

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
Република Северна Македонија



Медицински факултет
Катедра за медицина на трудот

Последипломски студии по Јавно здравство



Д-р Ѓулсевер Асани Куќи

**ВЛИЈАНИЕ НА НОЌНАТА РАБОТА ВРЗ ЗДРАВЈЕТО И
РАБОТНАТА СПОСОБНОСТ КАЈ ЗДРАВСТВЕНИТЕ
РАБОТНИЦИ**

- магистерски труд -

Ментор
Проф. д-р Сашо Столески

Скопје, 2025 год.

Благодарност

Изразувам голема благодарност на мојот ментор, проф. д-р Сашо Столески кој со својата стручна помош и насока ми овозможи реализација на студијата.

Благодарност упатувам до Градската Општа Болница „8 Септември“ за дадената помош при пополнувањето на анкетниот прашалник потребен за реализација на истражувањето.

Конечно, огромна благодарност до моите соработници и мојата сестра Ајсере, моите деца Блерина, Арбин и Аниса за сестраната помош, поддршка, трпение и разбирање при изработката на магистерскиот труд.

Особено со посебна посветеност на мојот син Агон и моите родители Сакип и Емине Асани.

СОДРЖИНА:

АПСТРАКТ.....	5
ABSTRACT.....	7
1. ВОВЕД.....	9
1.1. Сменска и ноќна работа - дефиниции.....	9
1.2. Законска рамка.....	9
1.2.1. Права на работниците кои работат ноќно време.....	9
1.2.2. Ограничувања на работата ноќно време.....	10
1.2.3. Консултирање со синдикатот	10
1.3. Ноќна смена – општи аспекти.....	10
1.4. Импликациите од работата во ноќна смена на деноноќниот ритам и проблемите со спиењето.....	11
1.4.1. Дисфункција и нарушувања.....	12
1.5. Ефект на ноќната смена врз развојот на метаболички синдром кај здравствените работници.....	13
1.6. Ефекти на ноќната смена и кардиоваскуларниот систем.....	13
1.7. Влијание на ноќната смена на гастроинтестиналниот систем.....	14
1.8. Ноќна смена и појава и развој на малигни болести.....	14
1.9. Влијание на ноќната смена врз имунолошкиот систем.....	15
1.10. Ноќна смена и влијание врз репродуктивната функција кај жените.....	16
1.11. Социјални проблеми при ноќна работа.....	17
1.12. Ноќна смена и појава на стрес.....	18
1.13. Ноќна смена и појава на повреди на работното место.....	18
2. МОТИВ ЗА ИЗРАБОТКА НА СТУДИЈАТА.....	20
3. ЦЕЛИ НА СТУДИЈАТА.....	21
3.1. Главна цел.....	21

3.2. Специфични цели.....	21
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ.....	22
4.1. Дизајн на студијата.....	22
4.2. Примерок на студијата.....	22
4.3. Методи на студијата.....	23
4.3.1. Прашалник за влијание на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници.....	23
4.3.2. Статистичка обработка на податоците од студијата.....	23
4.4. Ограничувања на студијата.....	24
5. РЕЗУЛТАТИ.....	25
5.1. Резултати од анализираниот прашалник.....	25
5.1.1. Демографски податоци за примерокот на студијата.....	25
5.1.2. Податоци за работата и работното место.....	28
5.1.3 Податоци за животниот стил на испитаниците.....	30
5.1.4. Податоци од работната анамнеза.....	34
5.1.5. Податоци од личната анамнеза за присуство на одредени болести, состојби, симптоми и знаци.....	35
5.1.6. Податоци од Прашалникот за за задоволство од животот и работата..	36
5.1.7. Податоци од Прашалникот за здравјето на здравствениот работник при ноќна работа.....	46
5.1.8. Податоци за перцепцијата на личната работна способност.....	56
6. ДИСКУСИЈА.....	61
7. ЗАКЛУЧОЦИ.....	68
8. ПРЕПОРАКИ И ПРЕДЛОГ МЕРКИ.....	70
9. ЛИТЕРАТУРА.....	71
10. АНЕКС.....	74

АПСТРАКТ

Вовед. Здравствените работници го сочинуваат најголемиот дел од работниците во смени како би се овозможило континуирано обезбедување на здравствената заштита на населението. Ноќната смена, е една од најчестите причини за нарушување на деноноќниот ритам, предизвикува значителни промени на спиењето и биолошките функции, може да влијае на физичката и психолошката благосостојба и негативно се рефлектира на работните перформанси.

Цел на трудот. Целта на трудот е да се утврди влијанието на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници.

Материјал и методи. Истражувањето е од типот студија на пресек (cross-sectional study) изведено со анонимен анкетен прашалник дистрибуиран на испитувана група (ИГ) од 120 здравствени работници вработени во ЈЗУ ГОБ “8 Септември” - Скопје, во периодот јануари-мај 2024 година. Сите испитаници беа претходно информирани за целта и методологијата на истражувањето и од нив беше обезбедена усмена согласност за учество во истражувањето. Опфатени се испитаници од двата пола на возраст од 21 до 62 години.

Резултати. Во рамките на ИГ доминираат испитаниците од женски пол (95%) и најголем дел (75%) се во брачна заедница, посечната возраст на испитаниците од ИГ изнесува $40,9 \pm 10,6$ год., а просечниот стаж на актуелното работно место изнесува $11,8 \pm 8,9$ год. (ранг 1-42 год.). Најголем дел од испитаниците (86,7%) работат со полно работно време, поголемиот број испитаници (60%) работат во смени, 40% од нив работат само во прва смена, 50% испитаници имаат и ноќна работа, додека прекувремено работат 28,3% испитаници. Регистрирани се 44,2% активни пушачи со просечен пушачки стаж $6,2 \pm 9,1$ год., просечниот број на испушени цигари во тек на денот изнесува $5,2 \pm 7,2$ цигари/ден, 16,7% од испитаниците конзумираат алкохол повремено или секојдневно, додека само 2,5% од нив алкохол секојдневно во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок. Физичка активност надвор од работното место практикуваат 67,5% испитаници, најчесто 2-3 пати неделно. Статистички значајна разлика помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени утврдена е само за консумацијата на алкохол во поголема количина ($P=0,030$) што оди во прилог на фактот дека ноќната смена претставува значаен фактор на ризик од појава на злоупотреба на алкохол. Според анамнестичките податоци кај испитаниците од ИГ со својата зачестеност доминираат кардиоваскуларните и хипертензијата (18,3%), мускуло-скелетните (6,7%) и ендокрините и метаболните болести (8,3%). Најголем дел од испитаниците се умерено задоволни од работното место и животот воопшто, најголем дел се многу или умерено задоволни од своите пријатели и семејство, како и умерено задоволни од своите претпоставени. Со споредбата на незадоволството од работното место, животот, пријателите и семејството, соработниците и од претпоставените помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени, статистички значајна разлика е утврдена за незадоволството од работното место ($P=0,031$), како и за незадоволството од животот ($P=0,042$). Најголем дел од испитаниците сметаат дека нивната работа е умерено или многу ефикасна, најголем дел од нив понекогаш имаат конфликт со своите соработници на

работните места, понекогаш чувствуваат немир на работните места, губат интерес за работа или им станува здодевно на работното место, а понекогаш имаат потешкотии да се концентрираат на работа. Големо мнозинство од испитаниците речиси секогаш успеваат да ги завршат доделените задачи на работа, а најголем дел од испитаниците понекогаш се чувствуваат премногу исцрпено за својата работа. 73,3% од испитаниците сметаат дека ноќната работа е повеќе стресна од дневната работа. Најголемиот дел од испитаниците сметаат дека психофизичките способности во текот и после ноќната работа се полоши од истите во текот на денската работа, 66,6% од нив одговориле дека имаат потешкотии со спиењето после ноќната смена и дека имаат склоност кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на ноќната работа, или понекогаш се чувствуваат исцрпено после ноќната работа. Зачестеноста на кардиоваскуларните болести е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена во споредба со тие што не работат во ноќна смена ($P=0,043$), како и зачестеноста на здравствените состојби кои бараат редовно земање лекови во строго одредено време е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена во споредба со тие што не работат во ноќна смена ($P=0,037$). Најголемиот дел од испитаниците ја перцепираат сегашната работна способност на бројката 8 (30%), а најмалку испитаници ја перцепираат својата сегашна работна способност како 4 (4,2%) на дадената скала од 0-10. Разликата во просечните вредности на актуелната во однос на најдобра работна способност помеѓу испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени резултатот е несигнификантна ($P=0,733$). Во поглед на способноста за извршување на вообичаените дневни активности кај испитаниците во текот на последните 3 месеци, 50,8% од испитаниците се секогаш способни за извршување на вообичаените дневни активности, 79,2% својата работна способност ја доживуваат како прилично добра во однос на барањата на работното место и се релативно сигурни по однос на работната способност за следните две години.

Заклучок. Резултатите од истражувањето јасно покажуваат значително влијание на ноќната работа врз здравјето и благосостојбата како и врз работната способност кај здравствените работници. Здравствените работници треба да бидат свесни за ризиците поврзани со ноќната работа за да преземат мерки за спречување на проблеми со здравјето.

Клучни зборови: ноќна работа, работно место, здравје, здравствени работници, работна способност.

ABSTRACT

Introduction. Health workers make up the majority of shift workers in order to enable the continuous provision of health care to the population. The night shift is one of the most common causes of circadian rhythm disruption, causes significant changes in sleep and biological functions, can affect physical and psychological well-being and negatively reflects on work performance.

Aim of the study. The research objective is to determine the impact of night work on the health and work ability of health workers.

Material and methods. The research is a cross-sectional study conducted with an anonymous survey questionnaire distributed within the examined group (EG) of 120 health workers employed in PHI CGH"8 Septemvri" - Skopje, in the period January-May 2024. All respondents were previously informed about the purpose and methodology of the research and they provided oral agreement to participate in the research. Respondents of both genders aged 21 to 62 years were included.

Results. Within the EG, female respondents dominate (95%) and the majority (75%) are married, the average age of the RG respondents is 40.9 ± 10.6 years, and the average length of service in the current workplace is 11.8 ± 8.9 yrs. (range 1-42 years).

Most of the respondents (86.7%) work full-time, the majority of respondents (60%) work in shifts, 40% of them work only in the first shift, 50% of respondents also have night work, while 28 work overtime, 3% respondents. 44.2% of active smokers were registered with an average smoking experience of 6.2 ± 9.1 years, the average number of cigarettes smoked during the day is 5.2 ± 7.2 cigarettes/day, 16.7% of the respondents consume alcohol occasionally or daily, while only 2.5% of them drink alcohol daily in an amount greater than one large glass (200 ml) of beer/wine or one small glass (50 ml) of brandy or other strong drink. 67.5% of respondents practice physical activity outside the workplace, usually 2-3 times a week. A statistically significant difference between respondents who work and those who do not work in night shifts was determined only for the consumption of alcohol in a larger amount ($P=0.030$), which supports the fact that the night shift represents a significant risk factor for the occurrence of alcohol abuse. According to the anamnestic data, cardiovascular and hypertension (18.3%), musculoskeletal (6.7%) and endocrine and metabolic diseases (8.3%) dominate among the respondents from RG. Most of the respondents are moderately satisfied with their workplace and life in general, most are very or moderately satisfied with their friends and family, as well as moderately satisfied with their superiors. By comparing dissatisfaction with the workplace, life, friends and family, co-workers and superiors between respondents who work and those who do not work night shifts, a statistically significant difference was determined for dissatisfaction with the workplace ($P=0.031$), as well as for dissatisfaction with life ($P=0.042$). Most of the respondents consider that their work is moderately or very efficient, most of them sometimes have conflict with their colleagues at the workplace, sometimes feel restlessness at the workplace, lose interest in work or get bored at the workplace, and sometimes have difficulty concentrating at work. A large majority of respondents almost always manage to complete assigned tasks at work, and most respondents sometimes feel too exhausted for their work. 73.3% of respondents consider that night work is more stressful than day work. The majority of respondents believe that psychophysical abilities during and after night work are worse than during

day work, 66.6% of them answered that they have difficulty sleeping after the night shift and that they are prone to colds and worsening of some of the existing diseases during night work, or sometimes feel exhausted after night work. The frequency of cardiovascular diseases is statistically significantly higher among respondents who also work in the night shift compared to those who do not work in the night shift ($P=0.043$), as well as the frequency of health conditions that require regular medication at a strictly defined time is statistically significantly higher among respondents who also work in the night shift compared to those who do not work in the night shift ($P=0.037$). The majority of respondents perceive their current working ability as 8 (30%), and the least number of respondents perceive their current working ability as 4 (4.2%) on the given scale from 0-10. The difference in the mean values of the current relative to the best working ability between the respondents who work night shifts compared to those who do not work night shifts is insignificant ($P=0.733$). In terms of the respondents' ability to perform usual daily activities during the last 3 months, 50.8% of respondents are always able to perform usual daily activities, 79.2% perceive their working ability as fairly good in relation to job requirements and are relatively certain in terms of work ability for the next two years. Conclusion. The results of the research clearly show a significant impact of night work on the health and well-being as well as on the work ability of health workers. Health workers should be aware of the risks associated with night work in order to take measures to prevent health problems.

Key words: night work, workplace, health, health workers, work ability.

1. ВОВЕД

1.1. Сменска и ноќна работа – дефиниции

Според Меѓународната организација на трудот (МОТ), сменска работа претставува „метод на организација на работното време во кое работниците се менуваат еден со друг во работното место така што претпријатието може да работи подолго од часовите на работа на поединечни работници“ на различни дневни и ноќни часови (1).

Терминот ноќна работа подразбира целата работа што се извршува во период од не помалку од седум последователни часа, вклучувајќи го и интервалот од полноќ до 5 часот наутро, што треба да го утврди надлежниот орган по консултација со најрепрезентативните организации на работодавачи и работници или со колективни договори. Ноќен работник значи вработено лице чија работа бара извршување на значителен број часови ноќна работа што надминува одредена граница. Ограничувањето го утврдува надлежниот орган по консултација со најрепрезентативните организации на работодавачи и работници или со колективни договори (2).

1.2. Законска рамка

Според член 127 од Законот за работни односи (Службен весник на РМ Бр.62/05):

- 1) Ноќна работа се смета работењето во ноќно време
- 2) Ноќно време е периодот меѓу 22:00 часот и 6:00 часот наредниот ден.
- 3) Работодавачот, кој користи редовно работници за ноќна работа е должен да ја извести инспекцијата на трудот.

1.2.1. Права на работниците кои работат ноќно време

Според член 128 од споменатиот закон:

- 1) Работникот кој работи ноќе барем три часа од својата редовна дневна работна обврска, односно работникот кој одработува ноќе третина од полното работно време од својата годишна работна обврска, има право на посебна заштита за ноќна работа.
- 2) Ако на работник заради ноќна работа според мислење на лекарската комисија заради таквото работење би можела да му се влоши здравствената состојба, работодавачот е должен да го ангажира на соодветна работа дење.
- 3) Работодавачот, на негов трошок е должен на работниците кои работат ноќно време да им обезбеди: 1) подолг одмор; 2) соодветна храна; 3) стручно раководство на работниот, односно производниот процес и 4) лекарски прегледи, пред нивно ангажирање во ноќна работа и во редовни временски периоди утврдени со закон.
- 4) Ако работата се врши во смени, работодавачот е должен да обезбеди периодично менување на работниците.

5) Работодавачот не смее да го распореди на ноќна работа работникот на кој нема да му обезбеди услови за превоз до и од работа.

1.2.2. Ограничувања на работата ноќно време

Според член 129 од Законот за работа работното време на работникот кој работи ноќе на работно место, каде што постојат поголеми опасности од повреди или здравствени оштетувања, не смее да трае повеќе од осум часа дневно.

1.2.3. Консултирање со синдикатот

Во согласност со член 130 од Законот за работа, работодавачот е должен пред воведувањето на ноќната работа, ако ноќната работа редовно се врши со работници кои работат ноќе најмалку еднаш годишно, да се консултира со репрезентативниот синдикат кај работодавачот, а ако таков нема, со работничкиот претставник за одредување на времето, коешто се смета како време на ноќното работење, за облиците на организирање на ноќното работење, за мерките за заштита при работа, како и мерки од социјалната заштита (3).

1.3. Ноќна смена – општи аспекти

Една петтина од светската работна сила е ангажирана во смени, со 20% од европските и американските работници ангажирани во ноќни смени. Низ светот, здравствените работници го сочинуваат најголемиот дел од работниците во смени за да овозможат обезбедување на услуги за здравствена заштита 24/7. Работата во смени во здравствениот систем се смета за неопходна и неопходна за да се обезбеди континуитет на грижата во болниците. и станбени објекти. Ротирањето и закажувањето се главните карактеристики на работата во смени и здравствените работници во голема мера се заклучени во распореди кои обезбедуваат 24-часовна грижа и вклучуваат работа во ноќна смена во работна организација. Ноќната смена, е една од најчестите причини за нарушување на деноноќниот ритам, предизвикувајќи значителни промени на спиењето и биолошките функции, што, пак, може да влијае на физичката и психолошката благосостојба и негативно ги условуваат работните перформанси (4,5). Многу здравствени проблеми може директно да се припишат на недостатокот на одмор и сон. Недоволното одморање може да доведе до симптоми како што се побавно време на реакција, нарушена способност за учење, побавна когнитивна способност, нерасположение и ненадејна поспаност. Луѓето, исто така, може да страдаат од нарушена когнитивна флексибилност и комуникациски вештини.

Овие симптоми може да претставуваат сериозни закани за медицинскиот персонал и нивната способност точно и правилно да ја извршуваат својата работа. Тие, на пример, би можеле да направат грешки и неточности во администрацијата на лекови, да страдаат од повреди на игла од шприц и други медицински алатки или да направат грешки во употребата на медицинска опрема (6).

Некои студии покажаа дека работата во ноќните смени е поврзана со слаби перформанси и усвојување на ниски безбедносни индикатори кога таквите смени

се вршат во рамките на распоредот на ротирачки смени и покажа дека фиксната ноќна смена може да биде поврзана со зголемено незадоволство од работата. Предизвиците на работата во смени се поврзани со намерата да се напушти професијата па поради тоа ноќната работа се покажа како фактор на ризик за идното инвалидско пензионирање. Овие предизвици доведоа до повици за воведување на дремење за време на ноќните смени кај медицинскиот персонал (7). Познато е дека на здравствената професија е веќе оптоварена со високи нивоа на стрес, намалена способност за справување и намалено животно уживање при работа во смени на здравствените работници во споредба со оние кои работат само во согласност со дневниот распоред исто така, повисоки нивоа на анксиозност, стрес и сон забележани се нарушувања кај медицинскиот персонал со работа во смени, заедно со негативните екстерналии како што се пониските социјални функционирање и намалено семејно слободно време

Сеопфатен систематски преглед на работата во смени покажале дека работата во смени во комбинација со нарушувања на спиењето може да се поврзе и со понизок резултат за квалитет на исхраната, повисок индекс на телесна маса, намалена физичка активност и поголема преваленца на хипертензија. Постои зголемен ризикот од развој на дијабетес тип 2, нарушена толеранција на гликоза и метаболички синдром, со последователни ефекти и на кардиоваскуларниот и гастроинтестиналниот систем (8). Исто така, може да се влошат некои постоечки здравствени состојби како што се епилепсија, депресија, анксиозност, дијабетес или која било друга тековна состојба која бара редовни лекови (9). Појавата на хронични несакани ефекти зависи од повеќе фактори како што се возраста, времетраењето на изложеноста или несоодветното однесување. На ова многу влијае и нивната специјалност, обемот на работа и на крајот потребата и честотата да бидат вклучени во ноќните смени (10). Работата во ноќните смени во здравствениот сектор освен што е поврзано со полошо здравје, поврзано е и со зголемена фреквенција на отсуство од работа и пониски нивоа на задоволство од работата (11).

1.4 Импликациите од работата во ноќна смена на деноноќниот ритам и проблемите со спиењето

Работата во ноќна смена компромитира неколку аспекти на човековото здравје, вклучително и хомеостазата и благосостојбата (5). Спиенето е неопходен и корисен физиолошки процес кај луѓето, контролиран од деноноќниот ритам (12).

Спиенето е оркестриран невротехемиски процес кој вклучува центри за поттикнување на спиење и возбудување во мозокот. Спиенето има главна улога во обновувањето на енергијата на мозокот, во исклучувањето на надворешните влезови и офлајн обработката на информациите добиени за време на будуњето, во олеснувањето на пластичноста на церебралните промени кои се во основата на учењето, консолидацијата и избришање на меморијата, и во активирањето на неодамна откриениот лимфатичен систем кој е одговорен за клиренсот на мозочните метаболити. Овие функции се клучни за развојот на мозокот, физичкото и менталното здравје и одржувањето на когнитивните функции што кулминираат со чувство на благосостојба и дневна будност (13). Работата во ноќна смена влијае на

поединците на биолошко ниво. Инверзијата или пертурбацијата на циклусот сон-будење е извор на стрес за ендогено регулирање на деноноќниот ритам на биолошките функции. Тие се управувани од телесниот часовник и може да се најдат во супрахиазматичното јадро (SCN) на хипоталамусот.

SCN е главниот деноноќен пејсмејкер во човечкиот мозок и генерира деноноќни ритми за време на периоди на одмор и активност, како и влијае на температурата на средината на телото, функцијата на невроендокриниот и автономниот систем, перформансите на меморијата и психомоторниот комплекс, како и други физиолошки и бихејвиорални процеси. Кога деноноќниот ритам е погрешно усогласен, оние кои работат ноќни смени страдаат од чувство на поспаност, замор, несоница, дигестивни проблеми, послаба ментална функција, раздразливост и намалена ефикасност (5). Спиенето е суштинска компонента на целокупното човечко здравје, но е толку цврсто регулиран што кога е нарушен може да предизвика или влоши одредени заболувања. Важен дел од овој процес му припаѓа на хормонот, мелатонин. Ова соединение помага во регулирањето на спиењето и деноноќниот ритам. Познато е дека мелатонинот игра улога во промовирањето на состојбата на спиење. Затоа, отсуството или намаленото ниво на мелатонин треба да ја потенцира состојбата на будност. Веќе е познато дека изложувањето на светлина, особено светлината со висока бранова должина, го потиснува циркулирачкиот мелатонин во крвта. Се смета дека супресијата на плазма мелатонин е резултат на инхибиција на мелатонин синтетичките ензими како N-ацетилтрансфераза во епифизата кои се под влијание на надворешна светлина. Нормално, овој процес ја инхибира поспаноста во текот на денот кога луѓето треба да бидат активни. Меѓутоа, изложувањето на светлина со висока бранова должина за време на абнормални времиња ги нарушува деноноќните ритми и несоодветно ја потиснува синтезата и секрецијата на мелатонин во епифизата. Бројни студии покажаа дека хроничната и епизодната супресија на мелатонин е потенцијално патогена и канцерогена.

