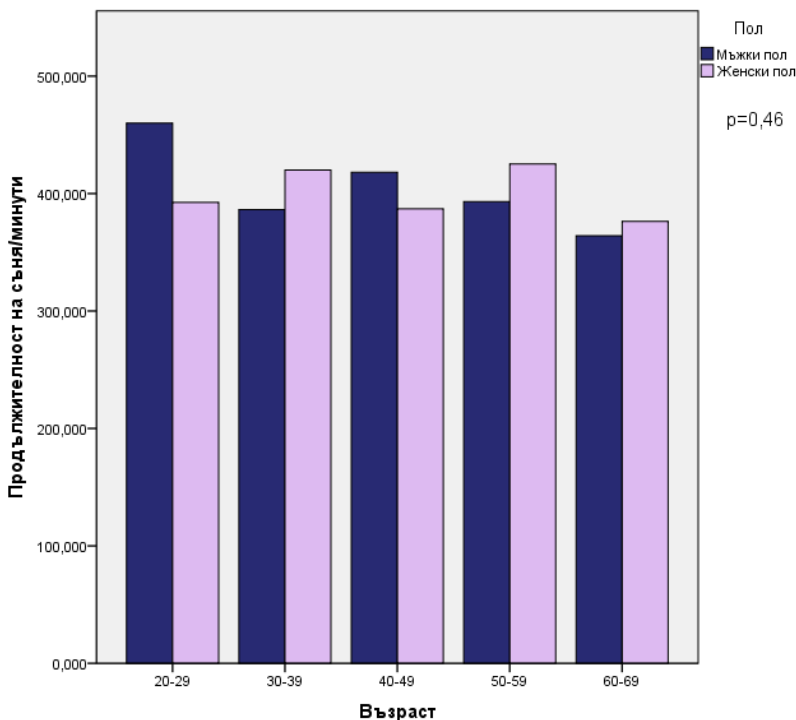
Фигура 32: Стадии на съня при сменен режим на труд

Стадии на съня-редовни часове на труд



Фигура 33: Стадии на съня при редовни часове на труд

Не се наблюдава значима разлика в общата продължителност на съня при двете групи спрямо пола, като за жените тя е $400,48 \pm 84,71$ мин., а за мъжете е $397,54 \pm 83,76$ мин ($p=0,46$). Открива се отрицателна връзка между нарастването на възрастта и намаляването на продължителността на съня (Pearson correlation=-0,36). Продължителността на съня при различните декади и двата пола е представена на Фигура 36.



Фигура 34: Обща продължителност на съня при двата пола
Спрямо останалите влиянието на професионални фактори(работна поза, вид труд, наличие на стрес и различни

вредности) не се открива статистически значима разлика в продължителността на съня при работниците със сменен режим на труд. Резултатите са представени на таблица 7.

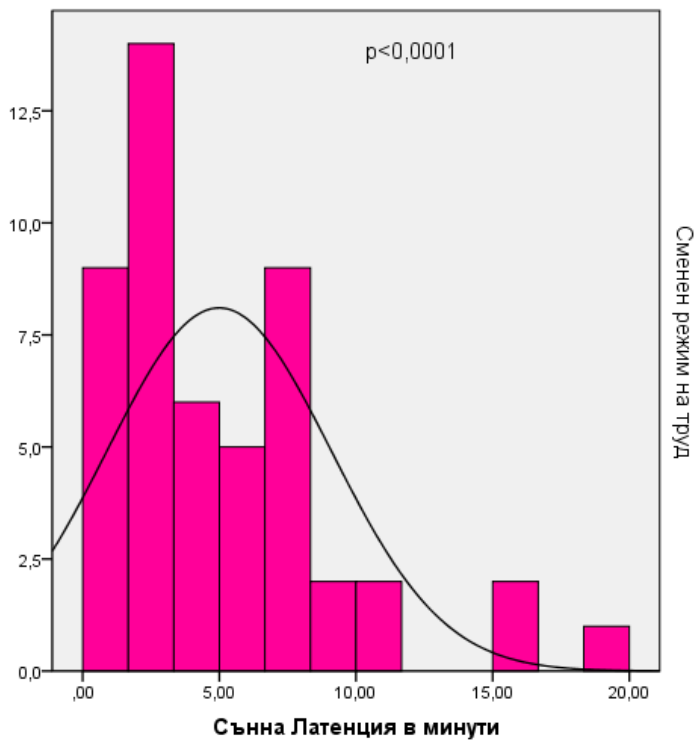
Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална
333,79±40,7мин	0,18	339,81±52,24мин.
Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
335,63±42,22мин	0,24	338,87±57,46мин
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
337,6±40,72мин	0,14	336,81±50,92мин
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
339,85±46,91мин	0,40	334,91±52,05мин
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
334,77± 46,73мин	0,25	338,07±51,88мин

Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса
337,67±49,9мин	0,24	336,5±50,25мин

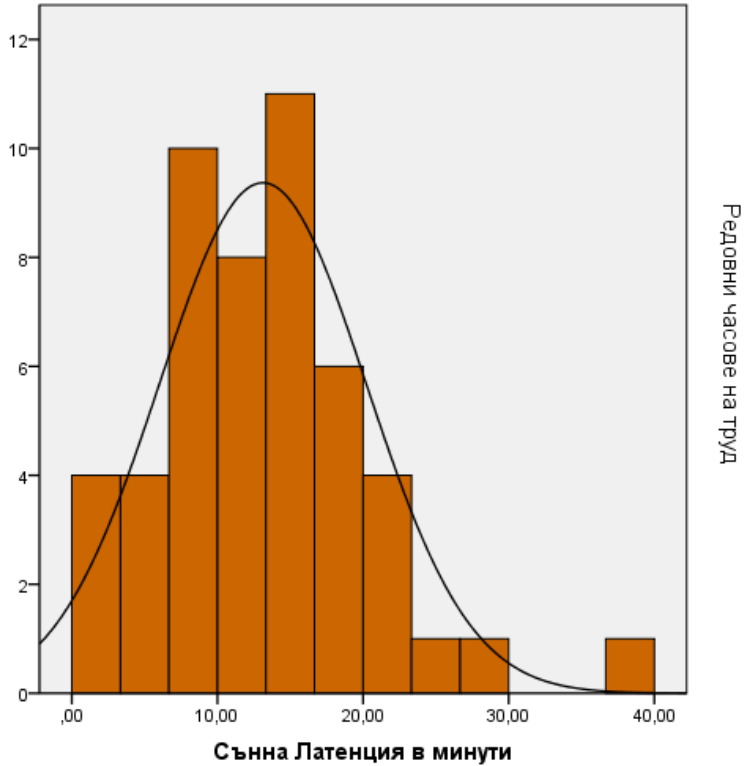
Таблица 8: Професионални фактори и влиянието им върху общата продължителност на съня/мин.

5.3.2 Латенция на съня

При работниците със сменен режим на труд латенцията на съня (времето, необходимо за заспиване) е значително по-кратка, отколкото при контролите. При първата група тя е $4,99 \pm 4,10$ мин, докато при втората група е $13,11 \pm 7,09$ мин ($p < 0,0001$). Не се открива корелация между годините стаж на сменен режим и сънната латенция (Pearson correlation = -0,1). Латенциите на съня при двете групи са представени на фигури 35 и 36.

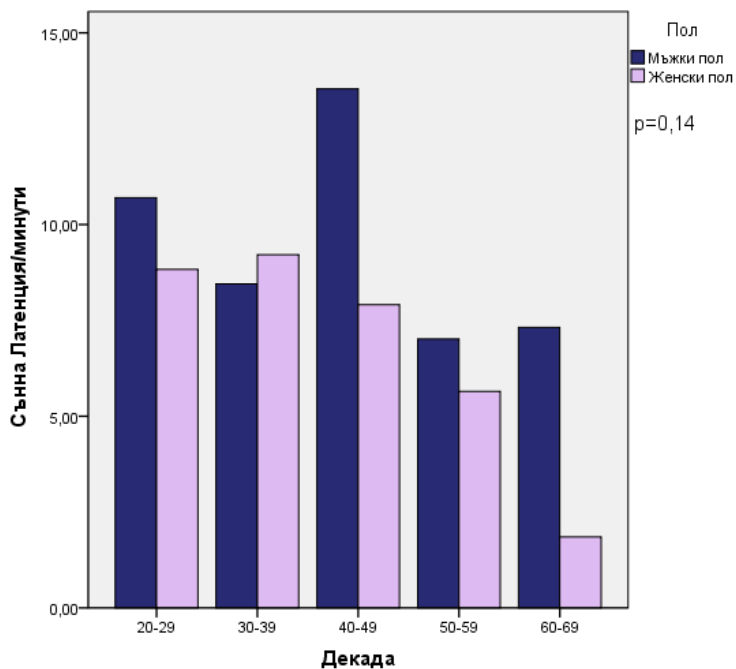


Фигура 35: Сънна латенция при сменен режим на труд



Фигура 35: Латенция на съня при редовни часове на труд

Полът не показва статистическо значимо влияние върху продължителността на латенцията на съня, като при мъжете тя е $9,49 \pm 7,44$ мин, а при жените $7,96 \pm 6,01$ мин ($p=0,14$). Открива се отрицателна корелация между нарастващата възраст при жените и снижение на латенцията на съня (Pearson correlation= - 0,36). (Фигура 37).



