МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“
СВЕТИ НИКОЛЕ – БИТОЛА
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ФАКУЛТЕТ ЗА БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО
СТУДИСКА ПРОГРАМА: БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

КОВИД-19 – НОВ ПРЕДИЗВИК ВО БЕЗБЕДНОСТА ПРИ РАБОТА

СТУДЕНТ: **ИВАН СИНАДИНОВСКИ**
БРОЈ НА ИНДЕКС: **M176001**
МЕНТОР: **ПРОФ. Д-Р СЛОБОДАН БУНДАЛЕВСКИ**

Свети Николе, 2021

СОДРЖИНА

АПСТРАКТ 5

ABSTRACT 6

ВОВЕД 7

1. Коронавируси и почеток на пандемијата..... 10

1.1. Коронавируси 10

1.2. Почеток на пандемијата 11

1.3. Што е Ковид -19. Безбедност на работното место во време на пандемија SARS-CoV-2 16

2. Безбедност на работното место во време на пандемија SARS-CoV-2 17

2.1. Професионали штетности и опасности 17

2.1.1. Дефиниции 17

2.1.2. Поделба на опасностите и штетностите 18

2.1.3. Законски норми за безбедност и здравје при работа 23

2.1.4. Повреди на работно место, професионални болести и болести поврзани со работата 24

2.1.5. Биолошки штетности 25

2.2. Дефинирање на проблемот и основните поими 27

2.3. Мерки за заштита од SARS-CoV-2 28

2.3.1.Карантин, изолација и самоизолација 30

2.4. Лична заштитна опрема 33

2.4.1. Дефинирање на поимот лична заштитна опрема 33

2.4.2. Лична заштитна опрема за време на пандемија 33

2.4.3. Класификација на компаниите според веројатноста за ширење на заразата 37

2.4.4.Заштитна маска - задолжителна лична заштитна опрема за сите работни места за време на пандемија од SARS-nCoV-2 39

2.4.5. SARS-nCoV-2 во текстилната индустрија 41

2.5. Што е ковид-возраст 43

2.5.1. Проценка на ризик на работно место при изложеност на SARS-CoV-2 вирусот 44

2.6. Релевантни емпириски истражувања 47

3. Методологија на истражувањето 53

3.1. Дизајн, предмет, задачи и цел на истражувањето 53

3.1.1. Дизајн на истражувањето 53

3.2. Цел на истражувањето 54

3.3. Хипотези 54

3.4. Истражувачки варијабли 55

3.4.1. Работници вработени во текстилната индустрија 55

3.4.2. Ковид-19 56

3.5. Релативни варијабли 56

3.5.1. Работна позиција 56

3.5.2. Пол на испитаниците 56

3.5.3. Работен стаж на испитаниците 56

3.5.4 Работно време на испитаниците 56

3.5.5. Возраст на испитаниците 56

3.6. Мерни инструменти 57

3.6.1. Ковид-возраст 57

3.6.2. Модифицираниот AUVA/BG метод 59

3.6.2.1. Категоризација на ризикот 59

4. Статистичка обработка на податоци 62

4.1. Обработка на податоци од Модифицираниот AUVA/BG метод..... 62

4.2. Статистичка обработка со податоци од ковид-возраст и преземени мерки 84

5. ДИСКУСИЈА 102

6. ЗАКЛУЧОЦИ 106

7. ПРЕДЛОГ-МЕРКИ И ПРЕПОРАКИ 109

РЕФЕРЕНЦИ 110

ПРИЛОЗИ 127

АПСТРАКТ

Вовед - Ковид-19 е акутно вирусно заболување предизвикано од вирусот SARS-CoV-2. Периодот на инкубација помеѓу заразувањето и појавата на симптоми трае од 2 до 14 дена.

Цел на трудот - Целта на истражувањето е да се дојде до податоци колкава е ковид-возраста на работниците кои работат во текстилната индустрија. Да се покаже влијанието на пресметаната ковид-возраст врз работната способност кај работниците во текстилната индустрија.

Метреријал и методи - Во ова истражување се опфатени 509 испитаници, кои работат во текстилната индустрија. Студијата е направена со анализа на Прашалникот за ковид-возраст и резултатите добиени од извршените превентивни медицински прегледи.

Резултати – Ковид-возраста е сигнификантно повисока во однос на реалната возраст на испитаниците. Со имплементација на инженерско-административни мерки во компанијата во која се работи студијата, позицијата на компанијата во однос на веројатноста за појава на инфекција се подобрува од ниво „веројатно“ на ниво „умерено веројатно“, што е значителен напредок. Статистички сигнификантен успех се постигнува со комбинирање на мерките за намалување на BMI и инжинерско-административните мерки**.**

Заклучок - Согласно резултатите добиени од ова истражување, можеме да заклучиме дека присуството на Sars-Cov2 го зголемува степенот на ризик на работното место. Ковид-возраста влијае на степенот на ризик на работното место. Со менување на организацијата на работата, се менува степенот на ризик на работното место. Ковид-возраста и карактеристиките на работното место го одредуваат степенот на ризик за конкретниот работник на конкретното работно место.

Клучни зборови. Ковид-19, SARS CoV-2, текстилна индустрија

ABSTRACT

Introduction - COVID- 19 is an acute viral disease caused by the SARS-CoV-2 virus . The incubation period between infection and the onset of symptoms is 2 to 14 days.

Purpose of the paper - The purpose of the research is to obtain data on the age of workers in the textile industry. To show the impact of the calculated age on the working ability of workers in the textile industry.

Material and methods - This research includes 509 respondents who work in the textile industry. The study was made by analyzing the Covid Age Questionnaire and the results obtained from the performed preventive medical examinations.

Results - K Obed age is significantly higher than the oven and age of the respondents. With the implementation of engineering-administrative measures in the company in which the study is conducted, the position of the company in terms of the probability of infection improves from the level of " Probable " to the level of " Moderately likely " , which is a significant improvement. Statistically significant success is achieved by combining BMI reduction measures and engineering-administrative measures **.**

Conclusion - Based on the results obtained from this research, we can conclude that the presence of Sars-Cov2 increases the level of risk in the workplace. Covid age affects the degree of risk in the workplace. Changing the organization of work changes the degree of risk in the workplace. Covid age and job characteristics determine the degree of risk for a particular employee in a particular job

Key words. COVID -19, Sars CoV-2 , textile industry

ВОВЕД

Ненадејното појавување на новиот коронавирус SARS CoV-2, предизвикувач на болеста Ковид-19, во декември 2019 година, и пандемијата која ја предизвика, донесе големи промени во начинот на кој досега работевме и размислувавме. Предизвикот за брзо прилагодување кон промените, посебно за бизнис-секторот е огромен. Не постои индустрија или сектор што останаа поштедени од вирусот, а последиците ќе се чувствуваат уште долго по завршување на пандемијата (Hui, D. S. и сор., 2020). Тука не мислиме само на економските последици, туку, пред сè, на психофизичките последици кај работоспособното население, чија работна способност треба да ја зачуваме и во наредните години. Зачувувањето на здравјето и благосостојбата на работната популација, а посебно на здравствените работници во време на криза е приоритет на секоја држава, за успешно справување со кризата. Преморот, стравот и анксиозноста може да бидат соучесници во лошиот исход при справување со кризата, пред сè затоа што кај тие работници се зголемува ризикот од грешка, што може да биде фатална за нив лично, или нивните клиенти или пациенти. Во ситуација на оваа глобална епидемија ако направиме поделба на работната популација (или воопшто на целокупното население) грубо можеме да ја поделиме во 3 групи:

- Работници (население) кои ги почитуваат општите мерки за заштита од SARS CoV-2 (маска, растојание и дезинфекција) и нормално функционираат;
- Работници (насление) кои ги почитуваат општите мерки за заштита од SARS CoV-2 (маска, растојание и дезинфекција), но се преплашени, не можат нормално да функционираат, под голем притисок се, прават грешки при работењето и претставуваат дополнителна опасност самите по себе, но и за околината;
- Работници (насление) кои сè уште не веруваат во SARS CoV-2, не ги почитуваат општите мерки за заштита од SARS CoV-2, не носат маска, не држат растојание и не прават дезинфекција, со еден збор претставуваат голема опасност и за себе и за околината;

Вклученоста на психолозите при медицинската проценка за работната способност, како и нивните психоедукативни програми, во наредниот период ќе бидат основа за зачувување на здравјето на работната популација.

Од работодавачите се очекува да обезбедат безбедни и здрави работни места, согласно Законот за здравје и безбедност при работа, да се намали загриженоста и стравот кај работниците при нивно враќање на работа, да се елиминираат или минимизираат ризиците за трансмисија на вирусот на работното место, и сето тоа во еден крајно несигурен период за опстанок на компаниите.

Стручните лица за безбедност при работа и инженерите за заштита при работа, согласно Законот за безбедност при работа, при појава на секој нов ризик треба да направат идентификација и степенување на истиот, во зависност од новонастанатата ситуација.

Од друга страна, специјалистите по медицина на труд, кои се прва линија во превенцијата на болестите и повредите на работното место, имаат обврска да го проценат индивидуалниот клинички ризик за вработениот и неговата подготвеност за работа во услови на пандемија, преку изведување на претходни прегледи и анкета, како и да дадат свои препораки како на работодавачот, така и на работникот. Во содржината на сите претходни прегледи во време на пандемијата, неопходна е и психолошка проценка на работникот.

Сметаме дека во време на криза не постои работно место со низок ризик, освен работата од дома, па оттука ревизија на проценките на ризик, прилагодување на прегледите за работна способност кон новиот ризик, базирано на последните научни сознанија, е повеќе од потреба и неминовност. Самиот законодавец има предвидено во случај на појава на нова опасност или штетност на работното место да се направи и ревизија на проценката на ризик (Стикова Е. 2020).

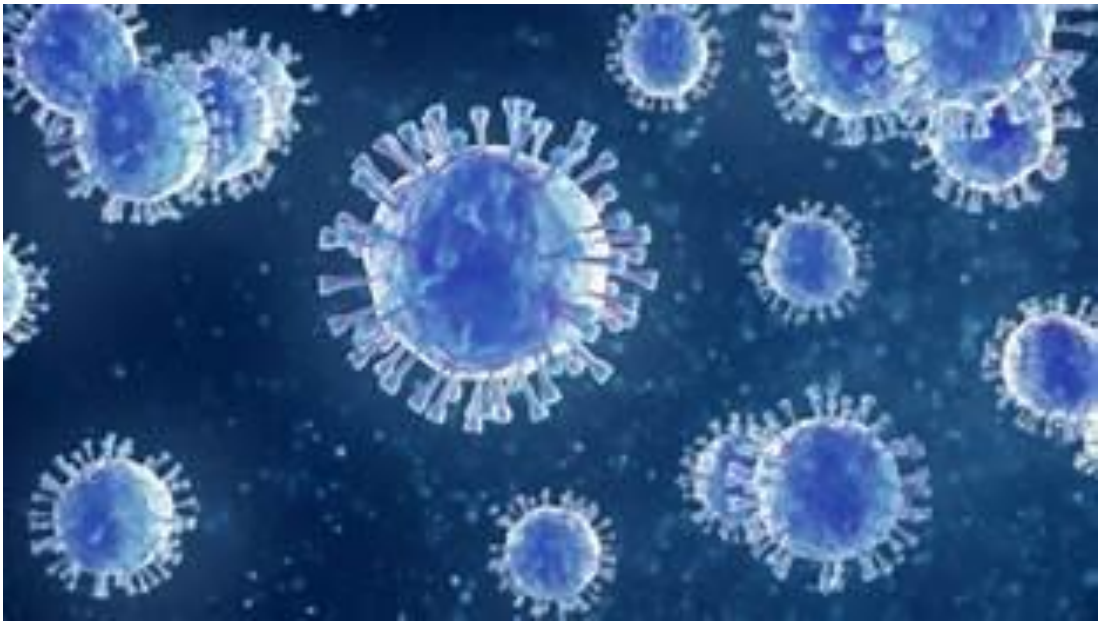
Секако на крај, одговорноста за постапување по препораките или не, и последично ризикот од појава и ширење на вирусот на работното место, е кај работодавачот. Основното мото на безбедноста при работа е секое работно место да го направиме да биде безбедно!

Во овој момент, како никогаш досега, со цел прекин на ланецот на ширење на вирусот, зачувување на здравјето, благосостојбата на работната популација, а со сето тоа и одржливост на бизнисот, неопходен е интердисциплинарен пристап и тесна соработка меѓу професионалците во БЗР секторот (стручните лица и докторите по медицина на труд), психолозите, менаџерите, човечките ресурси, синдикатите и претставниците на работниците.

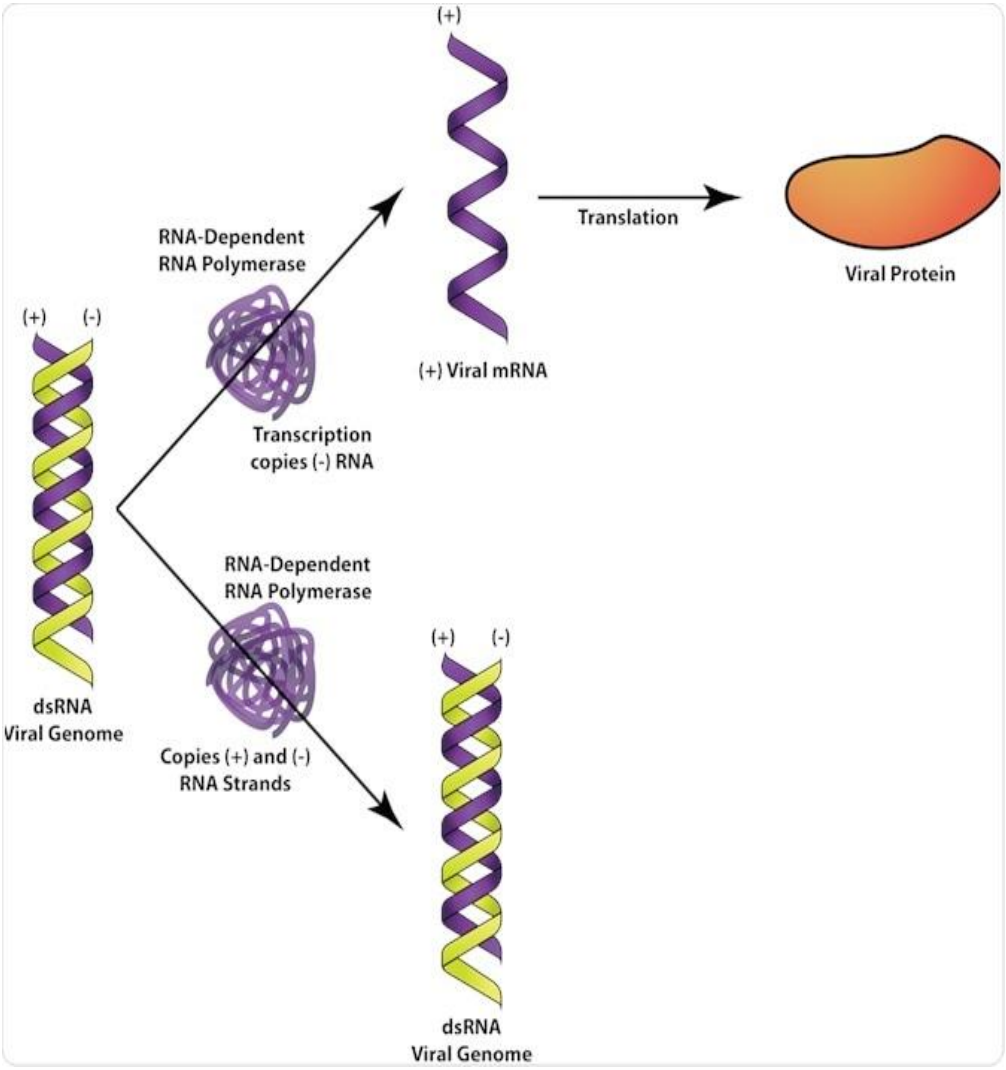
1. Коронавируси и почеток на пандемијата

1.1. Коронавируси

Коронавирусите (CoV) се големо семејство на РНК респираторни вируси. Нивните имиња се должат на врвовите во форма на круна што се наоѓаат на нивната површина. Коронавирусите (CoV) се поделени во четири генерации, вклучувајќи α– / β– / γ– / δ-CoV. α- и β-CoV се во можност да заразат цицачи, додека γ- и δ-CoV ги заразуваат птиците. Претходно, шест CoV беа идентификувани како вируси кои можат да се пренесат и на човек, меѓу нив спаѓаат: CoV HCoV-229E и HCoV-NL63 и β-CoVs HCoV-HKU1 и HCoV-OC43, кои имаат мала патогеност и предизвикуваат благи респираторни симптоми слични на обична настинка. Другите два вируса, познати како β-CoV, SARS-CoV (тежок акутен респираторен синдром - коронавирус) и MERS-CoV (респираторен синдром на Блискиот исток - коронавирус) може да доведат до сериозни и потенцијално фатални инфекции на респираторниот тракт (Cirrincione, L. и сор, 2020).



Слика 1: Коронавирус



Слика 2: Рна на коронавирус

1.2. Почеток на пандемијата

Во декември 2019 година, необјаснета пневмонија (подоцна именувана како коронавирусна болест 2019, Ковид-19) избувна во Вухан, Кина. Првиот пациент беше поврзан со големиот пазар за храна во Вухан. Во јануари 2020 година, научниците во Вухан, Кина, успеаја да го изолираат новиот коронавирус (SARS- Cov2), којшто е причина за избувнување на непозната пневмонија, која дотогаш не била пријавена помеѓу луѓето (Phelan, A. L. и сор., 2020).

Новиот вид на коронавирус беше изолиран од човечки респираторни епителни клетки, кои припаѓаат на подродот Сабевирус на подфамилијата Коронавирус. Различен од претходно изолираните MERS-CoV и SARS-CoV, овој вирус е седмиот коронавирус што може да зарази луѓе и го носи името SARS-

CoV-2. Се претпоставува дека коронавирусите циркулираат во панголин, лилјак и други животински видови, кои најверојатно се „генски базен“ за генерирање на нови рекомбинанти. Со оглед на употребата на традиционална медицина и традиционалните навики за исхрана типични за ова поднебје, честата интеракција меѓу луѓето и животните се главните причини за пренесување на вирусни вкрстени видови. Анализата на сличноста на SARS-CoV-2 и коронавирусите со животинско потекло покажа дека серија настани на рекомбинација најверојатно се случиле кај коронавирусите со потекло од лилјак и панголин (Zhang, J. и сор,2020).



Слика 3: Лилјак



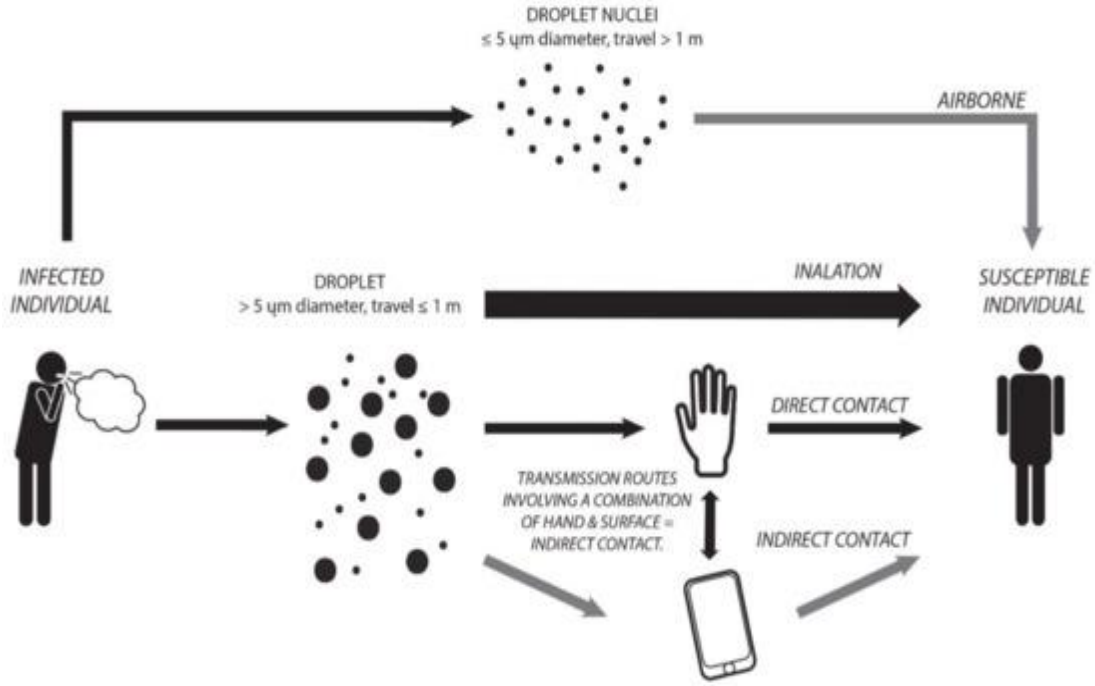
Слика 4: Панголин

Сличноста помеѓу SARS-CoV-2 и коронавирусот присутен кај лилјаците е многу голема: сите протеини во протеомот на коронавирус (со исклучок на ORF10) имаат идентитет над 85%, со целосна конзервација на должината на геномот (~ 30 kb) (Ceraolo, C., и Giorgi, F. M.,2020). Откриени се седум коронавируси кои влијаат на луѓето и кои досега се познати во целиот свет. Најсмртоносен од познатите коронавируси е MERS-CoV, кој често преминува во тешка пневмонија и има проценета стапка на смртност помеѓу 30% и 40%; SARS-CoV предизвикува треска и болки во телото и често преминува во пневмонија, тешка состојба во која белите дробови се воспалуваат и се полнат со гној. Овој вирус има проценета стапка на смртност од 9,6%, а најновиот, SARS-CoV-2, има проценета стапка на смртност од околу 2,3%.

SARS-CoV-2 го користи истиот рецептор за влез во клетките - ензим конвертирач на ангиотензин II (ACE2) - како SARS-CoV, предизвикувајќи инфекција што може да биде тотално асимптоматска или може да предизвика симптоми слични на грип, како што се: треска, кашлица, отежнато дишење. Оваа последна симптоматологија, која е почеста и потешка кај постари лица, исто така, има и други коморбидитети, се верува дека се јавува и кај млади личности, кои имаат слаб имунолошки систем, како што се: личности кои примаат хронична имуносупресивна терапија, личности коишто се генетски предиспонирани, или личности кои имаат преголеми психофизички оптоварувања: на пример, оние кои практикуваат екстремни активности кои бараат зголемена физичка активност, или оние кои имаат особено стресна работа со чести ноќни смени, во кои јасно покажаните неправилности на нормалниот денонoќен ритам на спиење-будење може да бидат основа на намалување имунитетот. Во потешките случаи, Ковид-19 на крајот може да се манифестира како пневмонија - пациентите можат да развијат синдром на акутна респираторна инсуфициенција која за краток временски период може да доведе до мултиорганско откажување и смрт (Zhou, P. и сор, 2020).

Во случајов со SARS-CoV-2, според објавите од Светската здравствена организација (СЗО,2020) во „Извештајот за состојбата - 12“, модалитетот на пренесување може да биде сличен на претходните епидемии предизвикани од други коронавируси (МЕРС, респираторен синдром на Блискиот исток и САРС,

акутен респираторен синдром), односно начинот на пренесување може да биде од човек на човек преку капки - аеросоли или преку директен контакт. Особено, капките, генерирани за време на зборување, кашлање и кивање од страна на симптоматските пациенти, можат да се прошират до 1-2 м. Неодамнешна студија покажа дека заболениот може да ја шири инфекцијата и пред појавата на симптоми. Друг начин на пренесување е овозможен со вдишување на аеросоли, кои се микрочестички со дијаметар помал од 5μm, кои содржат патогени, кои откако биле ослободени во воздухот, се транспортираат од протокот на струја на воздухот, со што можат да предизвикаат дифузија дури и при значителна оддалеченост (со обратен однос поради нивното разредување) (Tellier, R., и сор, 2019).