1.4.1 Дисфункција и нарушувања

Мелатонин и неговите ефекти може да се забележат во повеќето од главните системи на телото. Екстра-пинеалните извори на мелатонин вклучуваат „мозок, мрежница, леќа, кохлеа, тврдоглава жлезда, епител на дишните патишта, кожа, гастроинтестинален тракт, црн дроб, бубрег, тироидна жлезда, панкреас, тимус, слезина, клетки на имунолошкиот систем, каротидно тело, репродуктивен тракт и ендотелијални клетки; од кои повеќето содржат и биосинтетички ензими на мелатонин. Дисфункцијата во производството или ослободувањето на мелатонин е поврзана со патолошки состојби кои го вклучуваат нервниот систем, како што се Алцхајмерова болест и Паркинсонова болест. Намалениот мелатонин исто така е вмешан во дерматолошки, психијатриски, кардиоваскуларни и генитоуринарни нарушувања, вклучувајќи атопичен дерматитис, депресија, миокарден инфаркт, васкулитиди, еректилна дисфункција и бројни видови на рак. Мелатонин е испитуван како потенцијален третман за огромен број патолошки состојби кои се движат низ органски системи (12).

1.5 Ефект на ноќната смена врз развојот на метаболички синдром кај здравствените работници

Метаболниот синдром (МС) е дефиниран од СЗО како патолошка состојба која се карактеризира со хипертензија, дислипидемија, нарушување на метаболизмот на гликозата и абдоминална дебелина, како резултат на инсулинската резистенција.

МС го зголемува ризикот од хронични заболувања, особено кардиоваскуларни болести (CVD) и исхемичен мозочен удар. Иако патогенезата на

МС останува нејасна разновидност на фактори кои придонесуваат како начин на живот, еколошки и генетски фактори, стресот, работата во смени е поврзана со неа. За време на ноќната смена, потребни се високи енергетски барања. Со внесувањето храна, постои дополнителен предизвик во варењето и асимилацијата. Поместувањето на спиењето и променетиот тајминг на храната поради менување на работата, го нарушуваат нормалното хормонално однесување кое ги вклучува клучните регулатори на ситост и глад. Работата во смени предизвикува нарушување на деноноќниот ритам што може да резултира со промени во навиките за јадење и вежбање што доведува до зголемување на телесната тежина. Освен тоа, лишувањето од сон може да резултира и со нерамнотежа на хормонот што го регулира апетитот (лептин и грелин). Понатаму, тие имаат ограничени можности за физичка активност (14).

1.6. Ефекти на ноќната смена и кардиоваскуларниот систем

Работата во ноќна смена е поврзана со зголемен ризик од срцеви проблеми (15). Епидемиолошките студии јасно документираа дека настаните поврзани со кардиоваскуларниот систем, како што се миокарден инфаркт, мозочен удар и аритмии имаат најголема инциденца на морбидитет и морталитет во раните утрински часови, наспроти тоа што се случуваат по случаен избор. Точните механизми со кои работата во смени предизвикува кардиоваскуларни болести сè уште не се целосно разбрани, но се смета дека главните фактори кои придонесуваат вклучуваат нарушен деноноќен ритам и збунувачки фактори како што се пушењето, лошите навики во исхраната и социјалните проблеми кои предизвикуваат стрес, кои се вообичаени кај работниците во смени (16). Како последица на нарушен деноноќен ритам настанува хормонални промени и метаболички нарушувања, што резултира со висок крвен притисок, атеросклероза, дијабетес и прекумерна тежина (17). Работниците во смена имаат во просек 40% зголемен ризик за исхемична срцева болест во споредба со денешните работници (5).

Поврзаноста на несоницата и долгот за спиење со кардиоваскуларните ризици е поврзано со поврзаноста на несоницата и со нарушувања на метаболизмот на гликозата и со висок крвен притисок. Овој однос е сложен, мултифакториелен процес кој вклучува невро-ендокрино-метаболичка мрежа .

Неколку студии покажаа дека лишувањето од сон ја зголемува активноста на симпатичкиот нервен систем, што доведува до зголемен крвен притисок и отчукување на срцето. Како можно објаснување за оваа асоцијација се посочува и

воспалението пошто несоодветното спиење може да го зголеми ризикот од CVD кај очигледно здрави индивидуи поради активирање на воспалителни процеси, што може да придонесе за поврзаноста помеѓу поплаките за спиење и кардиоваскуларниот морбидитет. Понатаму, комбинирани ефекти од прекувремената работа и недоволното спиење може критично да ја зголемат активноста на нервниот систем, потенцијално да предизвикаат акутен миокарден инфаркт (18).

1.7. Влијание на ноќната смена на гастроинтестиналниот систем

Гастроинтестиналните нарушувања се еден од најчестите здравствени проблеми пријавени кај работниците во смени. Висока преваленца на гастроинтестинални проблеми како што се гастроинтестинални улкуси, гастритис, запек и дијареа е забележана кај работниците во смени. Овие симптоми се слични на синдромот на нервозно дебело црево кај работниците во ноќна смена и вклучуваат запек, дијареа и абдоминална болка. Многу студии покажаа директна врска помеѓу бројот на работници во смени и нарушувањата на спиењето со зголемен ризик од рак на дебелото црево, гастроинтестинални улкуси и абнормалности. Исто така, нездравото однесување на некои работници во смени и склоноста кон пушење и пиење кофеин како олеснување за нивниот замор и несоница, може да предизвика уште повеќе гастроинтестинални проблеми. Многу студии покажаа дека здравствените работници со неправилни смени повеќе страдаат од нарушувања на спиењето отколку редовните работници во смени поради менување на времето и зачестеноста (т.е. грицкањето) на јадење, а понекогаш и содржината на оброците (повеќе масти и јаглени хидрати во многу случаи), кои често се земаат ладни и за време на кратки паузи. После спиење, на дигестивни проблеми најчесто се жалат работниците во смени (20-75% наспроти 10-25% од дневните работници), поради проблемите поврзани со поместувањето на фазите помеѓу оброците и нормалните деноноќни фази на гастроинтестиналните функции (на пр., секрет на жолчката и панкреасот, ензимска активност, интестинална подвижност, стапка на апсорпција на хранливи материи и хормони за глад и ситост) и промени во квалитетот и составот на храната (т.е. повеќе спакувана храна и безалкохолни пијалоци). Инфекцијата со *Helicobacter Pylori* е поприсутна кај работниците во смени отколку кај работниците во дневна смена, што веројатно е знак дека работата во смени ја попречува природната гастрична одбрана (19,20).

1.8. Ноќна смена и појава и развој на малигни болести

Малигните болести се едни од водечките причини за морбидитет во светот. Се проценува дека една од шест глобални смртни случаи се должат на рак. Иако ракот е главен товар на болеста, нашето разбирање за причините и факторите на ризик се сè уште ограничени. Експерименталните и епидемиолошките студии покажуваат дека хормоните може да бидат вклучени во етиологијата на некои видови рак. Хормонски зависните карциноми се однесуваат на општа групација на канцери, за кои ендогени и егзогени хормони се вклучени во клеточната

пролиферација што го промовира развојот на ракот. Оваа класификација вклучува неколку типови или места за примарен карцином, вклучувајќи ги дојката, простатата, ендометриумот, јајниците и тироидната жлезда. Раковите за кои се смета дека хормоните не се вклучени во канцерогенезата, се нарекуваат карциноми кои не зависат од хормони и вклучуваат карциноми како што се оние на кожата, мозокот и крвта.

Во 2007 година, Меѓународната агенција за истражување на ракот (IARC) ја класифицираше работата во смени што го нарушува деноноќниот ритам како веројатен канцероген, врз основа на доволно докази во експериментални модели и ограничени докази кај луѓето. Се претпоставува дека изложувањето на вештачка светлина во текот на ноќта и промените во циклусите на спиење и будење поради распоредот за работа во ноќните смени, може да бидат одговорни за зголемување на ризикот од рак. Ова може да се случи преку голем број меѓусебно поврзани биолошки механизми, вклучително и потиснување на производството на мелатонин во текот на ноќта, негативни метаболички промени, промена на изразот на деноноќните гени и промени во нивоата на половите хормони. Поради потенцијалните антиестрогенски ефекти на мелатонин, исто така се претпоставува дека работниците во ноќна смена може да бидат поподложни на развој на неоплазми зависни од хормони, како што се рак на дојка, простата и ендометријален карцином. Мелатонин има слични, но помалку изразени, онкостатски ефекти кај не-хормонски зависните карциноми, како што се ракот на белите дробови, мочниот меур и кожата. Одредени карактеристики на работниците во ноќна смена и распоредот на работа може различно да влијаат на ризикот од развој на рак. Жените во пременопауза кои работат ноќни смени и работниците во ноќна смена со хронотип ориентиран кон утро или вечер може да бидат групи кои се изложени на поголем ризик за развој на рак на дојка. Исто така, веројатно е дека ризикот од рак се разликува според комбинацијата на параметрите за работа во ноќна смена и се претпоставува дека работниците во ноќна смена кои работат подолго време, имаат почести ноќни смени и долго времетраење на работа во ноќна смена се изложени на поголем ризик (21).

1.9. Влијание на ноќната смена врз имунолошкиот систем

Човечкиот деноноќен ритам е контролиран од невролошкиот главен часовник, супрахиазматичното јадро (SCN) и периферните часовници присутни во речиси секоја клетка, вклучувајќи ги и клетките на имунолошкиот систем. SCN на тој начин им овозможува на сите ткива и клетки да ги предвидат и навремено да реагираат на промените во животната средина, како што се светлината, температурата и ризикот од изложеност на патогени во околината. Координира различни бихејвиорални, физиолошки и молекуларни функции. Клетките на вродениот и адаптивниот имунолошки систем, исто така, покажуваат деноноќно изразување како варијација во крвната слика или во периферните лимфоидни органи, како и во лимфоцитната пролиферација и во нивото на цитокините во крвта. Кај луѓето, на пример, веќе е познато дека има намалување на бројот на Т-клетките што и претходи на акрофазата на утринскиот кортизол во крвта, додека спротивен ефект е забележан во раниот вечерен период. Во врска со деноноќниот систем,

познато е дека спиењето ги регулира имунолошките функции, иако е тешко да се разликува соодветното влијание на овие два регулаторни системи. Спиенето е витална состојба на однесувањето на живите суштества и веројатно модулатор на имунолошката функција. И акутната и хроничната депривација се поврзани со имунолошки промени. Веројатно е дека работниците во смени покажуваат зголемен ризик за вирусни инфекции поради можниот компромис на вродениот имунолошки одговор, а можеби и на стекнатиот имунолошки одговор. Некои студии покажаа дека акутната депривација (50-64 часа) е поврзана со привремено зголемување на активноста на природните клетки убијци (NK), зголемен број на T-CD4+ лимфоцити, CD8+, моноцити, гранулоцити и NK. Други студии во врска со делумното спиење (рано ноќно или доцна навечер) и хроничното лишување, кои се почести во клиничката пракса, сепак покажаа различни резултати со намалување на активноста на NK клетките и бројот на CD16+, CD56+, CD57+ и нивоа на IL-2. Знаеме дека овие лимфоцити, кои учествуваат во вродениот имунитет, се важни во одбраната од вируси, интрацелуларни бактерии, како и како одговор на клетките на туморот (22). Оттука, имунолошкиот и воспалителниот систем би можеле да дејствуваат како физиолошки посредници за штетните здравствени ефекти наметнати од изложеноста на работа во смени. Уште повеќе, ефикасноста на имунолошките одговори на патогени се менува со времето од денот. На пример, вакцинацијата против *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) предизвика посилен обучен имунитет и адаптивни одговори следното утро во споредба со вечерната вакцинација. Ноќната и сменската работа се очекува да ги сменат имунолошките одговори на инфективните агенси како што е објавено во теренските студии каде работниците во смена во болниците биле посклони да прикажуваат вообичаени, респираторни инфекции или инфекции со КОВИД-19 (23).

1.10. Ноќна смена и влијание врз репродуктивната функција кај жените

Менструалниот циклус заедно со месечниот хормонален ритам кај жените работнички кои ротираат во смени може да биде нарушен во комбинација со деноноќниот ритам. Поголема инциденца на променет менструален циклус, предменструален синдром и менструални болки, ендометриоза, неплодност, намалена фреквенција на доење е забележана кај многу групи на работнички во смени, како што се медицинските, воздухопловните и работничките во индустријата. Некои студии, исто така, објавија поголема инциденца на спонтан абортус и нарушен развој на фетусот, вклучително и предвремено раѓање и ниска родилна тежина. Според некои студии, ротирачката работа во смени, вклучително и ноќната работа, има поголем ризик од спонтан абортус од другите традиционални физички фактори (т.е. бучава, топло/ладно, вибрации, стоечка работа), што е на второ место по кревање тешки товари. Некои студии, исто така, укажаа дека жените во смени имаат пониска плодност и повисоки стапки на абортуси од нивните колешки кои работат дневно, не само поради мешањето на нивниот хормонален ритам, туку и поради личниот избор за избегнување на бременост поради посложена и потешка организација на нивните животи предизвикани од конфликтите меѓу нередовните работни распореди и домашните обврски. Поради овие причини, вреди да се избегнува ноќна работа за бремени жени, некои

национални законодавства наведуваат дека жените се ослободени од ноќна работа од почетокот на бременоста, како и можноста жените да останат во дневни смени во текот на првите 2-3 години од возраста на нивните деца. Препорачливо е за оние млади жени на кои им е тешко да бидат бремени да се префрлат на секојдневна работа за да им се даде можност да ги регулираат нивните хормонски циклуси (20,21).

1.11. Социјални проблеми при ноќна работа

Вработените во Ноќна смена работат кога сите други спијат и спијат кога сите другите се на работа. Слободните денови што ги добиваат всушност не се совпаѓаат со потребите на општеството; овие времиња, отстапувањата доведуваат до промени во нивниот социјален живот. Ноќното работно време има негативен ефект на целото семејство вклучувајќи го работникот, брачниот другар и нивните децата. Вработениот во ноќна смена се соочува со проблеми како што е неучеството во културни програми, присуство на функции, церемонии, бракови, средба со пријатели итн. Тоа се факторите што ги водат до социјална изолација (22).

Работа во смени и ако е со помал број работни денови во неделата овозможува поголем број на слободни денови по ред, што може да биде за некои начин надомест за загубите во текот на работните денови. Треба да се напомене дека често се случува работник кој работи во смени, да е слободен во текот на работната недела, кога работат останатиот дел од општествената заедница и затоа не може да воспостави или одржува редовни контакти со членови на поширокото семејство и пријатели. За време на викендот, кога најголемиот дел од општествената заедница има барем еден слободен ден, работникот во смена обично работи и не може да учествува во семејни и социјални активности, на пример ручеци, екскурзии итн. Многу истражувања покажуваат дека работниците во смена доживуваат многу поголеми пореметувања во семејството и на општествениот живот од работници кои не работат во смени. Ако работат во недела, работно време ги попречува во спортски или верски активности. Меѓу различните активности, проблемите најмногу се издвојуваат со учество во временски предодредени повторувачки активности, како што се играње во спортски тим, активно учество во работата на некои здруженија и гледање ТВ серии. Работници во смена поретко се присутни и на семејните вечери. Сепак, тие користат други стратегии за да се зголемат квантитет и квалитет на времето поминато со семејството, како што се заеднички појадок, ручеци, прошетки итн. Освен што го спречуваат учеството во социјални активности, работниците во смени исто така известуваат за поголемо мешање на работното време со одржување на социјални односи, недостаток на слободно време, време за сопружници и деца, и недостаток на време за дружење со пријателите.

Неодамнешните истражувања покажуваат дека работата во смени ја зголемува поспаноста и заморот, и покрај тоа што работниците во смена, а особено работниците кои работат во ноќна смена, имаат повеќе слободно време во текот на дневните часови, често страдаат од замор и квалитет на семејниот живот. Покрај тоа, работата ноќе и оставањето на брачниот другар сам може да доведе до

напнатост во врската како и намалување на задоволството во бракот. Запознавање со распоредот на работното време, т.е фиксни ротации и можност за влијание на работното време го намалуваат мешањето на работата и семејниот живот. Поголема флексибилност на работното време го намалува мешањето на социјалното и семејството со животот. Понатаму, работниците за кои работата во смени не е наметнато од работата, туку сами си избрале, си имаат помалку проблеми со општествениот живот. Жените најчесто избираат ноќна работа кога имаат деца од предучилишна возраст или им се во основно училиште, за да можат да учествуваат во секојдневниот живот на семејството. Во семејства каде што работат двајцата родители, жените поради грижата за семејствата често работат во различни флексибилни форми на работно време, што укажува дека трошат повеќе време за грижа за семејството и домаќинството. Имено, често се вели дека жените работат по враќањето од работата и „втора смена“, бидејќи се поповосветени него мажите во грижата за домаќинството и децата. Затоа е потешко да се прилагодат во работа со смени и почесто пријавувајте замор и недостаток на време.

Докажано е дека бројот на последователни ноќни смени е значаен индикатор за замор, и затоа не е чудно што заморот е најголем меѓу работниците во постојани ноќни смени по кои следат тие со нередовни смени. Истражувањата покажуваат дека работниците во смена генерално се помалку задоволни од работата, а меѓу нив работниците со постојана ноќна смена имаат особено ниско задоволство (23).

1.12. Ноќна смена и појава на стрес

Ноќните смени може да резултираат со значителен стрес и нарушувања на спиењето, кои влијаат на целокупната благосостојба и квалитетот на животот на здравствените работници. Истражувањата покажуваат дека работниците во ноќна смена доживуваат пореметувања во нивниот деноноќен ритам, што доведува до нарушувања на спиењето и зголемена оксидација стрес, зголемена фреквенција на кардиоваскуларни и дигестивни заболувања и поголем ризик од примарен рак на дојка. Постојаните ноќни здравствени работници се особено склони кон психолошки стресови и исцрпеност. Ноќната работа, исто така, ја влошува будноста и професионалните перформанси на здравствени работници, а со тоа го намалува квалитетот на грижата. Непланираната ноќна дремка е добра стратегија за справување (заснована на физиолошките потреби) за управување со долговите за спиење и борба против штетните ефекти од ноќната работа врз здравствените резултати воопшто и врз психолошките влијанија особено (24,25).

1.13. Ноќна смена и појава на повреди на работното место

Ризикот од „инциденти“ (дефинирани како „несреќи и повреди“) е поголем за работа во попладневните смени отколку за оние кои се во утринска смена, а уште поголем за ноќните смени. Ризикот од инциденти се зголемува за околу 20 отсто од првиот до вториот час од ноќната смена, но потоа опаѓа постојано, освен за нагорен удар помеѓу 3 часот наутро и 4 часот по полноќ.

Стапките на инциденти се зголемуваат при последователни ноќни смени: во просек, стапката на инциденти во четвртата ноќ е за 36 отсто повисока отколку во

првата ноќ. Има многу помал пораст на стапките на инциденти во текот на последователните утрински или дневни смени. Ризикот од инцидент значително се зголемува по повеќе од осум часа на должност: ризикот во 12-тиот час е речиси просечен ризик во текот на првите осум часа на должност (26).

2. МОТИВ ЗА ИЗРАБОТКА НА СТУДИЈАТА

Општо познат е фактот дека работата во здравствениот сектор многу често се организира во ноќни смени и може да претставува значаен јавноздравствен проблем имајќи предвид дека голем број истражувања покажуваат дека здравствените работници во ноќните смени имаат зголемен замор при работа, појава на раздразливост, намалена работна ефикасност и намалена ментална агилност.

Зголемениот ризик од несреќи на работа почесто се среќава во здравствените установи каде што вработените работат во ноќни смени и исто така е поврзан со полошо здравје, зголемена фреквенција на отсуство од работа и пониски нивоа на задоволство од работата. Работата во ноќна смена и високото ниво на стрес на работното место се важни карактеристики на работата во здравствениот сектор, главно поради можните негативни ефекти врз здравјето на здравствените работници и нивната безбедност при работа. Работата во ноќна смена е поврзана со зголемен број на нарушувања на спиењето, нарушувања на менталното здравје, зголемена зачестеност на кардиоваскуларни и гастроинтестинални заболувања, појава на незадоволство од работата, намалена мотивација за работа, како и зголемени отсуства од работа.

Сите овие наведени негативни ефекти на ноќната смена врз здравјето на вработените, а имајќи предвид дека истите во нашата средина не се доволно истражувани во изминатиот период, претставуваат силна мотивација за оваа студија која треба да обезбеди значајни сознанија за оваа проблематика со цел да дадеме придонес во намалувањето на штетните влијанија на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници.

3. ЦЕЛИ НА СТУДИЈАТА

Целите на актуелното истражување се следните:

3.1. Главна цел:

- Да се утврди на влијанието на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници

3.2. Специфични цели:

- Да се проценат ефектите од работата во ноќната смена врз нивната севкупна здравствена состојба

- Да се утврди дали работата во ноќна смена може да резултира со појава и влошување на симптоми и оптоварување со болести кај здравствениот персонал во болницата

- Да се утврди дали работата во ноќна смена е поврзана со фактори на ризик кои ги предиспонираат здравствените работници за полоша здравствена состојба и пониско задоволство од работата

- Да се добијат податоци за перцепцијата на личната работна способност кај здравствените работници

- Да се превенираат штетните ефекти по здравјето на здравствените работници преку подобро разбирање на ризиците на ноќната работа

- Да се дадат препораки и насоки за едукација и советување на здравствениот персонал за начинот на справување со ризиците од сменското работење и насоки за и менаџирање на распоредот на ноќните смени.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

4.1. Дизајн на студијата

Актуелното истражување е од типот студија на пресек (cross-sectional study) и е изведено со користење на анонимен анкетен прашалник кај вработени во ЈЗУ Градска Општа Болница “8 Септември” - Скопје, во периодот јануари-мај 2024 година.

4.2. Примерок на студијата

Во истражувањето се вклучени работници од Градската Општа Болница “8 Септември” од Скопје. Пред почетокот на анкетањето беше побарана и добиена дозвола за анкетање од менаџментот на ГОБ “8 Септември” - Скопје. Сите испитаници беа претходно информирани за целта и методологијата на истражувањето и од нив се обезбеди усмена согласност за учество во истражувањето.

За да се одговори на поставените цели на студијата испитуваната група се состои од 120 здравствени работници од кои 60 работат и во ноќна смена (прва, втора и трета смена), а 60 работници се ангажирани само во дневните смени (прва и/или втора смена). Опфатени се испитаници од двата пола на возраст од 21 до 62 години.

Според степенот на образование и работните задачи што ги извршуваат, тие се класифицирани во неколку групи и тоа: медицински сестри/техничари, лаборанти, болничари и лекари специјалисти. Опфатени се здравствени работници од трите смени - прва, втора и трета (ноќна смена) од различни одделенија и кабинети. Во ЈЗУ Градска општа болница „8-ми Септември“ - Скопје се спроведуваат специјалистичко консултативна и болничка здравствена заштита на лица од сите возрасти заболени од разни видови на болести. Во спроведувањето на специјалистичко-консултативната здравствена заштита се врши испитување и утврдување на заболувањата, повредите и здравствената состојба на корисниците, се спроведуваат специјализирани дијагностички, терапевтски и рехабилитациони постапки и се даваат специјалистички мислења и предлози, а во болничката здравствена заштита се врши дијагностицирање, лекување, исхрана и постојан специјалистички надзор, примање и згрижување на итни медицински случаи, обезбедување на конзилијарна медицинска помош, палијативна нега, се спроведуваат посебни програми за спречување, сузбивање и рано откривање на заболувањата и повредите, се предлагаат и даваат упатства за домашно лекување, се обезбедува здравствено воспитување на лицата на кои им се пружа здравствена заштита, се обезбедува стручна помош на другите здравствени установи и се обезбедува стручно усовршување на здравствените работници (27).

