МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ

„Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна

ФАКУЛТЕТ ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ

Катедра „Хигиена и епидемиология“

„Управление на здравословните и безопасни условия на труд в СБАГАЛ „Проф.д-р Д.Стаматов“ Варна”

Д-р Златина Панделиева

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИСЪЖДАНЕ

НА НАУЧНА И ОБРАЗОВАТЕЛНА СТЕПЕН „ДОКТОР“

Научна специалност –„Хигиена (вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна и др.)“

Научни ръководители:
Проф. д-р Теодора Димитрова, дм
Проф. д-р Цонко Паунов, дм
Варна, 2025

Дисертационният труд съдържа общо 151 страници, онагледен е с 13 таблици, 53 фигури и 3 приложения. Книгописът включва 207 заглавия.

Проучването е осъществено в СБАГАЛ „Проф.д-р Д.Стаматов” ЕООД гр.Варна.

Дисертационният труд е обсъден на заседание на катедрен съвет на Катедрата по Хигиена и епидемиология при Медицински университет – Варна и насочен за защита пред Научно жури.

Защитата на дисертационния труд ще се проведе на

26.06.2025г. от 13:00 часа в .....

.....

Съдържание

Използвани съкращения 5

Въведение 6

II. Цел и задачи 7

Да се установят приоритетните рискове и възможностите за подобряване на здравословните и безопасни условия на труд в Специализирана болница по акушерство и гинекология „Проф.д-р Д.Стаматов" ЕООД Варна. 7

Задачи 7

III. Материал 8

IV. Методи и инструменти 9

V. Резултати 12

Демографско описание на извадката 12

Пол 12

Възрастови групи 15

Професионални групи 18

Общ трудов стаж 19

Професионален стаж 20

Приоритетни рискове за здравето на работещите от нововъзникващи биологични агенти в пост-ковид период 24

Безопасност при работа и профилактика на хемотрансмисивни инфекции 25

Ергономични рискове 28
Организационни рискове и ниво на работоспособност 29
Индекс на работоспособност 29
Психо-емоционални рискове на работното място и възможностите за прилагане на адекватна профилактична програма за психичното здраве 35
Нивата на възприет стрес 42
Оценка на риска при експозиция на хирургичен дим 44
Описание на нивата на въглероден диоксид, PM 2.5 и PM10 45
Динамики в течение на интервенцията 46
Сравнения на пиковите нива.....52
VI. Обсъждане 54
VII. Изводи 57
VIII. Заключения и препоръки за промоция на здравето и профилактика на негативните ефекти, свързани с рискове на работното място сред работещите в СБАГАЛ.....61
IX. Приноси на дисертационния труд с оригинален характер: ...65
X. Публикации и участия по темата на дисертацията.....65

Използвани съкращения

ЕС – Европейски съюз

ЕИП – европейско икономическо пространство

PEP/ПЕП (post expore profylaxis) – постекспозиционна профилактика

ЛПС – лични предпазни средства

МСР – мускуло-скелетни разстройства

OSHA (Occupational Safety and Health Administration) - Администрация за безопасност и здраве при работа, агенция на Министерството на труда на САЩ

БЗР – безопасна и здравословна работа

БВП – Брутен вътрешен продукт

Въведение

Европейският сектор на здравеопазването и социалните дейности представлява основен елемент за осигуряване на здравето и благосъстоянието на гражданите на Европа, включително на работната сила. Този сектор е сред най-големите в Европейския съюз (ЕС), като според данни на Евростат от 2020 г. в него са заети приблизително 3% от работещите в ЕС и генерира около 11% от разходите на БВП в Европа. Служителите в сектора са разпределени не само в болнични заведения, но също така работят в домове за грижи, медицински практики, в други здравни институции, както и в домовете на пациенти. Всички евпропейски страни в момента са изправени пред сериозни предизвикателства, свързани с работната сила в здравеопазването и социалните дейности. Необходими са дейности, свързани с идентифицирането на тези предизвикателства и в отговор планиране на ефективна политика. Здравните работници са изправени пред разнообразни рискове от сложните условия на труд в работната среда. Подложени са на високи нива на стрес, които могат да доведат до лошо психическо и физическо здраве. Тези рискове възникват при голямо разнообразие от професии, свързани със здравеопазването. Включват биологични агенти, свързано с излагането на различни инфекциозни организми поради риск от експозиция на кожата или рискове от убождане, порязване, химични агенти, представени от различни химиали – дезинфектанти на повърхности, медицински консуматимиви, аерозолни лекарства, анестетични газове и др. Отделна група представляват антинеопластичните агенти, използвани за химиотерапия на злокачествени образования и цитотоксични лекарства, използвани при лечение на ракови и неракови пациенти, които присъстват в здравните заведения. Психосоциалните рискове са свързани с високите нива на стрес и професионалното прегаряне, често срещани сред здравните