Фигура 36: Връзка между пол, възраст и латенция на съня

От останалите професионални фактори се установява значима разлика в дължината на сънната латенция при наличието на различните професионални вредности. Резултатите са представени на Таблица 7.

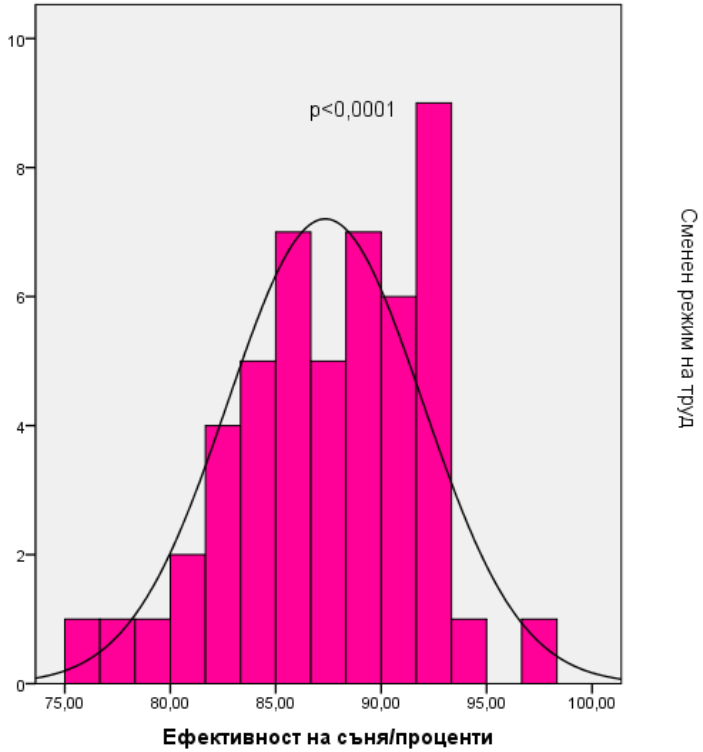
Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална
5,83±4,59мин	0,28	4,27±3,56 мин
Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
4,54±2,99 мин	0,23	5,47±5,05 мин
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
5,08±4,18 мин	0,26	4,12±3,52мин
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
3,81±2,66 мин	<0,0001	5,77±4,71мин
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
4,04±2,07 мин	<0,0001	5,52±4,66 мин
Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса

3,54±2,76 мин	0,006	5,73±4,5 мин
---------------	-------	--------------

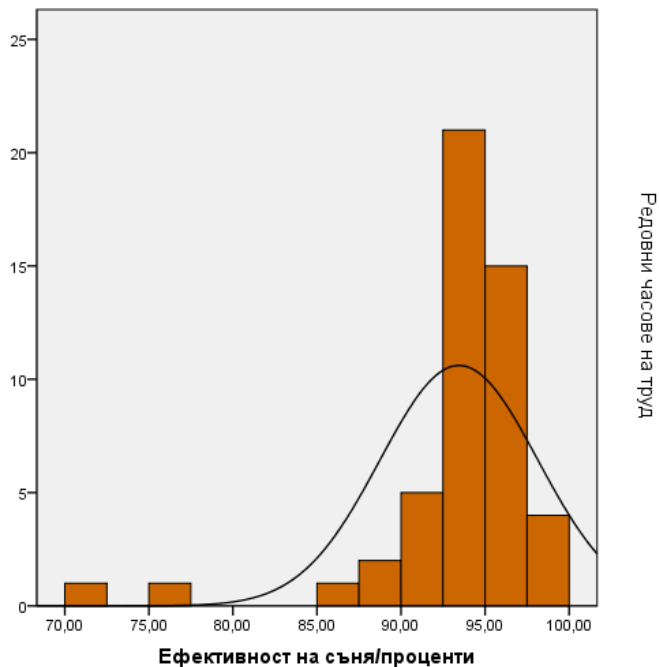
Таблица 9: Професионални фактори и влиянието им върху латенцията на съня

5.3.3 Ефективност на съня

Установя се значително по-ниска ефективност на съня при работниците на сменен режим на труд спрямо контролите, като при първата група тя е 87,35±4,61%, а при втората- 93,44±4,69% ($p < 0,0001$). Не съществува значителна корелация между годините стаж на сменен режим и ефективността на съня (Pearson correlation= -0,21).

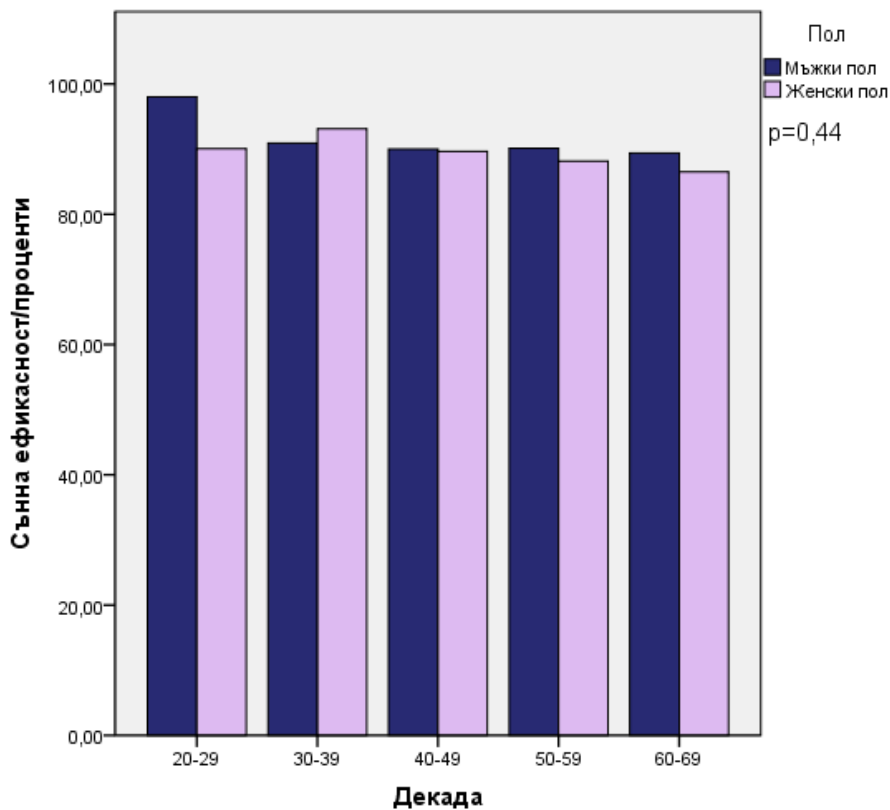


Фигура 37: Ефективност на съня при сменен режим на труд



Фигура 38: Ефективност на съня при редовни часове на труд

Не се наблюдава значително влияние на пола и възрастта в двете групи върху ефективността на съня, като за мъжете е $90,35 \pm 5,85$, а за жените $90,5 \pm 4,83$ ($p=0,44$)-Фигура 39.



Фигура 38: Връзка между пол, възраст и ефективност на съня

От останалите професионални фактори не се установява значима разлика в ефективността на съня. Резултатите са представени на Таблица 9.