Тука е потребно да се напомене дека за време на пандемијата со корона вирусот болницата функционираше и како најголем КОВИД Центар во РСМ и во неа беа згрижувани најтешките пациенти, при што болницата докажа дека има инфраструктурен капацитет, но пред се човечки потенцијал, пожртвувани лекари и

експерти од многу области, кои несебично работеа и по 24 часа дневно, со чести дежурства во текот на неделата (28).

4.3. Методи на студијата

Методологијата на истражувањето вклучува:

Епидемиолошки метод: Прашалник за влијание на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници, кој е применет кај сите испитаници.

4.3.1. Прашалник за влијание на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници

Прашањата во прашалникот се составени врз основа на факторите на ризик кои се јавуваат при ноќната работа, животниот стил, здравствената состојба, задоволството од животот и работата кај испитаниците, како и нивната перцепција за работната способност. Сите испитаници кои беа усмено согласни да учествуваат во студијата, ги пополнуваа деловите од прашалникот за општи информации, информации за пушачкиот статус и консумирањето на алкохол, како и информации поврзани со процесот на работата. Информациите дадени во прашалникот се третираат како доверливи и сите учесници во истражувањето се анонимни.

Прашалникот користен како инструмент во студијата е специјално дизајниран и се базира на неколку стандардизирани прашалници и тоа: “Night worker’s health questionnaire”, “Health and Work Questionnaire”, и “Validation of the Work Limitations Questionnaire in Brazilian Army military personnel” (29,30,31). Прашалникот се состои од 52 прашања поделени во 6 групи како што се: демографски податоци (пол, возраст етничка припадност, образование/квалификација), податоци за работата и работното место, податоци за животниот стил (пушење на цигари, консумација на алкохол, физичка активност), задоволство од животот и работата, прашања за здравјето на здравствениот работник при ноќна работа и податоци за перцепцијата на личната работна способност.

Информациите добиени од прашалникот се анализирани во делот на резултатите од студијата и се користат за процена на степенот на влијанието на ноќната работа врз здравјето и работната способност, како и споредување меѓу различните смени и нивниот ефект врз здравјето на испитаниците.

4.3.2. Статистичка обработка на податоците од студијата

Добиените податоци се обработени со дескриптивни и инференцијални методи преку статистичката програма Statistica for Windows release 7. Базите на податоци се формирани со примена на специфични компјутерски апликативни програми за таа намена (MS Excel).

Континуираните варијабли се изразени како средни вредности со стандардна девијација, а номиналните варијабли како апсолутни броеви и проценти.

Статистичката обработка на податоците е изведена со дескриптивно-статистички и инференцијално-статистички методи.

Дескриптивно-статистичката обработка се состои од табеларно и графичко прикажување на статистичките серии според дефинираните варијабли.

Од инференцијално-статистичката анализа применети се следните методи:

- Анализа на структурата со мерките на централна тенденција (просек, медијана и модус) и мерките на статистичка дисперзија (стандардна девијација и стандардна грешка);
- Одредување на коефициенти на односи, пропорции и стапки;
- Анализа на односите меѓу одделните статистички серии со Pearson-овиот χ^2 тест (или Fisher's exact тестот кога ќе биде потребно), како и t -тестот за независни примероци за нумеричките серии.

Статистичката сигнификантност е одредувана за вредност на P пониска од 0,05.

4.4. Ограничување на студијата

Ограничувања и слабости на студијата се:

- Non response bias како резултат на одбивање на учество во истражувањето, свесно одбивање на испитаниците за учество во студијата
- Reporting bias - неподготвеност и незаинтересираност на испитаниците за учество во студијата

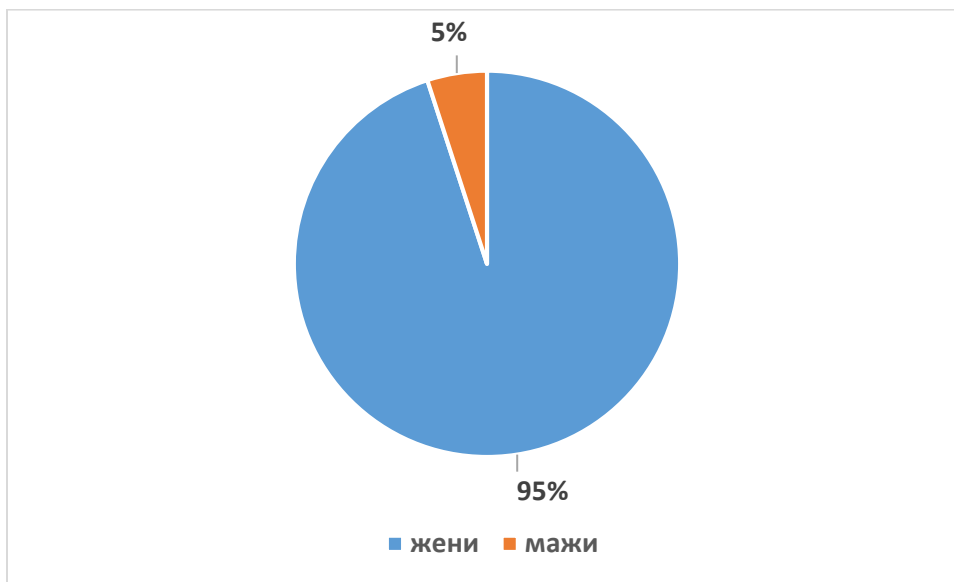
5. РЕЗУЛТАТИ

5.1. Резултати од анализираниот прашалник

5.1.1. Демографски податоци за примерокот на студијата

Дистрибуцијата на испитаниците во рамките на испитуваната група (ИГ) според полот е прикажана на График 1.

График 1. Дистрибуција на испитаниците според полот



Од горниот график се забележува дека во рамките на ИГ доминираат испитаниците од женски пол 114 vs. 6 (95% vs. 5%).

На Табела 1 се прикажани просечната возраст, просечниот вкупен работен стаж и просечниот стаж на актуелното работно место на испитаниците од ИГ.

Табела 1. Просечна возраст, просечен вкупен работен стаж и просечен стаж на актуелното работно место на испитаниците од ИГ

	ИГ (N=120) (средна вредност \pm SD)
Возраст (години)	40,9 \pm 10,6
Вкупен работен стаж (години)	17,1 \pm 10,6

Стаж на актуелното работно место (години)	11,8 ± 8,9
---	------------

Нумеричките податоци се изразени како средни вредности со стандардни девијации.

Просечната возраст на испитаниците од ИГ изнесува 40,9 ± 10,6 год. (ранг 21-62 год.). Просечниот вкупен работен стаж изнесува 17,1 ± 10,6 години (ранг 1-42 год.), додека просечниот стаж на актуелното работно место изнесува 11,8 ± 8,9 год. (ранг 1-42 год.).

Табела 2 дава приказ на демографските карактеристики на испитаниците.

Табела 2. Демографски карактеристики на испитаниците

Варијабла		Испитаници (n=120)
Пол	Машки	6 (5%)
	Женски	114 (95%)
Однос мажи/жени		0,05
Возраст (год.)		40,9 ± 10,6
Ранг (год.)		21 - 62
Националност		
Македонци		91 (75,9%)
Албанци		22 (18,4%)
Турци		1 (0,84%)
Бошњаци		1 (0,84%)
Роми		2 (1,67%)
Срби		1 (0,84%)
Власи		1 (0,84%)
Хрвати		1 (0,84%)
Религија		
Христијани		94 (78,3%)
Муслимани		26 (21,7%)
Просечна висина (цм)		170±5,7 (157 - 185)
Просечна тежина (кг)		83,7±18,3 (58 – 117)
Место на живеење		
Град		110 (91,7%)
Село		10 (8,3%)
Образование		
- Средно образование		

- Вишо образование (тригодишни стручни студии)	62 (51,7%)
- Високо образование	46 (38,3%)
	12 (10%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла. Нумеричките податоци се изразени како средни вредности со стандардни девијации.

Според горната Табела 2 може да се констатира дека најголем дел од испитаниците се со средно образование или завршени тригодишни стручни студии, најголем дел се Македонци по националност и христијани по вероисповест, како и тоа дека претежно живеат во урбана средина.

На следната Табела 3. е прикажана дистрибуцијата на испитаниците од ИГ по возрастни групи.

Табела 3. Дистрибуција на испитаниците од ИГ по возрастни групи

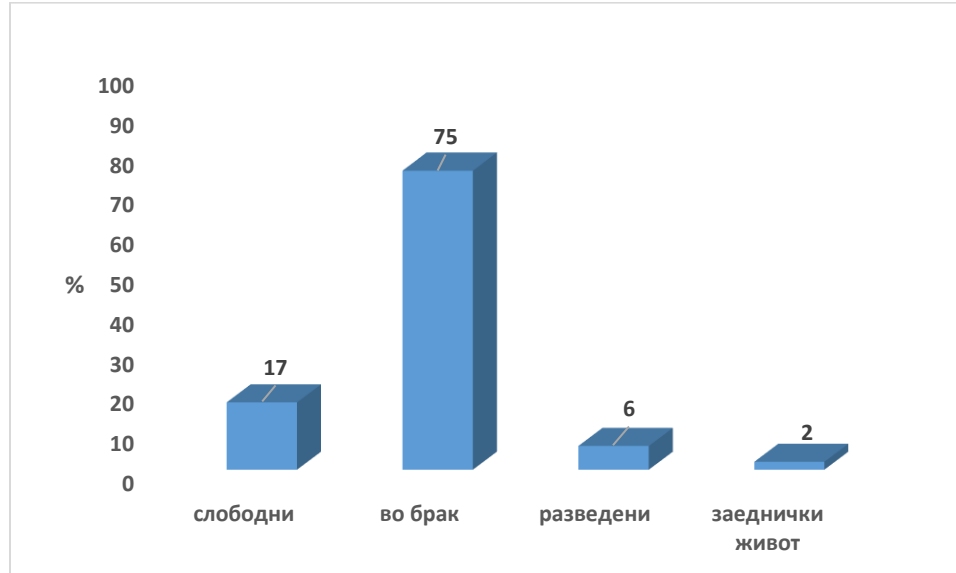
Возраст (години)	ИГ (N=120) (%)
21 - 30 год.	11 (9,2%)
31 - 40 год.	56 (46,7%)
41 - 50 год.	41 (34,1%)
51 - 60 год.	10 (8,3%)
61 - 70 год.	2 (1,7%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Од табелата може да се констатира дека најголем број од испитаниците припаѓаат на возрастната група 31 - 40 год., а најмал број од испитаниците се во групата над 61 год. возраст.

Следниот График 2 ја прикажува брачната состојба на испитаниците.

График 2. Брачна состојба на испитаниците од ИГ



Според податоците од графикот констатираме дека најголем дел од испитаниците (75%) се во брачна заедница, 17% од испитаниците се слободни, 6% се разведени и 2% испитаници имаат заеднички живот со партнерот.

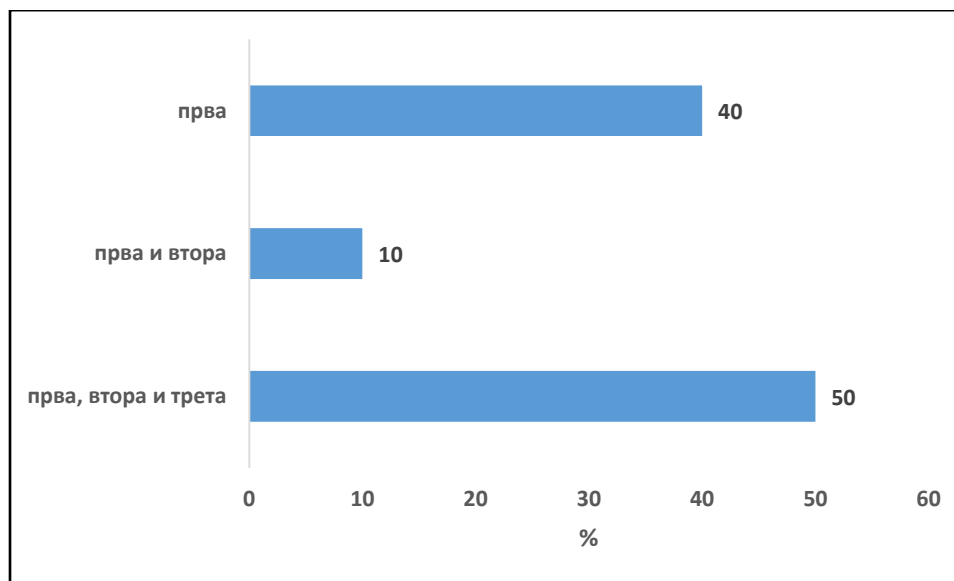
5.1.2. Податоци за работата и работното место

Во рамките на ИГ најголем дел од испитаниците (104 испитаници - 86,7%) работат со полно работно време од 8 часови дневно и 40 часови неделно, 5 дена во неделата, 3 испитаници (2,5%) работат по 36 часа неделно, 3 (2,5%) работат по 37,5 часа неделно, додека 10 испитаници (8,3%) работат повеќе од 40 часа неделно (до максимум 64 часа неделно). Просечниот број на работни часови изнесува $40,9 \pm 4,2$ часа неделно (ранг 36-64 часа).

Тие работат на повеќе работни позиции, и тоа како лекари и лекари специјалисти (10%), медицински сестри и медицински техничари (78,3%), лаборанти (8,3%) и болничари (3,4%). Поголемиот број испитаници, односно 72 (60%) работат во смени, а 48 (40%) испитаници работат само во прва смена. Прекувремено работат 34 (28,3%) испитаници, а просечниот број на прекувремени работни часови изнесува $3,1 \pm 6,8$ часа (ранг 0-36 часа).

График 3 го прикажува процентот на извршители во различните смени (прва, втора и трета).

График 3. Бројот на извршители во различни смени



Табела 4. дава приказ на дистрибуцијата на испитаниците од ИГ по групи според вкупниот работен стаж.

Табела 4. Дистрибуција на испитаниците од ИГ по групи според вкупниот работен стаж

РАБОТЕН СТАЖ (години)	ИГ (N=120)
< 10 год.	51 (42,5%)
≥ 10 - 20 год.	44 (36,7%)
≥ 20 - 30 год.	18 (15%)
≥ 30 год.	7 (5,8%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Од горната табела се забележува дека најголемиот број од испитаниците имаат дистрибуција на работен стаж во рамките на групата < 10 год., додека помал број од нив се во групата ≥ 20 - 30 год., како и во групата ≥ 30 год. работен стаж.

На следниот график (График 4) е претставена дистрибуцијата на испитаниците од ИГ според времетраењето на експозицискиот стаж (должината на

стажот на актуелното работно место). Експозицискиот стаж на испитаниците од ИГ изнесува $11,8 \pm 8,9$ год. (ранг 1-42 год.).

График 4. Дистрибуција на испитаниците од ИГ според траењето на експозицискиот стаж



Според горниот график констатираме дека дури 75,8% од испитаниците имаат стаж на актуелното место помал или еднаков на 15 години, додека само 24,2% од нив имаат стаж поголем од 15 години.

5.1.3. Податоци за животниот стил на испитаниците

Во овој дел се прикажани податоците за животниот стил на испитаниците од ИГ.

Пушачкиот статус е прикажан на Табела 5. За време на анкетањето се регистрирани 53 (44,2%) активни пушачи со просечен пушачки стаж $6,2 \pm 9,1$ год., а просечниот број на испушени цигари во тек на денот изнесува $5,2 \pm 7,2$ цигари/ден. Поранешни пушачи се вкупно 31 (25,8%) испитаници, имаат просечен пушачки стаж од $8,4 \pm 6,3$ год. со $10,8 \pm 7,3$ испушени цигари/ден, како просечен број на цигари, во периодот кога пушеле. Исто така, голем дел од испитаниците, односно 89 (84,2%), се пасивно изложени на тутунски чад, и тоа за време пократко од 4 часа 40/89 (44,9%) и во траење подолго од 4 часа 49/89 (55,1%). Според местото на изложеност, само 21/89 (23,6%) испитаници се изложени на тутунски чад само во домот, додека 68/89 (76,4%) испитаници се изложени на и работа и во домот.

Табела 5. Пушачки статус кај испитаниците

Пушачки статус	Испитаници (n=120)
Активни пушачи	53 (44,2%)
Пушачки стаж (год)	6,2±9,1
Ранг	(3 - 34)
Просечен број цигари во тек на денот	5,2±7,2
Ранг	(10-3)
Поранешни пушачи	31 (25,8%)
Пушачки стаж на поранешните пушачи(год)	8,4±6,3
Ранг	(2 - 23)
Просечен број цигари кај поранешните пушачи	10,8±7,3
Ранг	(4 - 30)
Пасивни пушачи	89 (84,2%)
Место на изложеност на тутунски чад од други пушачи во домот	21/89 (23,6%)
и во домот и на работа	68/89 (76,4%)
Изложеност на тутунски чад од други пушачи пократко од 4 саати	40/89 (44,9%)
подолго од 4 саати	49/89 (55,1%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла. Нумеричките податоци се изразени како средни вредности со стандардни девијации.

Табела 6 дава приказ на пушачкиот стаж кај активните пушачи од ИГ.

Табела 6. Пушачки стаж кај активните пушачи од ИГ

ПУШАЧКИ СТАЖ	Активни пушачи (N=53)
≤ 10 год.	22 (41,5%)
> 10 - 20 год.	23 (43,4%)
> 20 год.	8 (15,1%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Според горната табела може да се заклучи дека најголемиот број од испитаниците имаат пушачки стаж помал од 10 и помеѓу 10 и 20 години.

Табела 7 дава приказ на состојбата со консумација на алкохол и честота на консумација кај испитаниците.

Табела 7. Консумација на алкохол кај испитаниците од ИГ

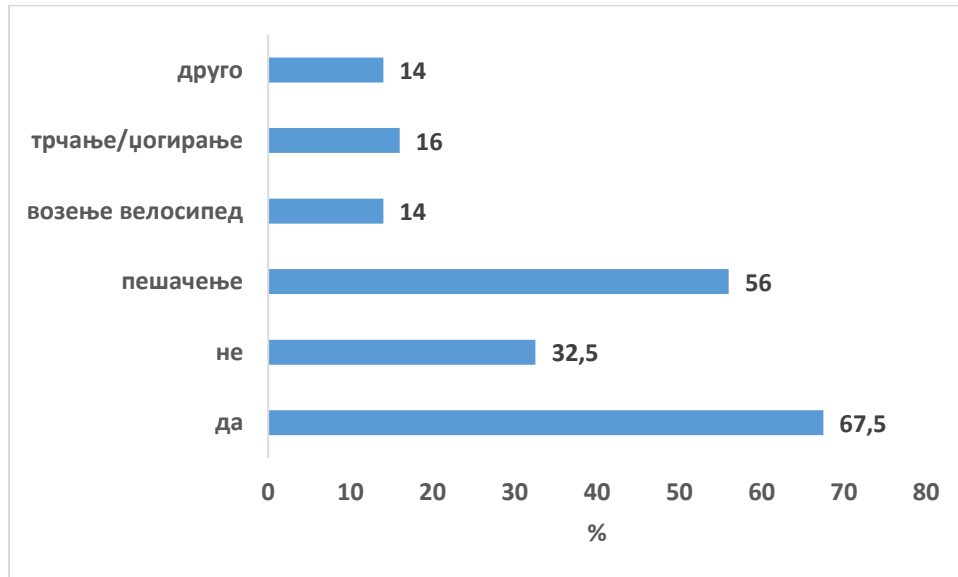
Тип на консумација на алкохол	N (%)		
повремено или секојдневно во количина од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок	20 (16,7%)		
повремено во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок	Честота на консумација N (%)		
	еднаш неделно	еднаш месечно	поретко од еднаш месечно
	5 (4,2%)	9 (7,5%)	8 (6,7%)
секојдневно во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок	3 (2,5%)		

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Според прикажаното на табелата се забележува дека 20 испитаници (16,7%) консумираат повремено или секојдневно во количина од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок. Според честотата на консумација, 5 (4,2%) од испитаниците консумираат еднаш неделно, повремено во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок; 9 (7,5%) еднаш месечно, додека поретко од еднаш месечно 8 (6,7%) од испитаниците. Секојдневно во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок консумираат 3 (2,5%) од испитаниците од ИГ.

Во поглед на физичката активност надвор од работното место, 81 (67,5%) испитаник се изјаснија дека практикуваат некаква форма на физичка активност. На следниот график 5 се прикажани одговорите на испитаниците од ИГ во поглед на практикувањето на некаква физичка активност надвор од работата во траење од барем 30 минути дневно, најмалку три дена во неделата.

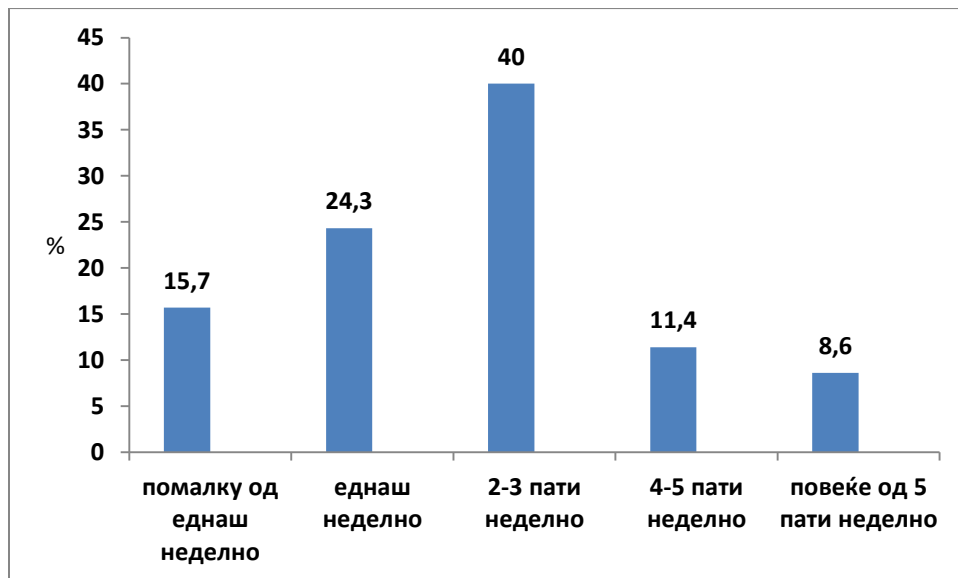
График 5. Застапеност на некаква физичка активност надвор од работата кај испитаниците од ИГ



Од горниот график се гледа дека најголемиот број од испитаниците практикуваат да пешачат (56%), 16% трчаат или џогираат, 14% возат велосипед, додека 14% од нив практикуваат некоја друга активност.