Слика 5: Дистрибуција на SARS-CoV-2

Во моментов, науката не може да даде точни информации за потребната концентрација на SARS-CoV-2 да предизвика инфекција на човекот. Сепак, со мерења е докажано дека SARS-CoV-2 останува присутен во аеросолите и по 3 часа, со намалување на инфективниот титар од 103,5 на 102,7 TCID50 на литар воздух. Ова намалување беше слично на она што беше забележано со SARS-CoV-1, од 104,3 на 103,5 TCID50 на mL. Полуживотот на вирусот во аеросолите, врз основа на проценетата експоненцијална стапка на распаѓање на титарот, е проценет на приближно 1 час (Van Doremalen, N. и сор., 2020).

SARS-CoV-2 исто така може да се пренесе преку директен или индиректен контакт со заразени лица или со депонирање на капки што го содржат вирусот на кое било лице (ракување, поздрав, прегратка) или контаминирана површина. На овој начин рацете може да се контаминираат со вирусот и да се внесе во телото преку пристапни патишта, како што се: усната шуплина, носната празнина, очите и другите мукозни мембрани.



Слика 6: Правилно миење на раце

Нема студии што покажуваат во пракса која е потребната концентрација на SARS-CoV-2, неопходна за заразување на човекот од комтаминирани површини. Полуживотот на SARS-CoV-2 варира на различни површини, како што се: пластика, нерѓосувачки челик, бакар и картон.

На 30 јануари 2020 година, СЗО прогласи епидемија на SARS-CoV-2 за „Итна здравствена состојба во меѓународна состојба“ (PHEIC), заснована на Советот на комитетот за итни случаи според меѓународните здравствени регулативи.

1.3. Што е Ковид-19

Ковид-19 е акутно вирусно заболување предизвикано од вирусот SARS-CoV-2. Заболувањето најчесто предизвикува умерени симптоми на инфекција на горните дишни патишта. Најчесто се јавуваат болки во грлото, кашлица и треска иако е можно и воопшто да нема знаци на болеста (асимптоматска форма). Кај некои лица може да се јави висока температура, силна кашлица и отежнато дишење, сè до развој на тешко воспаление на белите дробови и фатален исход. Периодот на инкубација помеѓу заразувањето и појавата на симптоми трае од 2 до 14 дена.

Вирусот примарно се пренесува од човек на човек преку близок контакт со заболено лице и неговите респираторни капки што се распрскуваат во воздухот во вид на многу ситни капки, невидливи за голо око, кога заразениот кашла, кива и зборува. Болеста може да се пренесе и кога со рацете се допира претходно загадена површина, а потоа се допира лицето, очите, носот или устата.

SARS-CoV-2 вирусот првпат е идентификуван во Вухан, Кина, во декември 2019 година. Тој претставува нов вирусен сој, кој никогаш претходно не бил идентификуван кај луѓето. Бидејќи сè уште не е пронајдена ефикасна специфична медикаментозна терапија, ниту пак вакцина за којашто има докази дека дава долготраен и траен имунитет, многу е важно е да се утврдат начини за спречување на ширење на оваа инфекција.

2. Безбедност на работното место во време на пандемија SARS-CoV-2

2.1. Професионали штетности и опасности

2.1.1. Дефиниции

„Ризик - веројатност за настанување на повреди, заболувања или оштетување на здравјето на вработениот, како резулатат на опасности и штетности при работа“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Штетност - штетните фактори од работната околина, кои со своите карактеристики и својства можат да предизвикаат негативни ефекти врз здравјето на изложените работници“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Опасност - она што има потенцијал да предизвика штета, како на пример, повреда при работа или професионално заболување, да ги оштети околината, имотот или опремата“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Проценка на ризик - процес на испитување на ризикот по здравјето и безбедноста на работното место, предизвикан од опасностите и штетностите на работното место“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Работно место - секое место наменето за извршување на работа, лоцирана во просториите на работодавачот или во некоја привремена или подвижна работна локација до која вработениот има пристап во текот на неговата работа и која е под директна или индиректна контрола на работодавачот“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Работна средина - простор во кој се извршува работата, работното место, условите за работа, работните процеси, социјалните односи, како и други влијанија на надворешната средина“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Средства за работа - работни и помошни простории, опрема за работа, опрема за лична заштита, супстанции и препарати и секое друго средство кое се користи при работниот процес или е на друг начин поврзано со истиот“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

„Опрема за работа - секоја машина, апарат, алат или друга опрема која се користи во работниот процес“ (Службен весник на РМ бр.53/13).

2.1.2. Поделба на опасностите и штетностите

При утврдување на податоците за опасностите и штетностите на работното место и во работната средина, го користиме групирањето на опасностите и штетностите според Правилникот за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба треба да се заснова проценката на ризикот на работното место, изработен врз основа на член 11, став 5 од Законот за безбедност и здравје при работа (Службен весник на РМ бр.53/13).

Опасностите и штетностите според својата природа се препознаваат како:

Опасности:

- механички
- карактеристики на работното место
- опасност од електрична енергија
- опасност од транспорт и движење
- пожар и експлозии

Штетности:

- физички
- хемиски
- биолошки
- психички и физички напори
- организација на работа
- опасни материи
- останати штетности.

I. Механичките опасности се јавуваат со користење на опремата за работа:

- недоволната безбедност од вртливите и подвижните делови;

- слободното движење на делови и материјали коишто може да нанесат повреда на работникот;

- внатрешниот транспорт и движењето на машините и возилата, како и поместувањето на опремата за работа;

- користењето на опасни средства за работа кои можат да предизвикаат пожари и експлозии;

- неможноста и ограниченоста за навремено преместување од работното место, изложеност на затворање, механички удар, поклопување и слично;

- останати фактори кои може да бидат извори на механички опасности;

II. Опасности кои се јавуваат во врска со карактеристиките на работното место, како што се:

- опасните површини (подовите, површините за газење или површините со кои вработените доаѓаат во контакт, а имаат остри рабови, шилци, испакнати делови и сл.);

- работата во тесен, ограничен и опасен простор (меѓу фиксни и подвижни елементи и возила, во затворен, слабо осветлен и непроветрен простор и др.);

- опасност од лизгање и сопнување (влажни или лизгави површини);

- физичка нестабилност на работното место;

- можни последици и пречки поради задолжителната употреба на средствата или опремата за лична заштита при работа;

- влијание поради обавувањето на работниот процес со примена на несоодветни и неприлагодени методи на работа;

- останати опасности кои може да се јават, а се врзани со карактеристиките на работното место и начинот на работа.

III. Опасности кои се јавуваат при користење на електрична енергија, како што се:

- опасности од директен контакт со делови на електрична инсталација и опрема под напон;

- опасности од индиректен контакт со делови на електрична инсталација и опрема под напон;

- опасности од топлотниот ефект кој се создава од електричната опрема и инсталациите (прегрејување, пожар, експлозија, електричен лак, искрење и сл.);
- опасност од удар на гром;
- опасност од штетните влијанија на електростатичкиот електрицитет.

IV. Штетности кои настануваат или се јавуваат во текот на работниот процес, како што се:

а) хемиски штетности:

- прашина, течности, гасови и чад (изгореници, вдишување, труење, гушење, навлегување преку кожата и сл.);
- присуство на лесно нагризувачки материи - реактивни / непостојани материи.

б) физички штетности:

- бучава и механички вибрации;
- зголемен или намален атмосферски притисок;
- штетни влијанија на зрачења (јонизирачко зрачење и нејонизирачко зрачење, топлотно зрачење);
- несоодветна и недоволна осветленост;
- штетни атмосферски влијанија (работа на отворено);
- работа во близина на вода и под површина на вода и
- употреба на запаливи и експлозивни материи.

в) биолошки штетности (изложеност на инфективни агенси, микроорганизми, алергени, работа со животни);

г) штетност од употребата на опасни материи во производството, транспорт, пакување, складирање и сл.

д) останати штетности коишто се јавуваат во работниот процес и може да бидат причина за повреда или професионална болест, поврзана со работното место.

V. Штетности кои произлегуваат од психички и психо-физиолошки напрегања, врзани за работното место и работите активности на вработениот, како што се:

- напор и телесно напрегање (рачен пренос на товар, туркање/влечење на товар, долготрајна зголемена телесна активност и сл);

- нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и сл.);

- неповолни ергономски фактори;

- напрегање при вршење на одредени работни активности кои предизвикуваат психолошки оптоварувања (стрес, монотонија и сл.);

- одговорност при приемот и преносот на информации, употреба на адекватни знаења и способности, одговорност во однесувањето, брзи промени на работната процедура, интензитетот на работењето, просторните услови на работното место, конфликтни ситуации, работа со странки и пари, слаба работна мотивација, одговорност при носење на одлуки и сл).

VI. Штетности врзани за организацијата на работата, како што се:

- работа подолга од полно работно време, прекувремената работа, работата во смени, ноќната работа и готовноста во случај на интервенции.

VII. Останати штетности кои се јавуваат на работни места, како што се:

- штетности кои ги предизвикуваат други лица (насилство на работа при работа на шалтер, насилство на работа при работа со обезбедување, работа со животни, работа на ревизори, инспекции, полиција, здравствени работници, работа во атмосфера со висок и низок притисок, работа во близина на води, работа под површината на водата и др.).

За разлика од поголемиот број на штетности кои можат да се најдат во работната средина и за кои постојат веќе дефинирани дозволени вредности, стандарди или препораки, за писхофизиолошките штетности универзални норми не постојат.

Важноста на споменатото произлегува од фактите дека има сè поголем број на работни места на кои во значителна мера е присутно психолошкото оптоварување (психички стрес, мобинг).

2.1.3. Законски норми за безбедност и здравје при работа

Согласно Уставот на Р.С. Македонија, во законската регулатива е донесен и Закон за безбедност и здравје при работа (Службен весник на РМ бр.53/13), кој е уставна категорија со статус на основно право на секој вработен, кое влегува во групата на уставно загарантираните, економски, социјални и хуманитарни права на човекот. Овој статус е определен со меѓународните прописи (Европска социјална повелба 1961-1991 год.). Врз основа на ова, безбедноста и здравјето при работа е составен дел на организацијата на работата и истата ја организира, уредува и обезбедува работодавачот, во согласност со Законот за безбедност и здравје при работа.

Со овој закон се утврдуваат:

- мерките за безбедност и здравје при работа,
- општи и други обврски на работодавачот,
- правата и обврските на вработените,
- превентивни мерки против професионални ризици,
- информирање,
- овластување,
- надзор,
- прекршочни одредби.

Согласно чл. 8 од „Правилникот за безбедноста и здравјето при работа“, работодавачот е должен да планира мерки и средства за обезбедување, развој и унапредување на безбедноста и здравјето при работа и заменување на постојните технолошки постапки со помалку опасни, односно со побезбедни постапки.

Проценката на ризик на работното место треба да се повтори секогаш кога ќе се појави било каква промена која може да влијае врз забележаната опасност, како што се: нови процедури во производниот процес, нова опрема или материјали, промена во организацијата на работата, нови работни простории и др.

2.1.4. Повреди на работното место, професионални болести и болести поврзани со работата

Следствено на законските регулативи, а во најмала рака и логично е со појавата на SARS-CoV-2 да се направи проценка на ризикот на работното место за време на пандемија од SARS-CoV-2. SARS-CoV-2 спаѓа во категоријата на биолошки штетности, но се однесува како опасност. Фактот дека се работи за нов вирус за кој сè уште многу малку знаеме и неговата специфична карактеристика штетност, а однесување како опасност, постапката за проценка на ризик на работно место во време на пандемија дополнително се усложнува.

2.1.5. Биолошки штетности

SARS-CoV-2 е биолошка штетност, но се однесува како опасност. Биолошките штетности претставуваат живи организми или супстанции произведени од живи организми кои имаат способност да предизвикаат некои болести или други несакани ефекти кај човекот. Во оваа група спаѓаат: бактериите, вирусите, фунгиите, но и поголемите организми, како што се паразитите, но и некои растенија и животни.

Како резултат на изложеност на биолошки штетности, може да дојде до појава на:

- заразни болести, предизвикани од бактерии, вируси или паразити;

- алергии предизвикани од мувла, микрокрлежи, ензими и разни биолошки штетности од домашната прашина и отпадната прашина во производството;

- труење и токсични ефекти;

Експозицијата на некои од овие споменати биолошки агенси, која е поврзана со видот и карактерот на работното место и условите во кои се врши работата, каде што постои зголемен ризик за болест и негативни здравствени ефекти, се нарекува професионално заболување.

Согласно Правилникот за листа на професионални болести (Сл.весник на РМ бр.88/2004), во групата на професионални болести се вклучени:

- инфективни и паразитарни заболувања, коишто се пренесуваат на луѓето преку животни или остатоци на животни;
- тетанус;
- бруцелоза;
- вирусен хепатит;
- туберкулоза;
- амебијаза;

- други инфективни заболувања предизвикани при превенција на болестите, здравствена заштита и домашна посета;

Во Листата на професионални болести не постои единствен пристап за класификација според етиолошките причинители, влезна врата или патеката на ширење. Основен критериум е поврзаноста на болеста со професионалната експозиција.

Професионалните болести, според начинот на пренос, се делат на:

- професионални крвопреносливи заразни заболувања;
- професионални заразни заболувања кои се пренесуваат со инхалација на биолошки контаминирана прашина;
- професионални заразни заболувања кои се пренесуваат со директен контакт;
- професионални заразни заболувања кои се пренесуваат од животни на човек;
- професионални заразни заболувања кои се пренесуваат со помош на вектори;
- професионални заразни заболувања кои се пренесуваат преку контаминирана храна, вода или нечисти раце (ореофекални инфекции);

Во Правилникот за листа на професионални болести (Сл.весник на РСМ бр.118/2020), во делот кој се однесува на заразни заболувања, во точка 408 како професионална болест се воведуваат и инфективни заболувања, предизвикани од коронавирусот COVID-19 при превенција, здравствена заштита, домашна посета и други слични активности, за кои е докажан ризикот од инфекција. Несомнено е дека здравствените работници се најчесто и директно изложени на опасност поради процесот и условите за работа на истите. Иако сите ќе се сложиме дека тие работници се најоптоварени, сепак нивниот труд и нивните натчовечки напори се далеку од очите на јавноста и се многу малку признаени. И покрај ова, сепак не може да не се забележи дискриминирачкиот однос во однос на другите професии, кои исто така се изложни на вирусот SARS CoV-2, како што се: полицајци,

касиери, професионални возачи во јавниот транспорт, наставници, шалтерски работници итн.

Од друга страна, се поставува прашањето: „Зошто токму баш вирусот SARS CoV-2 е единствен аероген преносliв вирус, внесен во Правилникот за листа на професионални болести и зошто другите 'сезонски грипови' не се внесени?".

Не смееме да заборавиме дека неопходно е да се докаже контактот, временската и просторната поврзаност и причинско-последичната врска за да се признае Ковид-19 за професионална болест. Исто така, треба да се испита дали работодавачот преземал соодветни заштитни мерки за да го сузбие ширењето на вирусот и дали работникот ги почитувал мерките, дали му била обезбедена лична заштитна опрема и дали работникот ја користел, дали бил обучен правилно да ја користи личната заштитна опрема и дали правилно ја користел итн. Долгиот период на инкубација од 2 до 14 дена, како и можноста од зараза и надвор од работното место, како и специфичната карактеристика на SARS-CoV-2 штетност што се однесува како опасност, дополнително го усложнуваат докажувањето на професионалната етиологија на болеста предизвикана од вирусот SARS-CoV-2.

2.2. Дефинирање на проблемот и основните поими

Невозможно е да имаме безбедно работно место во услови на пандемија со SARS CoV-2, без претходна проценка на ризикот на работното место, без оценка на здравствената состојба на работникот, односно медицинската проценка на вулнерабилноста кон SARS CoV-2 за индивидуалниот работник и неговата работна способност во новонастанатата ситуација. Тука главниот збор го имаат стручните лица за безбедност при работа и специјалистите по медицина на труд, кои се обучени за идентификација на биолошките ризици и нивното менаџирање.

Ако оваа вонредна ситуација ја разгледуваме од аспект на здравјето и безбедноста при работа, тогаш SARS CoV-2 е опасност од највисок степен според AUVA - критериумите за биолошки ризици и согласно OSHA - критериумите за пандемија, бидејќи инфицираниот работник може тешко да се разболи и почине, во отсуство на ефикасна профилакса – вакцина и ефикасен лек.

Во овој случај, освен задолжителната проценка на ризикот на работното место, која се изведува секогаш при појава на нов ризик, неопходна е медицинска проценка на ризик кај работникот, со цел идентификација на работниците кои се повулнерабилни кон вирусот, и кои доколку се инфицираат, ќе развијат тешка клиничка слика на болеста, која може да заврши со смртен исход. Во зависност од степенот на медицински ризик, работникот ќе добие оцена дека е способен, неспособен или способен за работата на работно место на кое претходно е оценет ризикот со одредени ограничувања.

Во моментов најдобро е кон секој работник да се однесуваме како кон потенцијално заразен, односно позитивен и да се применуваат сите мерки за заштита, предвидени со проценката на ризикот. Од исклучителна важност е да се користат податоците на работодавачот, за ослободување и отсуство од работа. Тоа ќе даде податок колку од работниците отсуствувале или отсуствуваат заради Ковид-19. Треба да се земе предвид и физичката присутност - многу луѓе ќе претпочитаат да работат од дома во услови на пандемија.

2.3. Мерки за заштита од SARS-CoV-2

Општите организациски мерки во врска со ограничувањето и управувањето со епидемиолошката состојба за време на оваа пандемија, кои се пропишани од надлежните органи, имаат за цел соодветно и пропорционално управување со еволуцијата на пандемијата. Притоа, овие организациски мерки за превенција и заштита имаат за цел да ја минимизираат веројатноста луѓето да бидат изложени на SARS-CoV-2.

За таа цел, мора да бидат преземени мерки за заштита од SARS-CoV-2 и на работното место, за да се избегне појава на новоинфицирани работници и спречување на ширењето на вирусот таму каде што веќе имаме појава на заболен вработен.

Општите мерки за заштита се насочени кон намалување на ризикот од пренос на SARS-CoV-2 преку контакт со заболени, предмети, опрема или контаминирани површини.

Заштитни маски мора да се користат секогаш кога има потенцијален близок контакт со сомнителен случај, особено кога потенцијално заразеното лице не носи хируршка маска, што може да го намали ширењето на вируси во околината. Со донесување на овие специфични мерки за превенција и заштита, препорачани на работното место, ќе биде можно да се помогне во надминување на оваа пандемија SARS CoV-2.

Најдобриот начин за заштита од SARS CoV-2 е да се избегнува контакт со лица, кај кои е потврдена инфекција од SARS CoV-2 и лица за кои постои сомневање дека имале контакт со лице инфицирано со SARS CoV-2.

- Хигиена на рацете: Рацете треба да се мијат многу често со сапун и вода, најмалку 20 секунди, особено по одење во тоалет, пред јадење, кога рацете се видливо валкани, откако ќе го издувате носот, кашлате или кивате. Во случај кога не може да се измијат рацете со сапун и вода, односно тие не ни се достапни, треба да се користат средства за дезинфекција на рацете на база на алкохол, со најмалку 60% алкохол.
- Треба да се одржува растојание од најмалку 2 m. Исто така, препорачливо е да се избегнуваат преполни места и масовни собири.
- Треба да се воведе редовен скрининг на телесната температура и на вработените кои имаат покачена телесна температура да им се препорачува да останат дома.
- Секој вработен кој ќе појави симптоми на настинка, на пример, треска, кашлица, потешкотии во дишењето, треба да се јави на матичен лекар за понатамошна евалуација.
- Користењето маска за лице со FFP2 стандард е задолжително на отворено и на работното место. Притоа, треба да се внимава маската добро да лежи на лицето и да ги покрива носот и устата. Правилното носење на маската е од многу големо значење.
- Одржувањето на хигиената, особено во заедничките простории што ги користат вработените, како што се тоалети и мензи, е од особено големо значење. Потребно е редовно чистење и дезинфекција на работните површини. Прозорците и вратите треба да се бидат отворени за да се овозможи промена на воздухот и природна вентилација.

- Во случаите кога вработените патуваат надвор од работното место, треба да се советуваат да бидат претпазливи и да избегнуваат посета на пазари на живи животни, влажни пазари или пазари со производи од животинско потекло. Треба да се избегнува потрошувачка на сурови или недоволно зготвени производи од животинско потекло. Личната хигиена треба да се одржува во секое време.

2.3.1.Карантин, изолација и самоизолација

Карантин претставува одвојување на личност или група на луѓе, кои биле изложени на SARS-CoV-2, но сè уште немаат развиено болест (симптоми), од другите кои не биле изложени, со цел спречување на ширењето на вирусот. Времетраењето на карантинот зависи од периодот на инкубација на SARS CoV-2, што изнесува 14 дена од последниот датум на изложеност.

Оние личности кои се ослободени од карантин, се смета дека не претставуваат ризик за ширење на SARS CoV-2.

Предложени привремени упатства за работните места:

- Секој вработен со симптоми на акутна респираторна болест, како треска (температура поголема од 37,5 ° C), со благи респираторни симптоми, треба да остане дома. Оние работници кои имаат посериозни респираторни симптоми, како што се потешкотии во дишењето, треба веднаш да побараат здравствена заштита, со претходна најава кај матичниот лекар.
- Изолирање на болни вработени - секој вработен кој пријавил дека е болен на работното место или дека се разболува на работното место, треба да биде одделен од другите вработени. Овие вработени треба да бидат испратени дома или во болница веднаш, во зависност од тежината на симптомите.
- За да се спречи пренесувањето на болеста, работодавачите треба да бидат флексибилни во врска со боледувањата на вработените.
- Треба да се нагласи важноста на хигиената на дишните патишта и хигиената на рацете од страна на сите вработени. Треба да има обезбедено средства за дезинфекција на раце и хартија за бришење на рацете.
- Достапните научни студии укажуваат на тоа дека SARS-CoV-2 може да опстане на површините од неколку часа, па сè до неколку дена и поради тоа се препорачува редовно чистење на околината со средство за дезинфекција. Затоа

работното место, работните станици и најчесто користените површини, како кваки, мијалници, тастатури, телефон, далечински управувачи и слично, треба често се бришат со средства за дезинфекција или средства за чистење.

- Совети за патувања до вработените - треба да се дадат специфични совети за патувања на вработените кои патуваат во и од земјите со активна инфекција. Вработените кои се враќаат од погодените земји треба да останат дома 14 дена, без оглед на присуството или отсуството на симптоми.
- Информативни/едукативни материјали за лична хигиена и други релевантни здравствени пораки треба да бидат прикажани на истакнати места.

Независно од тоа дали коронавирусот го има или го нема во Листата на професионални болести, ние мораме да го третираме како професионална болест, бидејќи влијае на способноста на компаниите да ги извршуваат своите деловни активности. Иако во безброј прес-конференции и јавни изјави, властите тврдат дека пренесувањето се случува првенствено на социјални собири со пријатели и семејство, сепак најголем пренос на вирусот се случува на работа. Во прилог на ова оди и фактот што многу од заболените, освен на работа, воопшто не излегуваат од дома. Оттука, првенствено произлегува дека треба да се стави акцент на спречување на ширењето на вирусот во компаниите. Фактот дека еден подолг период беа затворени угостителските објекти, беа забранети масовни собири и прослави, забранети беа дури и домашни собири и прослави, сепак со овие мерки не е заблежан евидентен пад на бројот на новозаразени случаи, дури во одредени периоди имаше и скок на бројот на новозаразени случаи. За жал, во периодот кога најголем дел од угостителските објекти кај нас беа затворни, прослави од најразличен тип продолжија да се одржуваат во домовите. Затоа и забелешката на угостителите, подобро собир во ресторан со организиран протокол, отколку во домашни услови сите збиени во мал простор, е оправдана. Слободно можеме да кажеме, не само кај нас дури и на глобално ниво, од најразлични причини беше игнорирано ширењето на вирусот по компаниите, но стапките на пренос во компаниите се на значително високо ниво.

Глобално политички попогодно е одговорноста за ширењето на вирусот да се бара во социјалните собири, а истовремено да не се ограничуваат компаниите во деловните активности. Од друга страна, признавањето на коронавирусот како

професионално заболување ја истакнува потребата од јавно-здравствени интервенции, кои се скапи за властите.