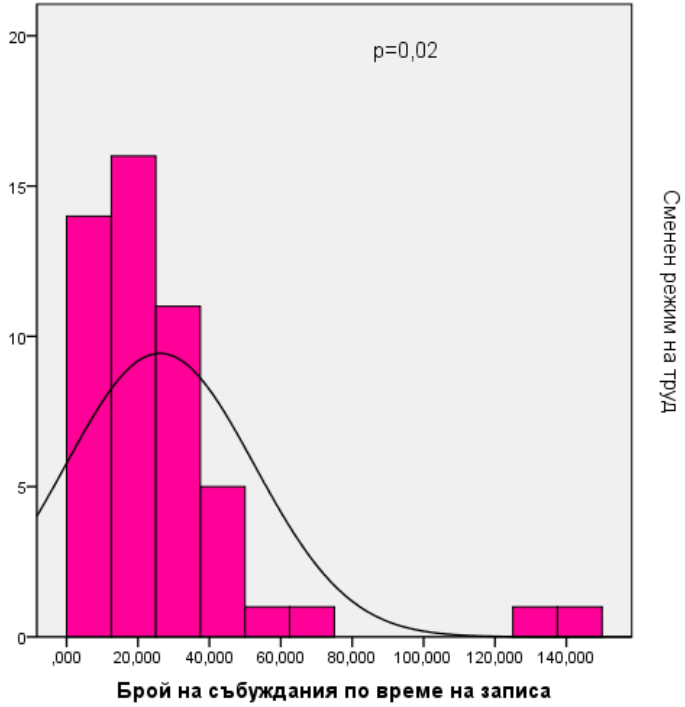
Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална
86,52±5,34%	0,39	88,04±5,64%
Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
86,83±4,67%	0,41	87,85±4,59%
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
87,58±4,52%	0,36	85,2±5,4%
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
87,07±5,01%	0,42	87,76±4,03%
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
87,22±4,96%	0,47	87,52±4,03%
Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса

87,12±4,79%	0,45	87,78±4,35%
-------------	------	-------------

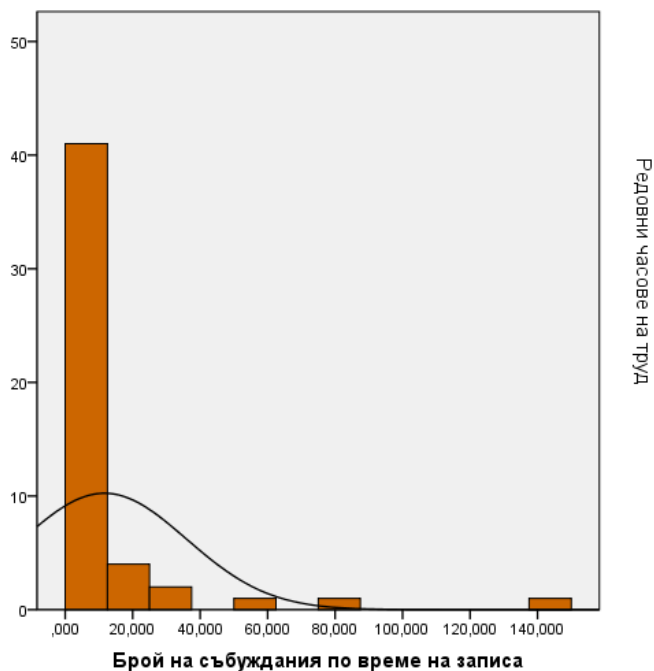
Таблица 10: Професионални фактори и влиянието им върху ефективността на съня

5.3.4 Брой събуждания

Установява се значително по-висок брой събуждания по време на съня при работниците на сменен режим на труд в сравнение с тези с редовни часове на труд, като съответно за първата група са 26,18±26,42 и 11,62±24,33 за втората ($p=0,002$). Не се открива корелация между годините стаж на сменен режим и броя събуждания (Pearson correlation- 0,12). Разпределението на броя на събуждания при двете изследвани групи са представени на фигури 39 и 40.

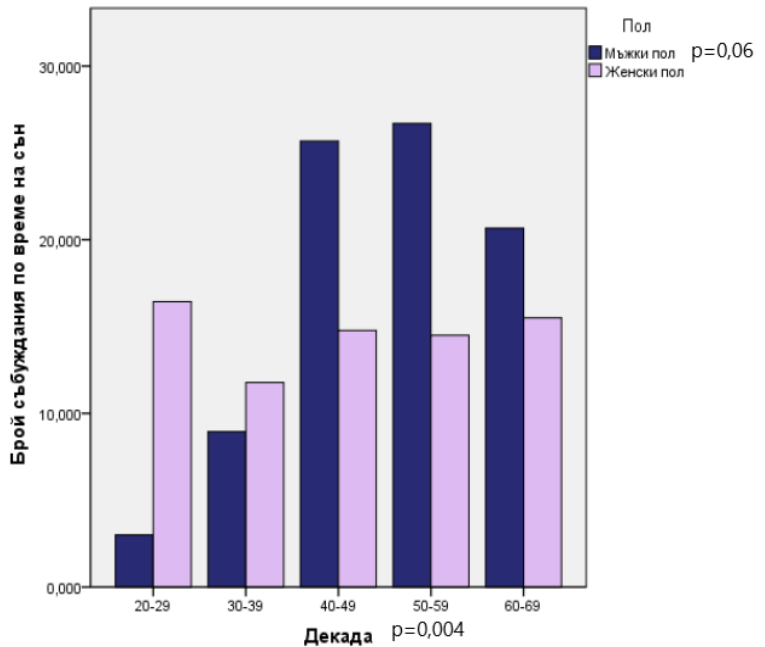


Фигура 39: Брой събуждания при сменен режим на труд



Фигура 40: Брой събуждания при редовни часове на труд

Не се открива значително влияние на пола върху броя събуждания, като при мъжете са $20,78 \pm 30,04$, а при жените $14,27 \pm 12,65$ ($p=0,06$). Спрямо възрастта при жените не се наблюдава връзка с броя на събужданията, докато при мъжете те се увеличават с нарастването ѝ, като най-висок брой са в четвъртата и петата декада ($p=0,004$)-Фигура 39.



Фигура 41: Връзка между пол, възраст и брой събуждания

От останалите професионални фактори се установява значима разлика в броя на събужданията единствено при работниците със стрес на работното място- $p=0,002$. Резултатите са представени на Таблица 10.

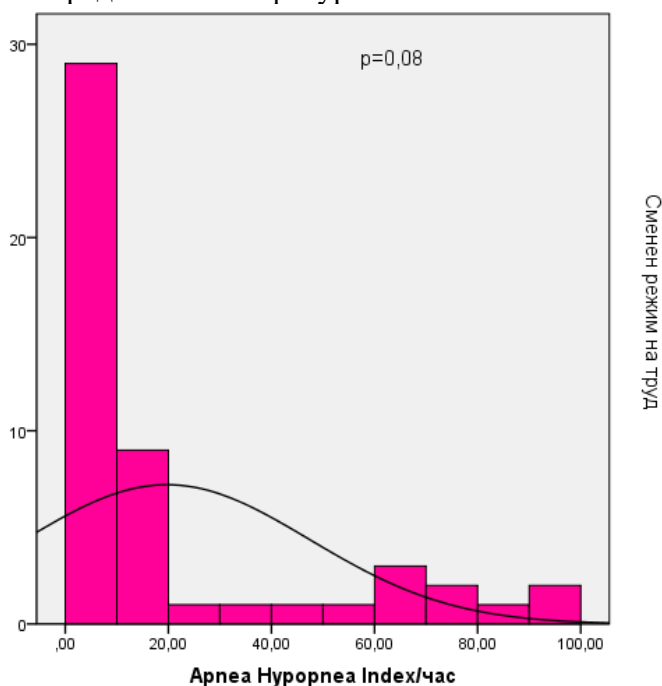
Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална

32,08±35,82	0,28	21,14±13,15
Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
30,8±33,44	0,38	21,16±14,88
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
27,13±27,57	0,002	17,6±9,55
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
19,6±11,53	0,35	20,56±22,29
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
20±11,13	0,15	29,65±31,64
Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса
20,76±11,78	0,17	28,96±31,24

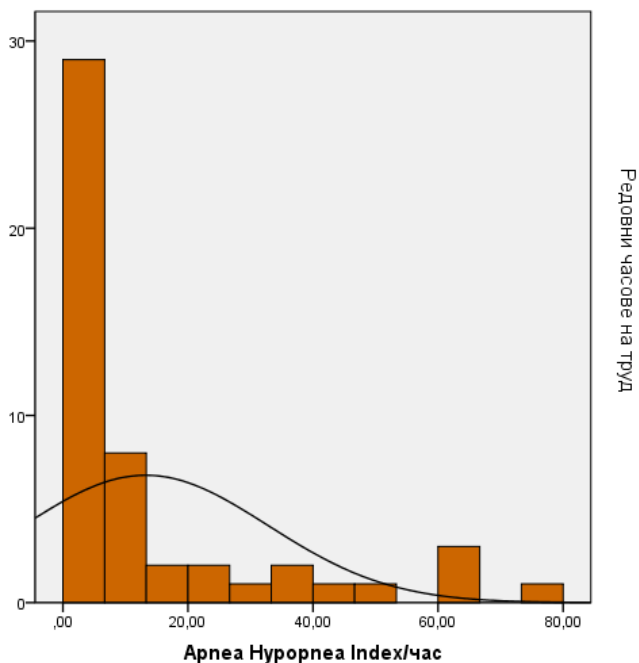
Таблица 11: Професионални фактори и влиянието им върху броя на събуждания по време на сън

5.3.5 Дихателни нарушения по време на съня

Не се наблюдава статистически значима разлика в АНІ между двете изследвани групи, като при работниците със сменен режим на труд са средно $19,73 \pm 27,67$, с при контролите са $13,23 \pm 19,54$ ($p=0,08$). Не се открива корелация между годините стаж на сменен режим на труд и АНІ (Pearson correlation= 0,08). АНІ при двете изследвани популации са представени на фигури 42 и 43.