Честотата на практикување на физичката активност кај испитаниците од ИГ е прикажана на График 6.

График 6. Зачестеност на физичката активност кај испитаниците од ИГ



Според горниот график се констатира дека најголем дел од испитаниците од ИГ што практикуваат некаква физичка активност, тоа го прават 2-3 пати неделно.

На следната Табела 8 е прикажана споредбата помеѓу испитаниците кои работат само прва или прва и втора смена со оние кои имаат и ноќна работа (трета смена) во однос на пушачкиот статус, консумацијата на алкохол и практикувањето на некој фид на физичка активност.

Табела 8. Споредба на пушачкиот статус, консумацијата на алкохол и практикувањето на некој фид на физичка активност помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени

Варијабли	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60) (%)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60)	P - вредност*
Активни пушачи	28 (46,7%)	25 (41,7%)	P = 0,581
Поранешни пушачи	17 (28,3%)	13 (21,7%)	P = 0,399
Пасивно пушење	45 (75%)	44 (73,3%)	P = 0,835
Консумација на алкохол во умерена количина	10 (16,7%)	10 (16,7%)	P = 1,000
Консумација на алкохол во поголема количина	15 (25%)	6 (10%)	P = 0,030*
Физичка активност	39 (65%)	42 (70%)	P = 0,559
Сегашни болести	27 (45%)	22 (36,7%)	P = 0,353

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

* Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact test.

Според горната табела се гледа дека статистички значајна разлика помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени постои во поглед на консумацијата на алкохол во поголема количина што оди во прилог на фактот дека ноќната смена претставува значаен фактор на ризик од појава на злоупотреба на алкохол.

5.1.4. Податоци од работната анамнеза

Податоците добиени од работната анамнеза на испитуваните работници од ИГ, кои се од особено значење за актуелното истражување се прикажани на Табела 9. Просечниот вкупен работен стаж на испитуваната група изнесува $13,5 \pm 6,8$ год., а просечниот стаж на актуелното работно место $11,8 \pm 8,9$ год. Пет испитаници (4,2%) во текот на студијата работат и некоја друга дополнителна работа (сточарство, градинарство, полјоделство и сл.), а 9 од нив (7,5%) претходно

работеле и на друго работно место. Одредено хоби (лов, риболов, планинарење, одгледување на пчели и сл.) имаат 10 (8,3%) од испитаниците.

Табела 9. Работна анамнеза на испитаниците

Работна анамнеза	Испитаници (n=120)
Вкупен работен стаж (год.) ранг (год.)	17,1 ± 10,6 (1-42)
Работен стаж на актуелното раб. место (год.) ранг (год.)	11,8 ± 8,9 (1-42)
Експозициски стаж > 15 год.	29 (24,2%)
Експозициски стаж ≤ 15 год.	91 (75,8%)
Испитаници со претходен стаж на друго работно место/позиција	9 (7,5%)
Испитаници со друга дополнителна работа	5 (4,2%)
Испитаници кои имаат некое хоби	10 (8,3%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла. Нумеричките податоци се изразени како средни вредности со стандардни девијации.

5.1.5. Податоци од личната анамнеза за присуство на одредени болести и состојби

Табела 10. ги прикажува анамнестичките податоци за присуство на одредени болести и состојби кај испитаниците.

Табела 10. Анамнестички податоци за присуство на одредени болести и состојби

АНАМНЕСТИЧКИ ПОДАТОЦИ	ИГ (N=120) N (%)
Нема	71 (59,2%)
Мускуло-скелетни болести на грбот, екстремитетите или други делови по телото	8 (6,7%)
Кардиоваскуларни болести и хипертензија	22 (18,3%)
Респираторни болести	5 (4,2%)

Психички болести	2 (1,7%)
Невролошки или сензорни болести	3 (2,5%)
Болести на дигестивен систем	3 (%)
Генито-уринарни болести	2 (1,7%)
Кожни болести	4 (3,3%)
Ендокрини и метаболни болести	10 (8,3%)
Други болести	2 (1,7%)

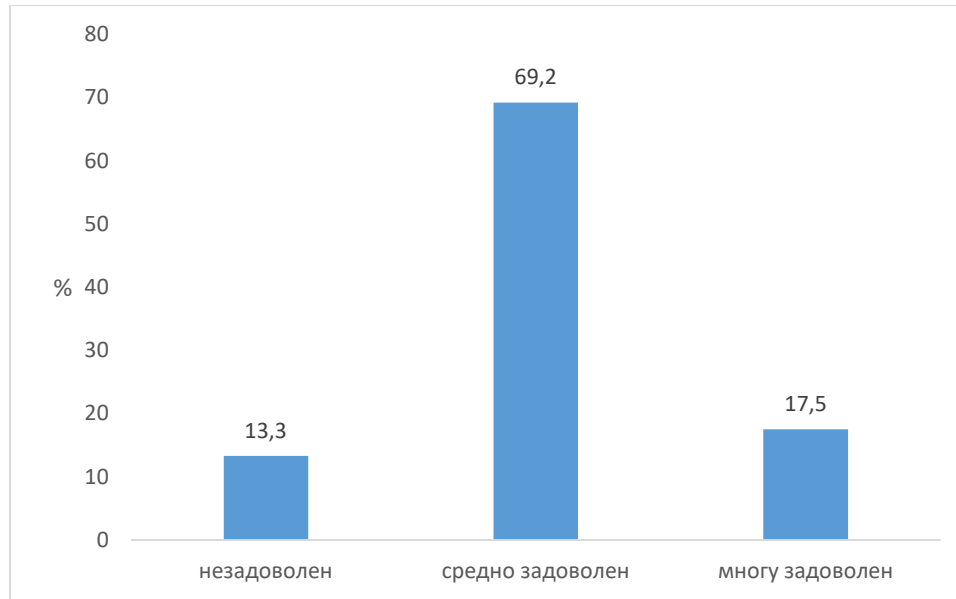
Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Од Табела 10 се гледа дека според анамнестичките податоци кај испитаниците од ИГ со својата зачестеност доминираат кардиоваскуларните и хипертензијата (18,3%), мускуло-скелетните (6,7%) и ендокрините и метаболните болести (8,3%), додека останатите заболувања се јавуваат поретко.

5.1.6. Податоци од Прашалникот за за задоволство од животот и работата

График 7 дава приказ на одговорите на испитаниците за тоа колку се задоволни од работното место.

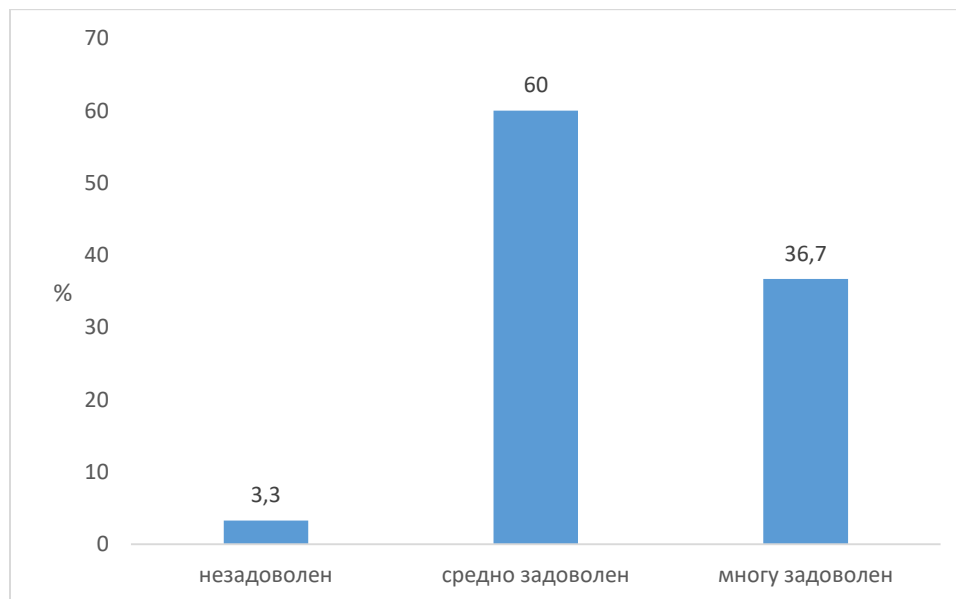
График 7. Податоци за задоволството на испитаниците од работното место



Од горниот график се гледа дека најголем дел од испитаниците се умерено задоволни од работното место.

Приказ на одговорите на испитаниците за тоа колку се задоволни од животот воопшто се прикажани на График 8.

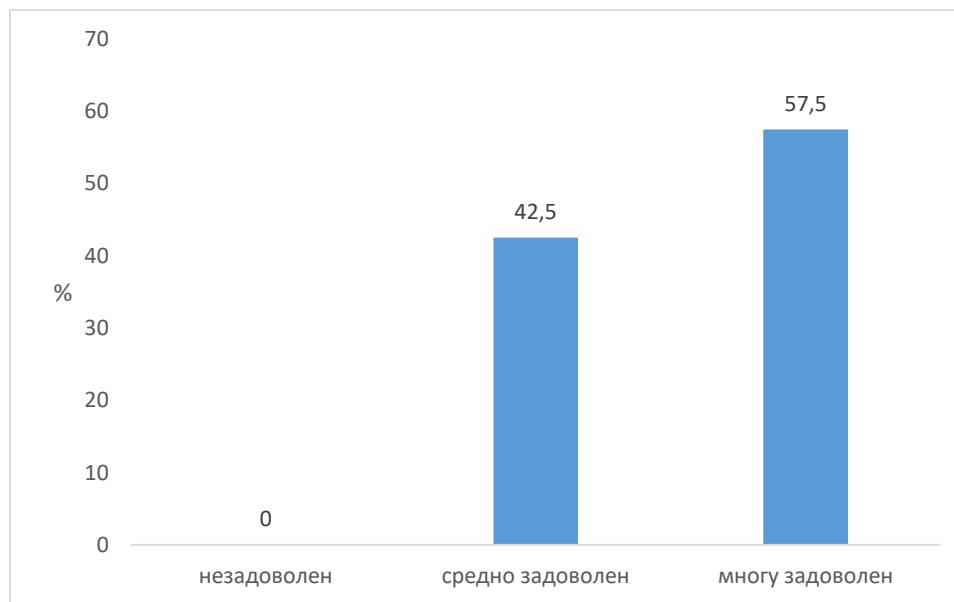
График 8. Податоци за задоволство на испитаниците од животот воопшто



Според горниот график, најголемиот број испитаници се умерено задоволни од животот воопшто.

Задоволството од пријателите и семејството кај испитаниците во студијата е прикажано на График 9.

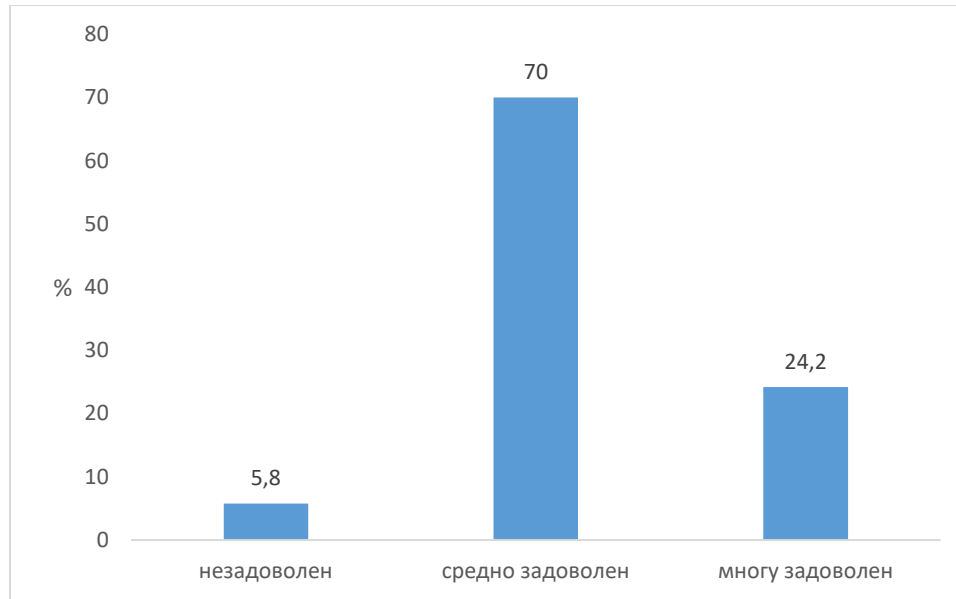
График 9. Податоци за задоволство на испитаниците од пријателите и семејството



Од графикот се констатира дека испитаниците генерално се многу или умерено задоволни од своите пријатели.

Задоволството на испитаниците од нивните соработници е прикажано на следниот График 10.

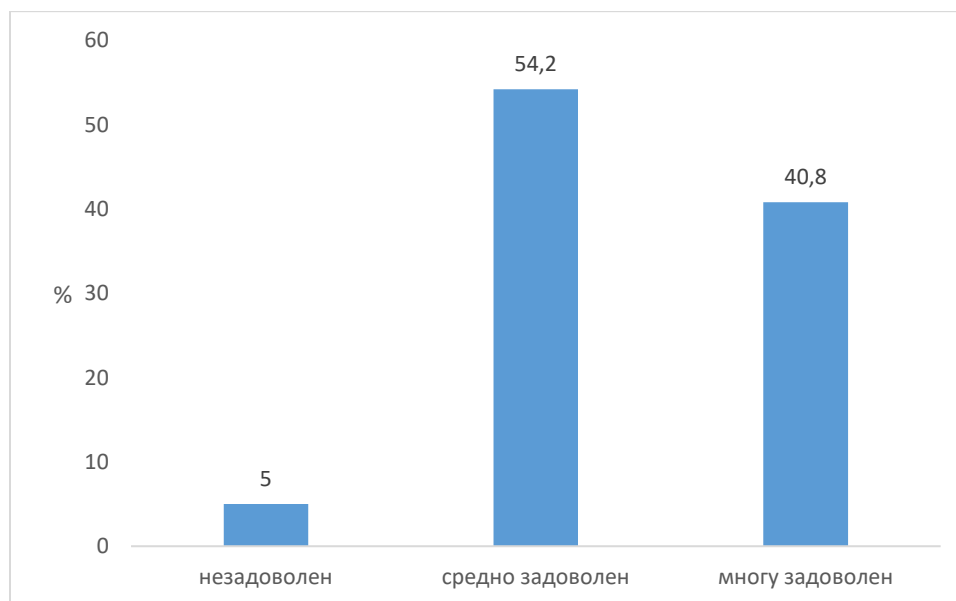
График 10. Податоци за задоволство на испитаниците од соработниците



Најголемиот број од испитаниците се умерено задоволни од своите соработници.

График 11 дава приказ на задоволството на испитаниците од нивните претпоставени.

График 11. Податоци за задоволство на испитаниците од претпоставените



Според горниот график, испитаниците се главно умерено задоволни од своите претпоставени.

На следната Табела 11 е прикажана споредбата помеѓу испитаниците кои работат само прва или прва и втора смена со оние кои имаат и ноќна работа (трета смена) во однос на незадоволството од работното место, животот, пријателите и семејството, соработниците и од претпоставените.

Табела 11. Споредба на во однос на незадоволството од работното место, животот, пријателите и семејството, соработниците и од претпоставените помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени

Варијабли	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60) (%)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60) (%)	P - вредност*
Незадоволство од работното место	12 (20%)	4 (6,7%)	$P = 0,031^*$
Незадоволство од животот	4 (6,7%)	0	$P = 0,042^*$
Незадоволство од пријателите и семејството	0	0	/
Незадоволство од соработниците	4 (6,7%)	3 (5%)	$P = 0,697$
Незадоволство од претпоставените	3 (5%)	3 (5%)	$P = 1,000$

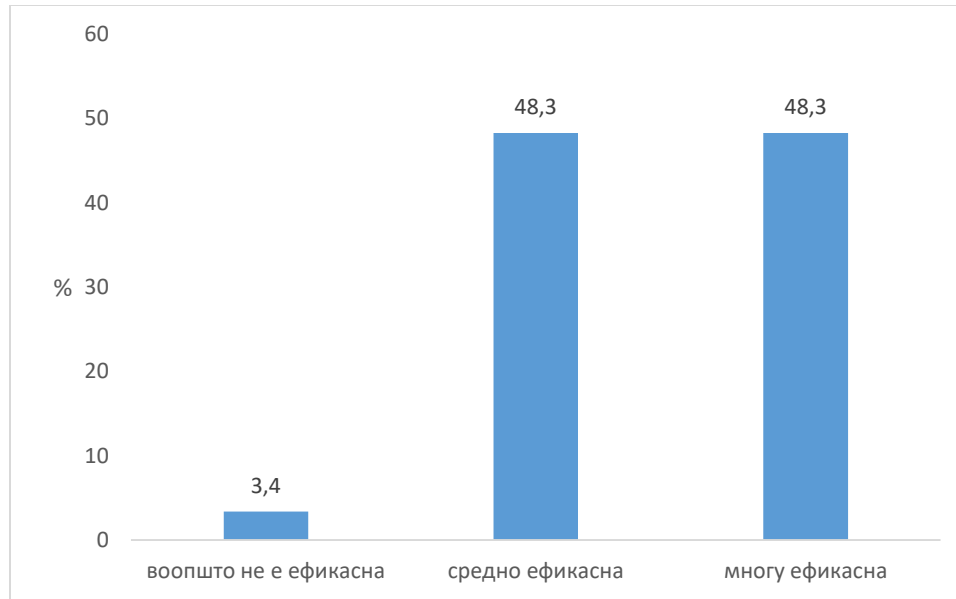
Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

* Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact тест.

Според горната табела се забележува дека статистички значајна разлика постои за незадоволството од работното место и незадоволството од животот помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени ($P=0,031$ и $P = 0,042$, соодветно).

Ставовите на испитаниците за ефикасноста на нивната работа се прикажани на График 12.

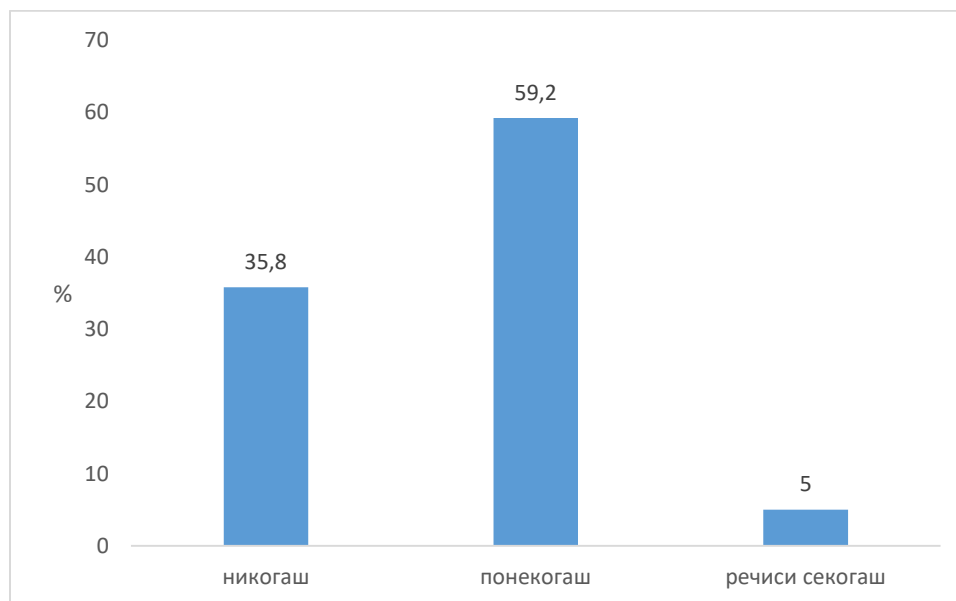
График 12. Податоци за мислењето на испитаниците за ефикасноста на нивната работа



Според горниот график, констатираме дека тие својата работа ја гледаат како умерено или многу ефикасна.

График 13 дава приказа на појавата и зачестеноста на конфликти со соработниците на работните места.

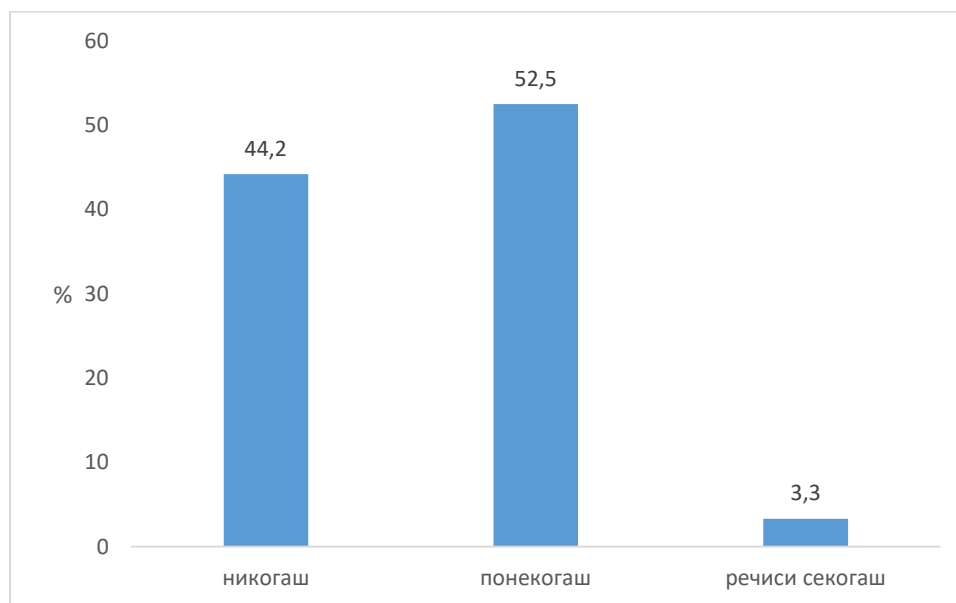
График 13. Податоци за честотата на конфликти на испитаниците со нивните соработници



Според горниот график, најголем дел од испитаниците понекогаш имаат конфликт со своите соработници на работните места.

Следниот График 14 дава приказ на појавата и зачестеноста на немирот кај испитаниците додека се на работа.