работници поради интензитета на работа и високите изисквания и отговорности, с които се сблъскват на работното място. Включват се дълго работно време, работа на смени, опасна работна среда, ежедневно излагане на човешко страдание и смърт.

II. Цел и задачи

Цел

Да се установят приоритетните рискове и възможностите за подобряване на здравословните и безопасни условия на труд в Специализирана болница по акушерство и гинекология „Проф.д-р Д.Стаматов" ЕООД Варна.

Задачи

1. Да се извърши литературен обзор за оценка на риска за здравето при работа в болнично заведение за АГ-лечение
2. Да се създаде „Въпросник за включване на работещите в процеса по оценка на риска"
3. Да се оценят приоритетните рискове за здравето на работещите в специализираната болница за активно лечение в пост-ковид период с участието на работещите
4. Да се оценят рисковите фактори, произтичащи от характеристиките на работния процес в специализираното лечебно заведение за активно лечение
5. Да се проучат организационните и психо-емоционалните рискове на работното място и връзката им с показателите за работсопсобност, индивидуалните характеристики и начина на живот на работещите
6. Да се оцени риска при експозиция на хирургичен дим и да се формулират препоръки за промоция на здравето и профилактика в операционна зала за гинекологично лечение.

III. Материал

1. Обект на изследване

Субективна и обективна оценка на рискови фактори произтичащи от работния процес и работната среда в специализирана акушеро-гинекологична болница.

Проучванията стартират след получаване на резолюция от Комисията по етика на научните изследвания (КЕНИ) с Протоколно решение № 5/17.10.2024 г.

В обобщен вид критериите за допускане и включване в изследването са:

✓ професионалисти на възраст над 18 години;

Чрез информираното съгласие респондентите са уведомени за следното:

✓ Няма идентифицирани съществени рискове или неудобства, свързани с участието на респондентите в изследването.
✓ Не се събира информация за самоличността на респондентите и такава няма да бъде обработвана.
✓ Събраните чрез проучването данни ще се използват при разработването на методика за установяване, оценка и предотвратяване на рисковите фактори на работното място.

Всички посочени и описани компоненти на дизайна на изследванията в дисертационния труд гарантират ефективността и успешната им реализация.

IV. Методи и инструменти

Всички методи и процедури, свързани с провеждането на настоящото изследване, са осъществени от дисертанта**.**

1. Документални методи

За създаването на настоящия дисертационен труд са анализирани значим брой достъпни източници на български, руски, английски и френски език, включително публикации, статии, книги и учебници, свързани с разглежданата тема. За тази цел се използват достъпните електронни бази данни на Scopus, PubMed, Web of Science, Medscape Pediatrics, ScienceDirect и обществено достъпните анализи, ръководства и аудио-визуални материали на OSHA

2. Социологически методи

2.1. Качествени социологически методи

Наблюдение и описание на организацията на труда, наличието на т.нар. „прости форми на труд“ (възлагане на задачи, които не съответстват на професионалните възможности на работещия – риск за burn-in), екстензивни форми на труд (ненужно повтаряне на еднакви и повтарящи се дейности от различни лица със загуба на рабтно време), липса на контрол върху дейността и свръхнатоварване (риск от burn-out)

2.2. Количествени социологически методи

Разработен за проучването Въпросник за включване на работещите в процеса по оценка на риска“, включващ следните основни направления:

- Субективна оценка на рисковете произтичащи от работния процес

- Рискове свързани с работната среда – биологични агенти и хирургичен дим
- Начин на живот

3. Апаратно изследване показатели за качество на въздух в затворено помещение – прахови частици с диаметър до 10, прахови частици с диаметър до 2,5 и въглероден диоксид с портативен сензор модел BQ30 на марката Trotec GmbH

4. Статистически методи

Данните са анализирани със статистически пакет IBM SPSS v.25

В анализа на данните се използват следните статистически методи:

✔ Метод на статистическа групировка на данните – признаците са подредени според вида си във вариационни, интервални, категорийни, степенни и динамични статистически редове.