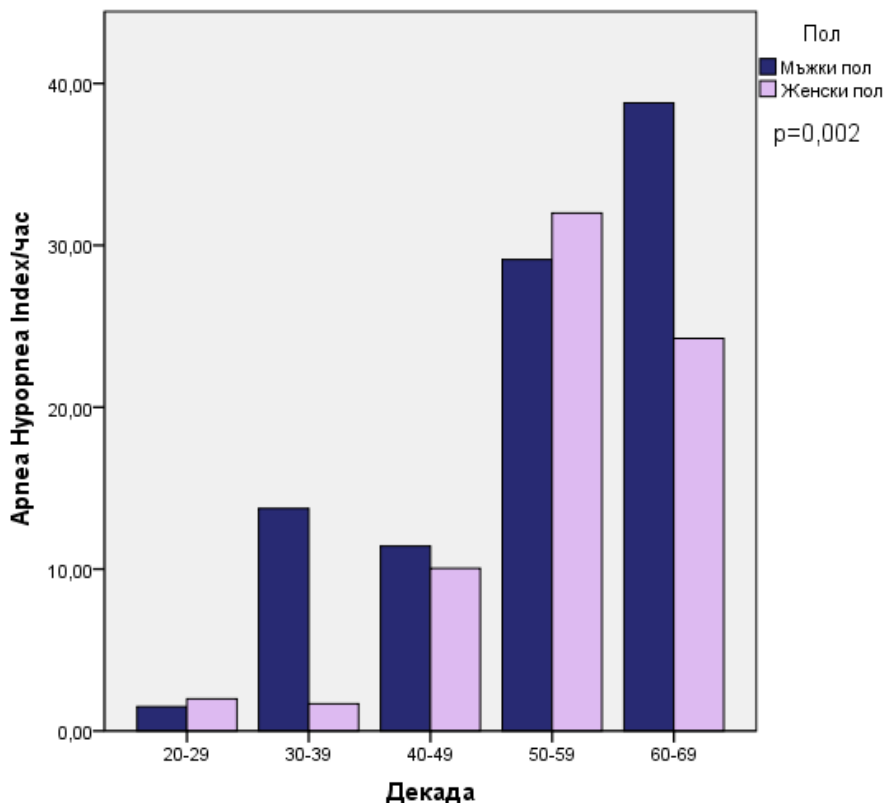


Фигура 42: АНІ при сменен режим на труд



Фигура 43: АНІ при редовни часове на труд

Установява се значително по-висок АНІ при мъжете в двете изследвани групи в сравнение с жените-съответно $19,95 \pm 26,06$ за първите и $7,99 \pm 15,56$ за вторите ($p=0,002$). И при двата пола съществува положителна корелация между възрастта и АНІ (Pearson correlation=0,4), като най-високи са стойностите в петата и шестата декада-Фигура 44.



Фигура 44: Връзка между пол, възраст и АНІ

Има значима разлика в АНІ при работниците с предимно принудителна поза по време на работа и предимно умствен труд- съответно $p=0,001$ и $0,0001$. Резултатите са представени на Таблица 11.

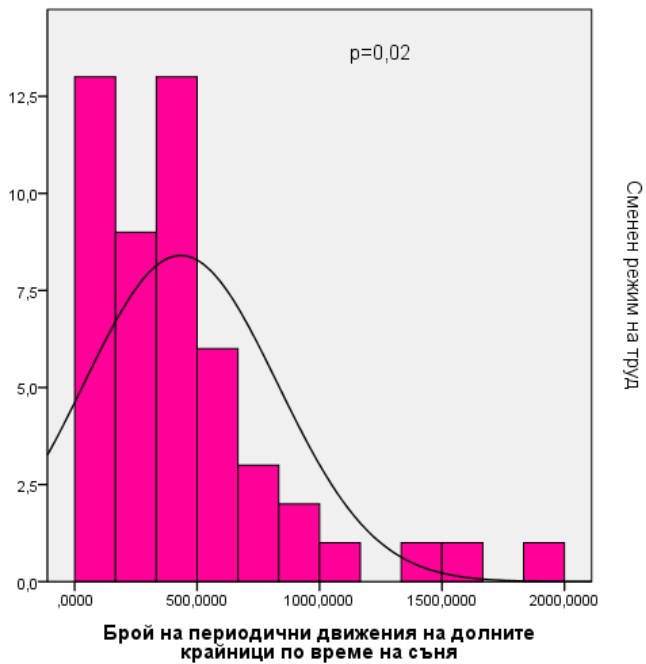
Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална
35,71±33,04	0,001	6,12±10,03
Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
7,64±14,82	0,0001	23,15±27,43
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
20,2±28,58	0,34	16,26±19,45
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
15,5±17,8	0,41	14,78±17,24
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
16,56±17,89	0,37	18,12±25,48
Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса

17,63±16,35	0,35	19,28±26,15
-------------	------	-------------

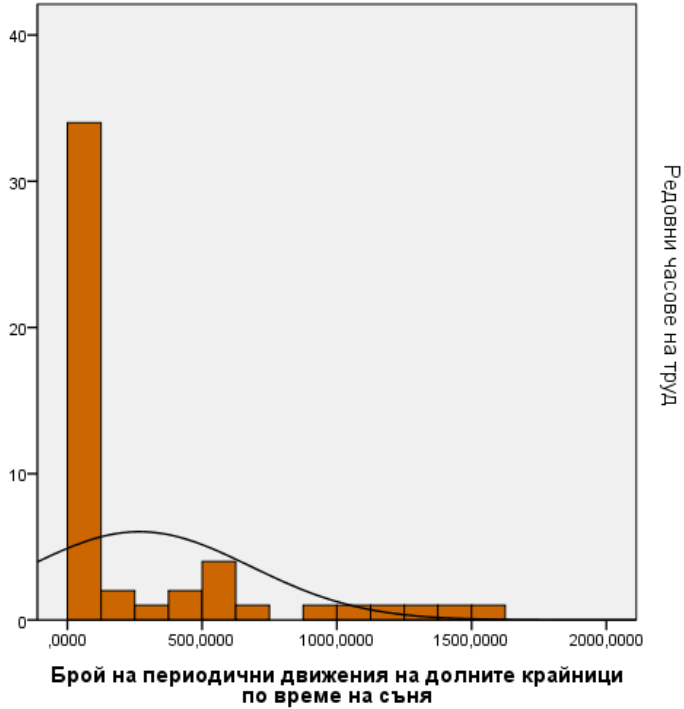
Таблица 12: Професионални фактори и влиянието им върху АНІ

5.3.6 Периодични движения на долните крайници

При работниците със сменен режим на труд се наблюдават по-чести периодични движения на долните крайници (PLM) по време на полисомнографския запис в сравнение с контролите- съответно 433,26±395,69 за първата група и 267,06±413,25 за втората ($p=0,02$). Не се наблюдава значителна корелация между годините стаж на сменен режим и броя на PLM (Pearson correlation=0,26). Броят на PLM при двете изследвани групи е представен на фигури 45 и 46.

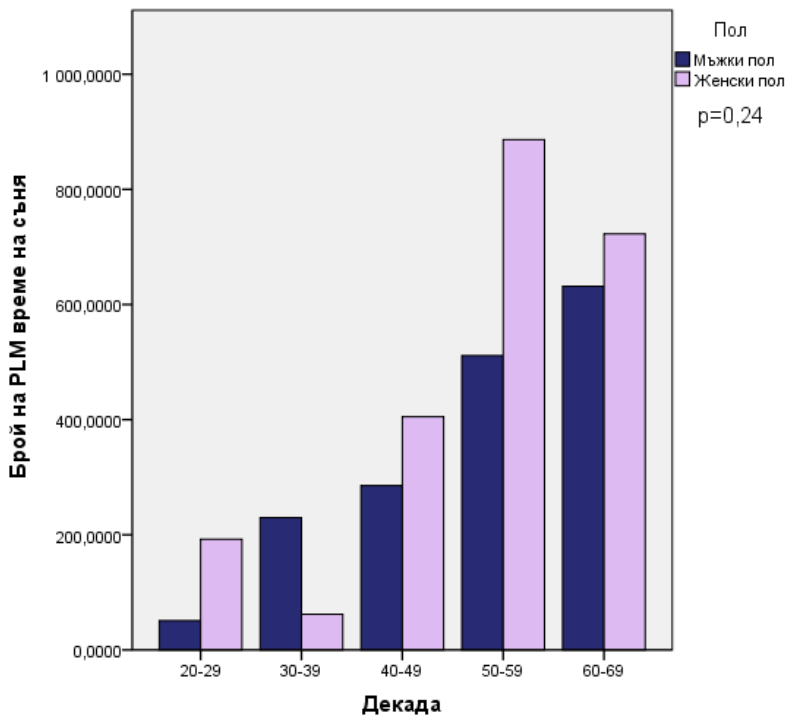


Фигура 45: Брой PLM при сменен режим на труд



Фигура 45: Брой PLM при редовни часове на труд

Не се открива значима разлика в броя на PLM при двата пола, като при мъжете те са $369,66 \pm 393,59$, а при жените- $302,41 \pm 454,87$ ($p=0,24$). Открива се умерена положителна връзка между възрастта на изследваните и броя на PLM в проведения запис (Pearson correlation=0,4) -Фигура 46.