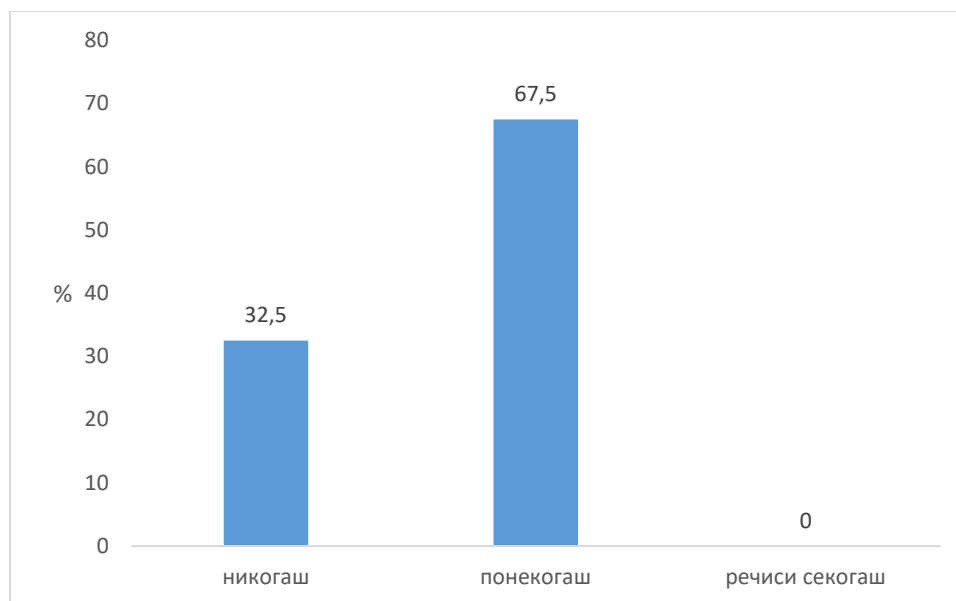
График 14. Податоци за честотата на појава на немир кај испитаниците додека се на работа



Најголем дел од нив изјавиле дека понекогаш чувствуваат немир додека се на работните места.

График 15 ја прикажува честотата на губење на интерес за работа и здодевност кај испитаниците додека се на работното место.

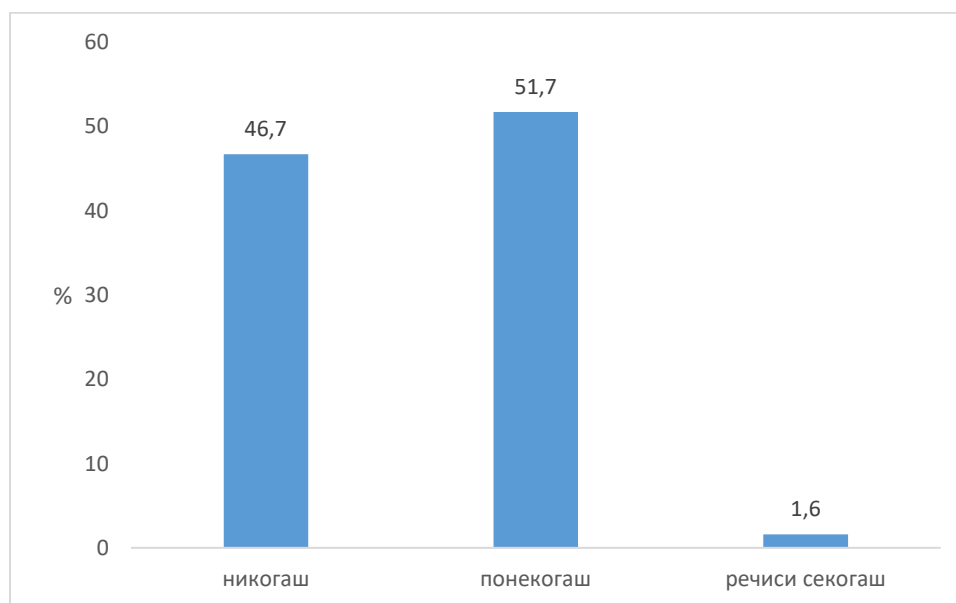
График 15. Податоци за честотата на губење на интерес или здодевност кај испитаниците додека се на работното место



Според горниот график најголем дел од испитаниците понекогаш губат интерес за работа или им станува здодевно на работното место.

Потешкотиите кај испитаниците да се концентрираат на работа се прикажани на График 16.

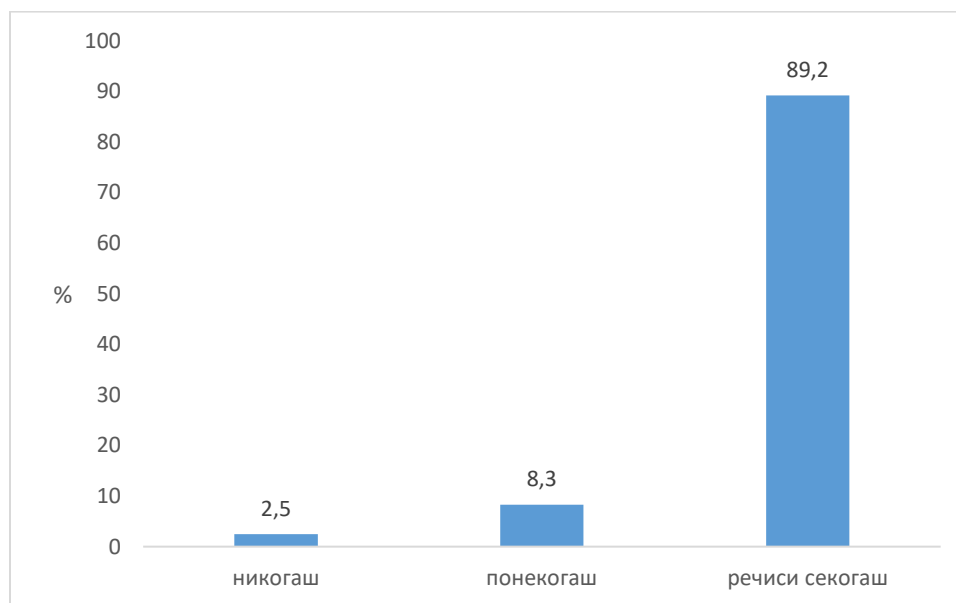
График 16. Податоци за потешкотиите кај испитаниците да се концентрираат на работното место



Според горниот график најголем број од испитаниците понекогаш имаат потешкотии да се концентрираат на работа.

График 17 дава приказ на честотата на испитаниците да успеат во извршувањето на доделените задачи.

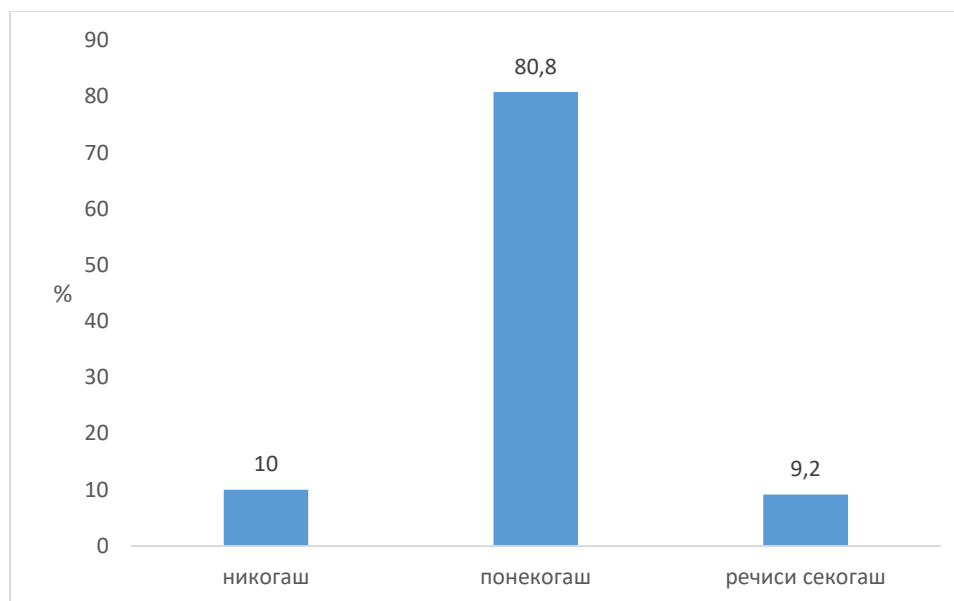
График 17. Податоци за честотата на испитаниците да успеат во извршувањето на доделените задачи



Според горниот график, големо мнозинство од испитаниците речиси секогаш успеваат да ги завршат доделените задачи на работа.

Зачестеноста на периодите кога испитаниците во студијата се чувствуваат премногу исцрпено за да ја завршат својата работа е прикажана на График 18.

График 18. Податоци за честотата на испитаниците да се чувствуваат премногу исцрпено за својата работа



Според график 18 најголем број од испитаниците понекогаш се чувствуваат премногу исцрпено за својата работа.

Табела 12. Споредба на конфликтите, немирот, губењето на интерес или здодевноста, потешкотиите за концентрирање, успешноста да ги завршат задачите, како и чувството на исцрпеност на работното место помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени

Варијабли	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60) (%)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60) (%)	P - вредност*
Конфликти на работното место	37 (61,7%)	42 (70%)	$P = 0,336$
Немир на работното место	31 (51,7%)	36 (60%)	$P = 0,358$
Губење на интерес или здодевност на работното место	44 (73,3%)	39 (65%)	$P = 0,323$
Потешкотиите за концентрирање на работното место	27 (45%)	36 (60%)	$P = 0,099$
Успешност да ги завршат задачите на работното место	59 (98,3%)	58 (96,7%)	$P = 0,559$

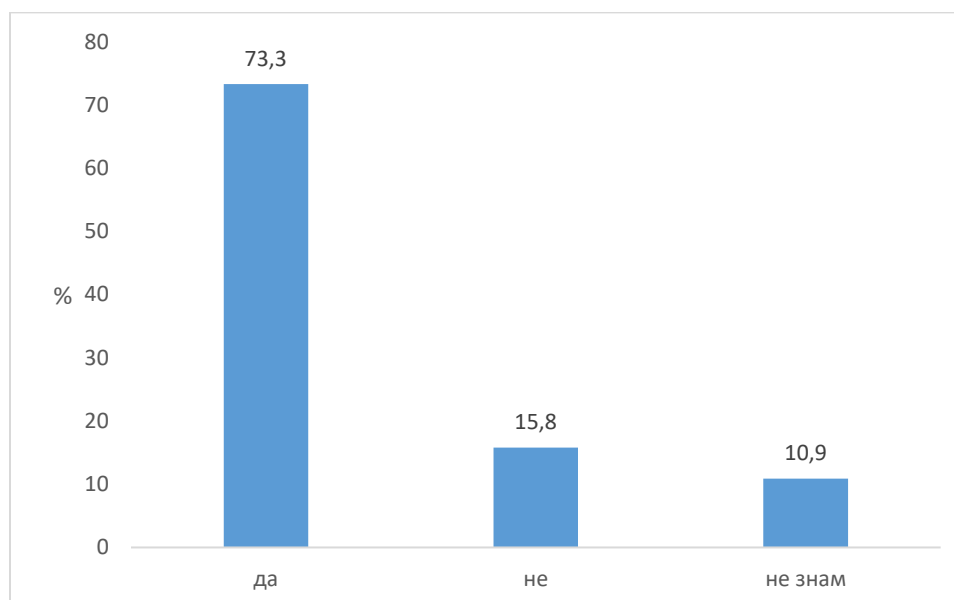
Чувство на исцрпеност на работното место	56 (93,3%)	52 (86,7%)	$P = 0,361$
--	------------	------------	-------------

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.
 * Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact test.

Според горната табела се забележува дека не постои статистички значајна разлика за ниедна од испитуваните варијабли помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени.

График 19 дава приказ на одговорите на испитаниците за нивниот став дали ноќната работа е постресна од дневната.

График 19. Податоци за ставовите на испитаниците дали ноќната работа е постресна од дневната



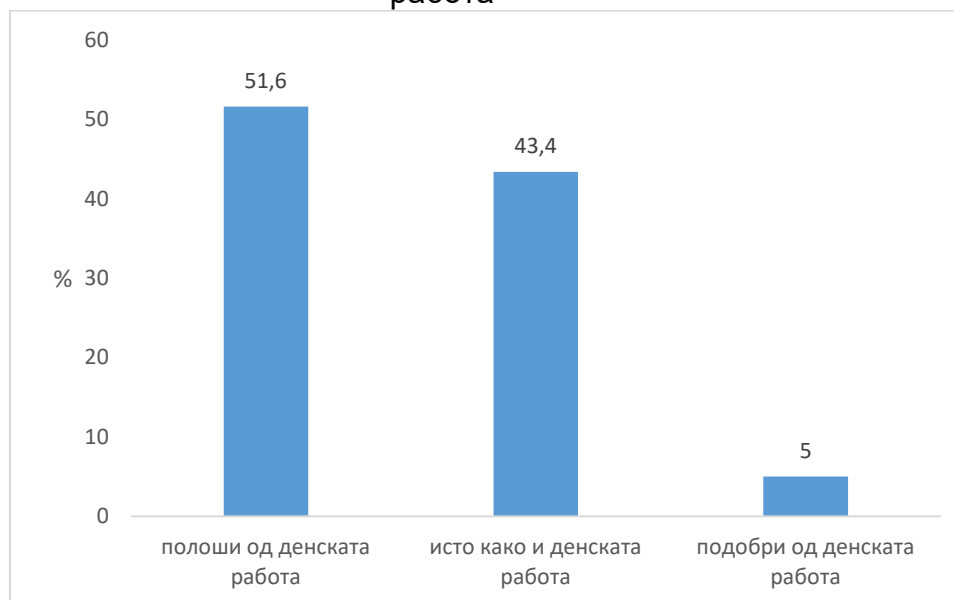
Според горниот график најголемиот број испитаници (73,3%) сметаат дека ноќната работа е повеќе стресна од дневната работа.

5.1.7. Податоци од Прашалникот за здравјето на здравствениот работник при ноќна работа

Следните неколку графици даваат податоци за ефектите на ноќната работи врз работните перформанси и здравствената состојба на работниците кои работат и ноќна работа.

График 20 дава приказ на психофизичките способности во текот на ноќната работа кај испитаниците што работат ноќе.

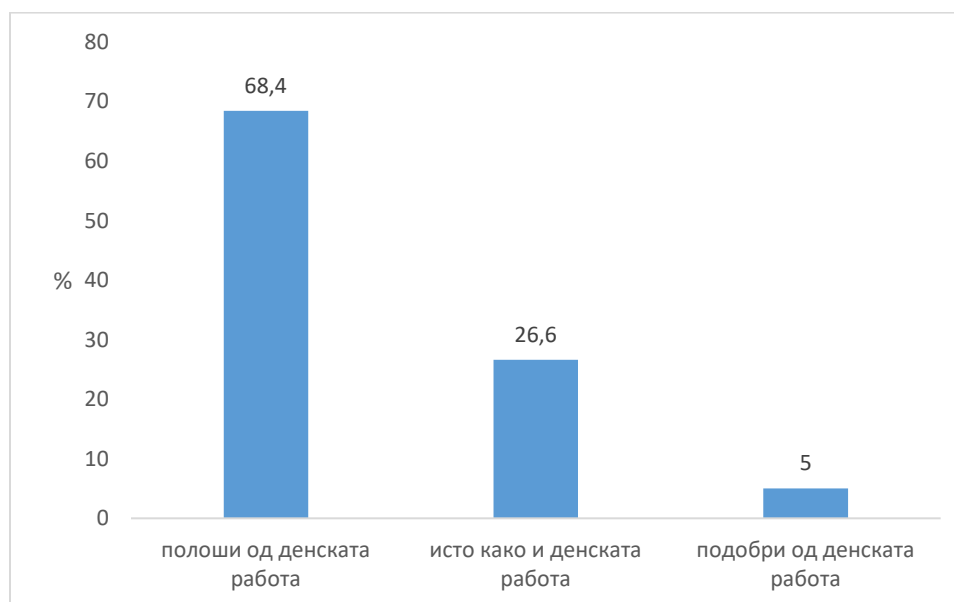
График 20. Податоци за психофизичките способности во текот на ноќната работа



Според одговорите на испитаниците од горниот график се гледа дека поголем дел од нив сметаат дека психофизичките способности во текот на ноќната работа се полоши од тие кај денската работа.

Психофизичките способности по ноќната работа кај испитаниците што работат ноќе се прикажани на График 21.

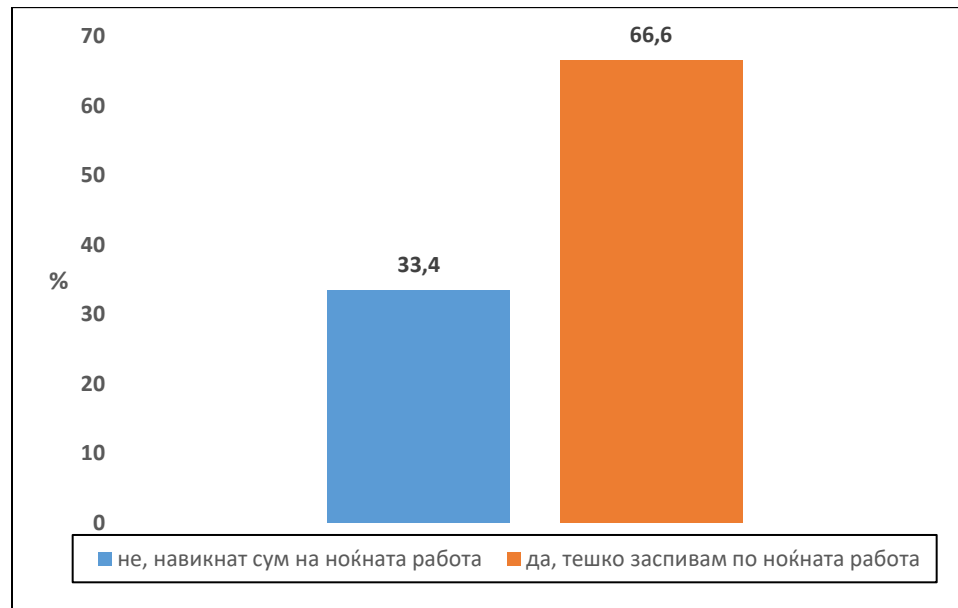
График 21. Податоци за психофизичките способности после ноќната работа



Најголемиот дел од испитаниците сметаат дека психофизичките способности после ноќната работа се полоши од истите во текот на денската работа.

График 22 ги прикажува одговорите на испитаниците кои работат ноќе за проблемите со спиењето после ноќната смена.

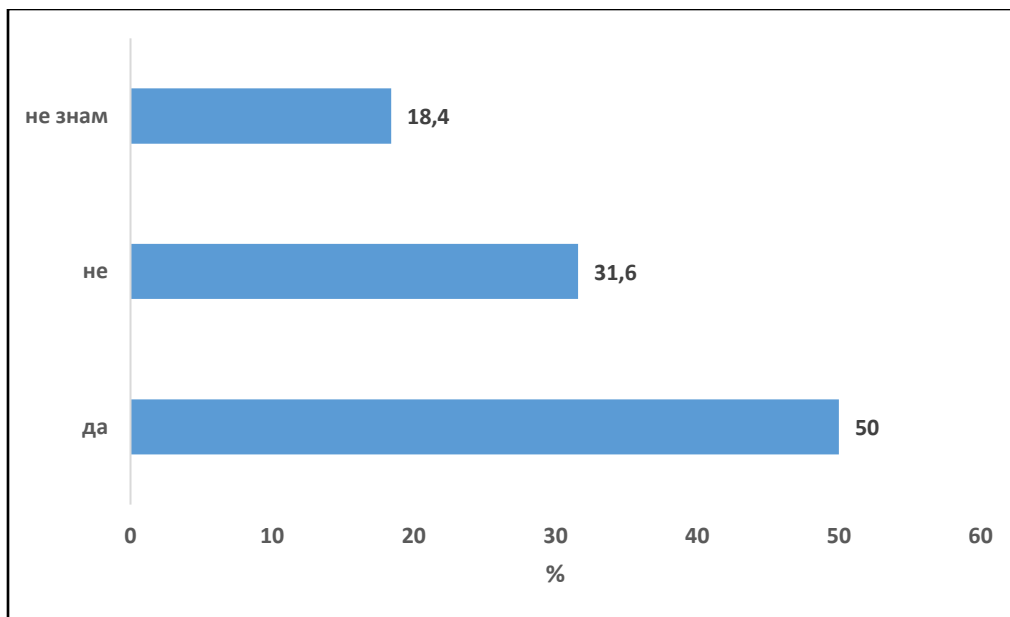
График 22. Податоци за проблемите со спиењето после ноќната смена



Според горниот график констатираме дека поголем дел од испитаниците (66,6%) одговориле дека имаат потешкотии со спиењето после ноќната смена.

Склоноста кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на работата ноќе се прикажани на График 23.

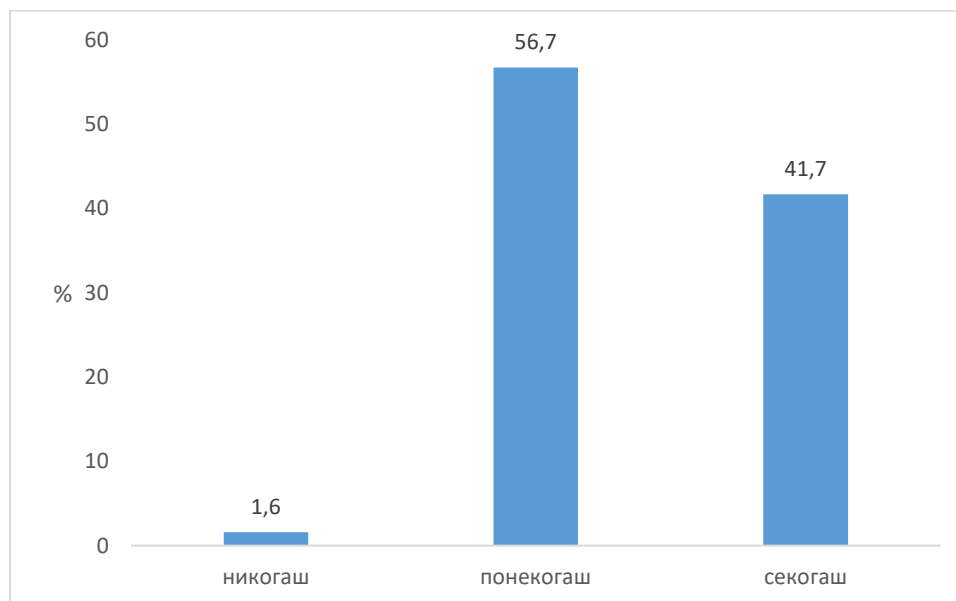
График 23. Податоци за склоност кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на ноќната работа



Според горниот график половина од испитаниците одговориле дека имаат склоност кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на ноќната работа.

Податоците за чувството на исцрпеност кај испитаниците после ноќната работа се прикажани на График 24.