Деловните интереси се причина за пренесување на болести низ историјата на капитализмот. Средновековната практика на карантин не одеше во прилог на европските сили во првата половина на деветнаесеттиот век. Истакнати лекари тврдат дека ограничувањето на патувањето и задржувањето на бродовите не помагало многу во контролата на колерата, жолтата треска и другите епидемии што ја мачеле Европа.

Во жестоките јавни дебати, научниците тврдат дека повеќето болести не се шират преку зараза, неживи отрови пренесени преку близок контакт со болен патник, туку преку штетниот воздух што произлегува од нечистотијата на урбаните сиромашни квартови. Според Едвин Чадвик, автор на озлогласените закони за сиромашните во Англија, решението не е во карантин, туку во санација на проблемот што придонесува за ширење на заразата.

И покрај големиот развој на биомедицинската наука, прашањето како коронавирусот се движи низ популацијата, кои поставки и активности придонесуваат најмногу за неговото севкупно ширење, сè уште останува до крај неразјаснето. Во Соединетите држави, повеќето инфекции со коронавируси никогаш не се потврдуваат со тестирање. Деталните истраги на епидемијата, што донесуваат конечни заклучоци, се премногу ретки, а за повеќето позитивни случаи никогаш не е пронајден веројатен извор.

Мапирање на динамиката на ширење на вирусите бара силна инфраструктура за јавно здравје, но ваква инфрастуктура не постои дури и во САД. Дури и земјите што вложиле повеќе ресурси во надзор на болести, не можат да ја мапираат динамиката на ширење на вирусот кога инфекцијата е раширена, бидејќи има премногу потенцијални извори на инфекција. Во контекст на ова и забелешката на угостителите дека подобро да се организираат прослави по протокол, отколку дома, е добра и од аспект за полесно мапирање на изворот на зараза и детектирање на потенцијално заразени.

Интересна е изјавата на гувернерот на Њујорк, Ендрју Куомо за време на неговата прес-конференција среде епидемијата на коронавирус:

„Ако сте социјално оддалечени, носевте маска и сте биле паметни, ништо од ова не би било проблем. Сето тоа е самонаметнато“. Тој продолжи: „Ако не го јадевте чискејкот, немаше да имате проблем со тежината“.

2.4. Лична заштитна опрема

2.4.1. Дефинирање на поимот лична заштитна опрема

Лична заштитна опрема е секоја опрема, нејзин додаток или дополнување која вработениот ја носи, држи и употребува при работата, со цел заштита од опасности, загрозувачки по неговата безбедност и здравје, заштитини очила, ракавици, чевли, одело, шлем и друго, во зависност од ризиците на работното место.

2.4.2. Лична заштитна опрема за време на пандемија

Ракавици за лична заштитна опрема, што се во согласност со барањата на техничкиот стандард EN 374, се користат за заштита од микроорганизми (сертификација за CE мора да биде издадена од страна на нотификациското тело за производителот што ја потврдува ознаката CE). Нитрилните заштитни ракавици за еднократна употреба се направени од состав базиран на бутадин и акрилонитрил, кои му даваат карактеристики на висок комфор, ергономија, еластичност и механичка отпорност, како и перфорација, дури и ако се во контакт со некои хемиски супстанции. Исто така и нивната хипоалергична карактеристика, во споредба со латекс ракавиците, не треба да се потценува.

Насоки за употреба на ракавици:

- Мора да бидат чисти нараквиците и тие добро да го покриваат зглобот;
- Мора да се отстранат веднаш по завршувањето на процедурите за кои се користени;
- Мора да се внимава да не се допираат чисти површини со контаминирани ракавици;

- Мора да се сменат апсолутно ако се валкани или не се совршено недопрени;
- Деконтаминација на ракавиците пред отстранување на нараквиците со хипохлорит, по секој контакт на повлечена нежива површина и за време на постапки за допирање;
- Не смејат да се користи повторно или да се мијат.

Маски за еднократна употреба

Респираторните честички може да се класифицираат како капки или аеросоли, врз основа на големината на честичките, во однос на нивниот аеродинамичен дијаметар. Светската здравствена организација (СЗО) и Центрите за контрола и превенција на болести (ЦДЦ) го сметаат пренесувањето на болеста со честички поголеми од 5 микрони како пренос преку капки, додека во случај на големина од 5 микрони како аеросолен пренос. И двата типа честички, капки и аеросоли, се генерираат со: кашлање, кивање, зборување или едноставно издишување. За разлика од капките кои се смируваат брзо, малите аеросоли можат да останат суспендирани во воздухот и можат да се транспортираат на долги растојанија со протокот на воздух. Во споредба со капките што предизвикуваат инфекција на растојание помало од еден метар, аеросолите можат да предизвикаат зараза на поголеми растојанија, но со сооднос обратнопропорционално на опфатениот простор и претрпеното разредување.

Филтерски маски - Принципот на кој се базираат овие маски е да се придржуваат на лицето со создавање на малку негативен притисок во внатрешноста на маската и со тоа да се филтрира влезниот воздух. За да можат тие навистина да ги заштитат оние што ги користат, од суштинско значење е да се испланираат и спроведат програми за обука, поврзани со нивната употреба. Според американските прописи на NIOSH, маските N95 мора да се користат во средини потенцијално контаминирани со SARS-CoV-2 (со капацитет на филтрирање од најмалку 95%, истекување од 10%, ефикасност на бактериска филтрација од 99%). Сепак, според европското законодавство, маските што се најблиску до овие стандарди се FFP2 и FFP3. Просечната моќ на филтрирање што ја нудат респираторите со филтер за лице N95 против честички во опсегот на тестирани големини е околу 8-12 пати поголем од онаа што ја даваат хируршките маски за еднократна употреба, чијашто моќност на филтрирање варира, во

различни студии, во зависност од моделот и големината на честичките на аеросолот (1,3-6,5 μm). Резултати добиени од други студии, тврдат дека заштитата што ја обезбедуваат маските со филтер за лице N95 е приближно седум пати поголема од онаа на хируршките маски. Маските N95 со издувен вентил се дизајнирани да го олеснат дишењето. Резултатите од литературата покажуваат дека маска со филтер N95 не ја губи својата способност да го заштити носителот од изложеност на честички што се пренесуваат во воздухот во опсегот на бактериски и вирусни димензии. Вредностите на пенетрација на аеросолот низ вентилот за издишување се околу 0,03% - 0,04%, без грешка на вентилот.

Хируршки маски за еднократна употреба се формираат од четири слоја (тип II или IIR): надворешно, што филтрира; централно, што е непропустливо за течности, но пропустливо за воздух; внатрешниот слој, кој е во контакт со хипоалергичната кожа, со горната деформабилна лента за нос и врвки или еластични ленти. Тие ги штитат носот и устата од контаминација со честички со просечен дијаметар од 4,5μm. Иако потекнуваат од потребата да се заштити пациентот (хируршки интервенции, асептички механизми), тие претставуваат ефективен систем на бариери за потенцијално заразени течности дури и за оние кои ги користат.

Употреба на хируршка маска надвор од пандемија:

• За оние кои работат во контакт со субјекти со сомневање за заболување од воздух (синдром на грип, овчи сипаници, сипаници);

• во активности за кои постои можност за генерирање на прскања на крв или други течности;

• во активности за техничка и административна поддршка;

• за лекари, медицински сестри, биолози, акушерки и целиот здравствен персонал;

• за вработените во договорните фирми (на пример, чистење);

• за вработените во брза помош.

Податоците покажуваат дека хируршката маска ја намалува изложеноста на вирусот 1,1 до 55 пати (во просек шест пати), во зависност од дизајнот на маската. Хируршките маски за еднократна употреба можат да дадат значителен степен на заштита, иако таа е многу помала од маските со FFP2. Хируршките маски веројатно нема да дадат голема заштита од пренос на мали честички, како

што се јадра на капки, но и делумно намалување на преносливоста на вирусот може да биде доволно за значително намалување на бројот на заразени, бидејќи и оваа несовршена заштита не е „целосно бескорисна“. Најдобро е да се обезбедат маски за филтрирање FFP2 и FFP3 за целиот персонал, кои ќе бидат дистрибуирани и користени по програмата за обука.

Безбедносни очила и штитник - Конјуктивата е подложна на влегување на микроорганизми. Поради оваа причина, важно е да се заштитат очите од изложеност на SARS-CoV-2 кога има близок контакт со заразено лице. Овие очила за лична заштита мора да поседуваат сертификација издадена од нотификационото тело за производителите, во врска со ознаката CE, за заштита од прскање течности, според барањата на техничкиот стандард EN 166, елаборирaн за оваа намена. Визирите за кои се претпочитаат сертификатите за усогласеност со гореспоменатиот технички стандард, исто така, потврдуваат „заштита од капки“. Овие заштитни уреди мора да се користат секогаш кога има потенцијален близок контакт со сомнителна случај.

Важно е да се деконтаминираат откако ќе се користат, бидејќи тие можат самите да дејствуваат како вектор на SARS-CoV-2 за пренос. Очилата или визирот мора да се отстранат со следење на правилните процедури за отстранување на лична заштитна опрема. Правилното отстранување е од суштинско значење за да се спречи повторна контаминација на облеката или рацете на оној што го носи.

Еве ја препорачаната низа за безбедно отстранување на личната заштитна опрема:

• отстранување на нараквиците со тркалање надолу од зглобот, без да ја допирате кожата;

• отстранување на заштитната облека, внимателно да ја преклопите со контаминираната надворешна делумна страна и да ја фрлите во контејнер со капак;

• миење раце;

• отстранување на заштитни очила;

• отстранување на маска за лице / респиратор, внимавајќи да ги допирате само жиците и незагадената површина и фрлање во контејнер со капак.

Во случај на идентификација на потенцијално заразено лице, следниве мерки мора да се применат додека се чека здравствениот персонал:

• Избегнувајте близок контакт со болното лице; ако е можно, придружете го болниот, кој треба да се изолира во специјално подготвена просторија за изолација;

• Темелно измијте ги рацете;

• Обратете посебно внимание на површините на телото што евентуално може да дојдат во контакт со течностите на пациентот (респираторни секрети, урина, измет);

• Да ги елиминирате предметите, директно во водоотпорна вреќа, и маските и ракавиците, како и сите користени хартиени ткива.

Торбата потоа ќе се отстрани на соодветен начин, заедно со заразените материјали што се користат за време на постапката за медицинска помош понудена од здравствениот персонал.

Изолациони наметки (скафандери) - Изолационите наметки за еднократна употреба се дизајнирани да се фрлат по еднократна употреба и обично се направени од материјали што нудат зголемена заштита од продирање на течност.

2.4.3. Класификација на компаниите според веројатноста за ширење на заразата

Препораките утврдени за спречување на Ковид-19 на работното место може да се имплементираат со интеграција на информациите засновани на степенот на ширење на ризикот од овој вирус во компанијата, утврдени според нејзината локација во однос на областите од најголем ризик и според видот на извршената работа.

Класификација на ризик на компаниите:

• Компании со ниско ниво на веројатност за ширење на инфекција:

- Сместени во области каде што нема пријавено случаи на пренос на инфекцијата во целата област;
- Со максимум 10 вработени;
- Кои главно вршат канцелариски активности со ограничен проток на клиенти.

• Компании со средно ниво на веројатност за ширење на инфекција:

- Сместени во области каде што се пријавени случаи на пренос на инфекцијата во целата област;
- Со максимален број 50 вработени;
- кои главно вршат комерцијални активности;
- кои ги изложуваат вработените на спорадичен контакт со клиенти.

• Компании со голема веројатност за ширење на инфекција:

- Се наоѓаат во области во кои во соседните градови или во истиот град на работното место има јасни случаи на пренос на инфекцијата во целата област;
- Со над 50 вработени;
- Кои вршат активности во канцеларијата во постојан контакт со клиенти;
- Со патнички персонал;
- Кои работат во здравствениот сектор.

• Компании со многу високо ниво на веројатност за ширење на инфекција

- Професии со многу висок ризик од изложеност се оние кои работат специфични медицински, постмртни или лабораториски процедури.

Работници од оваа категорија се:

- Здравствени работници (лекари, медицински сестри, стоматолози, болничари, итни медицински техничари) кои вршат процедури каде има генерирање на аеросоли (на пример: интубација, процедури за индукција на кашлица, бронхоскопија, некои стоматолошки процедури, собирање примероци) на познати или сомнителни COVID-19 пациенти
- Вработените во мртовечница кои вршат аутопсија, што обично вклучува процедури за генерирање аеросоли, врз телата на луѓето за кои се знае дека имаат или постои сомневање дека имале Ковид-19 за време на нивната смрт.

2.4.4. Заштитна маска - задолжителна лична заштитна опрема за сите работни места за време на пандемија од SARS-nCoV-2

Од „светото тројство“ дезинфекција, физичка дистанца и заштитна маска во борба против опакиот непријател, како главен и најбитен адут се издвои заштитната маска.

Заштитната маска во време на оваа пандемија спаѓа во задолжителна лична заштитна опрема за секое работно место.

Коронавирус SARS-nCoV-2, претставува опасност по нашето здравје, а најскапоценото нешто што секој го поседува е сопственото здравје. Единствено здрав работник е продуктивен работник.

Релативно светла точка во борбата со оваа пандемија е фактот дека заштитната маска е лесно достапна за секого без исклучок, но останува отворено прашањето дали и како се користи оваа лична заштитна опрема.

Најдобриот начин да се спречи, односно намали пренесувањето на вирусот од човек на човек, е доколку правилно се информирате за начините како да се заштитите и воедно правилно ги применувате.

Кој ја обезбедува личната заштитна опрема? Согласно Законот за безбедност и здравје при работа, ова е обврска на работодавачот.

На работникот, исто како и за секоја лична заштитна опрема, треба да се спроведе обука и за користење на заштитната маска - како се става на лице, кој дел од лицето треба да го покрива, како се одлага, како се чува кога треба да се замени со нова. Неправилното користење и контаминирањето на заштитната маска само можат да направат поголема штета, работникот да добие лажна сигурност и со самото тоа станува поопасен за себе, за колегите, за семејството.

Многу битен фактор е каква лична заштитна опрема се користи. Треба да биде од сертифициран добавувач и да соодветствува на целта за која е набавена. Сведоци сме на многу заштитни маски на пазарот кои се изработени од неадекватни материјали, кои исто така прават поголема штета и даваат лажна

сигурност на тој што ја користи и со самото тоа станува поопасен за себе, за колегите, за семејството.

Согласно Европскиот комитет за стандардизација, во јуни 2020 година како стандард маска за заштита од коронавирусот се одреди маската CWA 17553 или маска по национална спецификација изработена во согласност со CWA 17553:2020 стандард.

Во време на пандемија заштитната маска не е само лична заштитна опрема, воедно претставува и заштита за околината. Носењето на заштитна маска претставува во најмала рака општествена одговорност.



Слика 7: Ниво на заштита со и без маска

Секојдневно сме сведоци како полицијата казнува лица коишто не носат маска на отворено, со 20 евра во денарска противвредност. Но далеку поалармантна е ситуацијата во компаниите. Голем дел од кластерите се јавија по компаниите, со доаѓањето на зимата работниците сè поретко излегуваат на воздух, просториите се проветруваат многу ретко, работниците се групираат околу грејните тела во помали простории. Ова неминовно води кон еден заклучок - мора да се преземат поригорозни чекори за да се почитува одредбата за задолжително носење на заштитна маска.

Неспорно е дека заштитната маска е во категоријата на лична заштита. Во оваа ситуација на пандемија заштитната маска, според нивото на заштита што го пружа (сл.1), освен што е лична заштитна опрема, истовремено е и заштитна опрема и за колегите што се во непосредна близина. Законодавецот недвосмислено предвидел казна од 50 евра во денарска противвредност за

некористење на пропишана лична заштитна опрема, но колку работници се казнети со оваа казна за некористење на заштитната маска како лична заштитна опрема - немаме податок дека воопшто некој е казнет. Исто така и работодавачот е дожен да обезбеди лична заштитна опрема за работниците, а доколку не обезбеди, ќе сноси санкции. Инспекторатот врши контроли и работодавачите генерално обезбедуваат заштитни маски и средства за дезинфекција, но значителен е бројот на работници коишто не носат маски воопшто или ги носат неправилно.

Ако направиме паралела со развиените европски земји, на пример во Германија од 20.01.2021 год. задолжително е носење на маски со минимум FFP2 стандард. Во оваа категорија кај нас попознати се N95 и KN95 маските, коишто се лесно достапни по релативно ниска цена. Можеби најлесно е да се каже дека ние не сме Германија, но вирусот не разликува граници, националности, етникуми, раси, пол, возраст, социо-економски статус итн.

2.4.5. SARS-nCoV-2 во текстилната индустрија

Како и со сите заразни болести, така и со SARS-CoV-2, веројатноста да се рашири е поголема таму каде што се присутни повеќе луѓе. Текстилната индустрија вработува многу работници. Во најголем дел од фабриките во една смена работат и повеќе од 100 вработени во иста просторија. Ова претставува ризик за масовно ширење на SARS-CoV-2. Дополнителен ризик фактор е и тоа што најголем дел од фабриките се лоцирани во индустриските зони, па работниците патуваат до и од работното место со организиран превоз. Работниците во текстилната индустрија се едни од најслабо платените. Овој профил на работници генерално слабо се грижат за своето здравје, недоволно и неправилно се хранат. Многу малку или воопшто не работат на својот имунитет, што ги прави дополнително ранливи на вирусот. Слабата и неправилна исхрана, во комбинација со преморот, е само ризик фактор плус. Иако вирусот кај нас е присутен околу една година и однесе многу човечки животи, сепак кај дел од работниците сè уште постои верување дека вирус нема, а ова е особено изразено кај работниците со пониско образование. Најголем дел од работниците во

текстилната индустрија немаат високо образование и ова е само уште еден елемент што не оди во прилог во борбата со овој опасен вирус. Одговорните во фабриките, најблаго кажано, сè уште водат борба да ги убедат вработените дека мора да носат маска, да одржуваат хигиена на високо ниво, редовно да се дезинфицираат, да не се групираат и да одржуваат безбедно растојание. Во најмала рака ситуацијата кај нас е апсурдна, наместо да се разговара каква маска треба да се носи, како правилно се носи маска, како се одлага кога треба да се замени со нова, кое е безбедно растојание, како да се подигне нивото на лична хигиена, кога да се дезинфицираат рацете, одговорните се ставени во ситуација да ги молат вработените да носат мски и да не се групираат. Загрижувачки е фактот што група работници одбиваат да носат маска бидејќи еден нивни колега не носи и ги исмева нив ако стават маска. Голем дел од фирмите поради неможноста да се справат, се одлучија за парична казна, што во некои компании дава позитивни резултати. Но независно од сè што е горенаведено, факт е дека сите работници не се исто ранливи на вирусот. Повозрасните и болните се поранливи, наспроти помладите и здравите. Но која е вистинската граница, каде е црвената линија и кои се најранливите работници итн.

Ковид-19 е заразна болест, која создаде глобална катастрофа не само за луѓето, туку и за економијата. Според Fortune (2020), 94 проценти од првите 1000 компании во светот доживеаја прекини во синџирите на снабдување поради епидемијата на Ковид-19. Пралелно на здравствената пандемија што ја предизвика Ковид-19, завладеа и економска пандемија и многу од компаниите беа принудени да го намалат бројот на вработени за да можат да опстанат во оваа здравствено-економска криза. Најмногу погодени беа токму работниците со ниски примања, кои останаа без работа. Компаниите беа соочени со откажани нарачки, одложени плаќања, беа принидени да ги сведат трошоците на минимум и да ги нудат само основните услуги.

Несигурноста за своето работно место, стравот и затворањето дома, ги натера луѓето да ја сведат потрошувачката на минимум. Следствено, ова доведува до намалување на побарувачката, што кај компаниите резултира со дополнително намалување на бројот на вработении и така се создава еден магичен круг на негативен социо-економски тренд.

Во моментов не можеме да кажеме каде Ковид-19 предизвика поголема штета, во здравјето на луѓето или во економијата, но тоа е најмалку битно во моментов, бидејќи и на двете полиња штетите и загубите се енормно големи.

2.5. Што е ковид-возраст

Правото за заштита при работа е уставно загарантирано право на секој граѓанин (чл. 32 од Уставот на РСМ). Ова право се остварува со низа законски и подзаконски акти од различни области, со единствена цел, да се овозможи највисок можен степен на безбедност на работното место, да се елиминира и/или да се минимизира специфичниот професионален ризик и да се овозможи унапредување на здравјето на професионално експонираните работници и превенција на професионалните болести и повреди на работа.

Водечки законски акт, со којшто се остварува ова право на вработените лица, е Законот за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр. 92/07 и неговите измени и дополнувања). Согласно чл. 5 од овој Закон, работодавачот има обврска да презема соодветни мерки за безбедност и здравје при работа, вклучувајќи и:

- заштита од професионални ризици на работното место;
- обезбедување на точни и навремени информации поврзани со безбедноста и здравјето на работа;
- обука и тренинг за работа според идентификуваниот ризик на работното место, со нагласок на применување на мерките за заштита, вклучувајќи го и користењето на лична заштитна опрема;
- соодветна организација на работата.

Секој работодавач мора да ги прилагоди своите работни процеси кон способностите на своите вработените, работната средина и средствата за работа, кои мора да бидат безопасни и безбедни по здравјето на вработените.

Согласно чл.58 став 1 од Законот за заштита на населението од заразни болести (Сл. Весник на Р. Македонија, бр.66/04, 139/08, 99/09, 149/14, 150/15 и

37/16), Владата на својата 60-та седница, одржана на 02.06.2020 година, донесе Протокол за превентивни мерки за сите работни места.

Универзалните мерки за спречување на пренесувањето на SARS-CoV-2, кои важат за сите работни места, за сите работници, работодавачи, раководни лица, договорувачи, клиенти и посетители, ги вклучуваат следниве превентивни мерки:

- хигиена на раце,
- респираторна хигиена,
- физичко дистанцирање од најмалку 1м,
- намалување на организирани патувања поврзани со работата,
- редовно чистење и дезинфекција на работната средина,
- комуникација, обука и едукација за ризици,
- управување со лица со SARS-CoV-2 и нивни контакти.

Во согласност со чл. 11 од Законот за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр. 92/07), обврска на работодавачот е тој да изготви и спроведе изјава за безбедност за сите работни места, прецизирајќи го начинот и мерките што треба да се преземат.

Во склад со нашето национално законодавство, врз основа на спроведената постапка за проценка на ризикот, изјавите се делат на работните места каде:

- постои зголемен професионален ризик и
- не постои зголемен професионален ризик.

2.5.1. Проценка на ризик на работно место при изложеност на SARS-CoV-2 вирусот

Степенот на професионален ризик на секое работно место одделно, зависи од:

- видот и карактерот на работните задачи што се обавуваат на секое одделно работно место;

- работното место и ризикот за инфекција со SARS-CoV-2 вирусот во текот на работата;

- од карактеристиките на просторот каде што се обавуваат работните активности и преземените превентивни мерки;

- од индивидуалните карактеристики на експонираниот работник (вулнерабилност).

Токму поради ова, не можеме да говориме за специфичен професионален ризик за секое работно место или за одредени група на занимања и да се утврди колкава е веројатноста дека еден работник би се заразил на своето работно место и дали таа зараза би ја пренел на своите колеги и соработници со кои тој е во контакт при работата и каква би била тежината на последиците врз здравјето на изложените работници од една таква зараза.

Следен чекор во проценката на ризик на работното место е утврдување на причинско-последичната поврзаност меѓу веројатноста за изложеност на SARS-CoV-2 вирусот и тежината на последиците предизвикани од потенцијалната изложеност. Во овој чекор треба да се процени веројатноста каков би бил веројатниот исход од болеста:

- многу тешка клиничка слика, со голема веројатност за смрт;

- тешка слика со голема веројатност за хоспитализација и трајни (иреверзибилни) последици по здравствената состојба;

- умерено-тешка клиничка слика, без последици по здравствената состојба;

- лесна клиничка слика и/или асимптоматски случаи;

За таа цел, во стручната литература се среќаваат податоци за утврдување на т.н. ковид-возраст - алатка за предвидување на тежината на клиничката слика на SARS-CoV-2 или појава на смрт кај заразените лица, што зависи, пред сè, од нивните коморбидитетни состојби (постоење на претходни заболувања што не се во директна врска со SARS-CoV-2).