Фигура 46: Връзка между пол, възраст и PLM

Установява се значима разлика в броя на PLM единствено при работниците с предимно умствен труд- $p=0,002$. Резултатите са представени на Таблица 11.

Работна поза		
Принудителна	P-value	Нормална
601,26±377,58	0,075	290,14±358,05

Вид труд		
Предимно физически	P-value	Предимно умствен
222,97±280,22	0,002	446,1±466,99
Стрес на работното място		
Наличие	P-value	Липса
355,6±384,03	0,41	332,91±496,08
Химични вредности		
Наличие	P-value	Липса
387,25±414,6	0,44	399,58±405,16
Физични вредности		
Наличие	P-value	Липса
417,95±509,75	0,22	329,9±378,3
Биологични вредности		
Наличие	P-value	Липса
357,17±476,77	0,46	347,29±384,78

Таблица 13: Професионални фактори и влиянието им върху броя на PLM

4. Обсъждане

4.1 Здравословно състояние при работници със сменен режим на труд

В настоящото проучване бе оценено общото здравословно състояние на работниците със сменен режим на труд, като данните са сравнени с тези на служители с нормално работно време.

Установихме, че субективното здравословно състояние при първите е значително влошено в сравнение с групата на контролите. Резултатите ни относно влошеното здравословно състояние при работниците със сменен режим са в съответствие с предишни проучвания (*Lim и съавтори*), където установяват, че от 30 до 50% от служителите, работещи на смени, описват здравословното си състояние като влошено.

В изследваните от нас служители със сменен режим на труд дислипидемията се установява по-често отколкото при тези с нормално работно време – съответно 60% за първите и 34% за вторите, но не се наблюдават значими разлики в наличието на други социално-значими и инвалидизиращи заболявания в двете изследвани групи. Тези данни частично потвърждават проучване на *Adovich и съавтори*, които описват увеличен риск от исхемична болест на сърцето, исхемичен мозъчен инсулт, дислипидемия.

И в двете групи здравословното състояние се влошава с нарастване на възрастта, но изследваните от групата на работниците със сменен режим на труд описват

здравословното си състояние като влошено в значително по-млада възраст ($48,46 \pm 8,36$), отколкото тези от контролите ($53,67 \pm 9,19$). Costa и съавтори коментират по-честото субективно влошено здравословно състояние в по-ранна и работоспособна възраст при служителите със сменен режим на труд като резултат от намалените им способности за приспособимост в обществото и нереална самооценка на придружаващите им заболявания. Тези проблеми вероятно са в резултат от нарушения сън, повишения стрес от изпълнение на високо отговорни задължения в условия на сънна депривация, нарушения социален живот често в комбинация на социална изолация, както и често придружаващите психични заболявания.

По отношение на пола в нашето проучване не се установява разлика в субективното здравословно състояние на изследваните работници в двете групи. Предишно проучване (*Azad и съавтори*) установява, че жените в развиващите се страни са с по-голям риск от влошено здравословно състояние и развитие на различни социално-значими заболявания поради по-ниското ниво на образование и здравна култура в сравнение с мъжете, докато в развитите страни представителите на женския пол по-често и по-рано търсят медицинска помощ, което често е причина за по-доброто им здравословно състояние.

4.2 Качество на съня при работници със сменен режим на труд

От изследваните работници със сменен режим на труд значително по-висок процент от тях (64%) описват съня си с лошо качество. Тези резултати са според субективната

оценка за качеството на съня им, но са потвърдени от проведените оценъчни скали Pittsburgh Sleep Quality Index, Insomnia Severity Index и Epworth Sleepiness Scale, при които служителите със сменен режим на труд имат значително по-висок брой точки в сравнение с контролите.

Нашите резултати са в съответствие с предишни проучвания. Elhami и съавтори изследват 30 работници със сменен режим на труд и 30 с нормално работно време, като сънят на всички е оценен чрез PSQI, ISI и ESS. Авторите определят тези скали като най-подходящи за лесна и точна оценка на съня, тъй като обхващат основните му характеристики. В съответното проучване работниците със сменен режим са със значително снижено качество на сън и прояви на инсомния и ексцесивна сънливост.

При изследваните от нас работници със сменен режим на труд установяваме влошаване на качеството на съня с увеличение на годините стаж на сменен режим, като най-много са тези отбелязали съня си с „лошо“ качество с ≥ 10 години стаж. Изследванията за влиянието на продължителността на стажа на сменен режим на труд върху качеството на съня са оскъдни. Проучване проведено върху здравни работници в Гърция (*Nena и съавтори*) установява, че с всеки 5 години стаж на сменен режим на труд се увеличава риска от влошаване на качеството на съня.

В нашето проучване откриваме корелация между годините стаж на сменен режим и броя на точките от PSQI, ISI и ESS, като връзката е положителна- съответно с увеличение на едните нарастват и другите. Тези данни потвърждават предишно проучване (*Park и съавтори*), в

което са изследвани 12 056 работници със сменен режим на труд във фабрика за електроника, чиито тежест на инсомния и ексцесивна сънливост са оценени чрез ISS и ESS. Резултатът от оценъчните скали били 11.88 ± 4.42 от Insomnia Severity Index и 13.76 ± 3.46 от Epworth Sleepiness Scale, като с увеличение на стажа на сменен режим с 5 години броят на точките нараствал с 2 до 5.

И в двете изследвани от нас групи с увеличение на възрастта качеството на съня се влошава. При групата на работниците със сменен режим на труд това се случва в значително по-ранна възраст. Нашите резултати съответстват с тези на Karhula и съавтори, които провеждат проучване на 7330 служители със сменен режим на труд и 6802 с нормално работно време. Изследването е с продължителност 5 години (от 2007 до 2012г), като е изследвано качеството на съня на двете групи на първата и петата година. При повечето от работниците със сменен режим на труд качеството на съня се е влошило през изминалите години за разлика от контролите. Вероятната причина са намалените способности на адаптация на циркадния ритъм при нарастване на възрастта.

В нашето проучване не се установява значима разлика в субективното качество на съня в зависимост от пола, но при сравнение на резултатите от оценъчните скали PSQI и ESS броят на точките при изследваните мъже от групата със сменен режим на труд са значително по-високи от тези при жените. Тези данни противоречат на предишни изследвания (*Mallampalli и съавтори*), (*Shaiib и съавтори*), които показват, че при жените субективното качество на съня е влошено в сравнение с мъжете. Авторите на проучването

допускат, че причината е комплекс от няколко фактора, налични при женския пол-хормоналните промени, свързани с менструалния цикъл, менопаузата, бременността и лактацията, по-честото наличие на депресия и тревожност, главоболие, крампи и други. Alshahrani и съавтори провеждат проучване на 351 работници със сменен режим на труд и 159 с редовни часове на труд, които са оценени с PSQI и ESS, като не установяват разлика в качеството на съня между двата пола.

В нашето проучване служителите със сменен режим на труд посочват значително по-ранен час на заспиване в неработните си дни в сравнение с контролите, както и значително по-кратко време на заспиване, потвърждаващи наличието на ексцесивна сънливост дори и в почивните дни. Нашите резултати са в съответствие с проучвания на Thach и съавтори.

При работниците със сменен режим на труд се установява значително по-ранно събуждане от желаното в почивните дни в сравнение с контролите, като това потвърждава наличието на инсомния с прояви на затруднено поддържане на съня. Също така установяваме значително снижени часове на сън при сменния режим на труд, като тези служители са със сънна депривация от 1 до 3 часа. Тези данни са в съответствие с проучване на Kaushik и съавтори, които установяват, че работниците със сменен режим на труд са със сънна депривация от 1 до 4 часа за денонощие. В проучване, проведено от Vanttola и съавтори, изследват 2900 медицински работници със сменен режим на труд, като

установяват, че ексцесивната сънливост персистира в неработните дни, без да има прояви на инсомния.