График 24. Податоци за чувство на исцрпеност кај испитаниците после ноќната работа

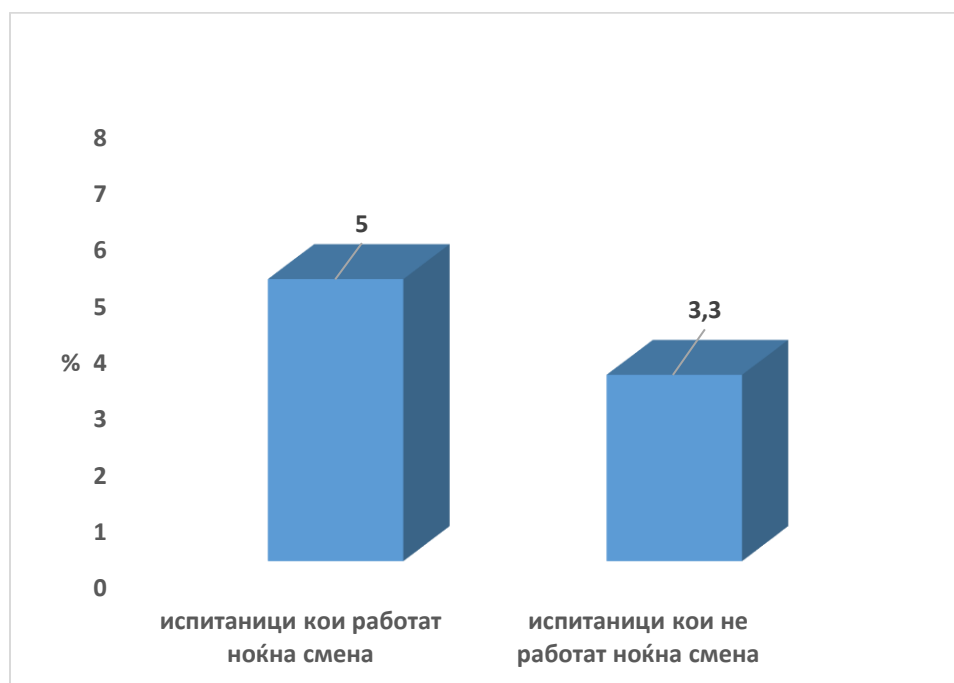


Според горниот график, најголем дел од испитаниците, понекогаш (56,7%) или секогаш (41,7%) се чувствуваат исцрпено после ноќната работа.

На следните неколку графици се прикажани податоците за појава одредени болести, нарушувања на здравјето и други состојби кај работниците што работат ноќни смени, но и споредба на зачестеноста на овие состојби со истите кај работниците што не работат во ноќни смени.

График 25 дава приказ на зачестеноста на лица со дијабет помеѓу испитаниците што работат ноќни смени споредено со оние што не работат во ноќни смени. Само еден испитаник што работи ноќна смена прима инсулин, додека останатите лица од двете подгрупи се на орални антидијабетици.

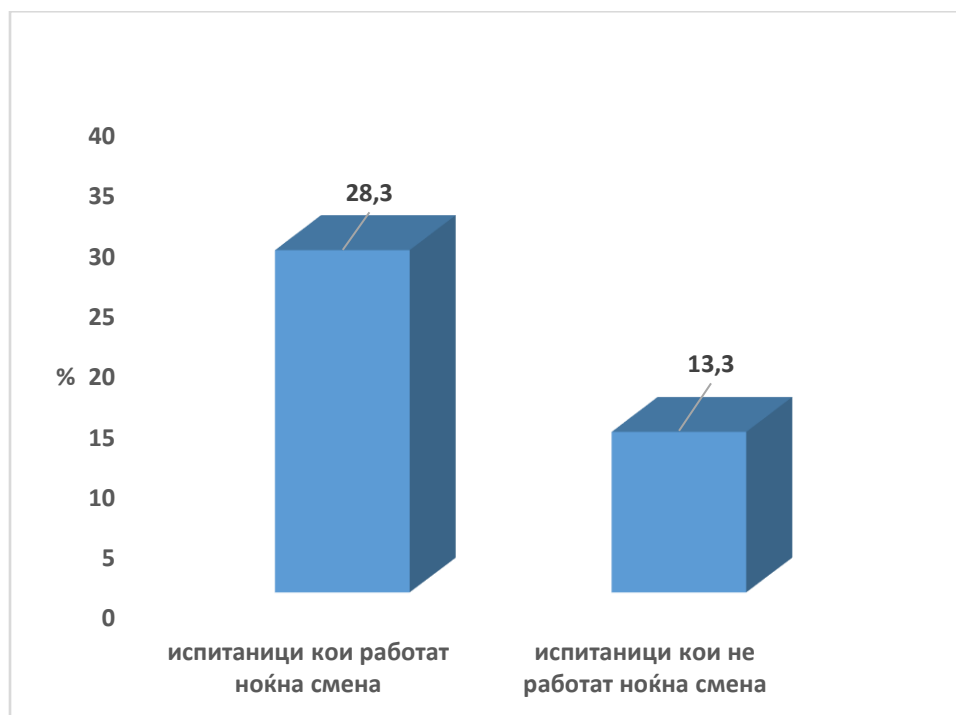
График 25. Зачестеност на дијабетот кај испитаниците што работат ноќни смени споредено со оние што не работат во ноќни смени



Од горниот график се гледа дека зачестеноста на дијабетот е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (5%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (3,3%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,648$).

На График 26 е прикажана зачестеноста на кардиоваскуларните болести кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

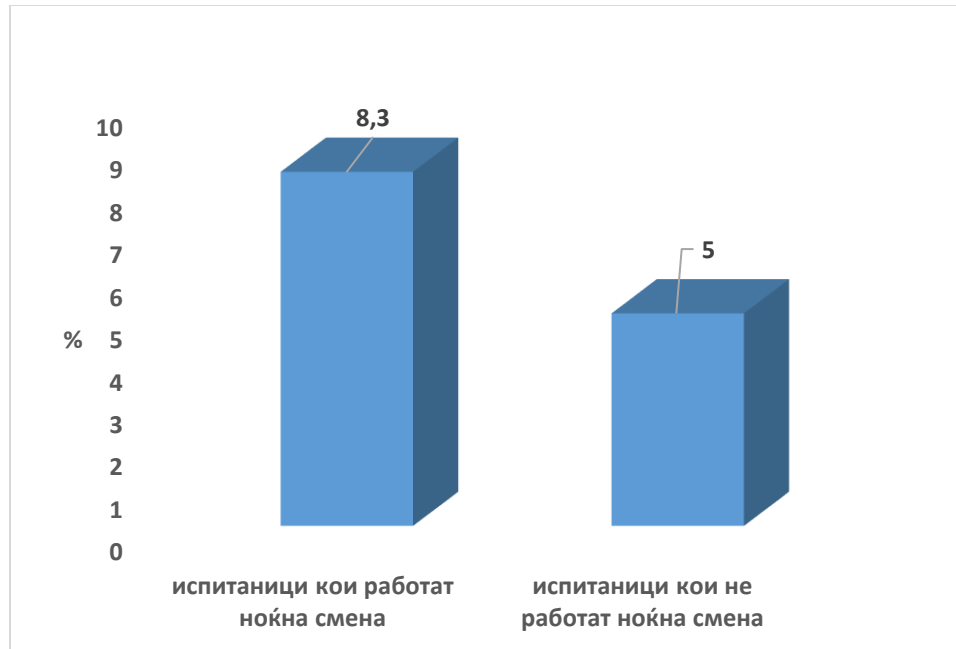
График 26. Зачестеност на кардиоваскуларните болести кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Според горниот график се гледа дека зачестеноста на кардиоваскуларните болести е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (28,3%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (13,3%) ($P=0,043$).

Зачестеноста на болестите на гастроинтестиналниот тракт кај испитаниците што работат ноќни смени споредено со оние што не работат во ноќни смени е прикажана на График 27.

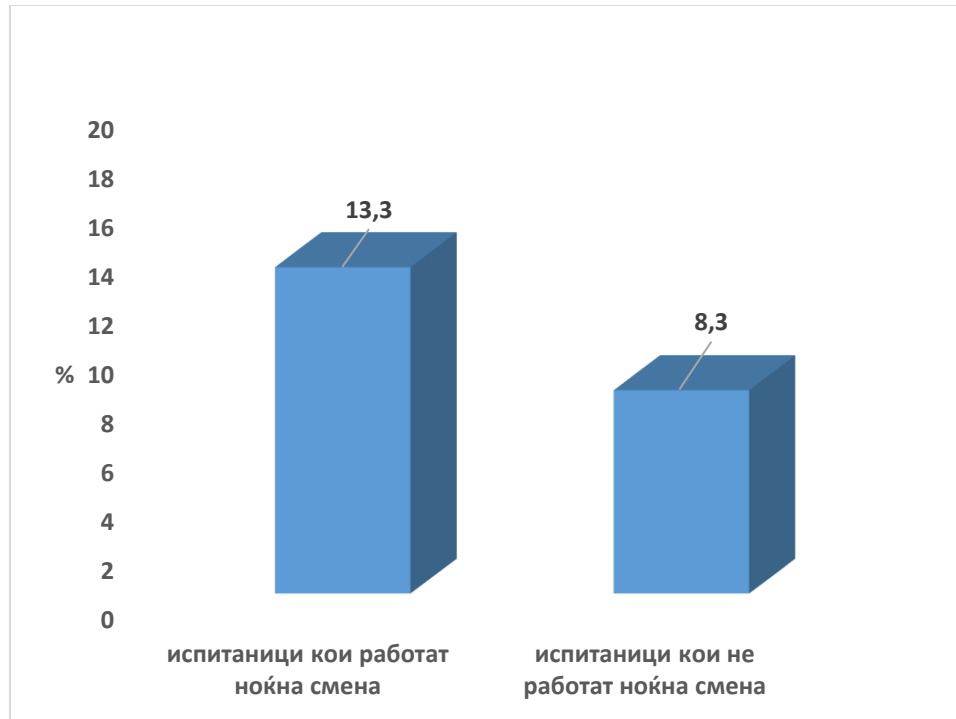
График 27. Зачестеност на болестите на гастроинтестиналниот тракт кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Од горниот график се гледа дека зачестеноста на болестите на гастроинтестиналниот тракт е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (8,3%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (5%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,464$).

На График 28 е прикажана зачестеноста на здравствените состојби каде што времето за оброк е особено важно кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

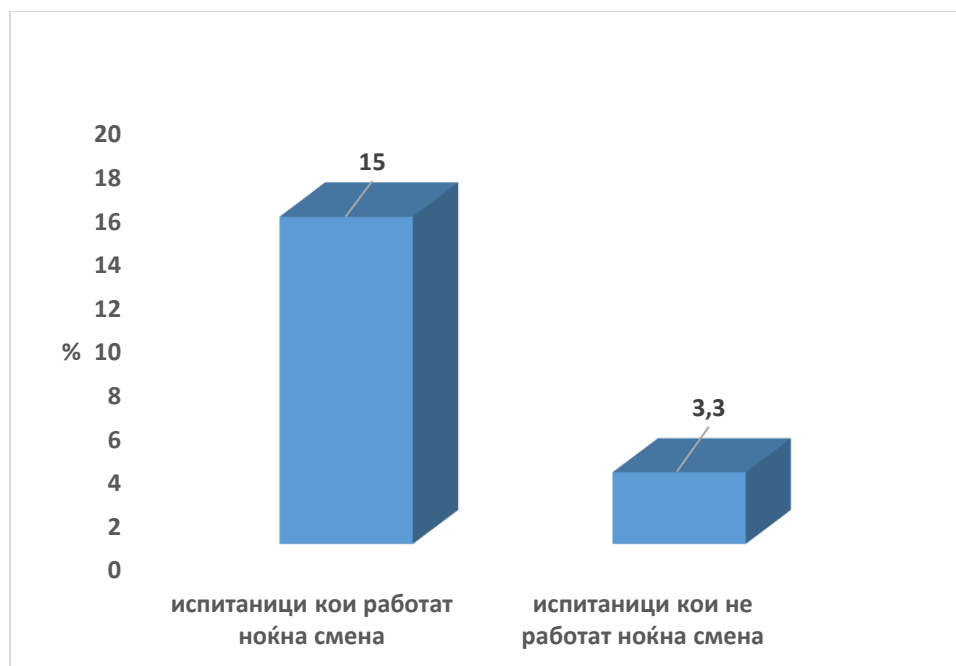
График 28. Зачестеност на здравствените состојби каде што времето за оброк е особено важно кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Според горниот график, зачестеноста на здравствените состојби каде што времето за оброк е особено важно е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (13,3%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (8,3%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,557$).

На График 29 е прикажана зачестеноста на состојбите кои влијаат на сонот кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

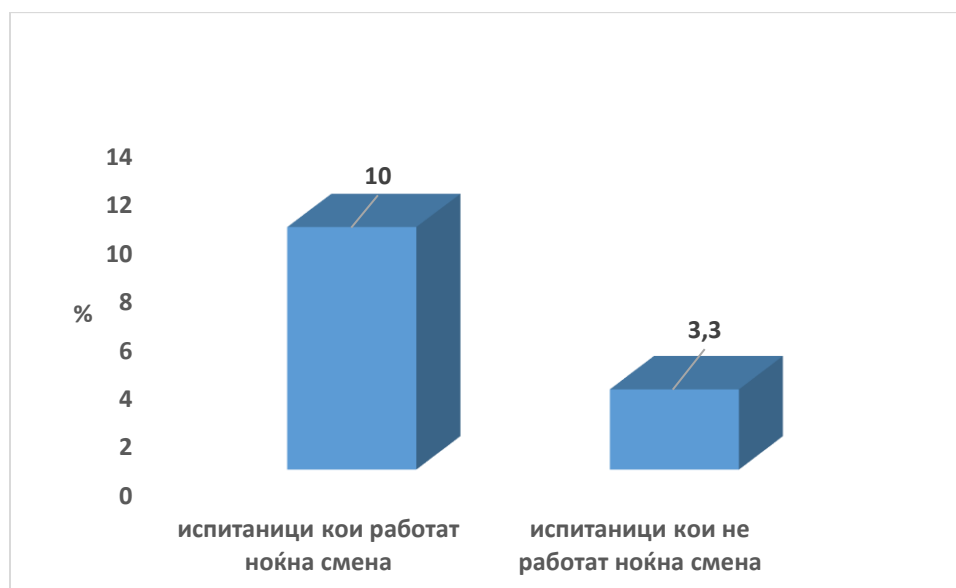
График 29. Зачестеност на состојбите кои влијаат на сонот кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Според горниот график се гледа дека зачестеноста на состојбите кои влијаат на сонот е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (15%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (3,3%) ($P=0,027$).

График 30 дава приказ на зачестеноста на хроничните болести каде симптомите се поизразени во ноќните часови кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

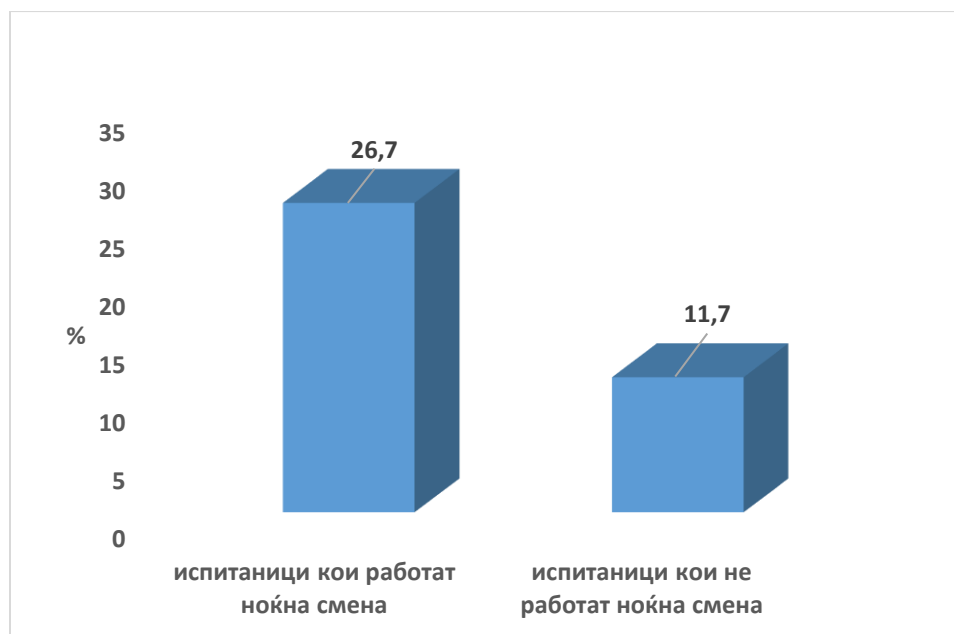
График 30. Зачестеност на хроничните болести каде симптомите се поизразени во ноќните часови кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Според горниот график, зачестеноста на хроничните болести каде симптомите се поизразени во ноќните часови е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (10%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (3,3%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,272$).

Зачестеноста на здравствените состојби болестите кои бараат редовно земање лекови во строго одредено време кај испитаниците што работат ноќни смени споредено со оние што не работат во ноќни смени е прикажана на График 31.

График 31. Зачестеност на здравствените состојби кои бараат редовно земање лекови во строго одредено време кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени



Според горниот график се гледа дека зачестеноста на здравствените состојби кои бараат редовно земање лекови во строго одредено време е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (26,7%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (11,7%) ($P=0,037$).

Според испитаниците кои работат во ноќни смени најчести фактори кои може да влијаат на здравствената состојба при ноќна работа се следните: стрес, вознемиреност, хормонален дисбаланс, исцрпеност, слабост, несоница, предвремено старење, вртоглавица, замор, обезитет, анксиозност, нарушување на квалитетот на животот, раздразливост и нарушен биоритам.

5.1.8. Податоци за перцепцијата на личната работна способност

Податоците за перцепцијата на личната работна способност кај испитаниците се прикажани на Табела 13.

Табела 13. Оцена на актуелната работна способност во споредба со најдобрата работна способност

Актуелна во однос на најдобра работна способност	N (%)
<i>Минимум 0</i>	/
1	/
2	/
3	/
4	5 (4,2%)
5	7 (5,8%)
6	6 (5%)
7	21 (17,5%)
8	36 (30%)
9	22 (18,3%)
<i>Максимум 10</i>	23 (19,2%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Резултатите прикажани на горенаведената табела покажуваат дека доколку актуелната работна способност на испитаниците ја споредиме со нивната најдобрата работна способност на скала од 0 (минимум) до 10 (максимум), најголемиот дел од испитаниците ја перцепираат сегашната работна способност на бројката 8 (30%), потоа 10 (19,2%) и 9 (18,3%). Најмалку испитаници ја перцепираат својата сегашна работна способност како 4 (4,2%) на дадената скала.

Табела 14 ја прикажува споредбата на просечните вредности на актуелната во однос на најдобра работна способност помеѓу испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

Табела 14. Споредба на просечните вредности на актуелната во однос на најдобра работна способност помеѓу испитаниците што работат ноќни смени и оние што не работат во ноќни смени

Варијабла	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60)	P - вредност*

Актуелна во однос на најдобра работна способност	8±1,63	7,9±1,57	$P = 0,733$
--	--------	----------	-------------

Нумеричките податоци се изразени како средни вредности со стандардни девијации.

* Тестирано со t-test за независни примероци.

Според горната табела не постои статистички сигнификантна разлика во просечните вредности на актуелната во однос на најдобра работна способност помеѓу испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени ($P = 0,733$).

Табела 15 дава приказ на способноста за извршување на вообичаените дневни активности кај испитаниците во текот на последните 3 месеци.

Табела 15. Способност за извршување на вообичаените дневни активности кај испитаниците во текот на последните 3 месеци

Категорија	Број на испитаници N (%)
Да, секогаш	61 (50,8%)
Да, најчесто	44 (36,7%)
Понекогаш	13 (10,8%)
Ретко	2 (1,7%)
Никогаш	/

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Од горната Табела 15 забележуваме дека 61 (50,8%) од испитаниците се секогаш способни за извршување на вообичаените дневни активности, додека 44 (36,7%) испитаници најчесто покажале способност за извршување на вообичаените дневни активности. Понекогаш се способни 13 (10,8%) од испитаниците, а само 2 (1,7%) испитаника се ретко способни за извршување на вообичаените дневни активности.

На Табела 16 е прикажана споредбата на способноста за извршување на вообичаените дневни активности во текот на последните 3 месеци кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

Табела 16. Споредба на способноста за извршување на вообичаените дневни активности во текот на последните 3 месеци кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени

Категорија	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60)	P - вредност*
Секогаш	32/60	30/60	P = 0,715
Најчесто	19/60	24/60	P = 0,080
Понекогаш	8/60	5/60	P = 0,378
Ретко	1/60	1/60	P = 0,100
Никогаш	0/60	0/60	/

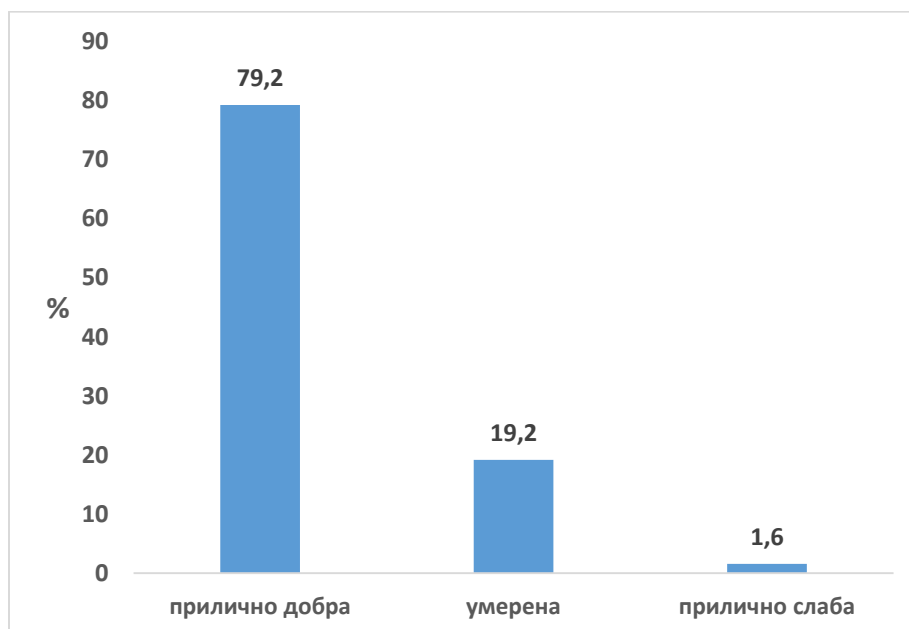
Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

* Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact test.

Според горната табела не е утврдена статистички значајна разлика во категориите на способност за извршување на вообичаените дневни активности во текот на последните 3 месеци кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

График 32 дава приказ на ставовите на испитаниците за нивната работна способност во однос на барањата на работното место.

График 32. Податоци за ставовите на испитаниците за нивната работна способност во однос на барањата на работното место



Од горниот график се гледа дека најголем дел од испитаниците својата работна способност ја доживуваат како прилично добра (79,2%) во однос на барањата на работното место.

На Табела 17 е прикажана споредбата на доживувањето на работната способност кај испитаниците што работат ноќни смени и оние што не работат во ноќни смени.

Табела 17. Споредба на доживувањето на работната способност кај испитаниците што работат ноќни смени и оние што не работат во ноќни смени

Категорија	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60)	P - вредност*
Прилично добра	47/60	48/60	P = 0,822
Умерена	13/60	10/60	P = 0,487
Прилично слаба	0/60	2/60	P = 0,154
Многу слаба	0/60	0/60	/

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

* Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact test.