✔ Дескриптивни методи

Описателната статистика включва статистически методи за събиране, табулиране и обобщение на данни с цел представяне на информация. Дескриптивният анализ се основава на непараметрични тестове.

✔ Метод на статистическото оценяване

При проверка на хипотези, нивото на значимост на нулевата хипотеза се определя според установената практика като alpha = 0.05.

* *Вариационен анализ* – при сравняване на непрекъснати и интервални показатели, поради дизайна на проучването, се използва t-тест по двойки (Paired T-тест), индепендент t-тест (Independent-Samples T Test) и еднопосочна ANOVA (One-Way ANOVA).

* *Непараметричен анализ* – за анализ на категорийни признаци се използва кростабулация и критерий $\chi 2$ (хи-квадрат) на Pearson, когато се борави с редови категорийни признаци. Използвани са за търсене на значими разлики в честотата на фактори, разпределени в различни групи или категории. Статистическа значимост при непараметричните тестове се приема при $p \leq 0.05$. Освен това в дескриптивния анализ се използват и средни стойности, стандартни отклонения (SD), минимални и максимални стойности, 95% доверителни интервали (confidence intervals - CIs) и съотношение на шансовете (odds ratio - OR).

Информацията се обобщава в MS Excel, а статистическият анализ се осъществява чрез IBM SPSS Statistics v.25. Получените резултати се оцененяват като статистически значими, когато p-стойността (p-value) < 0.05, при което се отхвърля нулевата хипотеза.

5. Графични методи

С цел онагледяване и достъпност на статистическата информация част от резултатите на проучването се представят чрез таблици и фигури.

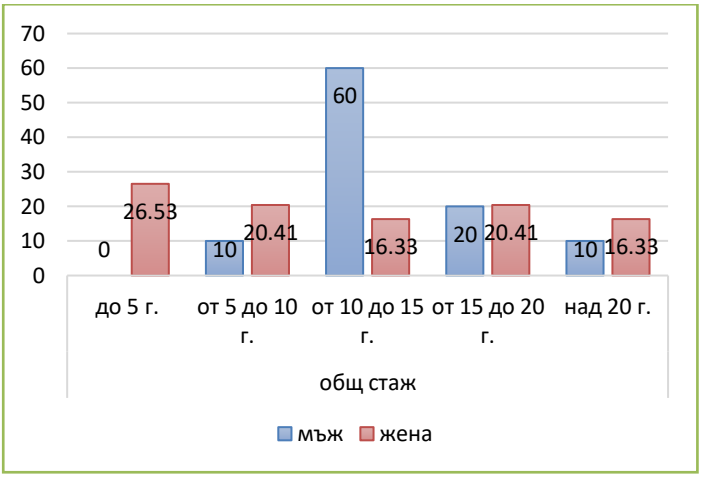
V. Резултати

Демографско описание на извадката

В анкетното проучване са включени 61 от работещите в СБАГАЛ. Средната възраст е 44,3±13,58 години. Представени са основно професионалните групи на лекари и акушерки. Средният общ стаж на проучваната група е 20,75±12,7 години, а стажът в конкретното лечебно заведение е средно 10,03±8,8 години. Преобладаващата част от включилите се в проучването лица са семейни – 35 броя или 57,4%. Следват групите на несемейните – 12 броя или 19,7% и разведените – 7 лица или 11,5%.

Пол

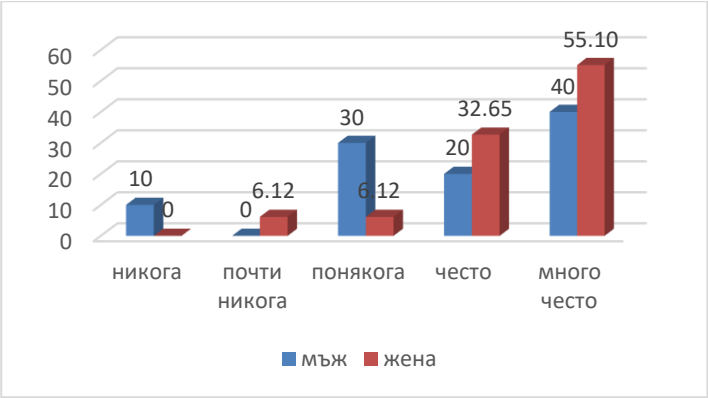
Полът повлиява върху разпределението на работещите в СБАГАЛ по групи в зависимост от индивидуални характеристики на работещите, фактори на работния процес и елементи от начина на живот. Женският пол преобладава и в най-опитната и в най-неопитната група, докато мъжете са предимно със стаж от 10 до 15 години (Хи-квадрат 10,030 при $p<0,05$)