Ковид-возраст е едноставна алатка за проценка на индивидуална медицинска вулнерабилност (чувствителност, ранливост) на секој поединец/вработен за развој на болеста Ковид-19. Алатката е врз база на публицирани медицински докази за главните ризик фактори и нивното влијание врз очекуваната тежина на клиничката слика и крајниот исход на болеста. Како основа за оваа алатка е земена биолошката возраст на поединецот/работникот, бидејќи досегашните докази укажуваат дека токму таа е најголем ризик фактор за смрт од Ковид-19. На пример, литературните податоци покажуваат дека здрав човек на 60 год., има 30 пати поголем ризик за смртен исход во однос на здрав 20-годишник. Но ова не може да биде така пластично земено здраво за готово бидејќи сите не сме „подеднакво здрави".

Ковид-возраст е проценка која ги сумира сите фактори што влијаат на очекуваниот исход од болеста, вклучувајќи ја возраста, полот, етничката припадност и различни здравствени проблеми кои ги има поединецот/вработениот за кој се однесува проценката. Функционира на принципот на „превод" на поединечниот здравствен ризик фактор во години, кои се додаваат (или одземаат) на актуелните биолошки години (возраст) на лицето. На овој начин се добива очекуван збир на години, „според кои понатаму се проценува општата вулнерабилност, односно ризикот дека едно лице ќе заболи и каков би бил понатамошниот очекуван исход од таа болест" (Стикова Е. и сор., 2020).

Ковид-возраста не е егзактна мерка и се користи за пресметка на ризикот од коморбидитетните состојби, но се покажува како исклучително корисна при проценка на ризикот на работните места. Ковид-возраста како алатка може и треба да се користи во медицина на трудот при давањето на мислење за оцена на работната способност.



Слика 8: Интеракција на различните фази/постапки во процесот на проценка на ризикот на работно место при изложеност на САРС-КоВ-2 вирусот

2.6. Релевантни емпириски истражувања

И покрај препорачаните мерки на претпазливост, со брзиот раст на нови заразени и смртни случаи од Ковид-19 на глобално ниво, секојдневно се отвараат прашања во врска со начините на пренесување на оваа пандемична болест. Вдишување на мали капки – аеросоли, присутни во воздухот, е третиот пат за пренос на вирусот, покрај пошироко признатото пренесување преку поголеми респираторни капки и директен контакт со заразени лица или контаминирани површини. И покрај релативно малиот број на податоци што ги имаме за патиштата за пренос на вирусот, битно е да се нагласи дека инженерските безбедносни мерки можат значително да придонесат за заштита од вирусот во затворени простории. Овие мерки би вклучувале: ефективна вентилација, засилена филтрација и дезинфекција на воздухот, избегнување на кружење на воздухот и избегнување на гужва. Ваквите мерки можат лесно да се спроведат и без многу трошоци. Овие инженерски мерки би требало да се применуваат и во јавните згради, вклучително и болници, продавници, канцеларии, училишта, градинки, библиотеки, ресторани, лифтови, конференциски сали, јавен превоз,

работни хали и погони и слично. Примената на овие инженерски мерки, паралелно со другите мерки (маски, визири, изолација и карантин, социјално дистанцирање, дезинфекција и хигиена на рацете итн.), би биле дополнително важни мерки на глобално ниво, со цел да се намали веројатноста за пренесување и со тоа да се заштитат работниците и поширокаta јавност.

Овие мерки се фокусирани на затворени средини, а најмногу се однесуваат на јавни згради, бидејќи тука се случува најголемиот дел од преносот (Nishiura, H., и сор., 2020). Во станбените куќи и апартмани, нормалните практики (изолација на заразени лица и редовно проветрување), треба да останат на сила во секој момент. Постоечките системи за вентилација може лесно да се подобрат за релативно ниска цена за да се намали можноста за пренос на вирусот.

Вентилацијата треба да се препознае како средство за намалување на преносот преку воздух. Вентилацијата е процес на обезбедување на надворешен воздух на простор или зграда со природни или механички средства (ISO, 2017). Во некои случаи, потребно е да се отстрани загадувањето од надворешниот воздух пред да се донесе во зграда, со употреба на соодветни системи за филтрирање. Вентилацијата игра клучна улога во отстранувањето на издишаниот воздух оптоварен со вируси, со што се намалува вкупната концентрација. Соодветната поставеност на вентилацијата треба да гарантира дека се постигнува соодветно разредување каде и кога е потребно, избегнувајќи насобирање на вирусна контаминација (Melikov, A. K, 2011, Melikov, A. K 2016, Thatiparti, D. S., и сор., 2016, Thatiparti, D. S., и сор., 2017). Основниот принцип по кој треба да се водиме е замена на контаминираниот возух со чист. Ако преминот на протокот на воздух е попречен, концентрацијата на вирус во воздухот може нагло да се зголеми, што доведува до зголемен ризик од пренесување и инфекција преку воздух (Gilkeson, C. A., и сор., 2013). Се покажа дека вирусот SARS CoV-2 е стабилен кај честички што се пренесуваат во воздухот со полуживот од повеќе од еден час (Van Doremalen, N. и сор., 2020)

Од извршени студии, се покажа дека вирусот SARS CoV-2 е стабилен кај честички што се пренесуваат во воздухот со полуживот од повеќе од еден час (Van Doremalen, N. и сор., 2020) и потенцијално може да зарази и други лица. За да се спречи ширење на заразата, треба да се избегнува кружење на воздухот. Рециркулацијата на воздухот е мерка за заштеда на енергија, но во оваа ситуација

на пандемија мора многу да се внимава. Со системот за рециркулација на воздухот, вирусот може да се рашири преку воздухот и да се дистрибуира во други простории поврзани со истиот систем, кои претходно не би биле контаминирани. Овие системи можат специјално да се прилагодат со вградување на филтри за честичките и опрема за дезинфекција, за да се намалат ризиците од пренесување преку воздухот.

Локалните уреди за чистење и дезинфекција на воздухот, како што се гермицидно ултравиолетово (GUV, или UVGI - ултравиолетово гермицидно зрачење) може да бидат корисни. Во лабораториски услови, се покажа дека GUV е ефикасен против различни микроорганизми, вклучувајќи коронавируси (Walker, C. M., и Ko, G. 2007), вакцина (McDevitt, J. J. и сор., 2007) и микробактерии (Xu, P. и др., 2003), па дури и вирусот на грип (McDevitt, J. J и сор., 2012, McLean, R. L., 1961). Неколку студии покажуваат дека инактивацијата се намалува со зголемување на влажност и за бактериските (Xu, P.и сор., 2005) и за вирусните аеросоли (McDevitt, J. J. и сор., 2012). Darnell, M. E. и сор. (2004) покажа дека SARS CoV-1 може да се деактивира со UV-C, додека Bedell, K. и сор. (2016) покажа дека UV-C уредот за деконтаминација може да го деактивира MERS-CoV на 1,22 м, со скоро 6 најавувања за 5 мин. За SARS-CoV-2 сè уште нема податоци, но податоците за другите коронавируси сугерираат дека и тој веројатно е подложен на UV-C.

Проценето е дека GUV (ултравиолетово гермицидно зрачење) во горниот дел од просторијата може да го намали ризикот од инфекција за количина еквивалентна на двојно зголемување на стапката на вентилација (Noakes и сор., 2015, Ескомб и сор. 2009). Студиите за моделирање (Гилкесон и Ноаукс, 2013, Ноукес и сор., 2004, Сунг и Като, 2010, Јанг и сор., 2012) покажуваат дека ефективноста зависи од поставувањето на ултравиолетовите светилки во однос на протокот на вентилација и дека додавање на таванski вентилатор ја подобрува ефективноста на GUV (ултравиолетово гермицидно зрачење) (Ксу и сор., 2013, Huy и сор., 2014). Факторите што мора да се земат предвид за проценка на способноста на GUV (ултравиолетово гермицидно зрачење) во горниот дел од просторијата да ги убие или инактивира микроорганизмите што се пренесуваат преку воздухот, вклучуваат чувствителност на микроорганизмите кон GUV

(ултравиолетово гермицидно зрачење) и количината на микроорганизми во воздухот.

Терминот административни мерки се однесува на работните практики и политики диктирани од работодавачот, кои ги намалуваат или спречуваат опасните изложености.

Организацијата на работните активности, сменско и каскадно работно време и каскадни паузи, ротации, работа од дома и слично.

Компаниите, во соработка со стручните лица за безбедност, треба да изработат план со којшто ќе направат добра организација за да се минимизира веројатноста за зараза на работниците, да се спречи групното ширење на вирусот, а притоа работењето на компанијата да не биде попречено.

Можеби е многу лесно да се најдат сите направени грешки на почетокот на пандемијата, но не е целта да се критикува, туку да се воочат грешките за да не се повторат. Факт е дека дека на почетокот пред прогласувањето на пандемијата никој не ни претпоставуваше дека ќе се случи вакво нешто. Дури и кога беше јасно дека се работи за глобална пандемија, па дури и откако се прогласи пандемијата, сите мислеа дека за неколку недели сè ќе заврши. Многу држави размислуваа дека вирусот е таму далеку во Кина и дека нема шанси да се прошири, но, за жал, вирусот SARS CoV-2 го најде патот до секоја точка на планетата. Владите на глобално ниво одеднаш почнаа да реагираат панично, а во недостаток на идеја што и како да направат, следеше глобалното затворање дома. Далеку од тоа дека затворањето дома е добра мерка, но во ситуација кога не знаеја што друго да направат, следеше затворањето дома, полициски часови итн. Дефинитивно затворањето дома е далеку од најдобра мерка, но со сигурност можеме да кажеме дека е најскапа мерка.

Несомнено е дека на државата би ѝ било многу поевтино да затвори некои критични дејности за ширење на вирусот и да ги обештети, отколку да дозволи да расте бројот на заболени и потоа да ги лечи овие заболни, со што дополнително би се оптоварile здравствените капацитети, кои и онака се веќе над своите лимити. Панични мерки, затворање дома, полициски час уште поголем, па уште поголем плициски час итн.. Но до што доведе ова? Следствено на ова, граѓаните имаа пократко време за завршување на потребните активности, а со тоа се зголеми

концентрацијата на повеќе народ, се изнуди непотребно групирање, спротивно на она што се светските препораки за негрупирање. Во борбата против овој опак вирус успешна е стратегијата што се користи уште од римско време - раздели па владеј. Во еден период полицискиот час почнуваше од 15:00 часот. Оваа ситуација создаде голема паника кај граѓаните, групирање и големи редови и гужви. Да ги земеме за пример банките. Генерално банките имаат работно време од понеделник до петок, од 8:00 до 16:00 часот, а полицискиот час го скрати работното време до 14:00 часот, што доведе до гужва пред банките. Спротивно на ова, требаше да се постапи сосем спротивно, да се зголеми работното време на банките, од понеделник до сабота од 07 до 20:00 часот со респоред на активности. На пример: платен промет за физички лица од 07:00 до 8:30, за фирми од 8:30 до 14:00, од 14:00 до 17:00 повторно за физички лица, од 17:00 до 20:00 ажурирање и отварање на сметки, аплицирање за кредити и карички и слично. Да, точно, ова бара дополнителен персонал, но повторно ќе кажам, поевтино е да се спречи, отколку да се лечи. Конкретно баш во примерот со банките, токму баш банките беа најмалку погодени од кризата, можеби некои банки дури и направија екстра профит. Ако многу бизниси пропаднаа и угостителите не работеа за општо добро, зошто истиот принцип за општо дорбро не би важел за сите компании. Можеби преземањето на ваков тип административни мерки бара и ангажман на дополнителни вработени, гледано од социоекономски аспект е добро бидејќи би се отвориле нови вработувања во време на криза. Сите треба заедно да го понесеме товарот, со цел што побрзо и полесно да ја пребродиме кризата. Општоприфатениот принцип на ротации државата го примени и за нашата администрација, но, за жал, во најголем дел е погрешно имплементиран, тотално спротивно од тоа што е неговата намера. Имено, наместо да се подели администрацијата да работи во две смени и сабота како во примерот погоре со банките, најчесто работното време се подели на две смени по 4 часа, што доведе до поголеми гужви на шалтерите на администрацијата. Или уште полош пример имаме кај администрацијата каде што имаме примери на работници што работат сами во канцеларија, а се влезени во системот на ротација по принципот еден ден на работа, еден дома. Со кого ротираат тие, што е целта на ротацијата, поголема гужва пред канцеларија на колегата???

Крирањето на повеќе смени е клучно во борбата против вирусот во поголемите компании, особено компаниите што работат со производство. Пример, конфекција со 400 вработени што работи во една смена од понеделник до петок ако направи реорганизација на работата и ги подели вработените во 4 групи, за да може да организира сменско работење по принципот еден ден прва смена, еден ден втора смена, еден ден трета смена, еден ден слободен, драстично ќе ја намали веројатноста за глобално ширење на вирусот. Во најмала рака, со самата поделба на вработените на 4 групи во критична ситуација на групно ширење на вирусот, изложени се само 25% од вработените. Со ова компанијата во намален капацитет би продолжила да работи, наспроти целосно затворање ако би работеле во една смена. Исто така, ваква организација со смени би обезбедила и поголемо физичко растојание помеѓу вработените, што е битен фактор во сузбивање на ширењето на вирусот. На пример, кај шивачките во конфекција, на секоја четврта машина би имало работник, а во администрација ако имало осум, сега би биле по двајца во канцеларија итн.

Можеби на прв погледа изгледа дека е зголемен трошокот за организација на работата, ладење, греење, превоз и сл., но доколку поради ширење на вирусот во компанијата вработените треба да одат во изолација, би одела само таа една смена, а не би оделе сите вработени. Со ова компанијата со намален капацитет би продолжила да работи, наспроти целосно затворање, ако би работеле во една смена, со што веднаш би се виделе бенефитите од овие административни мерки, како од здравствен аспект за работниците, така и од економски аспект за компанијата.

Битно за оваа мерка е на вработените да им се забрани да ги менуваат смените по своја волја - една група што оди во една смена, треба да остане во исти состав и заедно да ги менуваат смените. Ова е битно затоа што ако се случи заразен асимтоматски работник за неколку дена да помине во сите 4 групи, потенцијално може сите 4 групи да ги изложи на вирусот и да ги стави во изолација. Затоа е многу битно немешањето на групите.

Исто така, многу битна административна мерка е и воведувањето на каскадно работно време и каскадни паузи. Со воведувањето на каскадно работно време, би се избегнале гужвите на влезовите и излезите во фабриките и гужвите во соблекувалните. Доволно е да се поделат во неколку групи на 10-15 мин.

Пример, првата смена би почнувала од 06:00 до 07:00 часот и би завршувала од 14:00 до 15:00 часот, соодветно на тоа како почнале со работа итн. Каскадните паузи се исто така многу битни. Вработените за време на паузите ги вадат маските за да јадат, па затоа е многу битно да има што е можно помалку вработени во мензите на поголемо растојание, а ова се постигнува со каскадни паузи на секои 20-30 минути, со контролна патека за влез и излез и доволно време помеѓу паузите за да може да дојде до замена на работниците, а да не се прави гужва во просторијата и на вратите.

3. Методологија на истражувањето

3.1. Дизајн, предмет, задачи и цел на истражувањето

3.1.1. Дизајн на истражувањето

Ова истражување претставува студија на пресек, која е направена врз основа на резултатите добиени од извршените превентивни медицински прегледи и податоците добиени од Прашалникот за ковид-возраст. Истражувањето е од квантитативен вид и карактер.

I. Предмет на истражувањето

Во ова истражување ќе се проверува односот на ковид-возраста и реалната возраст кај работници во текстилната индустрија и влијанието на ковид-возраста врз работната способност. За исто работно место со ист проценет ризик на работно место двајца работници имаат различен индивидуален ризик, што е резултат на годините и болестите што ги има конкретниот работник, т.е. ковид-возраст.

II. Задачи на истражувањето

Задачи на истражувањето се:

- Да се покаже разликата помеѓу реалната возраст и ковид-возраста;

- Да се докаже позитивната поврзаност помеѓу ковид-возраста и ризикот на работното место;

- Да се види дали има разлика во степенот на ризик кај работници со иста ковид-возраст, исто работно место, но различни услови за работа;

- Да се види дали сите хронично болни треба да бидат ослободени безусловно како што беа, или треба да се ослободат само оние коишто имаат несоодветна ковид-возраст за конкретното работно место или да се прераспределат на работно место што одговара на нивната ковид-возраст.

3.2. Цел на истражувањето

Целта на истражувањето е да се дојде до податоци колкава е ковид-возраста на работниците кои работат во текстилната индустрија. Да се види дали вкупниот работен стаж има влијание на зголемувањето на ковид-возраста, а следствено на тоа и на намалување на работната способност во време на пандемија. Да се покаже влијанието на пресметаната ковид-возраст врз работната способност кај работниците во текстилната индустрија. Да се види процентот на работници кои користеле мерки и биле ослободени од одење на работа. Да се види процентот на работници кои имаат зголемена ковид-возраст и би требало да бидат ослободени од работа. Да се споредат процентите на работници кои биле ослободени и работници кои според ковид-возраста би требало да бидат ослободени од одење на работа. Согласно добиените податоци, да се дадат препораки за прераспределба или ослободување од работни обврски на оние работници кои се во ризична група.

3.3. Хипотези

Врз основа на проучената, достапна литература, во која се обработуваат податоците за присуство на Sars-Cov2 на работно место, безбедносните проблеми и предизвици настанати поради актуелната Ковид-19 пандемија, превентивните

мерки и бројот на изгубени работни денови поради Ковид-19, хипотезите кои се испитуваат во ова истражување се:

Генерална хипотеза: Присуството на SARS-CoV-2 го зголемува степенот на ризик на работното место.

Потхипотеза 1: Ковид-возраста влијае на степенот на ризик на работното место.

Потхипотеза 2: Со менување на организацијата на работата, се менува степенот на ризик на работното место.

Потхипотеза 3: Ковид-возраста и карактеристиките на работното место го одредуваат степенот на ризик за конкретниот работник на конкретното работно место.

3.4. Истражувачки варијабли

3.4.1. Работници вработени во текстилната индустрија

Под работници во текстилната индустрија се подразбираат сите вработени кои работат во производствениот погон на една текстилна фабрика. За целта на ова испитување се обработуваат сите работници кои работат во производствениот погон во една текстилна фабрика, без разлика на нивното работно место. Сите вработени на работното место доаѓаат со организиран превоз. Превозот го врши надворешна транспортна фирма. Автобусите со коишто доаѓаат на работа, исто така се користат и за превоз на работници од други фирми. Сите вработени имаат колективни паузи со организиран оброк. Работат во две смени. Двете работни смени започнуваат со работа во точно определено време, кое е исто за сите работници во смената.

3.4.2. Ковид-19

Ковид-19 е акутно вирусно заболување предизвикано од вирусот SARS-CoV-2. Болеста најчесто предизвикува умерени симптоми на инфекција на горните дишни патишта. Најчесто се јавуваат болки во грлото, кашлица и треска, а можно е и воопшто да нема знаци на болеста (асимптоматска форма).

3.5. Релативни варијабли

3.5.1. Работна позиција

Во ова истражување со опфатени работници кои работат на работно место шивач во текстилна индустрија и административен работник.

3.5.2. Пол на испитаниците

Во ова истражување со опфатени испитаници од машки и женски пол.

3.5.3. Работен стаж на испитаниците

Во ова истражување се опфатени сите работници, без разлика на нивниот вкупен стаж.

3.5.4 Работно време на испитаницити

Сите испитаници во ова истражување се вработени на полно работно време и работат 40 часа неделно.

3.5.5. Возраст на испитаниците

Во ова истражување се опфатени сите вработени во една текстилна фабрика, без разлика на возраста.

3.6. Мерни инструменти

3.6.1. Ковид-возраст

Ковид-возраст е едноставна алатка која овозможува проценка на индивидуалната медицинска/клиничка вулнерабилност (чувствителност/ ранливост) на секој поединец за развој на болеста Ковид-19.

Ковид-возраст не е егзактна мерка и се користи за калкулација на ризикот од коморбидитетните медицински состојби, но таа се покажува како исклучително корисна при проценката на ризик на работното место.

За потребите на ова истражување се користени податоците и резултатите добиени од извршените превентивни медицински прегледи и податоците добиени од Прашалникот за ковид-возраст, кај работниците во текстилната индустрија. За потребите на ова истражување имаме обезбедено потпишана согласност од работниците дека тие податоци можат да се користат за научно-истражувачки цели.

Прегледите се извршени во ПЗУ Д-р Тања – Велес, во периодот октомври – ноември 2020 година. Видот на превентивниот преглед беше извршен според проценетиот степен на ризик, наведен во упатот од работодавачот, а во согласност со одредбите од „Уредбата за видот, начинот и обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените“ (Сл. Весник на РМ бр.60/2013). За време на прегледите, од страна на доктор специјалист по медицина на трудот на работниците беше пополнет и Прашалникот за ковид-возраст.

При прегледот се земени следниве анамнестички податоци:

- Демографски податоци: пол, возраст, степен на образование, место на живеење;

- Податоци за сегашни, минати и фамилијарни заболувања, кои се од интерес за истражувањето;

Работна анамнеза

Во склоп на работната анамнеза беа земени следниве податоци:

- Професија, работно место, вкупен работен стаж, работен стаж на актуелното работно место;

- Организација на работниот процес, употреба на лични заштитни средства на работното место;

- Информираност за ризиците на кои се изложени на актуелното работно место во време на пандемија;

- Податоци за присуство на хронични болести поради кои, согласно мерките од Владата, работникот бил ослободен од одење на работа;

- Податоци дали работникот бил ослободен од работа поради пандемијата.

Антропометриски параметри

За потребите на актуелната студија се извршени мерања на следните антропометриски параметри:

- телесна височина;

- телесна тежина;

Потоа е извршено и одредување на состојбата на ухранетост, преку пресметување на индексот на телесна маса (БМИ). БМИ е пресметуван како однос помеѓу телесната висина и телесната тежина на испитаникот. Според вредностите на БМИ, состојбата на ухранетост се класифицира како:

- потхранетост (БМИ <20);

- сакана (пожелна) ухранетост (БМИ 20 – 25);

- натхранетост (БМИ 25 – 30);

- гојазност (БМИ > 30) (Минов Ј.,2011).

Прашалникот за ковид-возраст, е вметнат во прилог, во согласност со претходно дефиниран модифициран AUVA/BG метод, проценка на ризик пред појавата на SARS CoV-2.

3.6.2. Модифицираниот AUVA/BG метод

Проценка на нивото на ризикот на работно место на основа на модифицираниот AUVA (Allgemeine Unfall versicherungs anstalt, метод на австриската група на приозводители на целоуза и хартија) и BG (Die gewerblichen Berufs genossenschaften, метод на германските струкови здруженија) методологија.

Проценката на ризик на работното место треба да се повтори секогаш кога ќе се појави било каква промена која може да влијае врз забележаната опасност, како што се нови процедури во производниот процес, нова опрема или материјали, промена во организацијата на работата, нови работни простории и др.

3.6.2.1. Категоризација на ризикот

При утврдување на податоците за опасностите и штетностите на работното место и во работната средина, го користиме групирањето на опасностите и штетностите според Правилникот за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба треба да се заснова проценката на ризикот на работното место, изработен врз основа на член 11 став 5 од Законот за безбедност и здравје при работа (Службен весник на РМ бр.53/13).

Опасностите и штетностите според својата природа се препознаваат како:

Опасности:

- механички;
- карактеристики на работното место;
- опасност од електрична енергија;
- опасност од транспорт и движење;
- пожар и експлозии.

Штетности:

- физички;
- хемиски;
- биолошки;
- психички и физички напори;
- организација на работа;
- опасни материи;
- останати штетности.

За проценување на вредноста на ризик на работно место ја користиме следната формула:

РИЗИК = ТП * ЗИ * ВП * БО,

каде параметрите наведени во формулата означуваат:

ТП – тежина на потенцијалните повреди;

ЗИ – зачестеност на изложување на опасности**;**

ВП – веројатност на повредување**;**

БО – број на изложени особи.