В изследваните от нас групи по отношение на двата пола не се открива разлика в часа на заспиване и събуждане в неработните дни, времето за заспиване и общия брой часове сън.

4.3 Професионални фактори и показатели на съня при полисомнографско изследване

От проведените полисомнографски записи при изследваните от нас служители със сменен режим се установяват значително снижена продължителност на съня в сравнение с контролите, като той е с 2 часа по-кратък при първите. Akerstedt и съавтори установяват, че при провеждане на ЕЕГ мониториране на работници със сменен режим сънят им е с 1-4 часа по-кратък. Те коментират, че при сменен режим на труд събуждането се случва след 4-6 часа сън, като след това изследваният не може да заспи отново, поради несъответствие между циркадните сигнали за бодърстване и физиологичната нужда от сън. Според техните данни загубата на съня настъпва основно в N2 (най-дългата фаза) и REM съня, като останалите фази не са значително променени. Не се откриват други проучвания за продължителността на стадията на съня. Нашите резултати не показват разлика в продължителността в проценти на различните стадии на съня при сравнение на двете изследвани групи.

Резултатите ни за по-ниската продължителност на totalното време на сън при изследваните от нас работници със сменен режим на труд противоречат на проучване Chang и съавтори. В тяхното проучване са изследвали работници със сменен режим и с редовни часове на труд в продължение на 2 дни чрез актиграф, като не откриват разлика в продължителността на totalното време на сън между двете групи. Тъй като актиграфът не дава толкова точна информация колкото полисомнографа е възможно да има по-голям риск от грешка в резултатите.

При изследваните от нас работници тези със сменен режим на труд са с 57% повече на брой събуждания по време на сън в сравнение с контролите. Наличните данни за броя на събужданията при Shift work disorder са оскъдни. D'Ettore и съавтори изследват 682 медицински сестри, работещи на смени. В проучването им се установява повишен с 35% брой събуждания при тях по време на сън.

При анализа на нашите данни се установява снижение на ефективността на съня (съотношение между общото време на сън и времето прекарано в леглото в опит да се заспи). Нашите резултати съвпадат с проучване на Lim и съавтори, в което изследват 177 работници със сменен режим на труд и 317 с нормално работно време. Качеството на живот и сън на изследваните са оценени съответно чрез SF-12 (скала за самооценка на качество на живот) и PSQI и е проведено полисомнографско изследване. Оценъчните скали са били с данни за значително снижени качество на живот и сън при работниците със сменен режим на труд, а полисомнографският анализ при тях демонстрира значително снижена ефективност на съня. Vanttola и съавтори също

установяват в тяхното изследване по-ниска ефективност с 5 до 10% при служителите със сменен режим на труд.

Данните за снижени тотално време на сън, ефективност на съня и увеличения брой на събуждания потвърждават наличието на инсомния при работниците със сменен режим на труд, като се наблюдава затруднение на непрекъснатост и фрагментация на съня и трудно заспиване след събуждане. Тези данни са в съответствие с резултатите ни от проведеното от нас оценяване с *Insomnia Severity Index*.

При анализа на данните от изследваните от нас работници се установява значително снижена латенция на съня (~5 минути) при тези със сменен режим на труд в сравнение с контролите (~13 минути). Тези резултати потвърждават наличието на ексцесивната сънливост при работниците със сменен режим на труд. Akerstedt и съавтори провеждат проучване на служители със сменен режим на труд и нормално работно време в неработен ден, като ги тестват чрез *Multiple Sleep Latency Test*. Изследването се състои в множество възможности за заспиване на изследвания в продължителност на два часа, като при поява на ЕЕГ показатели за наличие на състояние на сън работникът бива събуден. Работниците със сменен режим на труд били с латенция на съня от 5 до 10 минути, показателна за умерена степен на сънливост. Проучването на Vanttola и съавтори противоречи на нашите резултати. При изследваните от тях служители със сменен режим на труд се установяват значително увеличени субективна и обективна латенции на съня (~30 мин) независимо от деня на изследването (неработен, преди дневна и нощна или след нощна смяна).

В нашето проучване не се открива значителна разлика в Арнеа-Нурорнеа Index (АНИ) от проведените полисомнографски записи при двете изследвани групи. Тези данни не съответстват с проучването на Cheng-Cheng и съавтори, където е изказано съмнение, че обструктивната сънна апнея може да се среща по-често при работниците със сменен режим. Предположената причина за това явление е, че служителите със сменен режим на труд са с повишен риск от развитие на обезитет, хипертонична болест и захарен диабет-рискови фактори за развитие на обструктивна сънна апнея. В нашето проучване не се наблюдава значима разлика в честотата на изброените заболявания при двете изследвани групи, което е вероятната причина за несигнификантната разлика в показателя.

При изследваните от нас работници със сменен режим на труд се установява значително повишен брой на периодични движения на долните крайници (PLM) по време на съня в сравнение с контролите. Не са налични достатъчно проучвания за връзката между сменния режим на труд и PLM. Joseph и съавтори посочват работата на сменен режим като един от рисковите фактори за развитие на синдром на периодичните движения на долните крайници, но не посочват механизма на развитие на заболяването в тези случаи. Sharifian и съавтори изследват 1700 работници със сменен режим на труд, от които 12,8% са със синдром на неспокойните крака. От тези с Restless Leg Syndrome (RLS) 70,4% имали синдром на периодични движение на долните крайници. Sharifian и съавтори изказват предположение, че RLS и PLM се срещат по-често при работници със сменен режим на труд поради нарушения циркаден ритъм на

допамина, чийто пик е около 10 часа, когато тези служители спят.

При изследваните от нас работници със сменен режим на труд останалите професионални фактори не влияят върху продължителността и ефективността на съня. Значително влияние оказват различните професионални вредности върху латенцията на съня, наличието на стрес на работното място- върху броя на събужданията, предимно умствения труд- върху броя на периодични движения на долните крайници, а Арпеа Нурорпеа Index-а е значително по-висок при служителите с предимно принудителна работна поза и умствен труд.

Проучванията за влиянието на различните професионални фактори върху различните показатели на съня са оскъдни. Fietze и съавтори проучват чрез актиграф работници от 97 германски компании в различни отрасли. В тяхното проучване се установява, че тези служители с високо ниво на стрес в работната среда са с повишен риск от наличие на инсомния, като предимно имат затруднение в заспиването и поддържането на съня, както и намалени продължителност и ефективност на съня. Тези с предимно умствен труд имали повишен Арпеа Нурорпеа Index и брой Periodic Limb Movements, като е изказано предположение, че се дължи на понижената физическа активност на тези работници, водеща до наднормено тегло и съответно до хипертонична болест, хиперхолестеролемия и захарен диабет- рисков фактори за развитието на сънна апнея и синдром на периодичните движения на долните крайници.

Choi и съавтори проучват 50,205 работници от Южна Корея, като оценяват качеството на съня им чрез анкета. От изследваните служители тези с предимно принудителна работна поза съобщават за затруднено заспиване и многократно събуждане от сън, като вероятната причина е придружаващата съответните професии хронична болка. От проведеното анкетно проучване се установява, че работниците с предимно физически труд заспиват по-лесно и имат субективно по-качествен сън от тези с предимно умствен труд.

Противно на тези данни Dubinina и съавтори установяват, че работниците, които имат предимно физически труд имат затруднение в заспиването и поддържането на съня, като тези прояви са най-тежко изразени при тези служители с 6 дневна работна седмица и тези с тежък физически труд. Предположеният механизъм е свързан хипервъзбудимостта- основна в патофизиологията на инсомнията, при тежкия физически труд.

Okamoto-Mizuno и съавтори проучват влиянието на микроклимата в работната среда върху етапите на съня и сънливостта на работниците. Те установяват, че излагането на по-висока от 29 °C довежда до по-висока активност на будното състояние и скъсяване на бавно-вънновия и REM съня. Не откриват влияние на по-ниските температури върху етапите на съня.

Nari и съавтори изследват 30,827 работници от Южна Корея, които имат експозиция на вибрации и производствен шум. От тях 61,7% споделят за един или повече симптоми на инсомния. Според авторите вероятната причина е

нарушеният баланс между активността на симпатикова и парасимпатикова нервна система, придружаващ продължителната експозиция на вибрации.

С нарастване на възрастта при изследваните от нас работници се наблюдава значително снижение на продължителността на съня и при двата пола, латенцията на съня при жените, увеличение на броя на събужданията при мъжете, увеличение на АНІ и броя на PLM и при двата пола. Miner и съавтори определят влошаването на показателите на съня при нарастване на възрастта като комбинация от физиологични и патологични механизми. Постепенно при по-възрастното население настъпва загуба на неврони в различните центрове, контролиращи съня. Съответно с нарастване на възрастта зачестяват и различни социално-значими заболявания, които влияят на качеството на съня.