Фиг.1 Разпределение на половете според групите по общ стаж

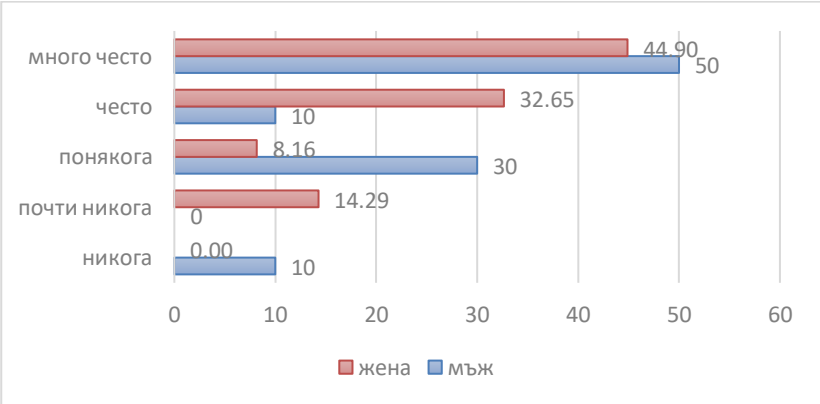
Всеки ден вървят пеша 36,36 % от жените и едва 12,5% от мъжете. (Хи-квадрат 13,586 при p<0,005) Но за ежедневна спортна активност не споделя нито една от жените, докато един от мъжете (10%) е активен спортист. Една четвърт от лекарите не вървят пеша, а 40% не спортуват. (Хи-квадрат 10,965 при p<0,05)

Защитата срещу болести, предавани по кръвен път, е приоритет на работното място за 40% от мъжете и 55,10% от жените. Напълно небрежна никога не е била нито една от дамите. (Хи-квадрат 11,193 при p<0,05)



Фиг.2 Разпределение на половете според групите по декларирана позиция „Защитата срещу болести, предавани по кръвен път, е приоритет на работното място“

Мерките за безопасност при работа най-интензивно следят 50 % от мъжете и 44,90% от жените, включени в анкетата за оценка на риска.

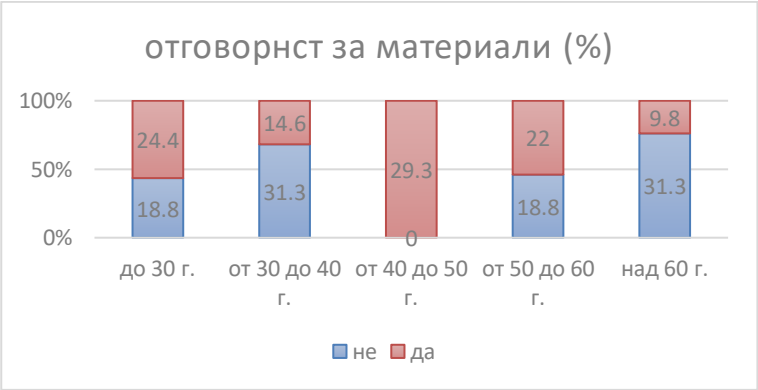


Фиг.3 Разпределение на половете според групите по декларирана позиция „На работното ми място се следи за правилното спазване на мерките за безопасност при работа“

Възрастови групи

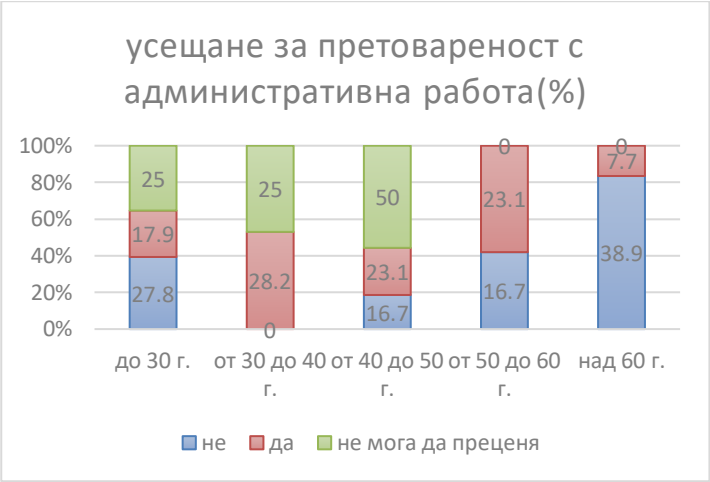
Възрастовите групи повлияват на разпределението на анкетираните лица по ниво на психо-емоционално напрежение и работоспособност.