ТП – тежина на потенцијалните повреди

За дефинирање на факторот ТП се користи следнава скала:

тежина на потенцијалните повреди	**ТП**
гребаници, нагмечувања и сл.	0,1
исеченици, раздерениці и сл.	0,5
привремени лесни заболувања, кршење на помали коски, изгорениці и сл.	2
привремени тешки заболувања, кршење на главни коски, потешки изгорениці и сл.	4
трајни заболувања, губење на око, слух, екстремитет и сл.	6
тешки трајни заболувања, губење на видот, губење на повеќе екстремитети и сл.	10
фатални повреди - смрт	15

I. ЗИ – зачестеност на изложување на опасности

За дефинирање на факторот ЗИ се користи следнава скала:

зачестеност на изложување на опасности	**ЗИ**
еднаш годишно	0,5
еднаш месечно	1
еднаш неделно	1,5
еднаш дневно	2,5
секој час	4
непрекинато	5

II. ВП – веројатност на повредувања

За дефинирање на факторот ВП се користи следната скала:

веројатност на повредувања	**ВП**
речиси невозможно, возможно само под исклучителни околности	0,33
многу малку возможно, но сепак може да се случи	1
малку возможно, но сепак може да се случи	1,5
може да се случи, иако е невообичаено	2
постои реална шанса да се случи	5
можно е, но сепак претставува изненадување	8
веројатно, треба да се очекува дека ќе се случи	10
сигурно, ќе се случи без секаков сомнеж	15

III. БО – број на изложени особи

За дефинирање на факторот БО се користи следнава скала:

број на изложени особи	БО
1 – 2	1
3 – 7	2
8 – 15	4
16 – 50	8
50+	12

За категоризација на ризикот добиен со примена на формулата:

IV. РИЗИК = ТП * ЗИ * ВП * БО,

се користи следната скала:

категорија на ризик	РИЗИК = ТП * ЗИ * ВП * БО
прифатлив ризик не бара било какви активности за намалување на ризикот	0 – 5
мал ризик мал ризик за безбедноста и здравјето при работа	6 – 50
умерен ризик ризикот постои и потребно е да се одредат мерки за негово намалување	51 – 250
висок ризик значаен ризик, задолжително да се одредат мерки за негово намалување	251 – 500
неприфатлив ризик работа при ваков ризик е неприфатлива	501 +

4. Статистичкаобработка на податоци

4.1. Обработка на податоци од Модифицираниот AUVA/BG метод

I. Механички опасности кои се јавуваат со користење, односно употребата на опремата за работа

1. Дали постои опасност од повреди при движење на вработените во работниот простор, предизвикана од пренатрупаност на работните материјали и алати, како и од поставување на производи на полици и плакари на висина поголема од 1 метар?

Да, при движење низ објектот, помеѓу подвижна опрема за работа, магацинскиот простор, постои можност за откачување на елементи и можност за паѓање на делови и нанесување на сериозни повреди на вработените, како нагмечувања, скршеници, исеченици и други повреди со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

2. Дали постои опасност од повреди при шиење на машината и убод од иглата на самата машина?

Да, можни се убоди од иглата која е поставена на машината за шиење бидејќи рацете на шивачот се под неа, држејќи го материјалот кој се шие и може да дојде до сериозни повреди со значаен фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	12	240
				умерен

3. Дали постои опасност од повреди при употреба на опремата за шиење како што се: иглите, машината за шиење, ножиците за сечење на материјалите и слично?

Да, поради користење на остри предмети за работа, при шиење на материјалите и алиштата, шивачот може да се соочи со сериозни повреди коишто можат да имаат значајни последици за здравјето на вработените.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	12	240
				умерен

II. Опасности кои се јавуваат во врска со карактеристиките на работното место

4. Дали постои опасност од движење по опасни површини во објектот (подови, површини за газење или површини со кои вработените доаѓаат во контакт, а имаат остри рабови, шилци, испакнати делови и сл.?

Да, поради невнимание, движејќи се низ работниот простор, можни се зафаќања со испакнати делови, допир со остри рабови и настанок на повреди со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

5. Дали постои опасност од лизгање, паѓање при движење по влажни површини во работната средина, до работното место, во објектот, тоалетот и други простори?

Да, можни се лизгања и сопнувања со можни повреди во случај на неадекватно исушени подни површини, несреден простор околу работното место, оштетување на подните површини и на пристапните патеки.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

6. Дали постои опасност која може да се појави во врска со карактеристиките на работното место и начинот на работа (континуирано седење, стоење или долговремено користење на машината за шиење)?

Да, можна е појава на замор, главоболки, психофизички замор и нарушување на здравјето со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	12	240
				умерен

III. Опасности кои се јавуваат при користење на електричната енергија

7. Дали постои опасност од индиректен допир со делови на електричната инсталација и опрема под напон бидејќи машините за шиење се електрични?

Да, можно е во случај на невнимание или непочитување на превентивните мерки да настане пожар и повреди со голем фактор на значајност (неисправна електрична инсталација).

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
6	1,5	1,5	12	162
				умерен

IV. Штетности кои настануваат или се јавуваат во текот на работниот процес

8. Дали постои опасност во текот на работењето од изложување на бучава од работната средина, како и од машините за шиење?

Да, можно е оштетување на слухот со многу мали последици, бидејќи во работната средина има мали извори на бучава од работата на машините за шиење.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

9. Дали има опасност од штетни влијанија на микроклиматските фактори при тековната работа во објектот (висока температура, ниска температура, влажност, брзина на струење на воздухот)?

Да, со оглед на тоа што има инсталирано микроклиматски уред, влијанијата се со мал фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	2	12	30
				мал

10. Дали постои опасност од нарушување на видот, со оглед на тоа што при извршување на работниот процес, потребна е голема точност, прецизност, и постојано пратење на машините за шиење?

Да, поради извршување на секојдневните задачи и активности кои бараат голема прецизност и точност, можно е да дојде до повреди со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

11. Дали постои опасност од извршување на работни задачи во ноќните часови?

Да, поради карактерот на самата работа, понекогаш работниците се обврзани да работат и навечер доколку има зголемен обем на работа, при што се изложени на повеќе ризици, како што се: недоволна осветленост,

микроклиматски фактори, повреди од алатите за работа како и потребата од одмор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

V. Штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори, кои се врзуваат за работното место и работите кои вработените ги обавуваат

12. Дали постои опасност од физички напори или телесни напрегања (рачно пренесување товар, туркање или влечење на товар, различни долготрајни телесни активности и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	5	12	75
				умерен

13. Дали постои опасност од постојана нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со значајни последици. Поради условената положба на телото, можно е статичко напрегање на мускулите, што предизвикува: замор, нелагодност, вкочанетост, попуштени вени, болки и други тегоби.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

14. Дали постои опасност од неповолни ергономски фактори?

Да, доколку не се обезбедени ергономски столови, бидејќи работните активности се изведуваат со постојано седење, може да дојде до оштетување на здравјето со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

15. Дали постои опасност од напрегање при обавување на одредени работи кои предизвикуваат психолошки оптоварувања (стрес, монотонија, мобинг и сл.)?

Да, можна е појава на замор и стресни состојби при донесување на одлуки, реализација на поставени планови, следење на квалитетот на извршените работи.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

16. Дали постои опасност од психофизичко напрегање од одговорност при извршување на работните задачи (во прием и пренос на информации, користење на соодветни знаења и способности, одговорност во правилата за однесување, брзи измени на работните процедури, интензитет на работа, просторна условеност на работното место, сл.)?

Да, поради големиот број на обврски и работни задачи кои ги извршува, во случај на неефикасно планирање и спроведување на одлуките, директната објективна одговорност за успешното извршување на работните активности со цел исполнување на нормата, наметнување на нови работни активности кои се условени од ритамот на работата и временското траење, пред завршување на веќе отпочнатите работни задачи, може да дојде до зголемен психоемоционален напор, стресни состојби, голем замор, напнатост, главоболка и друго и можни се

оштетување по здравјето со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

VI. Штетности врзани за организацијата на работата

17. Дали постои опасност од работа подолга од работното време, прекувремена работа, работа во смени, ноќна работа?

Да, работата во една смена (подолга од осум часа) и ноќната работа овозможува појава на замор и оштетување на здравјето со фактор на значајност.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	1	5	12	120
				умерен

Значи, според проценката на ризикот по општата чек листа, како вкупен ризик добиваме:

Категорија на ризик	Број на ризици
прифатлив	**0**
мал	**1**
умерен	**16**
висок	**0**
неприфатлив	**0**
Вкупен проценет ризик	**умерен ризик**

Вкупниот проценет ризик пред појавата на пандемијата е во категоријата умерен ризик.

Во согласност со истиот метод, модифицираниот AUVA/BG метод, проценката на ризик со појавата на SARS CoV-2, без преземени мерки:

I. Механички опасности кои се јавуваат со користење односно употребата на опремата за работа

1. Дали постои опасност од повреди при движење на вработените во работниот простор, предизвикана од пренатрупаност на работните материјали и алати, како и од поставување на производи на полици и плакари на висина поголема од 1 метар?

Да, при движење низ објектот, помеѓу подвижна опрема за работа, магацинскиот простор, постои можност за откачување на елементи и можност за паѓање на делови и нанесување на сериозни повреди на вработените, како нагмечувања, скршеници, исеченици и други повреди со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

2. Дали постои опасност од повреди при шиење на машината и убод од иглата на самата машина?

Да, можни се убоди од иглата која е поставена на машината за шиење бидејќи рацете на шивачот се под неа, држејќи го материјалот кој се шие и може да дојде до сериозни повреди со значаен фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	12	240
				умерен

3. Дали постои опасност од повреди при употреба на опремата за шиење како што се: иглите, машината за шиење, ножиците за сечење на материјалите и слично?

Да, поради користење на остри предмети за работа, при шиење на

материјалите и алиштата, шивачот може да се соочи со сериозни повреди коишто можат да имаат значајни последици за здравјето на вработените.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	12	240
				умерен

II. Опасности кои се јавуваат во врска со карактеристиките на работното место

4. Дали постои опасност од движење по опасни површини во објектот (подови, површини за газење или површини со кои вработените доаѓаат во контакт, а имаат остри рабови, шилци, испакнати делови и сл.)?

Да, поради невнимание, движејќи се низ работниот простор, можни се зафаќања со испакнати делови, допир со остри рабови и настанок на повреди со мали последици. Контакт со заразена површина со SARS CoV-2

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
15	5	10	12	9000
				неприфатлив

5. Дали постои опасност од лизгање, паѓање при движење по влажни површини во работната средина, до работното место, во објектот, тоалетот и други простори?

Да, можни се лизгања и сопнувања со можни повреди во случај на неадекватно исушени подни површини, несреден простор околу работното место, оштетување на подните површини и на пристапните патеки.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

6. Дали постои опасност која може да се појави во врска со карактеристиките на работното место и начинот на работа (континуирано седење, стоење или долговремено користење на машината за шиење)?

Да, можна е појава на замор, главоболки, психофизички замор и нарушување на здравјето со значајни последици - опасност од ширење на SARS CoV-2, многу вработени во една смена, без растојание, гужви на влез и излез, гужви за време на паузите, превозот и слично.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
15	5	10	12	90000
				неприфатлив

III. Опасности кои се јавуваат со користење на електричната енергија

7. Дали постои опасност од индиректен допир со делови на електричната инсталација и опрема под напон бидејќи машините за шиење се електрични?

Да, можно е во случај на невнимание или непочитување на превентивните мерки да настане пожар и повреди со голем фактор на значајност (неисправна електрична инсталација).

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
6	1,5	1,5	12	162
				умерен

IV. Штетности кои настануваат или се јавуваат во текот на работниот процес

8. Дали постои опасност во текот на работењето од изложување на бучава од работната средина, како и од машините за шиење?

Да, можно е оштетување на слухот со многу мали последици, бидејќи во работната средина има мали извори на бучава од работата на машините за шиење.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

9. Дали има опасност од штетни влијанија на микроклиматските фактори при тековната работа во објектот (висока температура, ниска температура, влажност, брзина на струење на воздухот)?

Да, со оглед на тоа што има инсталирано микроклиматски уред, влијанијата се со мал фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	2	12	30
				мал

10. Дали постои опасност од нарушување на видот, со оглед на тоа што при извршување на работниот процес, потребна е голема точност, прецизност, и постојано пратење на машините за шиење?

Да, поради извршување на секојдневните задачи и активности кои бараат голема прецизност и точност, можно е да дојде до повреди со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

11. Дали постои опасност од извршување на работни задачи во ноќните часови?

Да, поради карактерот на самата работа, понекогаш работниците се обврзани да работат и навечер доколку има зголемен обем на работа, при што се изложени на повеќе ризици како што се: недоволна осветленост, микроклиматски фактори, повреди од алатите за работа, како и потребата од одмор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

V. Штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори, кои се врзуваат за работното место и работите кои вработените ги обавуваат

12. Дали постои опасност од физички напори или телесни напрегања (рачно пренесување товар, туркање или влечење на товар, различни долготрајни телесни активности и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	5	12	75
				умерен

13. Дали постои опасност од постојана нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со значајни последици. Поради условената положба на телото, можно е статичко напрегање на мускулите, што предизвикува замор, нелагодност, вкочанетост, попуштени вени, болки и други тегоби.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

14. Дали постои опасност од неповолни ергономски фактори?

Да, доколку не се обезбедени ергономски столици, бидејќи работните активности се изведуваат со постојано седење, може да дојде до оштетување на здравјето со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	12	300
				умерен

15. Дали постои опасност од напрегање при обавување на одредени работи кои предизвикуваат психолошки оптоварувања (стрес, монотонија, мобинг и сл.)?

Да, можна е појава на замор и стресни состојби при донесување на одлуки, реализација на поставени планови, следење на квалитетот на извршените работи.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	12	120
				умерен

16. Дали постои опасност од психофизичко напрегање од одговорност при извршување на работните задачи (при прием и пренос на информации, користење на соодветни знаења и способности, одговорност во правилата за однесување, брзи измени на работните процедури, интензитет на работа, просторна условеност на работното место, сл.)?

Да, поради големиот број на обврски и работни задачи кои ги извршува, во случај на неефикасно планирање и спроведување на одлуките, директната објективна одговорност за успешното извршување на работните активности со цел исполнување на нормата, наметнување на нови работни активности, кои се условени од ритамот на работата и временското траење, пред завршување на веќе отпочнатите работни задачи, може да дојде до зголемен психоемоционален напор, стресни состојби, голем замор, напнатост, главоболка и друго и можни се оштетувања по здравјето со значајни последици. Постојана работа под стрес поради страв од инфекција со SARS CoV-2.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	8	12	960
				неприфатлив

VI. Штетности врзани за организацијата на работата

17. Дали постои опасност од подолго работно време, прекувремена работа, работа во смени, ноќна работа?

Да, работата во една смена (подолга од осум часа) и ноќната работа овозможува појава на замор и оштетување на здравјето со фактор на значајност.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	1	5	12	120
				умерен

VII. Биолошки штетности

18. Дали постои опасност од инфекција со SARS CoV-2?

Да, постои веројатност за инфекција со SARS CoV-2.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
15	5	10	12	9000
				неприфатлив

Значи, според проценката на ризикот по општата чек листа, како вкупен ризик добиваме:

Категорија на ризик	Број на ризици
прифатлив	0
мал	1
умерен	13
висок	0
неприфатлив	4
Вкупен проценет ризик	неприфатлив ризик

Вкупниот проценет ризик со појава на пандемијата е во категоријата неприфатлив ризик. Иако 13 ризици се класифицирани со умерен ризик, кога ќе се детектира барем 1 неприфатлив ризик, тогаш и вкупниот проценет ризик се смета за неприфатлив ризик. Работата при ваков ризик е нерпифатлива и треба веднаш да се преземат мерки.

Во согласност со истиот модифициран AUVA/BG метод, проценката на ризик со појавата на SARS CoV-2, но овојпат со преземени мерки (инженерски, административни, ковид-возраст и редовните препораки - маска, дезинфекција, растојание, избегнување групирање и сл.).

I. Механички опасности кои се јавуваат со користење односно употребата на опремата за работа

1. Дали постои опасност од повреди при движење на вработените во работниот простор, предизвикана од пренатрупаност на работните материјали и алати, како и од поставување на производи на полици и плакари на висина поголема од 1 метар?

Да, при движење низ објектот, помеѓу подвижна опрема за работа, магацинскиот простор, постои можност за откачување на елементи и можност за паѓање на делови и нанесување на сериозни повреди на вработените, како што се: нагмечувања, скршеници, исеченици и други повреди со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	8	80
				умерен

2. Дали постои опасност од повреди при шиење на машината и убод од иглата на самата машина?

Да, можни се убоди од иглата која е поставена на машината за шиење бидејќи рацете на шивачот се под неа, држејќи го материјалот кој се шие и може да дојде до сериозни повреди со значаен фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	8	160
				умерен

3. Дали постои опасност од повреди при употреба на опремата за шиење како што се: иглите, машината за шиење, ножиците за сечење на материјалите и слично?

Да, поради користење на остри предмети за работа, при шиење на материјалите и алиштата, шивачот може да се соочи со сериозни повреди коишто можат да имаат значајни последици за здравјето на вработените.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	2	8	160
				умерен

II. Опасности кои се јавуваат во врска со карактеристиките на работното место

4. Дали постои опасност од движење по опасни површини во објектот (подови, површини за газење или површини со кои вработените доаѓаат во контакт, а имаат остри рабови, шилци, испакнати делови и сл.)?

Да, поради невнимание, движејќи се низ работниот простор, можни се зафаќања со испакнати делови, допир со остри рабови и повреди со мали последици. Контакт со заразена површина со SARS CoV-2

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
10	2,5	2	8	400
				умерен

5. Дали постои опасност од лизгање, паѓање при движење по влажни површини во работната средина, до работното место, во објектот, тоалетот и други простори?

Да, можни се лизгања и сопнувања со можни повреди во случај на неадекватно исушени подни површини, несреден простор околу работното место, оштетување на подните површини и на пристапните патеки.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	8	80
				умерен

6. Дали постои опасност која може да се појави во врска со карактеристиките на работното место и начинот на работа (континуирано седење, стоење или долговремено користење на машината за шиење)?

Да, можна е појава на замор, главоболки, психофизички замор и нарушување на здравјето со значајни последици. Постои опасност од инфекција со SARS CoV-2, но презмени се сите можни мерки за да се избегне ова.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
10	2,5	2	8	400
				умерен

III. Опасности кои се јавуваат со користење на електричната енергија

7. Дали постои опасност од индиректен допир со делови на електричната инсталација и опрема под напон бидејќи машините за шиење се електрични?

Да, можно е во случај на невнимание или непочитување на превентивните мерки да настане пожар и повреди со голем фактор на значајност (неисправна електрична инсталација).

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
6	1,5	1,5	12	108
				умерен

IV. Штетности кои настануваат или се јавуваат во текот на работниот процес

8. Дали постои опасност во текот на работењето од изложување на бучава од работната средина, како и од машините за шиење?

Да, можно е оштетување на слухот со многу мали последици, бидејќи во работната средина има мали извори на бучава од работата на машините за шиење.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	8	200
				умерен

9. Дали има опасност од штетни влијанија на микроклиматските фактори при тековната работа во објектот (висока температура, ниска температура, влажност, брзина на струење на воздухот)?

Да, со оглед на тоа што има инсталирано микроклиматски уред, влијанијата се со мал фактор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	2	8	20
				мал

10. Дали постои опасност од нарушување на видот, со оглед на тоа што при извршување на работниот процес, потребна е голема точност, прецизност и постојано пратење на машините за шиење?

Да, поради извршување на секојдневните задачи и активности, кои бараат голема прецизност и точност, можно е да дојде до повреди со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	8	80
				умерен

11. Дали постои опасност од извршување на работни задачи во ноќните часови?

Да, поради карактерот на самата работа, понекогаш работниците се обврзани да работат и навечер, доколку има зголемен обем на работа, при што се изложени на повеќе ризици како што се: недоволна осветленост, микроклиматски фактори, повреди од алатите за работа, како и потребата од одмор.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	8	200
				умерен

V. Штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори, кои се врзуваат за работното место и работите кои вработените ги обавуваат

12. Дали постои опасност од физички напори или телесни напрегања

(рачно пренесување товар, туркање или влечење на товар, различни долготрајни телесни активности и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со мали последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
0,5	2,5	5	8	50
				мал

13. Дали постои опасност од постојана нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и сл.)?

Да, можни се оштетувања на здравјето со значајни последици. Поради условената положба на телото, можно е статичко напрегање на мускулите, што предизвикува замор, нелагодност, вкочанетост, попуштени вени, болки и други тегоби.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	8	200
				умерен

14. Дали постои опасност од неповолни ергономски фактори?

Да, доколку не се обезбедени ергономски столови, бидејќи работните активности се изведуваат со постојано седење, може да дојде до оштетување на здравјето со значајни последици.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	5	8	200
				умерен

15. Дали постои опасност од напрегање при обавување на одредени работи кои предизвикуваат психолошки оптоварувања (стрес, монотонија, мобинг и сл.)?

Да, можна е појава на замор и стресни состојби при донесување на одлуки, реализација на поставени планови, следење на квалитетот на

извршените работи.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	2,5	2	80	800
				умерен

16. Дали постои опасност од психофизичко напрегање од одговорност при извршување на работните задачи (во прием и пренос на информации, користење на соодветни знаења и способности, одговорност во правилата за однесување, брзи измени на работните процедури, интензитет на работа, просторна условеност на работното место, сл.)?

Да, поради големиот број на обврски и работни задачи кои ги извршува, во случај на неефикасно планирање и спроведување на одлуките, директната објективна одговорност за успешното извршување на работните активности со цел исполнување на нормата, наметнување на нови работни активности кои се условени од ритамот на работата и временското траење, пред завршување на веќе отпочнатите работни задачи може да дојде до зголемен психоемоционален напор, стресни состојби, голем замор, напнатост, главоболка и друго и можни се оштетувања по здравјето со значајни последици. Постои стрес поради страв од инфекција со SARS CoV-2, но преземени се мерки за да се избегне ова, а со тоа е намалено и нивото на стрес.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	5	5	8	400
				умерен

VI. Штетности врзани за организацијата на работата

17. Дали постои опасност од работа подолга од работното време, прекувремена работа, работа во смени, ноќна работа?

Да, работата во една смени (подолги од осум часа) и ноќната

работа придонесува за појава на замор и оштетување на здравјето со фактор на значајност.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
2	1	5	8	80
				умерен

VII. Биолошки штетности

18. Дали постои опасност од инфекција со SARS CoV-2?

Да, постои веројатност за инфекција со SARS CoV-2.

ТП	ЗИ	ВП	БО	Ризик
10	2,5	2	8	400
				умерен

Значи, според проценката на ризикот по општата чек листа, како вкупен ризик добиваме:

Категорија на ризик	Број на ризици
прифатлив	**0**
мал	**2**
умерен	**16**
висок	**0**
неприфатлив	**0**
Вкупен проценет ризик	**умерен ризик**

Вкупниот проценет ризик по појава на пандемијата, со сите можни преземени мерки, повторно е во е во категорија на умрен ризик.

4.2. Статистичка обработка со податоци од ковид-возраст и преземени мерки

Табела 1: Просечна возраст и ковид-возраст на испитаниците

Параметар	Жени n=486	Мажи n=23	Вкупно n= 509
возраст (mean±SD) ранг	47,28±7,7	47,52±9,025	47,29±7,754
ковид-возраст (mean±SD) ранг	48,73±12,839	52,3±13,23	48,888±12,865

Табела 2: Просечна возраст на испитаниците

Параметар	Жени n=486	Мажи n=23	t (p)
возраст (mean±SD) ранг	47,28±7,7	47,52±9,025	-0,149 (0,882)

Од предходната табела можеме да заклучиме дека не постои статистички сигнификантна разлика во однос на возраста помеѓу испитаниците од машки и женски пол.

Табела 3: Просечна ковид-возраст на испитаниците

Параметар	Жени n=486	Мажи n=23	t (p)
ковид-возраст (mean±SD) ранг	48,73±12,839	52,3±13,23	1,304 (0,193)

Според резултатите од претходната табела, може да се заклучи дека не постои статистички сигнификантна разлика на вредноста на ковид-возраста во однос на полот.