6. Изводи

6.1 Служителите със сменен режим на труд са със субективно по-лошо здравословно състояние в сравнение с контролите, като в изследваната от нас популация не се открива повишение на честотата на социално-значимите заболявания при първата група в сравнение с втората.

6.2 Проведените оценъчни скали (PSQI, ISI и ESS) показват значително снижено качество на съня при служителите със сменен режим на труд в сравнение с тези с нормално работно време, като

при първите има данни за тежки инсомния и ексцесивна сънливост.

6.3 И при двете групи с увеличение на възрастта се влошават всички показатели на съня, като при работниците със сменен режим на труд това се случва в значително по-ранна възраст с изключение на ефективността на съня. При изследваните работници субективното качество на съня не се повлиява значително от пола, но се установяват по-висок брой точки при оценъчните скали за тестване с PSQI и ESS и по-висок Арнеа-Нурорнеа Index (АНИ) при мъжете.

6.4 При работниците със сменен режим на труд се наблюдават статистически значимо снижени продължителност, ефективност, латенция и увеличени събуждания и периодични движения на долните крайници по време на съня, в сравнение с тези с редовни часове на труд регистрирани от полисомнографското изследване. Арнеа-Нурорнеа Index-а не се влияе от сменния режим на труд.

6.5 От проучените професионални фактори сменният режим на труд статистически значимо повлиява изследваните показатели на съня. Наличието на стрес на работното място повлиява броя на събужданията от сън. Наличието на принудителна работна поза и умствения труд статистически значимо повлияват Арнеа-Нурорнеа Index-а, а умственият труд оказва влияние и върху броя на периодичните движения на долните крайници по

време на сън. Тежкият физически труд не оказва влияние върху показателите на съня.

7. Приноси

7.1 Приноси с оригинален характер

7.1.1 За първи път в България е проучено качеството на съня и наличието на сънни нарушения при работници със сменен режим на труд

7.1.2 За първи път в България е проучено влиянието на сменния режим на труд върху здравословното състояние на работниците и придружаващите заболявания

7.1.3 За първи път в България е проучено влиянието на професионалните фактори при сменен режим на труд върху качеството на съня.

7.2 Приноси с потвърдителен характер

7.2.1 Потвърждава се сниженото качество на съня при работниците със сменен режим на труд

7.2.2 Потвърждава се, че с напредване на възрастта се наблюдават увеличаване на

нарушенията на съня при работещи на сменен режим на труд.

7.2.3 Потвърждава се влошеното здравословно състояние при работниците със сменен режим на труд.

8. Публикации и научни прояви, свързани с дисертационния труд

8.1 Публикации:

- 1. Yankova A. Georgiev K. Dimitrova D . Dimitrova-Kirilova V Nestorova.** A patient with insomnia due to restless leg and periodic limb movement syndrome after stroke - a clinical case ELECTRON J GEN MED, 01 Mar 2023, Volume 20, Issue 2
- 2. Александра Янкова,** Димитринка Димитрова, Владина Димитрова-Кирилова, Веселинка Несторова Сънни нарушения и коморбидитет при сменен режим на труд (обзор) Варненски медицински форум, т. 11, 2022, брой 2
- 3. Александра Янкова,** Димитринка Росенова Димитрова, Владина Димитрова-Кирилова, Веселинка Несторова Сънни нарушения при сменен режим на работа Journal of the Union of Scientists - Varna. Medicine and Ecology Series. 2'2022;27:21-26

10.2 Научни прояви:

1. **А. Янкова**, В. Димитрова- Кирилова, Д. Росенова, В. Несторова,: Сънни нарушения при шофьори на тежкотоварни превозни средства. Юбилейна научна конференция МУ Пловдив; 2020

2. М. Цалта-Младенов, В. Димитрова, **А. Янкова**, Р. Фучиджиева, Д. Георгиева-Христова, С. Андонова; Мозъчно-съдови рискови фактори и оценка на релативния риск от исхемичен инсулт, XIX национален конгрес по неврология с международно участие- октомври- ноември 2020г, к.к Зл. Пясъци, България.

3. В. Димитрова, М. Цалта-Младенов, **А. Янкова**, Д. Георгиева , С. Андонова. Съдови рискови фактори за неспецифични хиперинтенсни лезии на бялото мозъчно вещество при асимптомни пациенти в Североизточна България.; 1. XIX национален конгрес по неврология с международно участие- октомври- ноември 2020г, к.к Зл. Пясъци, България

4. Цалта-Младенов М., Димитрова В., **Янкова А.**, Фучиджиева Р., Георгиева-Христова Д., Андонова С., “Мозъчно-съдови рискови фактори и оценка на релативния риск от исхемичен инсулт”, XIX Национален Конгрес по Неврология с международно участие, 29.10-01.11.2020, Българска Неврология, 2020, том 21, допълнение 3, стр. 17

11. Приложения

Name: _____

_____ Date: _____

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Instructions: The following questions relate to your usual sleep habits during the past month only. Your answers should indicate the most accurate reply for the majority of days and nights in the past month. Please answer all questions.

1. During the past month, what time have you usually gone to bed at night? _____

2. During the past month, how long (in minutes) has it usually taken you to fall asleep each night? _____

3. During the past month, what time have you usually gotten up in the morning? _____

4. During the past month, how many hours of actual sleep did you get at night? (This may be different than the number of hours you spent in bed.)

5. During the past month how often have you	Not during the past month	Less than once a week	Once or twice a week	Three or more times
---	---------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------

had trouble sleeping because you.....				a week
a. Cannot get to sleep within 30 minutes				
b. Wake up in the middle of the night or early morning				
c. Have to get up to use the bathroom				
d. Cannot breathe				

comfortably				
e. Cough or snore loudly				
f. Feel too cold				
g. Feel too hot				
h. Have bad dreams				
i. Have pain				
j. Other reason(s), please describe:				
6. During the past month, how often				

<p>have you taken medicine to help you sleep (prescribed or “over the counter”)?</p>				
<p>7. During the past month, how often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity?</p>				

	No problem at all	Only a very slight problem	Somewhat of a problem	A very big problem
8. During the past month, how much of a problem has it been for you to keep up enough enthusiasm to get things done?				
	Very good	Fairly good	Fairly bad	Very bad
9. During the past month, how would you rate				

your sleep quality overall?				
10. Do you have a bed partner or roommate?				
	No bed partner or roommate	Partner/roommate in other room	Partner in same room but not same bed	Partner in same bed
If you have a roommate or bed partner, ask him/her how often in the past month you have had:				

a. Loud snoring				
b. Long pauses between breaths while asleep				
c. Legs twitching or jerking while you sleep				
d. Episodes of disorientation or confusion during sleep				
e. Other restlessness while you sleep,				

please describe:				
---------------------	--	--	--	--

Приложение 1: Pittsburgh Sleep Quality Index

Insomnia Severity Index

The Insomnia Severity Index has seven questions. The seven answers are added up to get a total score. When you have your total score, look at the 'Guidelines for Scoring/Interpretation' below to see where your sleep difficulty fits.

For each question, please **CIRCLE** the number that best describes your answer. Please rate the **CURRENT** (i.e. **LAST 2 WEEKS**) **SEVERITY** of your insomnia problem(s).

Insomnia Problem	None	Mild	Moderate	Severe	Very Severe
1. Difficulty falling asleep	0	1	2	3	4
2. Difficulty staying asleep	0	1	2	3	4
3. Problems waking up too early	0	1	2	3	4

4. How **SATISFIED/DISSATISFIED** are you with your **CURRENT** sleep pattern?

Very Satisfied	Satisfied	Moderately Satisfied
0	1	2
Dissatisfied	Very Dissatisfied	
3	4	

5. How NOTICEABLE to others do you think your sleep problem is in terms of impairing the quality of your life?

Not at all	A Little	Somewhat
Noticeable		
0	1	2
Much	Very Much	Noticeable
3	4	

6. How WORRIED/DISTRESSED are you about your current sleep problem?

Not at all	A Little	Somewhat
Worried		
0	1	2
Much	Very Much	Worried
3	4	

7. To what extent do you consider your sleep problem to INTERFERE with your daily functioning (e.g. daytime fatigue, mood, ability to function at work/daily chores, concentration, memory, mood, etc.) CURRENTLY?