Според горната табела не е утврдена статистички значајна разлика во категориите на доживувањето на работната способност кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

На следната Табела 18 е прикажана личната прогноза на испитаниците во врска со работната способност за следните две години, односно дали сметаат дека, од гледна точка на нивната здравствена состојба, ќе бидат способни да ја работат актуелната работа после две години од актуелниот момент на истражувањето.

Табела 18. Лична прогноза на испитаниците во врска со работната способност за следните две години

Категорија	Број на испитаници N (%)
Малку веројатно	7 (5,8%)
Не сум сигурен/на	18 (15%)
Релативно сигурен/на	95 (79,2%)

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Од табелата се забележува дека најголем број од испитаниците 95 (79,2%) се релативно сигурни по однос на работната способност за следните две години, 18 (15%) не се сигурни, додека само 7 (5,8%) испитаници прогнозираат дека е малку веројатно да бидат способни да ја работат сегашната работа во текот на идните две години.

Табела 19 дава приказ на чувството за исполнетост со надеж за иднината кај

испитаниците во текот на последните 3 месеци.

Табела 19. Чувство за исполнетост со надеж за иднината

Категорија	Број на испитаници N (%)
континуирано	20 (16,7%)
често	61 (50,8%)
понекогаш	31 (25,8%)
ретко	8 (6,7%)
никогаш	/

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

Во однос на исполнетоста со надеж за иднината како субјективно чувство на испитаниците можеме да констатираме дека најголем број од испитаниците, односно 61 (50,8%) го имаат ова чувство често, понекогаш го имаат 31 (25,8%) испитаници, континуирано го имаат 20 (16,7%) испитаници, додека ретко го имаат 8 (6,7%) од испитаниците.

На следната Табела 20 е прикажана споредбата на чувството за исполнетост со надеж за иднината кај испитаниците што работат ноќни смени и оние што не работат во ноќни смени.

Табела 20. Споредба на чувството за исполнетост со надеж за иднината кај испитаниците што работат ноќни смени и оние што не работат во ноќни смени

Категорија	Испитаници кои имаат ноќни смени (N=60)	Испитаници кои немаат ноќни смени (N=60)	P - вредност*
континуирано	7/60	13/60	$P = 0,142$
често	31/60	30/60	$P = 0,855$
понекогаш	16/60	15/60	$P = 0,835$
ретко	6/60	2/60	$P = 0,143$
никогаш	0/60	0/60	/

Фреквенциите се прикажани како број и процент од испитаниците со соодветна варијабла.

* Тестирано со χ^2 тест или со Fisher's exact test.

Според горната табела не е утврдена статистички значајна разлика во категориите на чувството за исполнетост со надеж за иднината кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени.

6. ДИСКУСИЈА

Ноќната работа претставува значајна здравствена грижа во последниве години и многу сериозен јавноздравствен проблем за сите работници од различни сектори, па и за здравствените работници. Бидејќи во нашата држава, нема доволно истражувања и студии за влијанието на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници, се наметнува потреба преку конкретни студии и истражувања да се зголеми свесноста од штетните ефекти на ноќната работа и да се дадат конкретни предлози за подобрување на законските, безбедносните и превентивните мерки воопшто.

Актуелното истражување има за цел утврдување на влијанието на ноќната смена врз здравјето и работната способност кај здравствените работниците преку податоци од личната анамнеза за присуство на одредени болести, состојби, симптоми и знаци, податоци за животниот стил, демографски податоци, податоци за работата и работното место, работниот стаж, задоволството од животот и работата, перцепцијата на личната работна способност и нивно споредување според работата во смени, зголемување на свесноста кај работници од ноќната смена за можните несакани ефекти, како и дефинирање на соодветни предлог-мерки и препораки за заштита од влијанието на негативните ефекти при ноќна смена.

Функционирањето на општеството во голема мера зависи од работата во смени, и покрај се поголемите докази за негативни ефекти врз здравјето како резултат на нарушувањето на спиењето поради работа во смени. Здравствените ефекти од нарушувањето и поместувањето на времето на спиење и деноноќната неусогласеност се манифестират со недостаток на сон, симптовагална и хормонална нерамнотежа, воспаленија, нарушен метаболизам на глукоза и нерегулирани клеточни циклуси. Ова води до низа нарушувања на здравјето, вклучувајќи дебелина, метаболички синдром, дијабет тип II, гастроинтестинална дисфункција, компромитирана имунолошка функција, кардиоваскуларни болести, прекумерна поспаност, нарушено расположение и социјални нарушувања, како и зголемен ризик од малигни болести. Интеракциите на биолошките нарушувања со бихејвиоралните и општествените фактори ги обликуваат ефектите од работата во смени врз здравјето и благосостојбата. Потребни се истражувања за подобро да се разберат основните механизми и да се поттикне развојот на превентивните мерки (32).

Системите за работа во смени се разликуваат во однос на нивната структура, а особено по: присуството/отсуството на ноќна работа; времетраењето на дежурниот период (од 6 до 12 часа); бројот на работници кои го покриваат целото работно време (две, три, четири или повеќе смени); прекилот на викендот или работата извршена во недела (континуирано/неконтинуирано); ако работниците остануваат во дадена смена или наизменично се менуваат меѓу различните смени (постојани/ротирачки); брзината (брза/бавна) и насоката (во насока на стрелките на часовникот/спротивно од насоката) на ротацијата на менувачот; времето на почеток и крај на работните периоди; и регуларноста/неправилноста и должината на циклусот на смена. Терминот работа во смени се користи за да ја опфати целата работа извршена помеѓу 16:00 и 07:00 часот, или во период од 24 часа, освен ако

не е наведено поинаку. Приближно 15% од здравите индивидуи не се прилагодуваат соодветно на ефектите од работата во смени, затоа извршувањето на редовните ноќни обврски е поврзано со релативно висок здравствен ризик. Во својата теза “Долги смени, краток одмор и ранливост на работа во смени”, Alkenson објаснува дека постои голема индивидуална варијација во толеранцијата за работа во смени, но сè уште не е јасно зошто некои поединци се потолерантни од другите. Сè уште не е утврдено дека некој систем за смени е најповолен, но се чини дека ако работникот може сам да си ги избере часовите во системот за работа во смени, тоа ја подобрува способноста на тој поединец да се прилагоди на работата во смени (16).

Работата во смени, исто така, може да има негативни здравствени ефекти преку нејзиното потенцијално влијание врз однесувањето, како што е послаб квалитет на исхрана или зголемено пушење или консумирање алкохол. Vøggild и Knutsson во 1999 год. објавиле дека работниците во смени имаат поголема веројатност да бидат пушачи од редовните работници. Конечно, работата во смени може да ги наруши социјалните и семејните односи, ставајќи ја дневната шема на работа и одмор на работникот надвор од фаза со онаа на семејството, пријателите и општествениот живот во заедницата. Ова социјално нарушување, исто така, може да придонесе за стрес, а со тоа и за негативни здравствени исходи (33).

Резултатите од нашето истражување укажуваат дека здравствените работници од ноќната смена имаат повисока стапка на активни пушачи во споредба со работници кои не работат ноќе. Исто така, голем дел од испитаниците (84,2%) се пасивно изложени на тутунски чад, и тоа за време пократко од 4 часа (44,9%) и во траење подолго од 4 часа (55,1%). Според местото на изложеност, само 21/89 (23,6%) испитаници се изложени на тутунски чад само во домот, додека 68/89 (76,4%) испитаници се изложени на и работа и во домот. Најголемиот број од испитаниците имаат пушачки стаж помал од 10 и помеѓу 10 и 20 години. Споредбата помеѓу испитаниците кои имаат ноќни смени и испитаниците кои немаат ноќни смени е следна: активни пушачи (46,7% наспроти 41,7%) ($P=0,581$), поранешни пушачи (28,3% наспроти 21,7%) ($P=0,399$), пасивно пушење (75% наспроти 73,3%) ($P=0,835$).

Според добиените резултати за консумација на алкохол се забележува дека 20 испитаници (16,7%) консумираат повремено или секојдневно во количина од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок. Според честотата на консумација, 5 (4,2%) од испитаниците консумираат еднаш неделно, повремено во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок; 9 (7,5%) еднаш месечно, додека поретко од еднаш месечно 8 (6,7%) од испитаниците. Секојдневно во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок консумираат 3 (2,5%) од испитаниците од ИГ. Споредбено измеѓу испитаници кои имаат ноќни смени и тие кој немаат консумација на алкохол во умерена количина е 10 (16,7%) со 10 (16,7%), додека за консумација на алкохол во поголема количина е 15 (25%) со 6 (10%), што е статистички значајно ($P=0,030$). Од резултатите се гледа дека статистички значајна разлика помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени постои во поглед на консумацијата на алкохол во поголема

количина што оди во прилог на фактот дека ноќната смена претставува значаен фактор на ризик од појава на злоупотреба на алкохол. Што се однесува за физичката активност според добиените резултати се гледа дека најголемиот број од испитаниците практикуваат да пешачат (56%), 16% трчаат или џогираат, 14% возат велосипед, додека 14% од нив практикуваат некоја друга активност. Споредбата на физичка активност помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени (65% наспроти 70%) и покажува дека ноќните работници се помалку физички активни отколку тие што имаат денски смени, што оди во прилог на фактот дека ноќната смена претставува фактор на ризик.

Поврзаноста помеѓу работата во смени и индивидуалните кардиометаболни заболувања е добро проучена, нејзината улога во прогресијата кон кардиометаболен мултиморбидитет (СММ) останува нејасна.

Yang и сор. ја истражувале поврзаноста помеѓу работата во смени и инциденцата на кардиометаболен мултиморбидитет (СММ) кај пациенти со хипертензија во проспективна кохортна студија заснована на популација на 36.939 учесници во Обединетото Кралство. Користеле конкурентни ризични модели за да ја испитаат поврзаноста помеѓу работата во смени и ризикот од СММ, што било дефинирано како коегзистенција на хипертензија и дијабет, коронарна срцева болест или мозочен удар во студијата. Исто така, ја истражувале поврзаноста помеѓу зачестеноста и времетраењето на работата во смени и ризиците од СММ. Дополнително, спровеле анализа на вкрстена класификација со комбинација на фреквенција и времетраење на работата во смени, хронотип и времетраење на спиењето како метрика на изложеност. За време на просечното следење од 11,6 години, вкупно 5935 учесници развиле СММ. Откриле дека обично/секогаш работниците во ноќна смена биле поврзани со 16% поголем ризик од СММ во споредба со дневните работници (OR=1,16 [95% CI, RR=1,02-1,31]). Исто така, е откриено дека поголема фреквенција на ноќни смени (>10/месец) е поврзана со зголемен ризик од СММ (OR=1,19 [95% CI, RR=1,06-1,34]) кој бил произразен за >10/месец во комбинација со утрински хронотип или <7 часа или >8 часа времетраење на спиење (OR=1,26 [95% CI, RR=1,02-1,56]; OR=1,43 [95% CI, RR=1,19-1,72]). Тие откриле и дека работата во ноќна смена е поврзана со поголем ризик од СММ кај пациенти со хипертензија (34).

Истражувањата ширум светот откриваат поврзаност на дисрегулацијата на деноноќниот ритам и атеросклероза, кои може да го зголемат ризикот од кардиоваскуларни болести (КВБ). Во моментов, недостасуваат понови студии прегледи во врска со влијанието на работата во смени врз КВБ.

Wong и сор. истражувале за односот помеѓу работата во смени и КВБ, за да ги идентификуваат потенцијалните празнини во сегашното знаење и да ги нагласат областите за идни истражувања. Пребарувањата во базата на податоци за студии објавени помеѓу јануари 2013 и јануари 2023 година за КВБ поврзана со работа во смени откриваат многу студии кои покажуваат дека работата во смени е поврзана со зголемена преваленца на наслаги на каротидната артерија, зголемена артериска вкочанетост и дебелина на интимата и медијата на каротидната артерија, што укажува на прогресија на атеросклероза која се припишува на работата во смени.

Хипертензијата, дијабетот и седентарниот начин на живот се познати ризици за КВБ, а резултатите од оваа студија сугерираат дека работата во смени треба да

се додаде на таа листа. Покачувањето на воспалителните маркери и оштетувањето на ДНК кај работниците во смени може да биде поврзано со нивната зголемена прогресија на атеросклероза и позитивната поврзаност на работата во смени со коронарната артериска болест. Постојат мал број на студии за ублажувачки пристапи за КВБ поврзани со работа во смени, како што се модификација на исхраната или вежбање, нагласувајќи ја потребата за понатамошно насочено истражување во оваа област (35).

Во нашата студија според анамнестичките податоци кај испитаниците од ИГ со својата зачестеност доминираат кардиоваскуларните болести и хипертензијата (18,3%), мускуло-скелетните (6,7%) и ендокрините и метаболните болести (8,3%), додека останатите заболувања се јавуваат поретко. Зачестеноста на кардиоваскуларните болести кај испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат ноќни смени е статистички значајно повисока.

Студијата на Gao и сор. ја евалуира поврзаноста помеѓу работата во смени и ризикот од дијабет тип 2. Авторите направиле пребарувања на базите PubMed, EMBASE и Web of Science од нивниот почеток до 8 јуни 2019 година, а во мета-анализата биле вклучени студии кои ја испитуваат врската помеѓу работата во смени и дијабет тип 2. Анализите на подгрупите биле спроведени за да се истражи дали специфичните карактеристики ќе влијаат на врската доза-одговор која била проценета со користење на генерализирана регресија на трендови на најмали квадрати. Конечно, биле вклучени дванаесет кохортни студии и девет пресечни студии. Резултатот од мета-анализата покажал дека работата во смени е поврзана со зголемен ризик од дијабет тип 2 (OR=1,10, 95% CI, RR=1,05-1,14). Анализите на подгрупата покажале дека работничките во смени имаат зголемен ризик од дијабет тип 2, додека здравствените работници имале највисок ризик во споредба со административните работници и физичките работници, а ноќната смена и ротирачката смена биле поврзани со зголемен ризик од дијабет тип 2.

Мета-анализата на доза-одговор врз основа на три групи меѓу работничките покажала дека може да има позитивна поврзаност помеѓу времетраењето на работата во смени и ризикот од дијабет тип 2. Авторите заклучиле дека работата во смени е поврзана со зголемен ризик од дијабет тип 2, а кај жените работнички, со пролонгирање на годините на изложеност на работа во смени, ризикот од дијабет тип 2 може соодветно да се зголеми ($P=0,043$) (36).

Во нашата студија зачестеноста на дијабетот е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (5%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (3,3%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,648$).

Работата во смени може да доведе до негативни здравствени ефекти, вклучувајќи и гастроинтестинални нарушувања. Студија на Somayeh Rahimi-Moghadam и сор. има за цел да ја спореди распространетоста на гастроинтестинални нарушувања меѓу медицинските сестри кои работат денски, медицинските сестри во смени и канцелариските работници Универзитетот за медицински науки Керман, Иран. Оваа студија на пресек е спроведена во 2011 година, со учество на 159 медицински сестри кои работат во болниците поврзани со Универзитетот за медицински науки Керман и 167 канцелариски службеници на истиот универзитет. Резултатите покажале дека анорексијата ($P=0,0001$), диспепсијата ($P=0,002$), гадењето ($P=0,001$) и икањето ($P=0,003$) биле позастапени

кај работниците во смени. Резултатите, исто така, покажале дека преваленцијата на анорексија ($P=0,02$), чир на желудникот ($P=0,04$) и диспепсија ($P=0,02$) е поприсутна кај медицинските сестри со нередовна работа во смени отколку кај оние со редовна работа во смени. Помеѓу демографските карактеристики, полот бил поврзан со гадењето ($P=0,004$), а гадењето било позастапено кај жените ($OR=4,3$, $95\% CI: RR=1,7-6,3$). Исто така, поголемата возраст била поврзана со диспепсија ($P=0,02$). Гастроинтестиналните нарушувања биле почести кај работниците во смени. Препораките биле дека за работа во смени треба да се изберат посposобните и поквалификувани медицински сестри за да се справат со овие негативни ефекти од работата во смени (37).

Pietroiusti и сор. (38) испитувале дали работата во смени е поврзана со зголемена стапка на пептичен улкус кај работници заразени со *H. pylori*. Во период од две години, последователните диспептични работници биле подложени на неинвазивна евалуација на статусот на *H. pylori* со помош на тест за дишење со уреа или тестирање на столицата. Оние кои биле позитивни на тестот биле вклучени во студијата и поделени во две главни категории: дневни работници и работници во смени. Направена е ендоскопија на горниот гастроинтестинален тракт кај сите работници и земени се примероци од биопсија од желудникот за да се потврди присуството на инфекција со *H. pylori* (култура и хистологија). Вклучени биле вкупно 247 дневни работници и 101 работници во ноќни смени. Преваленцијата на дуоденален улкус била значително повисока кај работниците во ноќните отколку во дневните смени ($OR=3,92$, $95\% CI RR=2,13$ до $7,21$). Авторите дошле до заклучок дека работата во смени го зголемува улцерогениот потенцијал на инфекцијата со *H. pylori* и треба да се смета како фактор на ризик за дуоденален улкус кај заразените работници во смени. Третманот на инфекцијата кај оваа високоризична група може да го подобри здравјето на работниците и може да го намали економското влијание на пептичниот улкус (38).

Во актуелната студија според анамнестичките податоци за присуство на одредени болести и состојби кај испитаниците од ИГ со својата зачестеност болести на дигестивен систем се 3 (%) присутни. Зачестеноста на болестите на гастроинтестиналниот тракт е повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена (8,3%) во споредба со тие што не работат во ноќна смена (5%), но разликата не е статистички сигнификантна ($P=0,0464$).

Alfredo Copertaro и сор. имајќи во предвид дека работата во смени, особено ноќната работа, го попречува физиолошкиот деноноќен ритам и има потенцијал да предизвика психофизиолошки нарушувања, испитувале популација на медицински сестри за да се утврди дали работата во смени може да предизвика промени во голем број имунолошки варијабли. Лимфоцитниот имунофенотип и пролиферативниот одговор, НК цитотоксичноста, цитокините и кортизолот биле утврдени кај 68 медицински сестри во смени и 28 медицински сестри од дневни смени на почетокот на студијата и после 12 месеци. Ниту една од проучуваните варијабли не се разликувала значајно помеѓу работниците во смена и дневните работници, ниту на почетокот ниту после 12 месеци, освен $IL-1\beta$ и $TNF-\alpha$, кои биле значително повисоки кај дневните медицински сестри на почетокот, но не и после 12 месеци. Не бил забележан ефект од работата во смени на имунолошките

варијабли и нивото на кортизол 12 месеци по прилагодувањето за основните вредности и стажот на работното место.

Специфичниот распоред на работа, како и типот на работа веројатно влијаеле на овие резултати, што сугерира дека ротационата работа во смени не мора да влијае негативно на имунолошкиот систем, а резултатите за промените во имунитетот кај работниците во смени не треба да се генерализираат (39).

Имунолошкиот систем потенцијално игра важна механичка улога во односот помеѓу работата во смени и негативните здравствени ефекти. Loef и сор. за подобро да се разберат имунолошките ефекти од работата во смени, ги споредиле бројките и функционалноста на имуните клетки помеѓу работниците во ноќна смена и работниците без смени. Примероците на крв биле земени од 254 ноќни и 57 работници без смени вработени во болниците, а биле испитувани апсолутен број на моноцити, гранулоцити, лимфоцити и Т-клетки, а биле анализирани производството на моноцитни цитокини и пролиферативниот капацитет на ЦД4 и ЦД8 Т-клетките како одговор на различни стимули. Просечниот број на моноцити било 1,15 пати поголем во ноќните смени отколку кај работниците кои не се во смени. Понатаму, работниците во ноќна смена кои работеле ноќни смени во изминатите три дена имале поголем просечен број на лимфоцити, Т-клетки и ЦД8 Т-клетки во споредба со работниците кои не работат во смени. Не биле забележани разлики во функционалните параметри на моноцитите и лимфоцитите. Разликите во бројот на моноцити и Т-клетките сугерираат дека хроничната изложеност на работа во ноќна смена, како и неодамнешната работа во ноќна смена може да влијае на имунолошкиот статус на здравствените работници. Ова може да биде значајно за предложување на превентивни иницијативи кај работниците во ноќна смена, како што е времето на вакцинација (40).

Во актуелната студија половина од испитаниците одговориле дека имаат склоност кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на ноќната работа што укажува дека сепак имунолошкиот систем е засегнат при ноќна смена.

Работата во ноќна смена внесува светлина ноќе и предизвикува нарушување на деноноќниот ритам кај ноќните работници. Во последните 2 години, девет популациски студии објавија незначителни асоцијации помеѓу работата во ноќни смени и ризиците од малигни болести. Dun и сор. спроведеле ажуриран систематски преглед и мета-анализа за да ги утврдат ефектите на работата во ноќни смени врз инциденцата на рак. Протоколот било регистриран во PROSPERO и било усогласен со преферираните ставки за известување за систематски прегледи и мета-анализи (PRISMA). Базите на податоци на Embase, PubMed и Web of Science биле користени за сеопфатно пребарување на студии објавени до 31 мај 2019 година. Мета-анализата на доза-одговор било изведена за да се потврди дали поврзаноста е на начин зависен од дозата. Резултати: пребарување на литература извадил 1.660 публикации. Во мета-анализите биле вклучени 57 подобни студии со 8.477.849 учесници. Здружените резултати покажале дека работата во ноќни смени не е поврзана со ризикот од рак на дојка, рак на простата, рак на јајниците, карцином на панкреасот, колоректален карцином и рак на желудникот (OR=1,064, 95% CI RR=0,971-1,157), додека работата во ноќни смени била поврзана со намалување на ризикот од рак на белите дробови (OR=0,949, 95 % CI RR=0,903-0,996), и рак на

кожата (OR=0,916, 95% CI, RR=0,879-0,953). Мета-анализата на доза-одговор покажала дека ризикот од рак не е значително зголемен со зголемената изложеност на светлина при работа во ноќна смена. Заклучок е дека овој систематски преглед на 57 опсервациски студии не открива поврзаност помеѓу постојаното изложување на работа во ноќни смени и ризикот од рак на дојка, јајници, простата, панкреас, колоректален карцином, не-Хочкинов лимфом и рак на желудникот (41).

Јасно е дека акутните и хроничните ефекти од работата во смени може да имаат директно влијание врз здравјето и благосостојбата на работникот, како и индиректно влијание преку неможноста да се работи со нарушено здравје.

Во поглед на политиката за безбедност на работното место, товарот што ноќната и сменската работа го наметнуваат на организациите создава потреба за формирање политика за правилна организација и менаџирање на сменската и особено на ноќната работа. Ова треба да биде дел од севкупната проактивна посветеност на организацијата за здравје и безбедност со цел да се заштитат поединечните вработени, соработниците, но и пациентите.

Политиките и програмите за адекватен распоред и ангажирање на работниците кои работат во ноќни смени треба да промовираат превенција, намалување и управување со проблемите поврзани со ноќната работа.

Здравствените работници треба да се обидат да ја разберат политиката на работодавачот за организација на работата и смените, како и поддршката што им е достапна на вработените, во интерес на зачувување и унапредување на здравјето и безбедноста при работа.