Табела 4: Просечна возраст на испитаниците по пол

Параметар	Средна вредност на возраст	Вкупна средна вредност на возраст	t (p)
Жени	47,28±7,7	48,888±12,865	-0,041 (0,967)
Мажи	47,52±9,025	48,888±12,865	0,123 (0,903)

Со оваа табела е докажано дека не постои статистички сигнификантна разлика на вредноста на средната пресметана вредност на возраста на жените, во однос на средната возраст на сите испитаници. Исто така, не постои статистички сигнификантна разлика на вредноста на средната пресметана вредност на возраста на мажи, во однос на средната возраст на сите испитаници.

Табела 5: Просечна ковид-возраст на испитаниците по пол

Параметар	Средна вредност на ковид-возраст	Вкупна средна вредност на ковид-возраст	t (p)
Жени	48,73±12,839	48,888±12,865	-0,281 (0,779)
Мажи	52,3±13,23	48,888±12,865	1,238 (0,229)

Со оваа табела е докажано дека не постои статистички сигнификантна разлика на вредноста на средната пресметана вредност на ковид-возраста на жените, во однос на средната ковид-возраст на сите испитаници. Исто така, не постои статистички сигнификантна разлика на вредноста на средната пресметана

ковид-вредност на возраста на мажи, во однос на средната ковид-возраст на сите испитаници.

Табела 6: Просечна возраст, наспрема ковид-возраст

Параметар	Средна вредност на возраст	Средна вредност на ковид-возраст	t (p)
Жени	47,28±7,7	48,73±12,839	-3,481 (0,001)
Мажи	47,52±9,025	52,3±13,23	-3,505 (0,002)
Вкупно	47,29±7,754	48,888±12,865	-3,968 (0,0001)

Оваа табела покажува дека постои статистички сигнификантна негативна разлика помеѓу реалната возраст на испитаниците и пресметаната ковид-возраст, односно реалната возраст на сите испитаници, без разлика на полот, е статистички сигнификантно пониска од пресметаната ковид-возраст.

Табела 7: Просечна вредност на BMI по пол

Параметар	Жени	Мажи	Вкупно
BMI	27,299±4,75	28,146±3,277	27,337±4,693

Оваа табела ни ја покажува дека средната вредност на BMI, 27,299±4,75 за жени, 28,146±3,277 за мажи, или вкупно 27,337±4,693. Според просечните BMI, двата пола спаѓаат во категорија на натхранети.

Табела 8: Категоризација на BMI

Антропометриски мерења	Жени n=486	Мажи n=23	Вкупно n=509	χ^2 (p)
<20 (неухранети)	32 (6,58 %)	0 (0 %)	32 (6,286 %)	10,696 (0,013)
20-25 (нормално ухранети)	189 (38,889 %)	6 (26,087 %)	195 (38,31 %)	
25-30 (натхранети)	161 (33,128%)	15 (65,217 %)	176 (34,578 %)	
>30 (обезни)	104 (21,399 %)	2 (8,696 %)	106 (20,825%)	
БМИ	27,299±4,75	28,146±3,28	27,337±4,693	-0,846* (0,398)

*Испитувано со t-тест,

Во однос на средната вредност на BMI, споредена со t-тестот, немаме статистичка сигнификантна разлика помеѓу испитаниците од машки и женски пол. Меѓутоа во однос на дистрибуцијата по категории на ухранетост на испитаниците од двете групи, постои статистички сигнификантна разлика. Најголем број од испитаниците од нормално ухранети, односно имаат BMI помеѓу

20-25, но релативно висок е процентот на натхранети и обезни, дури 55,4% од вкупниот број спаѓаат во некоја од овие 2 групи.

Табела 9: Сооднос на BMI и ковид-возраста по пол

Параметар	Средна вредност BMI	Средна вредност на ковид-возраст	t (p)
Жени	27,299±4,75	27,337±4,693	-0,177 (0,859)
Мажи	28,146±3,28	27,337±4,693	1,184 (0,249)

Просечната средна вредност на BMI кај мажите е повисока од вкупната средна вредност за сите испитаници, додека пак кај жените средната вредност на BMI е пониска од вкупната средна вредност за сите испитаници, но не е статистички значајна.

Табела 10: Сооднос на ковид-возраст со намален BMI по пол

Параметар	Средна вредност на ковид возраст	Средна вредност на ковид возраст после преземени мерки BMI	t (p)
Жени	48,73±12,839	47,296±11,943	3,465 (0,0001)
Мажи	52,3±13,23	48,13±13,14	2,195 (0,039)
Вкупно	48,888±12,865	47,334±11,987	3,849 (0,0001)

Согласно табелата погоре, статистички сигнификантно се постигнува успех во намалувањето на ковид-возраста, ако се преземат мерки за намалување на BMI, ако се спроведе едукација за правилна исхрана и здрав начин на живот и да се едуцираат работниците да имаат редовни спортски активности, со што би се намалила нивната телесна тежина.

Табела 11: Квантификација на веројатноста за појава на инфекција и веројатноста за појава на болест со различна тежина на клиничката слика во колорен скор систем

	Тежина на последиците - клиничка/медицинска вулнерабилност (индексни поени)			
Веројатност за појава на инфекција (индексни поени)	Низок (асимптоматски и/ или лесна клиничка слика)	Среден (средно тешка клиничка слика)	Висок (тешка клиничка слика)	Многу висок (можен фатален исход)
Малку веројатно	2	3	4	5
Умерено веројатно	4	6	8	10
Веројатно	6	9	12	15
Многу веројатно	8-11	12-15	16-20	>25

Табела 12: Квантификација на ризикот на работно место со колорен скор-систем

Вкупен скор	Ниво на ризик	Мерки
>12	Висок	Неприфатливо, потребен е прекин на работниот процес
8-11	Умерен/среден	Прифатливо, потребни се превентивни/корективни мерки
<7	Низок/мал	Потребно е одржување на нивото на безбедност

Табела 13: Сооднос на ризик скор без преземени мерки со ризик скор со намален BMI по пол

Параметар	Средна вредност на скор на ризик без преземени мерки	Средна вредност на скор на ризик со намален BMI	t (p)
Жени	7,759±2,188	7,364±1,693	4,969 (0,0001)
Мажи	8,087±2,295	7,435±1,996	2,011 (0,057)
Вкупно	7,774±2,191	7,367±1,705	5,261 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека постои статистички сигнификантна разлика помеѓу вредноста на индивидуалниот сокор без преземени мерки и после преземените мерки за намалување на BMI кај жените. Кај мажите не е сигнификантно намалувањето на индивидуалниот сокор, но спроведувањето на оваа мерка донесе сигнификантно намалување на ковид-возраста кај мажите, што се гледа од претходната табела и затоа оваа мерка е подеднакво битна за двата пола.

Покрај ова, високиот BMI, поточно дебелината е предуслов за појава на покачен кревен притисок и шеќер во крвта. Исто така, овие две состојби - покачен кревен притисок и шеќер во крв се во категоријата на коморбитетни состојби и значително го зголемуваат ризик факторот и ковид-возраста.

Табела 14: Дистрибуција на испитаници во однос на покачен крвен притисок и зголемена телесна тежина

	Без зголемена телесна тежина	Со зголемена телесна тежина	χ^2 (p)
Без покачен крвен притисок	164	171	7,533 (0,006)
Со покачен крвен притисок	63	111	

Од погорната табела може да се заклучи дека бројот на работници, коишто имаат покачен крвен притисок, е статистичи сигнификантно повисок кај тие со зголемена телесна тежина.

Кога ковид-возраста на работниците ќе се внесе во претходно наведената матрица, се добива скор за степенот на ризик за секој рабоник поединечно. Со имплементирање на инженерски и административни мерки, како што се: намалување на бројот на врботени со креирање повеќе смени, корекции на системите за вентилација, UV- ламби, каскадни смени и паузи и сл., се добива намалување на ризикот.

Табела 15: Сооднос на ризик скор без и со преземени мерки

Параметар	Средна вредност на скор на ризик без преземени мерки	Средна вредност на скор на ризик после преземени мерки	t (p)
Жени	7,759±2,188	5,29±1,779	108,962 (0,0001)
Мажи	8,087±2,295	5,57±1,854	23,678 (0,0001)
Вкупно	7,774±2,191	5,30±1,781	111,591 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека постои статистички сигнификантна разлика помеѓу вредноста на индивидуалниот сокор без преземени мерки и после преземени инженерски и административни мерки кај сите вработени.

Табела 16: Сооднос на ризик-скор без преземени мерки со ризик скор со преземени мерки и намален BMI по пол

Параметар	Средна вредност на скор на ризик без преземени мерки	Средна вредност на скор на ризик со преземени мерки и намален BMI	t (p)
Жени	7,759±2,188	4,91±1,129	36,234 (0,0001)
Мажи	8,087±2,295	4,956±1,331	9,529 (0,0001)
Вкупно	7,774±2,191	4,912±1,137	37,404 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека постои статистички сигнификантна разлика помеѓу вредноста на индивидуалниот сокор без преземени мерки и после преземени инженерски и административни мерки, комбинирани со мерките за намалување на BMI.

Табела 17: Сооднос на ризик скор со преземени мерки со ризик скор со преземени мерки и намален BMI по пол

Параметар	Средна вредност на скор на ризик после преземени мерки	Средна вредност на скор на ризик со преземени мерки и намален BMI	t (p)
Жени	5,29±1,779	4,91±1,129	5,584 (0,0001)
Мажи	5,57±1,854	4,956±1,331	2,299 (0,0310)
Вкупно	5,30±1,781	4,912±1,137	6,185 (0,0001)

Табела 18: Сооднос на ризик скор со намален BMI со ризик скор со преземени мерки и намален BMI по пол

Параметар	Средна вредност на скор на ризик после намален BMI	Средна вредност на скор на ризик со преземени мерки и намален BMI	t (p)
Жени	7,364±1,693	4,91±1,129	95,879 (0,0001)
Мажи	7,435±1,996	4,956±1,331	17,863 (0,0001)
Вкупно	7,367±1,705	4,912±1,137	97,437 (0,0001)

Од претходните две табели погоре, се гледа дека постои статистички сигнификантно значење во учеството на двете мерки комбинирано. Статистички сигнификантно се постигнува многу поголем успех кога се користат двете групи мерки.

Табела 19: Дистрибуција на ослободени, согласно мерките од Владата и согласно високата ковид-возраст

		Дали треба да се ослободи од работа поради висока ковид-возраст?		χ^2 (p)
		НЕ	ДА	
Ослободени поради мерки од влада	НЕ	406	5	168,619 (0,0001)
	ДА	55	43	

Од табелата погоре може да се види дека согласно мерките од Владата од 509 работници, ослободени биле 98 работници или скоро 20% од вработените. Доколу се пресмета ковид-возраста на работниците, без притоа да бидат преземени никакви мерки, добиваме дека треба да се ослободат 48 работници, што е двојно помалку од тоа колку реално беа ослободени. Интересен е и податокот дека и покрај тоа што мерките ослободуваа голем број на работници од работа, сепак некои работници, кои реално требаше да бидат ослободени поради високата ковид-возрат, не беа реално ослободени. Во ситуацијава во фирмата се 5 работници. Ова се случи бидејќи беа дадени листи на болести кои треба да бидат ослободени, но високата ковид-возраст на овие пациенти се должи на комбинација од повеќе болести, кои не се на листата, но во комбинација го зголемуваат ризикот. Во ова студија, освен болестите, се гледаат и карактеристиките на работното место.

Табела 20: Сооднос на ризик-скор пред пандемијата со ризик-скор без преземени мерки

Параметар	Средна вредност на скор на ризик пред пандемијата	Средна вредност на скор на ризик без мерки	t (p)
Жени	2,03±0,225	7,759±2,188	-59,866 (0,0001)
Мажи	2,09±0,288	8,087±2,295	-13,364 (0,0001)
Вкупно	2,03±0,228	7,774±2,191	-61,38 (0,0001)

Табелата погорени ни покажува сигнификантна разлика на скор-ризикот пред пандемијата, во однос на на скор на ризик без мерки

Табела 21: Позиција на компанијата според средна вредност на скор на ризик пред појава на пандемија

	Тежина на последиците - клиничка/медицинска вулнерабилност (индексни поени)			
Веројатност за појава на инфекција (индексни поени)	Низок (асимптоматски и/ или лесна клиничка слика)	Среден (средно тешка клиничка слика)	Висок (тешка клиничка слика)	Многу висок (можен фатален исход)
Малку веројатно	2	3	4	5
Умерено веројатно	4	6	8	10
Веројатно	6	9	12	15
Многу веројатно	8-11	12-15	16-20	>25

Табела 22: Позиција на компанијата според средна вредност на скор на ризик без мерки во време на пандемија

	Тежина на последиците - клиничка/медицинска вулнерабилност (индексни поени)			
Веројатност за појава на инфекција (индексни поени)	Низок (асимптоматски и/ или лесна клиничка слика)	Среден (средно тешка клиничка слика)	Висок (тешка клиничка слика)	Многу висок (можен фатален исход)
Малку веројатно	2	3	4	5
Умерено веројатно	4	6	8	10
Веројатно	6	9	12	15
Многу веројатно	8-11	12-15	16-20	>25

Табела 23: Сооднос на ризик скор пред пандемијата со ризик скор со преземени мерки

Параметар	Средна вредност на скор на ризик пред пандемијата	Средна вредност на скор на ризик со преземени мерки	t (p)
Жени	2,03±0,225	5,29±1,779	-42,483 (0,0001)
Мажи	2,09±0,288	5,57±1,854	-9,80 (0,0001)
Вкупно	2,03±0,228	5,30±1,781	-43,624 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека постои статистички сигнификантна разлика на средната вредност на скор на ризик пред пандемијата и на средната вредност на скор на ризик со преземени мерки.

Табела 24: Сооднос на скор на ризик пред пандемијата со ризик скор со намален BMI

Параметар	Средна вредност на скор на ризик пред пандемијата	Средна вредност на скор на ризик после намален BMI	t (p)
Жени	2,03±0,225	7,364±1,693	-72,487 (0,0001)
Мажи	2,09±0,288	7,435±1,996	-14,255 (0,0001)
Вкупно	2,03±0,228	7,367±1,705	-73,896 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека постои статистички сигнификантна разлика на средната вредност на скор на ризик пред пандемијата и на средната вредност на скор на ризик со намален BMI.

Табела 25: Сооднос на ризик скор пред пандемијата, со ризик скор без преземени мерки и намален BMI

Параметар	Средна вредност на скор на ризик пред пандемијата	Средна вредност на скор на ризик со преземени мерки и намален BMI	t (p)
Жени	2,03±0,225	4,91±1,129	-59,601 (0,0001)
Мажи	2,09±0,288	4,956±1,331	-12,068 (0,0001)
Вкупно	2,03±0,228	4,912±1,137	-60,853 (0,0001)

Од табелата погоре се гледа дека сè уште постои статистички сигнификантна разлика на средната вредност на скор на ризик пред пандемијата и на средната вредност на скор на ризик со преземени мерки и намален BMI, но успеавме драстично да ја намалиме вредноста на скор на ризикот (веројатноста за појава на инфекција/тежината на последиците).

Табела 26: Позиција на компанијата според средната вредност на скор на ризик со двете преземени мерки комбинирано во време на пандемијата

	Тежина на последиците - клиничка/медицинска вулнерабилност (индексни поени)			
Веројатност за појава на инфекција (индексни поени)	**Низок (асимптоматски и/ или лесна клиничка слика)**	**Среден (средно тешка клиничка слика)**	**Висок (тешка клиничка слика)**	**Многу висок (можен фатален исход)**
Малку веројатно	**2**	**3**	**4**	**5**
Умерено веројатно	**4**	**6**	**8**	**10**
Веројатно	**6**	**9**	**12**	**15**
Многу веројатно	**8-11**	**12-15**	**16-20**	**>25**

Со комбинирање на мерките успеваме да ја намалиме веројатноста за појава на инфекција на умерено веројатно ниво, а тежината на последиците во случај на појава на инфекција ниски или средни. За само мал дел работници се високи, но овие работници е предложено да се ослободат.

Табела 27: Дистрибуција на ослободени согласно мерки од Влада и со презмени мерки

		Дали треба да бидат ослободи после преземени инженерски и административни мерки?		χ^2 (p)
		НЕ	ДА	
Ослободени поради висока ковид-возраст	НЕ	461	0	48,497 (0,0001)
	ДА	43	5	

Со преземањето на комбинираните мерки успеавме да го намалиме бројот на ослободени поради висока ковид-возраст од 48 работници на 5 работници, што е <1% од вработените во компанија. Ова не би предизвикало потешки финансиски импликации во работењето, ниту потешкотии во организацијата во работењето.

Табела 28: Дистрибуција на испитаници со и без покачен крвен притисок по категории на BMI

	Без покачен крвен притисок	Со покачен крвен притисок	χ^2 (p)
<20 (неухранети)	26 (5,1 %)	6 (1,18 %)	55,263 (0,0001)
20-25 (нормално ухранети)	138 (27,11 %)	57 (11,2 %)	
25-30 (натхранети)	133 (26,13%)	43 (5,45%)	
>30 (обезни)	38 (7,46 %)	68 (13,36 %)	

Од табелата погоре се гледа дека постои статистичка сигнификантност помеѓу зголемениот BMI и покачен крвен притисок. Поголем дел од работниците со покачен крвен притисок (63,8%), спаѓаат во групата на натхранети или обезни. Поголем дел од обезните работници (64,2%) имаат покачен крвен притисок.

Табела 29: Дистрибуција на испитаници со и без дијабет по категории на BMI

	Дијабет НЕ	Дијабет ДА	χ^2 (p)
<20 (неухранети)	32 (6,58 %)	0 (0 %)	5,544 (0, 136)
20-25 (нормално ухранети)	189 (38,889 %)	6 (26,087 %)	
25-30 (натхранети)	163 (33,128%)	13 (65,217 %)	
>30 (обезни)	101 (21,399 %)	5 (8,696 %)	

Од табелата погоре се гледа дека не постои статистичка сигнификантност помеѓу зголемениот BMI и дијабетот, но мора да нагласиме дека предвид се земени само регистрираните дијабетичари, а реалниот број на дијабетичари е многу поголем. И покрај ова, евидентно е дека 75% од регистрираните дијабетичари спаѓаат во групата на натхранети или обезни. Во светски рамки, горната гранична вредност на покачен шеќер е 5,8 mmol/L, но кај нас ретко кој шеќер дијагностициран понизок од 7 mmol/L, се третира. Најчесто ова отстапување се припишува на начинот на исхрана на македонскиот народ, со доминантно бел леб и продукти од бело брашно, како и редовната консумација на благо. Сепак, ова не го намалува ризик факторот, туку има спротивен ефект.

5. ДИСКУСИЈА

Со оглед на новонастанатата ситуација и сите проблеми и предизвици коишто пандемијата на SARS CoV-2 ги донесе, мораме да признаеме дека работодавачите, стручните лица за БЗР и работниците се ставени во доста незавидна положба. И покрај тоа што сета оваа состојба е нова, сепак може да се најдат поголем број светски научни истражувања за влијанието на SARS CoV-2 врз безбедноста на работното место. За жал, бројот на студии коишто ја обработуваат оваа проблематика во нашата земја е доста мал. Работодавачите не добија посебни препораки соодветни на дејноста што ја вршат, туку беа дадени општи препораки за сите работни места. Едно од начелата на БЗР е дека не постојат две реботни места со идентичен ризик, а ако на сето тоа се додаде и новонастанатиот вирус SARS CoV-2, тогаш имаме уште поголемо разидување во однос на степенот на ризик на работните места. Покрај тоа, во оваа новонастаната ситуација мора да се земе предвид и здравствената состојба и медицинскиот ризик на работникот за работното место. Затоа мораме да истакнеме дека медицинската вулнерабилност на работникот кон SARS CoV-2, во корелација со ризикот на работното место, мора да ни бидат приоритет во постигнувањето на безбедни работни места во време на пандемијата.

За потребите на нашето истражување се користени податоци од извршен превентивен здравствен преглед, од Прашалникот за ковид-возраст и од проценката на ризик. Прегледите се извршени во периодот октомври - ноември 2020 година, во ПЗУ Д-р ТАЊА Велес. Видот на прегледот е направен врз основа на упат од работодавач, изготвен согласно утврдениот ризик во проценката на ризик.

Во оваа студија се опфатени 509 работници од машки и женски пол, сите вработени во производствениот дел на една конфекциска фабрика. Во однос на годините, средната вредност на годините на испитаниците е 47,29±7,754. Не постои статистички сигнификантна разлика во однос на годините.

Пресметаната ковид-возраст на испитаниците е 48,888±12,865. Помеѓу испитаниците од машки и женски пол не постои статистичка сигнификантност на

испитаниците во однос на пресметаната ковид-возраст. ***Постои статистички сигнификантна разлика помеѓу реалната возраст на испитаниците и пресметаната ковид-возраст, односно ковид-возраста е сигнификантно повисока, во однос на реалната возраст на испитаниците.*** Поради тоа што нема сигнификантна разлика во ворзаста и во ковид-возраста помеѓу испитаниците од двата пола, препораките, мерките што ќе се преземат и преораките што ќе се дадат, ќе бидат општи, односно идентични за двата пола.

При пресметка на податоците за BMI (body mass index - показател на ухранетост, дебелина), добивме дека средната вредност на BMI, 27,299±4,75 за жени, 28,146±3,277 за мажи или вкупно 27,337±4,693. Според просечниот BMI, двата пола спаѓаат во категорија на натхранети. Во однос на средната вредност на BMI, немаме статистичка сигнификантна разлика помеѓу испитаниците од машки и женски пол. Меѓутоа во однос на дистрибуцијата по категории на ухранетост на испитаниците од двете групи, постои статистички сигнификантна разлика. Најголем број од испитаниците од нормално ухранети, односно имаат BMI помеѓу 20-25, но релативно висок е процентот на натхранети и обезни, дури 55,4% од вкупниот број спаѓаат во некоја од овие 2 групи. Токму овие две групи со покачен BMI спаѓаат во групата на вулнерабилни работници. Покачениот BMI претставува ризик фактор за појава на покачен крвен притисок и покачен шеќер.

За испитаниците од оваа студија добивме податоци дека постои статистичка сигнификантна поврзаност помеѓу зголемениот BMI и покачениот крвен притисок. Поголем дел од работниците со покачен крвен притисок (63,8%), спаѓаат во групата на натхранети или обезни. Поголем дел од обезните работници (64,2%) имаат покачен крвен притисок.

За испитаниците од оваа студија добивме дека не постои статистичка сигнификантност помеѓу зголемениот BMI и дијабетот, но мора да нагласиме дека предвид се земени само регистрираните дијабетичари, а реалниот број на дијабетичари е многу поголем. И покрај ова, евидентно е дека 75% од регистрираните дијабетичари спаѓаат во групата на натхранети или обезни. Во светски рамки горна гранична вредност на покачен шеќер е 5,8 mmol/L, но кај нас ретко кој шеќер дијагностициран понизок од 7 mmol/L, се третира. Најчесто ова отстапување се припишува на начинот на исхрана на македонскиот народ, со

доминантно бел леб и продукти од бело брашно, како и редовната консумација на благо. Сепак, ова не го намалува ризик факторот, туку има спротивен ефект.

Зголемениот BMI, според многу научни истражувања, го зголемува ризикот одредена личност да заболи од SARS CoV-2, и доколку заболи, да развие потешка клиничка слика. Овој параметар е земен во пресметките на ковид-возраста и значително ја зголемува истата (Tamara, A., и Tahapary, D. L., 2020, Hussain, A. и сор., 2020, Caussy, C. и сор.2020).

Исто така, постојат научни докази дека луѓето коишто имаат зголемен BMI, имаат поголема веројатност да развијат шеќерна болест (Gómez-Ambrosi, J. и сор., 2011, Mokdad, A. H. И сор., 2003, Misra, A. и сор., 2001) и покачен крвен притисок (Brown, C. D. и сор, 2020, Jackson, C. и сор., 2014, Rahmouni, K. и сор., 2005). Појавата на овие две болести значително може да се намали со едукација за правилна исхана и здрав начин на живот и редовни спортски активности.