Възрастта повлиява разпределението на групите с осъзната отговорност за материали. От материални щети при допуснати евентуални грешки при работа се притесняват основно работещите между 40 и 50 годишна възраст (12 анкетирани или 100% от възрастовата група), а най-малко я осъзнава най-възрастните работещи над 60 годишна възраст – 16 лица или 28,1% от групата. (Хи-квадрат 16.326 при p<0,05)



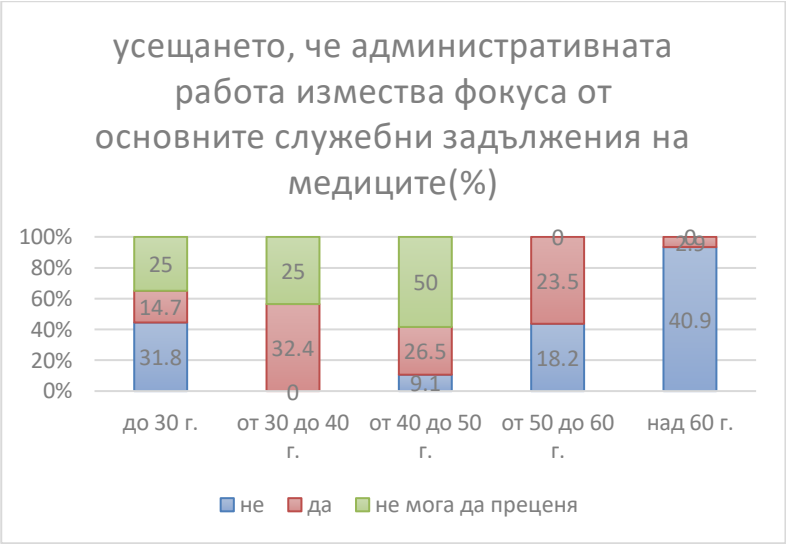
Фиг.4 Разпределение на възрастовите групи по декларираната осъзната отговорност на работата им за материални щети (%)

Възрастта на работещите повлиява разпределението им в групите по осъзната претовареност с технически задачи. Усещане за претовареност с административна работа споделят 11 лица или 91,7% от лицата на възраст между 30 и 40 години и едва трима или 30% от най-възрастните работещи над 60 години. (Хи-квадрат 16.326 при p<0,05)



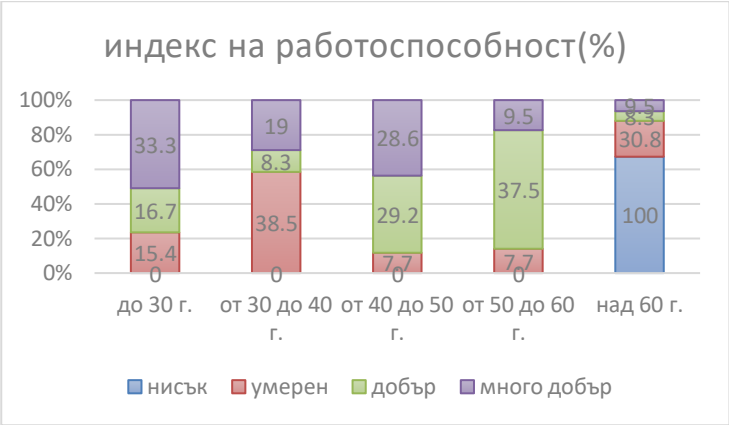
Фиг.5 Разпределение на възрастовите групи по декларираното усещане за претовареност с административни задачи (%)

Възрастта на работещите се отразява върху разпределението им в групите потвърждаващи факта, че прекаленото административна дейност измества фокуса на медиците от преките им служебни задължения. За намален акцент върху лекарската и здравната грижа споделят отново най-голяма група от възрастта между 30 и 40 години - 11 лица или 91,7% спрямо едва 1 или 10% от най-възрастните работещи над 60 години. (Хи-квадрат 25,637 при p<0,005)