7. ЗАКЛУЧОЦИ

Според обработените податоци и резултатите добиени во истражувањето, можат да се донесат следните заклучоци за влијанието на ноќната работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници:

- Во рамките на ИГ доминираат испитаниците од женски пол (95%) и најголем дел (75%) се во брачна заедница, посечната возраст на испитаниците од ИГ изнесува $40,9 \pm 10,6$ год., а просечниот стаж на актуелното работно место изнесува $11,8 \pm 8,9$ год. (ранг 1-42 год.)

- Најголем дел од испитаниците (86,7%) работат со полно работно време, поголемиот број испитаници (60%) работат во смени, 40% од нив работат само во прва смена, 50% испитаници имаат и ноќна работа, додека прекувремено работат 28,3% испитаници

- Регистрирани се 44,2% активни пушачи со просечен пушачки стаж $6,2 \pm 9,1$ год., просечниот број на испушени цигари во тек на денот изнесува $5,2 \pm 7,2$ цигари/ден, 16,7% од испитаниците консумираат алкохол повремено или секојдневно во количина од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок, додека само 2,5% од нив алкохол секојдневно во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок

- Во поглед на физичката активност надвор од работното место, поголемиот број (67,5%) испитаници практикуваат некаква форма на физичка активност, најчесто 2-3 пати неделно

- Со споредбата на пушачкиот статус, консумацијата на алкохол и физичката активност помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени утврдена е статистички значајна разлика само за консумацијата на алкохол во поголема количина ($P = 0,030$) што оди во прилог на фактот дека ноќната смена претставува значаен фактор на ризик од појава на злоупотреба на алкохол

- Според анамнестичките податоци кај испитаниците од ИГ со својата зачестеност доминираат кардиоваскуларните и хипертензијата (18,3%), мускуло-скелетните (6,7%) и ендокрините и метаболните болести (8,3%)

- Најголем дел од испитаниците се умерено задоволни од работното место и животот воопшто, најголем дел се многу или умерено задоволни од своите пријатели и семејство, како и умерено задоволни од своите претпоставени

- Со споредбата на незадоволството од работното место, животот, пријателите и семејството, соработниците и од претпоставените помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени, статистички значајна разлика е утврдена за незадоволството од работното место ($P=0,031$), како и незадоволство од животот ($P=0,042$)

- Најголем дел од испитаниците сметаат дека нивната работа е умерено или многу ефикасна, најголем дел од нив понекогаш имаат конфликт со своите соработници на работните места, понекогаш чувствуваат немир додека се на работните места, понекогаш губат интерес за работа или им станува здодевно на работното место, понекогаш имаат потешкотии да се концентрираат на работа

- Големо мнозинство од испитаниците речиси секогаш успеваат да ги завршат доделените задачи на работа, а најголем дел од испитаниците понекогаш се чувствуваат премногу исцрпено за својата работа

- Не постои статистички значајна разлика во зачестеноста на конфликтите, немирот, губењето на интерес или здодевноста, потешкотиите за концентрирање, успешноста да ги завршат задачите, како и чувството на исцрпеност на работното место помеѓу испитаниците кои работат и оние кои не работат во ноќни смени

- Најголемиот број испитаници (73,3%) сметаат дека ноќната работа е повеќе стресна од дневната работа

- Најголемиот дел од испитаниците сметаат дека психофизичките способности во текот и после ноќната работа се полоши од истите во текот на денската работа, поголем дел од испитаниците (66,6%) имаат потешкотии со спиењето после ноќната смена и имаат склоност кон настинки и влошување на некои од постоечките болести за време на ноќната работа, додека најголем дел од испитаниците понекогаш се чувствуваат исцрпено после ноќната работа

- Зачестеноста на дијабетот, болестите на гастроинтестиналниот тракт, здравствените состојби каде што времето за оброк е особено важно, состојбите кои влијаат на сонот, како и хроничните болести каде симптомите се поизразени во ноќните часови е несигнификантно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена во споредба со тие што не работат во ноќна смена

- Зачестеноста на кардиоваскуларните болести е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена во споредба со тие што не работат во ноќна смена ($P=0,043$)

- Зачестеноста на здравствените состојби кои бараат редовно земање лекови во строго одредено време е статистички значајно повисока кај испитаниците што работат и во ноќна смена во споредба со тие што не работат во ноќна смена ($P=0,037$)

- Најголемиот дел од испитаниците ја перцепираат сегашната работна способност на бројката 8 (30%), а најмалку испитаници ја перцепираат својата сегашна работна способност како 4 (4,2%) на дадената скала од 0-10

- Разликата во просечните вредности на актуелната во однос на најдобра работна способност помеѓу испитаниците што работат ноќни смени во споредба со оние што не работат во ноќни смени резултатот е несигнификантна ($P=0,733$)

- Во поглед на способноста за извршување на вообичаените дневни активности кај испитаниците во текот на последните 3 месеци, 50,8% од испитаниците се секогаш способни за извршување на вообичаените дневни активности, додека само 1,7% од нив се ретко способни за извршување на вообичаените дневни активности

- Најголем дел од испитаниците својата работна способност ја доживуваат како прилично добра (79,2%) во однос на барањата на работното место и се релативно сигурни по однос на работната способност за следните две години, додека најголем број од нив се исполнети со надеж за иднината

- Според резултатите од истражувањето јасно се гледа дека ноќната работа има негативни ефекти врз здравјето и работоспособноста на здравствените работници, индиректно ја намалува и ефикасноста на работа, а тоа се реперкуира и врз здравјето на пациентите.

8. ПРЕПОРАКИ И ПРЕДЛОГ МЕРКИ

Врз основа на резултатите добиени од истражувањето, можат да се донесат следниве предлог-мерки и препораки за намалување на ризиците кои се јавуваат при ноќна работа врз здравјето и работната способност кај здравствените работници, како и во насока на зачувување и унапредување на нивната здравствена состојба и работна способност:

- Потребна е целосна соработка помеѓу работниците, работодавачите и синдикатот за подобрување на безбедноста, здравјето и благосостојбата на работното место

- Неопходно е поголема соработката и размена на искуства со државните институции во доменот на планирање и промовирање на заложбите за унапредување на здравјето и безбедноста на работниците преку дијалог со работодавачите

- Неопходно е зголемување на мотивацијата и ангажираноста на работниците во грижата за зачувување и унапредување на здравјето на работното место, како и унапредување на културата за превенција на штетните влијанија при ноќната работа

- Континуирано следење на здравствената состојба и работната способност на вработените преку навремено спроведување на периодичните превентивни здравствени прегледи

- Работата треба да биде организирана на таков начин што ќе се избегне, колку што е можно, прекувремената работа на ноќните работници пред или по дневниот период на работа кој вклучува ноќна работа

- При организација на работат и составување на тимовите за ноќна работа неопходно е да се земат предвид постарите работници, младите работници, бремените жени и доилки, како и работниците со семејни обврски

- Бремените жени треба да бидат распоредени на дневна работа, секогаш кога е тоа можно, а на повозрасните работници кои наполниле одреден број години на ноќна работа треба да им се овозможи работа во дневните смени работните места за кои ги имаат потребните квалификации, но и да им се даде можност за доброволно предвременно или фазно пензионирање

- Соодветно опремените простории за одмор треба да им бидат достапни на ноќните работници на соодветни места, со оглед на фактот дека краткотрајно и навремено дремнување додека работат преку ноќ може да им помогне да ја зголемат будноста и да го намалат ризикот од правење грешки при работата

- Се препорачува редовно вежбање, избегнување на нездрава храна, пушење на цигари, добар сон во мирна и темна просторија после ноќната работа

- Работодавачот треба да ги преземе неопходните мерки за обезбедување на оброци и пијалоци на работниците кои вршат ноќна работа

- Специфичните ограничувања за ноќните работници треба соодветно да се земат предвид од страна на здравствените власти, другите институции и од работодавачите во рамки на мерките за поттикнување на обука и квалификација, како и културни, спортски и рекреативни активности за работниците.

9. ЛИТЕРАТУРА

1. International Labour organization. Conditions of Work and Employment Programme. (пристапено на 31.05.2024).
2. International Labour organization. Night Work Recommendation, 1990 (No. 178). достапно на: <https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f> (пристапено на 31.10.2024).
3. Закон за работни односи (Службен весник на РМ Бр. 62/05). Достапно на: https://mtsp.gov.mk/content/pdf/trud_2017. (пристапено 14.05.2024).
4. Ferri P, Guadi M, Luigi Marcheselli et al. The impact of shift work on the psychological and physical health of nurses in a general hospital: a comparison between rotating night shifts and day shifts Risk Manag Healthc Policy. 2016;9:203-211.
5. Aliouche H. What Are the Health Effects of Working Night Shifts? Достапно на: <https://www.news-medical.net/health/What-Are-the-Health-Effects-of-Working-Night-Shifts.aspx> (пристапено на 10.07.2023).
6. Are Nurses Allowed to Sleep on Night Shifts? Достапно на: <https://onlinedegrees.bradley.edu/blog/surviving-long-hours-and-the-night-shift>. (пристапено на 10.06.2023).
7. Abdalkarem F Alsharari, Fuad H. et al. Impact of night shift rotations on nursing performance and patient safety: A cross-sectional study. Nurs Open 2021;8(3):1479-1488.
8. Ljevak I, Vasilij I, Neuberg M. The Effect of Shift Work on the Overall Health Status of Hospital-Employed Nursing Staff in Bosnia and Herzegovina Psychiatr Danub 2021;33(4):771-777.
9. Night-worker screening. Достапно на: <https://www.myocchealth.co.uk/night-worker-screening>. (пристапено на: 20.06.2023).
10. Qanash S, Alwafi H, Barasheed S et al. Impact of night shifts on sleeping patterns, psychosocial and physical well-being among healthcare: a cross-sectional study in a tertiary hospital in Saudi Arabia. BMJ Open. 2021;11(9):e046036.
11. Bajraktarov S, Novotni A, Manusheva N. Main effects of sleep disorders related to shift work-opportunities for preventive programs. EPMA J. 2011;2(4):365-370.
12. Vasey C, McBride J, Penta K. Circadian Rhythm Dysregulation and Restoration: The Role of Melatonin. Nutrients. 2021;13(10):3480.
13. Zisapel N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. Br J Pharmacol. 2018;175(16):3190-3199.
14. Bahinipati J, Sarangi R, Pathak M. Effect of night shift on development of metabolic syndrome among health care workers. J Family Med Prim Care. 2022;11(5):1710-1715.
15. European Society of Cardiology. Night shift work is linked to increased risk of heart problems. Достапно на: <https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Night-shift-work-is-linked-to-increased-risk-of-heart-problems> (пристапено на 01.09.2023).
16. Mosendane T, Mosendane S, Raal F.J. Shift work and its effects on the cardiovascular system Cardiovasc J Afr. 2008;19(4):210-215.
17. Lunde L-K, Skare O, Mamen A. Cardiovascular Health Effects of Shift Work with Long Working Hours and Night Shifts: Study. (достапно на: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/2/589>).

18. Silva-Costa A, Griep R.H., Rotenberg L. Disentangling the effects of insomnia and night work on cardiovascular diseases: a study in nursing professionals. *Braz J Med Biol Res.* 2015;48(2):120-127.
19. Rahimi-Moghadam S, Khanjani N, Naderi M, et al. Comparing the Prevalence of Gastrointestinal Disorders between Day Workers and Shift Workers at Kerman University of Medical Sciences. 2020;(3):1;19-25.
20. Costa G. Shift Work and Health: Current Problems and Preventive Actions. *Saf Health Work* 2010;1(2):112-123.
21. Ritonja J, Papantoniou K, Ebenberger A, Wagner G, Gartlehner G, Klerings I, Morgan RL, Herkner H, Aronson K, Schernhammer ES. Effects of exposure to night shift work on cancer risk in workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019(11). doi: 10.1002/14651858.CD013466.
22. Almeida CM, Malheiro A. Sleep, immunity and shift workers: A review. *Sleep Sci.* 2016;9(3):164-168. doi: 10.1016/j.slsci.2016.10.007.
23. Faraut B, Cordina-Duverger E, Aristizabal G, Drogou C, Gauriau C, Sauvet F, Lévi F, Léger D, Guénel P. Immune disruptions and night shift work in hospital healthcare professionals: The intricate effects of social jet-lag and sleep debt. *Front Immunol.* 2022 Sep 9;13:939829. doi: 10.3389/fimmu.2022.939829.
24. Al-Hrinat J, Al-Ansi AM, Hendi A, Adwan G, Hazaimah M. The impact of night shift stress and sleep disturbance on nurses quality of life: case in Palestine Red Crescent and Al-Ahli Hospital. *BMC Nurs.* 2024;23(1):24. doi:10.1186/s12912-023-01673-3.
25. Amiard V, Telliez F, Pamart F, Libert JP. Health, Occupational Stress, and Psychosocial Risk Factors in Night Shift Psychiatric Nurses: The Influence of an Unscheduled Night-Time Nap. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 22;20(1):158. doi: 10.3390/ijerph20010158.
26. Institute for work Health Shift work and health. Shift work and health. 2010. Достапно на <https://www.iwh.on.ca/plain-language-summaries/shift-work-and-health> (пристапено на 28.12.2023).
27. Одлука за основање на Јавна здравствена установа - Градска општа болница "8-ми Септември" - Скопје. (Службен весник на РМ Бр. 162/09).достапно на: <https://dejure.mk/zakon/odluka-za-osnovanje-na-javna-zdravstvena-ustanova-gradska-opshta-bolnica-8-mi-septemvri-skopje> (пристапено на 09.03.2024).
28. Министерство за здравство. 10 години од именувањето на Градска општа болница „8 Септември“. Достапно на: <https://zdravstvo.gov.mk/filipche-gob-8-septemvri-e-najgolema-bolnichka-ustanova-so-vrvni-eksperti-i-posebno-mesto-vo-nashiot-zdravstven-sistem>. (пристапено на 09.03.2024).
29. Health and Work Questionnaire. Достапно на: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/suppl/2001/09>. (пристапено на: 21.08.2022).
30. Night workers health assessment questionnaire. Достапно на: <https://www.bgateway.com> (пристапено на: 21.08.2022).
31. Umann J, Silva RM, Kimura CA, Lopes VC, Guilhem DB. Validation of the Work Limitations Questionnaire in Brazilian Army military personnel. *Invest. Educ. Enferm.* 2018; 36(3):e06.
32. James SM, Honn KA, Gaddameedhi S, Van Dongen HPA. Shift Work: Disrupted Circadian Rhythms and Sleep-Implications for Health and Well-Being. *Curr Sleep Med Rep.* 2017;3(2):104-112. doi: 10.1007/s40675-017-0071-6.

33. Institute for Work & Health. Shift work and health. April 2010. Достапно на: <https://www.iwh.on.ca/plain-language-summaries/shift-work-and-health>. (пристапено на: 26.10.2024).
34. Yang L, Luo Y, He L, Yin J, Li T, Liu S, Li D, Cheng X, Bai Y. Shift Work and the Risk of Cardiometabolic Multimorbidity Among Patients With Hypertension: A Prospective Cohort Study of UK Biobank. *J Am Heart Assoc*. 2022;11(17):e025936. doi: 10.1161/JAHA.122.025936.
35. Wong R, Crane A, Sheth J, Mayrovitz HN. Shift Work as a Cardiovascular Disease Risk Factor: A Narrative Review. *Cureus*. 2023 Jun 30;15(6):e41186. doi: 10.7759/cureus.41186.
36. Gao Y, Gan T, Jiang L, Yu L, Tang D, Wang Y, Li X, Ding G. Association between shift work and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. *Chronobiol Int*. 2020 Jan;37(1):29-46. doi: 10.1080/07420528.2019.1683570.
37. Rahimimoghadam S, Khanjani N, Naderi M. et al. Comparing the Prevalence of Gastrointestinal Disorders between Day Workers and Shift Workers at Kerman University of Medical Sciences: gastrointestinal disorders between day workers and shift workers. *Asian Pac Environ Cancer*.202;3(1):19-25. doi: 10.31557/apjec.2020.3.1.19-25.
38. Pietroiusti A, Forlini A, Magrini A, Galante A, Coppeta L, Gemma G, Romeo E, Bergamaschi A. Shift work increases the frequency of duodenal ulcer in H pylori infected workers. *Occup Environ Med*. 2006;63(11):773-5. doi: 10.1136/oem.2006.027367.
39. Copertaro A, Bracci M, Gesuita R, Carle F, Amati M, Baldassari M, Mocchegiani E, Santarelli L. Influence of shift-work on selected immune variables in nurses. *Ind Health*. 2011;49(5):597-604. doi: 10.2486/indhealth.ms1210.
40. Loef, B., Nanlohy, N.M., Jacobi, R.H.J. et al. Immunological effects of shift work in healthcare workers. *Sci Rep* 9, 18220 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54816-5>
41. Dun A, Zhao X, Jin X, Wei T, Gao X, Wang Y, Hou H. Association Between Night-Shift Work and Cancer Risk: Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Oncol*. 2020 Jun 23;10:1006. doi: 10.3389/fonc.2020.01006.

АНЕКС

Анкетен Прашалник

Влијание на ноќната работа врз здравјето на здравствените работници

Демографски податоци

1. Пол: 1. Машки 2. Женски

2. Возраст: _____ год.

2.1. Возрасна група: а) 18-25 год.

б) 26-30 год.

в) 31-40 год.

г) 41-50 год.

ѓ) > 50 год.

3. Етничка припадност: _____

4. Образование/ квалификација: _____

Податоци за работата и работното место

5. Кое е Вашето работно место? _____

6. Колку долго (год./месеци) работите на ова работно место? _____

7. Колку изнесува (год./месеци) Вашиот вкупен работен стаж? _____

8. Вообичаено, колку часа неделно работите? _____

9. Дали работите во смени?

а) Да б) Не

10. Во кои смени работите?

а) прва

б) прва и втора

в) прва, втора и трета

11. Колку ноќни смени работите месечно?

- а) 1-2
- б) 3-5
- в) 6-10
- г) >10
- д) ниту една

12. Колку просечно работни часови работите прекувремено во тек на една недела?

- а) _____
- б) Не работам прекувремено

Податоци за животниот стил

Пушење на цигари

13. Дали пушите барем една цигара дневно?

- а) Да
- б) Не

14. Колку време пушите: _____ год.

15. Колку цигари дневно обично пушите: _____ цигари

16. Дали сте поранешен пушач (сте пушеле, па сте престанале)?

- а) Да
- б) Не

17. Дали имате пушачи во домот или на работното место?

- а) Да
- б) Не

Консумација на алкохол

18. Дали повремено или секојдневно консумирате алкохол во количина од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок?

- а) Да
- б) Не

19. Дали повремено консумирате алкохол во количина поголема од една голема чаша (200 мл) пиво/вино или една мала чаша (50 мл) ракија или друг жесток пијалок?

- а) Да
- б) Не

Физичка активност

20. Дали имате некоја физичка активност во траење од барем 30 минути дневно, најмалку три дена во неделата?

1. Да 2. Не

21. Која физичка активност?

- а) Пешачење
б) Возење велосипед
в) Трчање (цогирање)
г) Друго: _____

22. Сегашни заболувања (наведете ги Вашите сегашни болести и/или повреди кои се дијагностицирани и/или лекувани од страна на доктор:

Задоволство од животот и работата

23. Колку сте задоволни од работното место?

- а) незадоволен
б) средно задоволен
в) многу задоволен

24. Колку сте задоволни од животот?

- а) незадоволен
б) средно задоволен
в) многу задоволен

25. Колку сте задоволни од односите со Вашите пријателите и семејството?

- а) незадоволен
б) средно задоволен
в) многу задоволен

26. Колку сте задоволни од односите со вашите соработници?

- а) незадоволен
б) средно задоволен
в) многу задоволен

27. Колку сте задоволни од односите со вашите претпоставени?

- а) незадоволен
б) средно задоволен
в) многу задоволен

28. Колку мислите дека е ефикасна вашата работа?

- а) воопшто не е ефикасна
- б) средно ефикасна
- в) многу ефикасна

29. Колку често сте влегувале во конфликти со другите на работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

30. Дали сте немирни додека сте на работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

31. Дали губите интерес или ви останува здодевно на вашата работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

32. Имате ли потешкотии да се концентрирате на работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

33. Успевате ли да ги завршите доделените задачи?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

34. Се чувствувате премногу исцрпено за да ја завршите својата работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) речиси секогаш

35. Дали мислите дека ноќната работа е постресна од дневната?

- а) да
- б) не
- в) незнам

Прашалник за здравјето на здравствениот работник при ноќна работа

36. Какви се вашите психофизички способности во текот на ноќната работа?

- а) полоши од денската работа
- б) исто како и денската
- в) подобри од денската

37. Какви се вашите психофизички способности по ноќната работа?

- а) полоши од дневната смена
- б) исто како и дневната смена
- в) подобри од дневната смена

38. Имате ли проблеми со спиењето по ноќната смена?

- а) не, навикнат сум на ноќната работа
- б) да, тешко заспивам по ноќната работа

39. Дали сте посклони кон настинка и влошување на некој од постоечките болести кога работите ноќе?

- а) да
- б) не
- в) незнам

40. Се чувствувате исцрпено по ноќната работа?

- а) никогаш
- б) понекогаш
- в) секогаш

41. Дали боледувате од дијабет?

- а) да
- б) не

Ако одговорот е да, дали ова бара третман со инсулински инјекции?

- а) да
- б) не

42. Дали имате срцево или циркулаторно нарушување?

- а) да
- б) не

43. Дали страдате од некое стомачно или цревно нарушување, како што е чир?

- а) да
- б) не

44. Дали имате некоја здравствена состојба каде што времето за оброк е особено важно?

- а) да
- б) не

45. Дали страдате од некоја состојба која влијае на Вашиот сон?

- а) да
- б) не

46. Дали имате хронично заболување каде симптомите се поизразени во ноќните часови?

- а) да
- б) не

47. Дали страдате од некоја здравствена состојба која бара редовно земање лекови во строго одредено време?

- а) да
- б) не

48. Дали сте свесни за било какви други здравствени фактори кои можат да влијаат на Вашата состојба при ноќна работа?

- а) да
- б) не

Ако одговорот е да, опишете ги: _____

Податоци за перцепцијата на личната работна способност

49. Како би ја оцениле, од 0 до 10, Вашата СЕГАШНА работна способност во споредба со Вашата НАЈДОБРА работна способност:

(Земете во предвид дека максималната работна способност се оценува со 10 бода)

0 1 2 4 5 6 7 8 9 10

Потполно неспособен/на за работа

Максимална работна способност

50. Како ја оценувате Вашата работна способност во однос на барањата на Вашето работно место?

- а) прилично добро
- б) умерена
- в) прилично слаба
- г) многу слаба

51. Во текот на последните три месеци, дали бевте способни да ги извршувате Вашите вообичаени дневни активности?

- а) да, секогаш
- б) да, најчесто
- в) понекогаш
- г) ретко
- д) никогаш

52. Во текот на последните три месеци, колку често бевте исполнети со позитивно чувство за иднината?

- а) континуирано
- б) често
- в) понекогаш
- г) ретко никогаш