Сето ова ја потенцира потребата да се преземат мерки во насока на намалување на BMI кај работниците. Доколу успешно се преземат мерки за намалување на BMI, статистички сигнификантно се постигнува успех во намалувањето на ковид-возраста.

Во ситуација на пандемија од нов непознат вирус SARS CoV-2, Владата донесе брзи општи мерки и препораки за ослободување од работа на критични групи на работници. Во овие мерки не се земени карактеристиките на конкретното работно место, кои не ни можат да бидат земени бидејќи не постои идентично работно место со идентични карактеристики. Согласно мерките од Владата, од вкупно 509 работници, ослободени биле 98 работници, или скоро 20% од вработените. Доколу се пресмета ковид-возраста на работниците, без притоа да бидат преземени никакви мерки, добиваме дека треба да се ослободат 48 работници, што е двојно помалку од тоа колку реално беа ослободени. Интересен е и податокот дека и покрај тоа што мерките ослободуваа голем број на работници од работа, сепак некои работници кои реално требаше да бидат ослободени поради високата ковид-возрат, не беа реално ослободени. Во оваа ситуација во фирмата се 5 работници. Ова се случи бидејќи беа дадени листи на болести, кои треба да бидат ослободени, но високата ковид-возраст на овие пациенти се должи на комбинација од повеќе болести, кои не се на листата, но во комбинација го

зголемуваат ризикот. Во ова студија освен болестите, се гледаат и карактеристиките на работното место, со што добиваме пореална слика кои работници вистински треба да бидат ослободени.

Согласно релевантни студии, голем успех се постигнува со користење на инженерски и административни мерки. Eilersen и Sneppen (2020) имаат откриено дека ако контактите на работното место се намалат за 75%, ризикот за зараза се намалува за 40%. Повеќе студии обезбедуваат силни докази за внатрешно пренесување на вируси во воздухот, особено во преполна, слабо проветрена средина (Coleman, K. K. и сор., 2018, Distasio, A. J. и Trump, D. H., 1990, Knibbs, L. D. и сор., 2012, Li, Y. и сор., 2005, Moser, M. R., и сор. , 1979, Nishiura, H. и сор., 2020). Инженерските безбедносни мерки можат значително да придонесат за заштита од вирусот во затворени простории. Овие мерки би вклучувале ефективна вентилација, засилена филтрација и дезинфекција на воздухот со UV ламби, избегнување на кружење на воздухот и избегнување на гужва, организација на работата во повеќе смени во помали групи, каскадно работно време и паузи.

Со имплементација на инженерско-административни мерки во компанијата во која се работи студијата, позицијата на компанијата во однос на веројатноста за појава на инфекција се подобрува од ниво „веројатно“ на ниво „умерено веројатно“, што е значителен напредок.

Испитувањата во студијата исто како и кај мерките за намалување на BMI, покажаа статистички сигнификантен успех и за употребата на инженерско-административните мерки.

Статистички сигнификантен успех се постигнува со комбинирање на мерките за намалување на BMI и инженерско-административните мерки.

Со комбинирање на мерките успеаваме да ја намалиме веројатноста за појава на инфекција од „веројатно“ на „умерено веројатно“ ниво, но и тежината на последиците во случај на појава на инфекција „ниски“ или „средни“, освен за само мал дел работници, кај кои се „високи“, но за овие работници е предложено да се ослободат поради висока ковид-возраст.

Со преземањето на комбинираните мерки, би се намалил бројот на ослободени поради висока ковид-возраст од 48 работници, на 5 работници, што е <1% од вработените во компанијата. Ова не би предизвикало потешки финансиски импликации во работењето, ниту потешкотии во организацијата во работењето.

6. ЗАКЛУЧОЦИ

Текстилната индустрија кај нас претставува индустрија која вработува доста голем дел од вкупното работоспособно население. Токму во оваа индустрија се јавија најголем број на кластери помеѓу работниците. Сето тоа резултираше со времено затворање на фабриките, кое само по себе претставува огромна финансиска загуба. Во периодот од март до крајот на октомври годинава, хронично болните беа ослободени од работни обврски.

Целта на ова истражување е да се види дали ако се направеше проценка на ковид-возраста кај работниците, и врз основа на добиените резултати, оние коишто имаа висока ковид-возраст да беа ослободени од работни обврски или прераспределени на помалку ризични работни места, ќе се постигнеше подобар ефект за заштита на работниците, а воедно и помали финансиски импликации кај работодавачите. Несомнено е и дека треба да водиме сметка и за финансиската кондиција на работодавачите. Тешко е да се очекува од работодавач кој има големи финансиски загуби да вложи нешто екстра за безбедноста и здравјето на вработените, иако е тоа законска обврска и одговорност на работодавачот, сепак ќе биде најминимално, што во најголем број случаи е недоволно.

Со анализа на резултатите, добиени од ова истражување, дојдовме до следниве заклучоци:

- Постои статистички сигнификантна разлика помеѓу реалната возраст на испитаниците и пресметаната ковид-возраст, односно ковид-возраста е сигнификантно повисока во однос на реалната возраст на испитаниците.

- Со имплементација на инженерско-административни мерки во компанијата во која се работи студијата, позицијата на компанијата во однос на веројатноста за појава на инфекција се подобрува од ниво „веројатно“ на ниво „умерено веројатно“, што е значителен напредок.

- Статистички сигнификантен успех се постигнува со комбинирање на мерките за намалување на BMI и инженерско-административните мерки.

- Бројот на работници коишто требаше да бидат ослободени според мерките од Владата е статистички сигнификантно повисок, од бројот на рабоници коишто ќе беа ослободени ако се применеше алатката ковид-возраст;

Согласно резултатите добиени од ова истражување, можеме да заклучиме дека главната хипотеза, потхипотезата 1, потхипотезата 2 и потхипотезата 3, се потврдени. Односно дека:

- Присуството на Sars-Cov2 го зголемува степенот на ризик на работното место;
- Ковид-возраста влијае на степенот на ризик на работното место;
- Со менување на организацијата на работата, се менува степенот на ризик на работното место;
- Ковид-возраста и карактеристиките на работното место го одредуваат степенот на ризик за конкретниот работник на конкретно работно место.

7. ПРЕДЛОГ-МЕРКИ И ПРЕПОРАКИ

Согласно добиените резултати во ова истражување, може да се дадат следниве препораки:

- Да се обезбеди замена на контаминираниот воздух со чист и свеж воздух;
- Да се направи реконструкција на системите за вентилација, за да се избегне рециркулација на истиот воздух низ повеќе простории и да се обезбеди филтрација и дезинфекција на воздухот со UV гермицидни ламби;
- Работниот процес да се организира во повеќе смени, во помали групи, за да се избегне можноста од групна зараза;
- Да се организираат каскадни смени и каскадни паузи, со цел избегнување на гужви на влезовите/излезите, соблекувалните и мензите;
- Да се организира едукација на работниците за правилна исхрана и здрави животни навики, со цел намалување на индивидуалниот ризик од инфекција;
- Да се изврши едукација за правилна употреба на маските и водење на лична хигиена;
- Да се стандардизира потребата на заштитни маски и да се оневозможи групирање за време на паузите, во работните простории и во организираниот превоз.

РЕФЕРЕНЦИ

1.Adeli, S., Heidari, M., & Heidari, A. (2020). Human resources and patient rights during COVID-19 pandemic in Iran. *Journal of medical ethics and history of medicine*, *13*, 10. https://doi.org/10.18502/jmehm.v13i10.4384

2.Aguinis, H., Villamor, I., & Gabriel, K. P. (2020). Understanding employee responses to COVID-19: a behavioral corporate social responsibility perspective. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*.

3.Alexander, G. C., Tajanlangit, M., Heyward, J., Mansour, O., Qato, D. M., & Stafford, R. S. (2020). Use and content of primary care office-based vs telemedicine care visits during the COVID-19 pandemic in the US. *JAMA network open*, *3*(10), e2021476-e2021476.

4.AMIRA, U. G., TO, S., & JOSHUA, E. O. O. A TERM PAPER ON ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL HAZARDS AND DEVELOPMENT OF ENGINEERING EQUPIMENTS TO SUPPORT HEALTH WORKERS AGAINST COVID-19.

5.Atangana, E., & Atangana, A. (2020). Facemasks simple but powerful weapons to protect against COVID-19 spread: Can they have sides effects?. *Results in physics*, 103425.

6.Autin, K. L., Blustein, D. L., Ali, S. R., & Garriott, P. O. (2020). Career development impacts of COVID-19: Practice and policy recommendations. *Journal of Career Development*, *47*(5), 487-494.

7.Avdiu, B., & Nayyar, G. (2020). When face-to-face interactions become an occupational hazard: Jobs in the time of COVID-19.

8.Aydın, S., Nakiyingi, B. A., Esmen, C., Güneysu, S., & Ejjada, M. (2020). Environmental impact of coronavirus (COVID-19) from Turkish perceptive. *Environment, Development and Sustainability*, 1-8.

9.Baker, M. G., Peckham, T. K., & Seixas, N. S. (2020). Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PloS one*, *15*(4), e0232452.

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232452

10. Barrero, J. M., Bloom, N., & Davis, S. J. (2020). *Covid-19 is also a reallocation shock* (No. w27137). National Bureau of Economic Research.

11. Barret, J. P., Chong, S. J., Depetris, N., Fisher, M. D., Luo, G., Moiemen, N., ... & Matsumura, H. (2020). Burn center function during the COVID-19 pandemic: An international multi-center report of strategy and experience. *Burns*, *46*(5), 1021-1035.

12. Bedell, K., Buchaklian, A. H., & Perlman, S. (2016). Efficacy of an automated multiple emitter whole-room ultraviolet-C disinfection system against coronaviruses MHV and MERS-CoV. *infection control & hospital epidemiology*, *37*(5), 598-599.

13. Bhattacharjee, S., Bahl, P., Chughtai, A. A., & MacIntyre, C. R. (2020). Last-resort strategies during mask shortages: optimal design features of cloth masks and decontamination of disposable masks during the COVID-19 pandemic. *BMJ open respiratory research*, *7*(1), e000698.

14. Brown, C. D., Higgins, M., Donato, K. A., Rohde, F. C., Garrison, R., Obarzanek, E., ... & Horan, M. (2000). Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obesity research*, *8*(9), 605-619.

15. Brown, P. (2020). Studying COVID-19 in light of critical approaches to risk and uncertainty: research pathways, conceptual tools, and some magic from Mary Douglas.

16. Buheji, M., & Buheji, A. (2020). Planning competency in the new Normal–employability competency in post-COVID-19 pandemic. *International Journal of Human Resource Studies*, *10*(2), 237-51.

17. Bui, D. P., McCaffrey, K., Friedrichs, M., LaCross, N., Lewis, N. M., Sage, K., ... & Dunn, A. (2020). Racial and ethnic disparities among COVID-19 cases in workplace outbreaks by industry sector—Utah, March 6–June 5, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *69*(33), 1133.

18. Burdorf, A., Porru, F., & Rugulies, R. (2020). The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: consequences for occupational health. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *46*(3), 229–230. https://doi.org/10.5271/sjweh.3893

19. Calvo-Bonacho, E., Catalina-Romero, C., Fernández-Labandera, C., Fernández-

Meseguer, A., González-Quintela, A., Martínez-Muñoz, P., Quevedo, L., Valdivielso, P., & Sánchez-Chaparro, M. Á. (2020). COVID-19 and Sick Leave: An Analysis of the Ibermutua Cohort of Over 1,651,305 Spanish Workers in the First Trimester of 2020. *Frontiers in public health*, *8*, 580546. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.580546

20. Carducci, A., Federigi, I., & Verani, M. (2020). Covid-19 Airborne Transmission and Its Prevention: Waiting for Evidence or Applying the Precautionary Principle?. *Atmosphere*, *11*(7), 710..
21. Caussy, C., Wallet, F., Laville, M., & Disse, E. (2020). Obesity is associated with severe forms of COVID-19. *Obesity*, *28*(7), 1175-1175.
22. Ceraolo, C., & Giorgi, F. M. (2020). Genomic variance of the 2019-nCoV coronavirus. *Journal of medical virology*, *92*(5), 522-528.
23. Cha, V. (2020). Asia's COVID-19 Lessons for the West: Public Goods, Privacy, and Social Tagging. *The Washington Quarterly*, 1-18.
24. Chiang, J., Hanna, A., Lebowitz, D., & Ganti, L. (2020). Elastomeric respirators are safer and more sustainable alternatives to disposable N95 masks during the coronavirus outbreak. *International journal of emergency medicine*, *13*(1), 1-5.
25. Chirico, F., Sacco, A., Bragazzi, N. L., & Magnavita, N. (2020). Can air-conditioning systems contribute to the spread of SARS/MERS/COVID-19 infection? Insights from a rapid review of the literature. *International journal of environmental research and public health*, *17*(17), 6052.
26. Choi, K. R., Heilemann, M. V., Fauer, A., & Mead, M. (2020). A second pandemic: Mental health spillover from the novel coronavirus (COVID-19). *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 1078390320919803.
27. Chua, M. H., Cheng, W., Goh, S. S., Kong, J., Li, B., Lim, J. Y., ... & Ye, E. (2020). Face masks in the new COVID-19 normal: Materials, testing, and perspectives. *Research*, *2020*.
28. Cirrincione, L., Plescia, F., Ledda, C., Rapisarda, V., Martorana, D., Moldovan, R. E., ... & Cannizzaro, E. (2020). COVID-19 pandemic: prevention and protection measures to be adopted at the workplace. *Sustainability*, *12*(9), 3603.
29. Coggon,D., Croft.P., Cullinan.P.,Williams.A.(2020). Assessment of workers' personal vulnerability to covid-19 using 'covid-age', *Occupational Medicine*,

70(7), 461–464, https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa150

30.Colburn, C. J. (2020). CONTROLLING COVID-19 TRANSFERENCE. *Professional Safety*, *65*(7), 13-15.

31.Coleman, K. K., Nguyen, T. T., Yadana, S., Hansen-Estruch, C., Lindsley, W. G., & Gray, G. C. (2018). Bioaerosol sampling for respiratory viruses in Singapore's mass rapid transit network. *Scientific reports*, *8*(1), 1-7.

32.Cook, T. M. (2020). Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic–a narrative review. *Anaesthesia*.

33.Covid-19 Medical Risk Assessment – Alama. (2020). Retrieved 30 November 2020, from https://alama.org.uk/covid-19-medical-risk-assessment/

34.CoViD-19 Трекер. (2020). Retrieved 30 November 2020, from https://covid-19.treker.mk/mk/stats

35.Crowley, F., & Doran, J. (2020). COVID-19, occupational social distancing and remote working potential: An occupation, sector and regional perspective. *Regional Science Policy & Practice*.

36.Darnell, M. E., Subbarao, K., Feinstone, S. M., & Taylor, D. R. (2004). Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, SARS-CoV. *Journal of virological methods*, *121*(1), 85-91.

37.Davis, S. J., Hansen, S., & Seminario-Amez, C. (2020). *Firm-Level Risk Exposures and Stock Returns in the Wake of COVID-19* (No. w27867). National Bureau of Economic Research.

38.De Perio, M. A., Dowell, C. H., Delaney, L. J., Radonovich, L. J., Kuhar, D. T., Gupta, N., ... & D'Alessandro, M. (2020). Strategies for optimizing the supply of N95 filtering facepiece respirators during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *14*(5), 658-669.

39.de Perio, M. A., Kobayashi, M., & Wortham, J. M. (2020). Occupational Respiratory Infections. *Clinics in Chest Medicine*, *41*(4), 739-751.

40.Dennerlein, J. T., Burke, L., Sabbath, E. L., Williams, J. A., Peters, S. E., Wallace, L., ... & Sorensen, G. (2020). An Integrative Total Worker Health Framework for Keeping Workers Safe and Healthy During the COVID-19 Pandemic. *Human Factors*, 0018720820932699.

41. Dexter, F., Epstein, R. H., & Marian, A. A. (2020). Comparisons of unscheduled absences among categories of anesthesia practitioners, including anesthesiologists, nurse anesthetists, and anesthesia residents. *Perioperative care and operating room management*, *21*, 100139. https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2020.100139
42. Distasio, A. J., & Trump, D. H. (1990). The investigation of a tuberculosis outbreak in the closed environment of a US Navy ship, 1987. *Military medicine*, *155*(8), 347-351.
43. Dyal, J. W. (2020). COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities—19 States, April 2020. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, *69*.
44. Eilersen, A., & Sneppen, K. (2020). COVID-19 superspreading in cities versus the countryside. *medRxiv*.
45. Ememobong, C., & Akpan, E. (2020). The Factories Act: Its Continued Relevance as an Occupational Health and Safety Regulation in the 21st Century and the Challenges of the COVID-19 Pandemic. *Available at SSRN 3695066*.
46. Endroyo, B., Wahjono, H. G. B., Chairunnisa, A., & Aprimiana, F. (2020). Further Validation of Learning Outcome Assessment Instruments on Occupational Safety & Health (K3/OSH) for Students of Building/Civil Engineering. *Journal of Vocational and Career Education*, *5*(1), 1-7.
47. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).(2020.) Rapid Risk Assessment: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update. Stockholm: ECDC; [23 April, 2020]. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-ninth-update-23-april-2020.pdf
48. Fagbe, T., Bamisile, R. T., Folorunso-Ako, E. O., Fagbe, A. O., Folorunso, A. O., & Oko, I. ASSESSMENT OF COVID-19 PANDEMIC ON INTERNATIONAL TRANSPORT AND OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH OF MIGRANT WORKERS.
49. Flocks, J. (2020). The potential impact of COVID-19 on H-2A agricultural workers. *Journal of agromedicine*, 1-3.
50. Gilkeson, C. A., Camargo-Valero, M. A., Pickin, L. E., & Noakes, C. J. (2013). Measurement of ventilation and airborne infection risk in large naturally

ventilated hospital wards. *Building and environment*, *65*, 35-48.

51.Godri Pollitt, K. J., Peccia, J., Ko, A. I., Kaminski, N., Dela Cruz, C. S., Nebert, D. W., ... & Vasiliou, V. (2020). COVID-19 vulnerability: the potential impact of genetic susceptibility and airborne transmission. *Human Genomics*, *14*, 1-7.

52.Golbabaei, F. (2020). A Review of the Strategies and Policies for the Prevention and Control of the COVID-19 in Workplaces. *International Journal of Occupational Hygiene*, *12*(1).

53.Goldman, J., & Xyrichis, A. (2020). Interprofessional working during the COVID-19 pandemic: sociological insights. *Journal of Interprofessional Care*, *34*(5), 580-582.

54.Gómez-Ambrosi, J., Silva, C., Galofré, J. C., Escalada, J., Santos, S., Gil, M. J., ... & Frühbeck, G. (2011). Body adiposity and type 2 diabetes: increased risk with a high body fat percentage even having a normal BMI. *Obesity*, *19*(7), 1439-1444.

55.Groenewold, M. R., Burrer, S. L., Ahmed, F., Uzicanin, A., Free, H., & Luckhaupt, S. E. (2020). Increases in Health-Related Workplace Absenteeism Among Workers in Essential Critical Infrastructure Occupations During the COVID-19 Pandemic-United States, March-April 2020. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, *69*(27), 853-858.

56.Gustafsson L. (2020). Occupational therapy has gone online: What will remain beyond COVID-19?. *Australian occupational therapy journal*, *67*(3), 197–198. https://doi.org/10.1111/1440-1630.12672

57.Haghani, M., Bliemer, M. C., Goerlandt, F., & Li, J. (2020). The scientific literature on Coronaviruses, COVID-19 and its associated safety-related research dimensions: A scientometric analysis and scoping review. *Safety Science*, 104806.

58.Hawkins, D.(2020) Differential occupational risk for COVID-19 and other infection exposure according to race and ethnicity. *Am J Ind Med*. 2020; 63: 817– 820. https://doi.org/10.1002/ajim.23145

59.Hecker, S. (2020). Hazard Pay for COVID-19? Yes, But It's Not a Substitute for a Living Wage and Enforceable Worker Protections. *NEW SOLUTIONS: A*

Journal of Environmental and Occupational Health Policy, *30*(2), 95-101.

60.Hite, L. M., & McDonald, K. S. (2020). Careers after COVID-19: Challenges and changes. *Human Resource Development International*, *23*(4), 427-437.

61.Hogeling, J., Kurnitski, J., Floto, A., Wargocki, P., Buonanno, G., Loomans, M., ... & Tanabe, S. I. How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised?.

62.Hollingsworth, J. (2020). Construction safety practices for covid-19. *Professional Safety*, *65*(6), 32-34.

63.Howard, B. E. (2020). High-risk aerosol-generating procedures in COVID-19: respiratory protective equipment considerations. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 0194599820927335.

64.Hsiao, T. C., Chuang, H. C., Griffith, S. M., Chen, S. J., & Young, L. H. (2020). COVID-19: An Aerosol's Point of View from Expiration to Transmission to Viral-mechanism. *Aerosol and Air Quality Research*, *20*(5), 905-910.

65.Hui, D. S., Azhar, E. I., Madani, T. A., Ntoumi, F., Kock, R., Dar, O., ... & Petersen, E. (2020). The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health—The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *International journal of infectious diseases*, *91*, 264-266.

66.Hussain, A., Mahawar, K., Xia, Z., Yang, W., & Shamsi, E. H. (2020). Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*.

67.Ibn-Mohammed, T., Mustapha, K. B., Godsell, J. M., Adamu, Z., Babatunde, K. A., Akintade, D. D., ... & Koh, S. C. L. (2020). A critical review of the impacts of COVID-19 on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies. *Resources, Conservation and Recycling*, 105169.

68.International Labour Organization.(2020). KILM 3. Occupational Injuries. Geneva: ILO. https://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_INJ_EN.pd

69.ISO 17772-1:2017. (2021). Retrieved 4 January 2021, from https://www.iso.org/standard/60498.html

70.Jackson, C., Herber-Gast, G. C., & Brown, W. (2014). Joint effects of physical activity and BMI on risk of hypertension in women: a longitudinal study.

Journal of obesity, 2014.

71.Jallow, H., Renukappa, S., & Suresh, S. (2020). The impact of COVID-19 outbreak on United Kingdom infrastructure sector. *Smart and Sustainable Built Environment*.

72.Jamaludin, S., Azmir, N. A., Ayob, A. F. M., & Zainal, N. (2020). COVID-19 exit strategy: Transitioning towards a new normal–Review article. *Annals of Medicine and Surgery*.

73.Kalantary, S., & Khadem, M. (2020). Occupation groups and Covid-19. *Journal of Health and Safety at Work, 2020*.

74.Kasda, E., Robson, C., Saunders, J., Adadey, A., Ford, B., Sinha, N., ... & Paine, L. (2020). Using event reports in real-time to identify and mitigate patient safety concerns during the COVID-19 pandemic. *Journal of Patient Safety and Risk Management*, *25*(4), 156-158.

75.Kim, Y., Park, J., & Park, M. (2016). Creating a culture of prevention in occupational safety and health practice. *Safety and health at work*, *7*(2), 89-96.

76.Knibbs, L. D., Morawska, L., & Bell, S. C. (2012). The risk of airborne influenza transmission in passenger cars. *Epidemiology & Infection*, *140*(3), 474-478.

77.Koh D. (2020). Occupational risks for COVID-19 infection. *Occupational medicine (Oxford, England)*, *70*(1), 3–5. https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa036

78.Kramer, A., & Kramer, K. (2020). The potential impact of the Covid-19 pandemic on occupational status, work from home, and occupational mobility. *Journal Of Vocational Behavior*, *119*, 103442. doi: 10.1016/j.jvb.2020.103442

79.Lackie, K., Najjar, G., El-Awaisi, A., Frost, J., Green, C., Langlois, S., ... & Khalili, H. (2020). Interprofessional education and collaborative practice research during the COVID-19 pandemic: Considerations to advance the field. *Journal of Interprofessional Care*, *34*(5), 583-586.