Not at all	A Little	Somewhat
Interfering		
0	1	2
Much	Very Much	Interfering
3	4	

Guidelines for Scoring/Interpretation:

Add the scores for all seven items (questions 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7) = _____ your total score

Total score categories:

0–7 = No clinically significant insomnia

8–14 = Subthreshold insomnia

15–21 = Clinical insomnia (moderate severity)

22–28 = Clinical insomnia (severe)

Приложение 2: Insomnia Severity Index

The Epworth Sleepiness Scale

The Epworth Sleepiness Scale is widely used in the field of sleep medicine as a subjective measure of a patient's sleepiness. The test is a list of eight situations in which you rate your tendency to become sleepy on a scale of 0, no chance of dozing, to 3, high chance of dozing. When you finish the test, add up the values of your responses. Your total score is based on a scale of 0 to 24. The scale estimates whether you are experiencing excessive sleepiness that possibly requires medical attention.

How Sleepy Are You?

How likely are you to doze off or fall asleep in the following situations? You should rate your chances of dozing off, not just feeling tired. Even if you have not done some of these things recently try to determine how they would have affected you. For each situation, decide whether or not you would have: ·

No chance of dozing =0 ·

Slight chance of dozing =1 ·

Moderate chance of dozing =2 ·

High chance of dozing =3

Write down the number corresponding to your choice in the right hand column. Total your score below.

Situation

Chance of Dozing

Sitting and reading	
Watching TV	
Sitting inactive in a public place (e.g., a theater or a meeting)	
As a passenger in a car for an hour without a break	
Lying down to rest in the afternoon when circumstances permit	
Sitting and talking to someone	
Sitting quietly after a lunch without alcohol	

In a car, while stopped for a few minutes in traffic	
--	--

Analyze Your Score Interpretation:

0-7: It is unlikely that you are abnormally sleepy.

8-9: You have an average amount of daytime sleepiness.

10-15: You may be excessively sleepy depending on the situation. You may want to consider seeking medical attention.

16-24: You are excessively sleepy and should consider seeking medical attention.

Приложение 3: Epworth Sleepiness Scale

Анкетна карта

Идентификационен №:

Дата: ..

1. Демографски и общи данни

1.1. Имена: _____

(име)

(презиме)

(фамилия)

1 9

1.2. Дата на раждане: ..

1.3. Адрес :

1.3.1. Гр./с. _____

1.3.2.

Област _____

1.4. Тел.: (_____) _____

1.5. Пол : ¹ М ² Ж

1.6. Какво е семейното Ви положение?

- | | |
|--|--|
| ¹ <input type="checkbox"/> Женен/омъжена | ⁴ <input type="checkbox"/> Вдовец/вдовица |
| ² <input type="checkbox"/> Разведен(а) или
разделен(а) | ⁹ <input type="checkbox"/> <i>Не може да
отговори</i> |
| ³ <input type="checkbox"/>
Неженен/неомъжена | |

2. Образование

2. Какво завършено образование имате?

- | | |
|--|--|
| ¹ <input type="checkbox"/> Без образование | ⁵ <input type="checkbox"/> Полувисше |
| ² <input type="checkbox"/> Начално | ⁶ <input type="checkbox"/> Висше |
| ³ <input type="checkbox"/> Основно
(Прогимназия) | ⁹ <input type="checkbox"/> <i>Не може да
отговори</i> |
| ⁴ <input type="checkbox"/> Средно
(Гимназия) | |

3. Здравословно състояние и заболявания

3.1. Как бихте оценили здравословното си състояние в момента?

- | | |
|---|--|
| ¹ <input type="checkbox"/> Много добро | ⁴ <input type="checkbox"/> Лошо |
| ² <input type="checkbox"/> Добро | ⁵ <input type="checkbox"/> Много лошо |
| ³ <input type="checkbox"/> Средно | ⁹ <input type="checkbox"/> <i>Не може да отговори</i> |

3.2. Имате ли заболявания?

- ¹ Да ² Не

3.2.1. Ако да, уточнете:

3.2.1.1 Сърдечно-съдови заболявания

- ¹ Хипертонична болест ² Ритъмнопроводни нарушения
- ³ Миокарден инфаркт ⁴ Ишемична болест
- ⁵ Сърдечна недостатъчност

3.2.1.2 Ендокринологични заболявания

- ¹ Захарен диабет ² Дислипидемия ³ Аденом на щитовидната жлеза
- ⁴ Базедова болест ⁵ Автоимунен

тиреоидит

3.2.1.3 Белодробни заболявания

¹ Хроничен бронхит ² Синусит ³

Бронхиална астма

⁴ Бронхо-пневмония ⁵ Пневмоторакс

3.2.1.4 Стомашно-чревни заболявания

¹ Дуоденална язва ² Стомашна язва ³

Гастрит

⁴ Холецистит ⁵ Гастроезофагеална
рефлуксна болест

3.2.1.5 Чернодробни заболявания

¹ Хепатит А ² Хепатит В ³

Хепатит С

⁴ Чернодробна стеатоза

3.2.1.6 Бъбречни заболявания

¹ Хроничен пиелонефрит ²

Нефролитиаза ³ Пиелолитотомия

⁴ Албуминурия

3.2.1.7 Хирургични заболявания

- ¹ Ингвинална херния ² Апендисит ³
Перитонит
⁴ Холецистектомия ⁵ Стриктура на
уретера

3.2.1.8 Ревматологични заболявания

- ¹ Ревматизъм ² Гонартроза ³
Коксартроза
⁴ Остеопороза ⁵ Подагра

3.2.1.9 Ортопедични заболявания

- ¹ Фрактура на хумерус ² Фрактура на
фемур ³ фрактура на тибиа
⁴ Фрактура на тазобедрена става ⁵
Фрактура на таз и ос пубис

3.2.1.10 Неврологични заболявания

- ¹ Дискова херния в шиен отдел
² Дискова херния в лумбален отдел
³ Хронична каротидо вертебро базилярна
недостатъчност
⁴ Мигрена

3.2.1.11 Психиатрични заболявания

- ¹ Астенохиподепресия ² Биполярно
афективно разстройство

- ³ Рекурентно депресивно разстройство
⁴ Конверзионно разстройство ⁵ Тревожно депресивно разстройство

3.2.1.12 Друго заболяване

4. Тютюнопушене и консумация на алкохол

4.1. Пушили ли сте някога?

- ¹ Никога не е пушил(а).
² Пушил(а) е редовно, но е спрял(а) преди началото на симптомите (бивш пушач).
³ Пуши редовно по настоящем или е спрял(а) преди по-малко от 3 месеца.
⁹ *Не може да отговори*

4.1.1. *Настоящ пушач*: “По колко пушите сега средно на ден?”

Брой цигари:

4.1.2. *Бивши пушач*: “По колко пушехте средно на ден?”

Брой цигари:

4.1.3. *Настоящ или бивши пушач*: “Колко години пушите/пушихте?”

Брой години:

4. Консумирате ли алкохол понякога?

¹ Да

² Не

⁹ Не

може да отговори

5. Професионални фактори

5.1. Професионален маршрут – вид работа, колко години?

(год)

(год)

(год)

(год)

--	--	--

5.2. Последна месторабота – каква, колко години?

(год)

--	--	--

5.3. Режим на труд

Дневен Сменен

5.4. Работно място

Работа на открито Работа в помещение

5.5 Вид труд

Предимно физически Предимно
умствен

5.6. Физически труд

Тежък Средно тежък
 Лек Без физически труд

5.7. Наличие на стрес на работното място

Да Не Не мога да
отговоря

5.8. Работа с вредности

5.8.1 Химически

Да Не

Ако да, какви?

5.8.2 Физически

Да Не

Ако да, какви?

5.8.3 Биологични

Да Не

Ако да, какви?

5.9 Работа в принудителна поза

Да Не Не мога

да определя

6. Качество на съня

6.1. В колко часа си лягате обикновено?

10ч; 11ч; 12ч; по-късно
от 12ч.

6.2. Колко време(в минути) Ви отнема да заспите?

<5; 10-15; 20-30; >30

6.3. В колко часа обикновено се будите?

По-рано от 6; 6-7; 8-9;
 10-11; 12 или по-късно

6.4. Колко часа спите обикновено?

<6; 6; 7; 8; 9; >9

**6.5. През последния месец колко често имате
проблеми със съня поради....**

	Не и през последния месец	По-малко от веднъж седмично	Веднъж или два пъти седмично	Три или повече пъти седмично
6.5.1. Не можете да заспите за 30 мин.				
6.5.2. Събуждате се през нощта или рано сутринта				
6.5.3. Събуждате се да отидете до тоалетна				
6.5.4. Не можете да дишате спокойно				
6.5.5. Други причини				
6.5.6. През последния месец колко пъти сте ползвали				

сънотворен медикамент				
6.5.7.През последния месец колко често се е случвало да имате проблем да останете будни по време на шофиране, хранене и социални активности				
	Мно го добъ р	Добър	Лош	Много лош
6.5.8.Как бихте оценили качеството на съня Ви през последния месец				

Приложение 4: Анкетна карта