80.Lewandowski, P. (2020). Occupational Exposure to Contagion and the Spread of Covid-19 in Europe. *IZA – Institute Of Labor Economics*. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3596694

81.Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K., Lau, E., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T.,

Zhao, J., Liu, M., Tu, W., … Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *The New England journal of medicine*, *382*(13), 1199–1207. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316

82. Li, T., Liu, Y., Li, M., Qian, X., & Dai, S. Y. (2020). Mask or no mask for COVID-19: A public health and market study. *PloS one*, *15*(8), e0237691.
83. Li, Y., Huang, X., Yu, I. T., Wong, T. W., & Qian, H. (2005). Role of air distribution in SARS transmission during the largest nosocomial outbreak in Hong Kong. *Indoor air*, *15*(2), 83-95.
84. Lindsley, W. G., Blachère, F. M., Burton, N. C., Christensen, B., Estill, C. F., Fisher, E. M., ... & Seaton, M. (2020). COVID-19 and the workplace: Research questions for the aerosol science community.
85. Liu, Z., Van Egdom, D., Flin, R., Spitzmueller, C., Adepoju, O., & Krishnamoorti, R. (2020). I Don't Want to Go Back: Examining the Return to Physical Workspaces During COVID-19. *Journal of occupational and environmental medicine*, *62*(11), 953-958.
86. Livingston, E., Desai, A., & Berkwits, M. (2020). Sourcing personal protective equipment during the COVID-19 pandemic. *Jama*, *323*(19), 1912-1914.
87. Luan, P. T., & Ching, C. T. S. (2020). A reusable mask for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Archives of Medical Research*.
88. Maguire, B. J., Shearer, K., McKeown, J., Phelps, S., Gerard, D. R., Handal, K. A., & O'Neill, B. J. (2020). The ethics of PPE and EMS in the COVID-19 era. *JEMS*.
89. Malenović-Nikolić, J., Krstić, D., & Zigar, D. (2020). Using indicators to assess the consequences of Serbian energy sector functioning during COVID-19 state of emergency. *Safety Engineering*, *10*(1), 29-34.
90. McDevitt, J. J., Lai, K. M., Rudnick, S. N., Houseman, E. A., First, M. W., & Milton, D. K. (2007). Characterization of UVC light sensitivity of vaccinia virus. *Applied and Environmental Microbiology*, *73*(18), 5760-5766.
91. McDevitt, J. J., Rudnick, S. N., & Radonovich, L. J. (2012). Aerosol susceptibility of influenza virus to UV-C light. *Applied and environmental microbiology*, *78*(6), 1666-1669.

92.McLean, R. L. (1961). The mechanism of spread of Asian influenza: general discussion. *Am Rev Respir Dis*, *83*, 36-8.

93.Melikov, A. K. (2011). Advanced air distribution. *ASHRAE Journal*, *53*(11), 73-77.

94.Melikov, A. K. (2016). Advanced air distribution: improving health and comfort while reducing energy use. *Indoor air*, *26*(1), 112-124.

95.Michaels, D., & Wagner, G. R. (2020). Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and worker safety during the COVID-19 pandemic. *Jama*.

96.Misra, A., Pandey, R. M., Devi, J. R., Sharma, R., Vikram, N. K., & Khanna, N. (2001). High prevalence of diabetes, obesity and dyslipidaemia in urban slum population in northern India. *International journal of obesity*, *25*(11), 1722-1729.

97.Mokdad, A. H., Ford, E. S., Bowman, B. A., Dietz, W. H., Vinicor, F., Bales, V. S., & Marks, J. S. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *Jama*, *289*(1), 76-79.

98.Morawska, L., Tang, J. W., Bahnfleth, W., Bluyssen, P. M., Boerstra, A., Buonanno, G., ... & Yao, M. (2020). How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised?. *Environment international*, *142*, 105832.

99.Moser, M. R., Bender, T. R., Margolis, H. S., Noble, G. R., Kendal, A. P., & Ritter, D. G. (1979). An outbreak of influenza aboard a commercial airliner. *American journal of epidemiology*, *110*(1), 1-6.

100.Musselwhite, C., Avineri, E., & Susilo, Y. (2020). Editorial JTH 16–The Coronavirus Disease COVID-19 and implications for transport and health. *Journal of Transport & Health*, *16*, 100853.

101.Nakat, Z., & Bou-Mitri, C. (2020). COVID-19 and the food industry: Readiness assessment. *Food Control*, 107661.

102.Nishiura, H., Oshitani, H., Kobayashi, T., Saito, T., Sunagawa, T., Matsui, T., ... & Suzuki, M. (2020). Closed environments facilitate secondary transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *MedRxiv*.

103.O'Dowd, K., Nair, K. M., Forouzandeh, P., Mathew, S., Grant, J., Moran, R., ... & Pillai, S. C. (2020). Face masks and respirators in the fight against the

COVID-19 pandemic: A review of current materials, advances and future perspectives. *Materials*, *13*(15), 3363.

104. Occupational Safety and Health Administration.(2020). Worker Exposure Risk to COVID-19. Available from: https://www.osha.gov/Publications/OSHA3993.pdf

105. Parker, L. D. (2020). The COVID-19 office in transition: cost, efficiency and the social responsibility business case. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.

106. Parsons Leigh, J., Fiest, K., Brundin-Mather, R., Plotnikoff, K., Soo, A., Sypes, E. E., ... & Kupsch, S. (2020). A national cross-sectional survey of public perceptions of the COVID-19 pandemic: Self-reported beliefs, knowledge, and behaviors. *PloS one*, *15*(10), e0241259.

107. Pęciłło, M. (2016). The resilience engineering concept in enterprises with and without occupational safety and health management systems. *Safety science*, *82*, 190-198.

108. Phelan, A. L., Katz, R., & Gostin, L. O. (2020). The novel coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. *Jama*, *323*(8), 709-710.

109. Pneumonia of unknown cause – China. (2020). Retrieved 30 November 2020, from https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/

110. Poon, W. C., Brown, A. T., Direito, S. O., Hodgson, D. J., Le Nagard, L., Lips, A., ... & Thijssen, J. H. (2020). Soft matter science and the COVID-19 pandemic. *Soft matter*, *16*(36), 8310-8324.

111. Popkova, E., DeLo, P., & Sergi, B. S. (2020). Corporate Social Responsibility Amid Social Distancing During the COVID-19 Crisis: BRICS vs. OECD Countries. *Research in International Business and Finance*, *55*, 101315.

112. Pouyakian, M. (2020). A Systemic Control Model for Covid-19 Outbreak from a Safety Engineering Perspective. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, *7*(2), 49-56.

113. Pouyakian, M. (2020). A Systemic Control Model for Covid-19 Outbreak from a Safety Engineering Perspective. *Journal of Occupational Hygiene*

Engineering, *7*(2), 49-56.

114. Prin, M., & Bartels, K. (2020). Social distancing: implications for the operating room in the face of COVID-19. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 1.

115. Quadros, C. A., Leal, M. C. B. D. M., Baptista-Sobrinho, C. D. A., Nonaka, C. K. V., Souza, B. S. D. F., Milan-Mattos, J. C., ... & Ferreira, A. G. (2020). Preclinical validation of occupational and environmental safety of an isolation system for non-invasive ventilation in COVID-19 and other aerosol-transmitted infections. *Expert Review of Medical Devices*.

116. Rahmouni, K., Correia, M. L., Haynes, W. G., & Mark, A. L. (2005). Obesity-associated hypertension: new insights into mechanisms. *Hypertension*, *45*(1), 9-14.

117. Ramesh, N., Siddaiah, A., & Joseph, B. (2020). Tackling corona virus disease 2019 (COVID 19) in workplaces. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *24*(1), 16.

118. Ramos, A. K., Lowe, A. E., Herstein, J. J., Schwedhelm, S., Dineen, K. K., & Lowe, J. J. (2020). Invisible no more: The impact of COVID-19 on essential food production workers. *Journal of agromedicine*, 1-5.

119. Rathore, F. A., & Farooq, F. (2020). Information Overload and Infodemic in the COVID-19 Pandemic. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, *70(Suppl 3)*(5), S162–S165. https://doi.org/10.5455/JPMA.38

120. Reeves, J. J., Hollandsworth, H. M., Torriani, F. J., Taplitz, R., Abeles, S., Tai-Seale, M., ... & Longhurst, C. A. (2020). Rapid response to COVID-19: health informatics support for outbreak management in an academic health system. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *27*(6), 853-859.

121. Risk, V. H. (2020). 24TH COLLEGIUM RAMAZZINI STATEMENT PREVENTION OF WORK-RELATED INFECTION IN THE COVID-19 PANDEMIC. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, *33*(4), 535-557.

122. Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C., Zimmer, T., Thiel, V., Janke, C., Guggemos, W., Seilmaier, M., Drosten, C., Vollmar, P., Zwirglmaier, K., Zange, S., Wölfel, R., & Hoelscher, M. (2020). Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *The New England journal of medicine*, *382*(10), 970–971.

https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468

123.Ruiz-Frutos, C., Ortega-Moreno, M., Dias, A., Bernardes, J. M., García-Iglesias, J. J., & Gómez-Salgado, J. (2020). Information on COVID-19 and psychological distress in a sample of non-health workers during the pandemic period. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(19), 6982.

124.Rundle, C. W., Presley, C. L., Militello, M., Barber, C., Powell, D. L., Jacob, S. E., ... & Dunnick, C. A. (2020). Hand hygiene during COVID-19: recommendations from the American Contact Dermatitis Society. *Journal of the American Academy of Dermatology*.

125.Rupani, P. F., Nilashi, M., Abumalloh, R. A., Asadi, S., Samad, S., & Wang, S. (2020). Coronavirus pandemic (COVID-19) and its natural environmental impacts. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1-12.

126.Samara, F., Badran, R., & Dalibalta, S. (2020). Are Disinfectants for the Prevention and Control of COVID-19 Safe?. *Health security*.

127.Sasangohar, F., Moats, J., Mehta, R., & Peres, S. C. (2020). Disaster ergonomics: Human factors in COVID-19 pandemic emergency management. *Human factors*, *62*(7), 1061-1068.

128.Schoen, L. J. (2020). Guidance for building operations during the COVID-19 pandemic. *ASHRAE Journal*, 72-74.

129.Shakespeare-Finch, J., Bowen-Salter, H., Cashin, M., Badawi, A., Wells, R., Rosenbaum, S., & Steel, Z. (2020). COVID-19: An Australian Perspective. *Journal of Loss and Trauma*, *25*(8), 662-672.

130.Sharma, N., Hasan, Z., Velayudhan, A., MA, E., Mangal, D. K., & Gupta, S. D. (2020). Personal protective equipment: challenges and strategies to combat COVID-19 in India: a narrative review. *Journal of Health Management*, *22*(2), 157-168.

131.Sickbert-Bennett, E. E., Samet, J. M., Clapp, P. W., Chen, H., Berntsen, J., Zeman, K. L., ... & Bennett, W. D. (2020). Filtration efficiency of hospital face mask alternatives available for use during the COVID-19 pandemic. *JAMA Internal Medicine*, *180*(12), 1607-1612.

132.Sinha, M. S., Bourgeois, F. T., & Sorger, P. K. (2020). Personal protective equipment for COVID-19: distributed fabrication and additive manufacturing.

133. Somani, M., Srivastava, A. N., Gummadivalli, S. K., & Sharma, A. (2020). Indirect implications of COVID-19 towards sustainable environment: an investigation in Indian context. *Bioresource Technology Reports*, *11*, 100491.
134. Srinivasan, S., & Peh, W. C. G. (2020). N95 filtering facepiece respirators during the COVID-19 pandemic: basics, types, and shortage solutions. *Malaysian orthopaedic journal*, *14*(2), 16.
135. Swerdlow, D. L., & Finelli, L. (2020). Preparation for Possible Sustained Transmission of 2019 Novel Coronavirus: Lessons From Previous Epidemics. *JAMA*, *323*(12), 1129–1130. https://doi.org/10.1001/jama.2020.1960
136. Sy, M., O'Leary, N., Nagraj, S., El-Awaisi, A., O'Carroll, V., & Xyrichis, A. (2020). Doing interprofessional research in the COVID-19 era: a discussion paper. *Journal of Interprofessional Care*, *34*(5), 600-606.
137. Szymendera, S. D. (2020). Occupational Safety and Health Administration (OSHA): Emergency Temporary Standards (ETS) and COVID-19.
138. Tamara, A., & Tahapary, D. L. (2020). Obesity as a predictor for a poor prognosis of COVID-19: A systematic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, *14*(4), 655-659.
139. Tellier, R., Li, Y., Cowling, B. J., & Tang, J. W. (2019). Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary. *BMC infectious diseases*, *19*(1), 1-9.
140. Thatiparti, D. S., Ghia, U., & Mead, K. R. (2016). Assessing effectiveness of ceiling-ventilated mock airborne infection isolation room in preventing hospital-acquired influenza transmission to health care workers. *ASHRAE transactions*, *122*(2), 35.
141. Thatiparti, D. S., Ghia, U., & Mead, K. R. (2017). Computational fluid dynamics study on the influence of an alternate ventilation configuration on the possible flow path of infectious cough aerosols in a mock airborne infection isolation room. *Science and technology for the built environment*, *23*(2), 355-366.
142. Timeline of ECDC's reponse to COVID-19. (2020). Retrieved 30 November 2020, from https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/timeline-ecdc-response
143. Tirachini, A., & Cats, O. (2020). COVID-19 and public transportation: Current assessment, prospects, and research needs. *Journal of Public Transportation*,

22(1), 1.

144.Toseva, E. I., Stoyanova, R., & Turnovska, T. (2018). Economic costs due to workers' sick leave at wastewater treatment plants in Bulgaria. Economic costs due to workers' sick leave at wastewater treatment plants in Bulgaria. *Medycyna pracy*, *69*(2), 129–141. https://doi.org/10.13075/mp.5893.00577

145.Udwadia, Z. F., & Raju, R. S. (2020). The N-95 mask: Invaluable ally in the battle against the COVID-19 pandemic. *Lung India: official organ of Indian Chest Society*, *37*(4), 323.

146.Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., ... & Munster, V. J. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England journal of medicine*, *382*(16), 1564-1567.

147.Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., ... & Munster, V. J. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England journal of medicine*, *382*(16), 1564-1567.

148.Viramgami, A., Pagdhune, A., Sarkar, K., & Balachandar, R. (2020). Occupational Health and Safety Practices at workplace during COVID-19 Pandemic. *Journal of Comprehensive Health*, *8*(2), 77-82.

149.Walker, C. M., & Ko, G. (2007). Effect of ultraviolet germicidal irradiation on viral aerosols. *Environmental science & technology*, *41*(15), 5460-5465.

150.Wang, E. A., Western, B., & Berwick, D. M. (2020). COVID-19, Decarceration, and the Role of Clinicians, Health Systems, and Payers: A Report From the National Academy of Sciences, Engineering, and Medicine. *JAMA*, *324*(22), 2257-2258.

151.We know enough now to act decisively against Covid-19 - STAT. (2020). Retrieved 30 November 2020, from https://www.statnews.com/2020/03/18/we-know-enough-now-to-act-decisively-against-covid-19/]

152.Wells, C. R., Sah, P., Moghadas, S. M., Pandey, A., Shoukat, A., Wang, Y., ... & Galvani, A. P. (2020). Impact of international travel and border control measures on the global spread of the novel 2019 coronavirus outbreak. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *117*(13), 7504-7509.

153.Woolley, K., Smith, R., & Arumugam, S. (2020). Personal Protective

Equipment (PPE) Guidelines, adaptations and lessons during the COVID-19 pandemic. *Ethics, Medicine and Public Health*, *14*, 100546.

154. Wu, W., Zhang, Y., Wang, P., Zhang, L., Wang, G., Lei, G., ... & Huang, F. (2020). Psychological stress of medical staffs during outbreak of COVID-19 and adjustment strategy. *Journal of Medical Virology*.

155. Xiang, Y. T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., & Ng, C. H. (2020). Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The lancet. Psychiatry*, *7*(3), 228–229. https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30046-8

156. Xu, P., Kujundzic, E., Peccia, J., Schafer, M. P., Moss, G., Hernandez, M., & Miller, S. L. (2005). Impact of environmental factors on efficacy of upper-room air ultraviolet germicidal irradiation for inactivating airborne mycobacteria. *Environmental science & technology*, *39*(24), 9656-9664.

157. Xu, P., Peccia, J., Fabian, P., Martyny, J. W., Fennelly, K. P., Hernandez, M., & Miller, S. L. (2003). Efficacy of ultraviolet germicidal irradiation of upper-room air in inactivating airborne bacterial spores and mycobacteria in full-scale studies. *Atmospheric Environment*, *37*(3), 405-419.

1. Zhang, J., Jia, W., Zhu, J., Li, B., Xing, J., Liao, M., & Qi, W. (2020). Insights into the cross-species evolution of 2019 novel coronavirus. *Journal of Infection*, *80*(6), 671-693.

158. Zhang, M. (2020). Estimation of differential occupational risk of COVID-19 by comparing risk factors with case data by occupational group. *American Journal of Industrial Medicine*.

159. Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... & Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *nature*, *579*(7798), 270-273.

160. Zisook, R. E., Monnot, A., Parker, J., Gaffney, S., Dotson, S., & Unice, K. (2020). Assessing and managing the risks of COVID-19 in the workplace: Applying industrial hygiene (IH)/occupational and environmental health and safety (OEHS) frameworks. *Toxicology and Industrial Health*, 0748233720967522.

161. Закон за безбедност и здравје при работа (2013).

162.Карацинска-Бислимвска, Ј., Минов, Ј., Ристеска-Куч, С., Мијакоски, Д., & Столески, С. (2011). *Медицина на трудот*. Скопје Универзитет "Кирил и Методиј" -Скопје.
163.Податоци за COVID-19 за 30.5.2020.(2020) | Институт за јавно здравје. (2020). Retrieved 30 November 2020, from http://www.iph.mk/podatoci-za-covid-19-za-30-5-2020/
164.Правилник за личната заштитна опрема која вработните ја употребуваат при работа (2007).
165.Правилник за личната заштитна опрема која вработните ја употребуваат при работа(2007).
166.Правилник за минималните барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор(2008).
167.Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на вработени од ризици поврзани со изложеност на биолошки агенси (2010).
168.Стикова, Е., Кочева, И., Петковски, М., Петрушевска Синадиновска, Т., & Јанкова Петковска, С. (2020). КОВИД-19: ОЦЕНКА НА РАБОТНА СПОСОБНОСТВОДИЧ ЗА СПЕЦИЈАЛИСТИ ПО МЕДИЦИНА НА ТРУД.
169.Стикова, Е., Кочева, И., Петковски, М., Петрушевска Синадиновска, Т., & Јанкова Петковска, С. (2020). ПРОЦЕНКА НА РИЗИК НА РАБОТНО МЕСТО ПРИ ИЗЛОЖЕНОСТ НА САРС-КОВ-2 ВИРУСОТ.
170.Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените(2013).

ПРИЛОЗИ

Возраст (години)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Женски пол	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Индекс на телесна																
30-34.9	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
35-39.9	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	15
≥40	25	25	24	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20
Хипертензија	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10
Срцева слабост	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	23	23	23	22	22
Друга хронична	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17
Цереброваскуларна	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Астма																
Лесен степен	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тежок степен	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13
Друга хронична	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15
Дијабет																
Тип 1																
HbA1c≤58 mmol/mol	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22
HbA1c>58 mmol/mol	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25
HbA1c непознат	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27
Тип 2 или друг																
HbA1c≤58 mmol/mol	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19
HbA1c>58 mmol/mol	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21
HbA1c непознат	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Хронична бубрежна																
Проценета ГФР 30-60	42	41	40	39	38	37	37	36	35	34	33	32	32	31	30	29
Проценета ГФР<30	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	42	41
Не-хематолошки																
Дијагностициран пред	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26
Дијагностициран пред	25	25	25	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20
Дијагностициран пред	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	13
Хематолошки																
Дијагностициран пред	33	33	32	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29
Дијагностициран пред	32	31	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	27	27	27
Дијагностициран пред	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	18
Хепатална болест	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
Хронично	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21
Трансплантација на	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23
Болести на слезенка †	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12
Реуматоидни болести	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Други имуно-	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
6	*6*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*3*	*3*	*3*	*3*
15	*15*	*15*	*15*	*14*	*14*	*14*	*14*	*13*	*13*	*13*	*13*	*12*	*12*	*12*	*11*	*11*	*11*	*10*	*10*	*10*
19	*19*	*19*	*18*	*18*	*17*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*	*15*	*14*	*14*	*14*	*13*	*13*	*12*	*12*	*12*
10	*10*	*10*	*10*	*9*	*9*	*9*	*9*	*9*	*8*	*8*	*8*	*8*	*8*	*7*	*7*	*7*	*7*	*7*	*6*	*6*
22	*22*	*21*	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*
17	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*	*15*	*15*	*14*	*14*	*14*	*13*	*13*	*13*	*13*	*12*	*12*	*12*	*12*	*11*	*11*
16	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*14*	*14*	*14*	*14*	*14*	*14*	*13*	*13*	*13*	*13*
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	*13*	*12*	*12*	*12*	*12*	*12*	*11*	*11*	*11*	*11*	*10*	*10*	*10*	*9*	*9*	*9*	*9*	*8*	*8*	*8*
14	*14*	*14*	*14*	*14*	*13*	*13*	*13*	*13*	*13*	*13*	*12*	*12*	*12*	*12*	*12*	*11*	*11*	*11*	*11*	*10*
22	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*
25	*25*	*24*	*24*	*24*	*24*	*24*	*23*	*23*	*23*	*23*	*22*	*22*	*22*	*21*	*21*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*
27	*27*	*26*	*26*	*26*	*26*	*25*	*25*	*25*	*25*	*24*	*24*	*24*	*23*	*23*	*23*	*22*	*22*	*21*	*21*	*20*
19	*19*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*	*15*	*14*	*14*	*14*
21	*21*	*21*	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*
21	*21*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*
28	*27*	*26*	*26*	*25*	*24*	*23*	*22*	*21*	*20*	*19*	*19*	*18*	*18*	*17*	*16*	*16*	*15*	*14*	*14*	*13*
40	*39*	*38*	*37*	*36*	*35*	*35*	*34*	*33*	*33*	*32*	*32*	*31*	*30*	*30*	*29*	*28*	*28*	*27*	*26*	*26*
26	*25*	*25*	*24*	*24*	*23*	*23*	*22*	*22*	*21*	*21*	*20*	*20*	*19*	*19*	*18*	*18*	*17*	*16*	*16*	*15*
19	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*	*15*	*14*	*13*	*13*	*12*	*11*	*11*	*10*	*10*	*9*
13	*12*	*12*	*11*	*11*	*11*	*10*	*10*	*10*	*9*	*9*	*9*	*8*	*8*	*8*	*7*	*7*	*7*	*6*	*6*	*6*
29	*29*	*28*	*28*	*28*	*28*	*27*	*27*	*27*	*26*	*26*	*26*	*25*	*25*	*24*	*24*	*23*	*23*	*22*	*22*	*21*
26	*26*	*25*	*25*	*25*	*24*	*24*	*23*	*23*	*22*	*22*	*22*	*22*	*22*	*21*	*21*	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*
18	*18*	*18*	*17*	*17*	*17*	*17*	*16*	*16*	*16*	*15*	*15*	*14*	*14*	*13*	*12*	*12*	*11*	*11*	*10*	*10*
24	*23*	*23*	*22*	*22*	*21*	*21*	*20*	*20*	*19*	*19*	*18*	*17*	*17*	*16*	*15*	*15*	*14*	*14*	*13*	*13*
21	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*18*	*17*	*17*	*17*
22	*22*	*22*	*22*	*22*	*22*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*20*	*20*	*20*	*19*	*19*	*19*	*18*	*18*	*18*	*17*
12	*12*	*12*	*12*	*11*	*11*	*11*	*11*	*11*	*11*	*10*	*10*	*10*	*10*	*9*	*9*	*9*	*8*	*8*	*8*	*8*
2	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*
22	*22*	*21*	*21*	*20*	*20*	*19*	*19*	*18*	*17*	*17*	*16*	*16*	*15*	*15*	*15*	*14*	*14*	*13*	*13*	*13*

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3
11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5
6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0	0
15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8
10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2
10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8
18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11
20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12
13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5
15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8
15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7
13	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7
9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2
5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
21	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	11
10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5
12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4
16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12
17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5