Фиг.6 Разпределение на възрастовите групи по декларираното усещане за изместване на фокуса от основната медицинска работа за сметка на административни задачи (%)

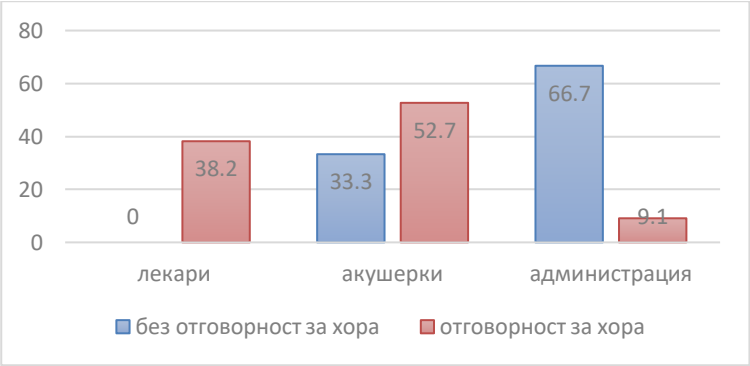
Възрастовата характеристика на работещите повлиява разпределението им по степен на самодекларираи индекс на работоспособност. В най-младата група под 30 годишна възраст 7 лица или 53,8% са с най-високия много добър индекс на работоспособност, следвани 6 или 42,9% от тези на възраст между 40 и 50 години и само двама или 22,2% от най-възрастните над 60 години. (Хи-квадрат 22,334 при $p<0,05$)



Фиг.7 Разпределение на възрастовите групи по индекс на работоспособност (%)

Професионални групи

Професионалните групи на лекари и акушерки се разпределят в различни съотношения статистически достоверно по осъзнатата и самодекларирана отговорност за хора. Значението на допуснатите грешки като отговорни за живота декларират 21 (100% от лекарите), 29 или 93,5% от акушерките и 5 или 55,5% от работещите в административните звена анкетирани. (Хи-квадрат 14.846 при $p<0,005$)

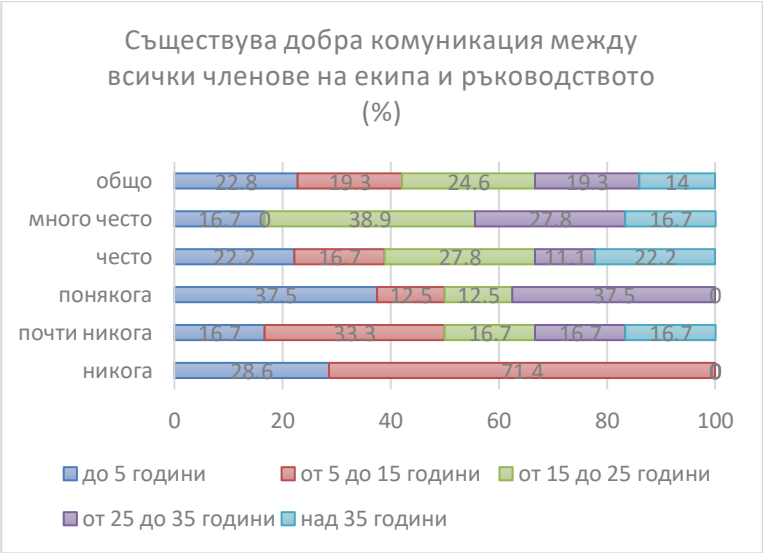


Фиг.8 Разпределение на професионалните групи по декларираната осъзната отговорност на работата им за живота на хора (%)

Общ трудов стаж

Различната продължителност на общия стаж повлиява на разпределението на медицинските специалисти в статистически достоверно различни съотношения по организационни показатели на работната среда.

Различната продължителност на общия стаж повлиява на разпределението на медицинските специалисти в статистически достоверно различни съотношения по декларирана валидност на твърдението, че съществува добра комуникация между всички членове на екипа и ръководството на лечебното заведение. За такава практика с честота „Много често“ съобщават 7 или 50% от работещите с 15 до 25 години стаж и 5 или 45,5% от работещите между 25 и 35 години. В същото време двама или 15,4% от най-неопитните и 5 или 45,5% от тези със стаж между 5 и 15 години отбелязват, че това не се случва „Никога“. (Хи-квадрат 26,509 при $p<0,05$)



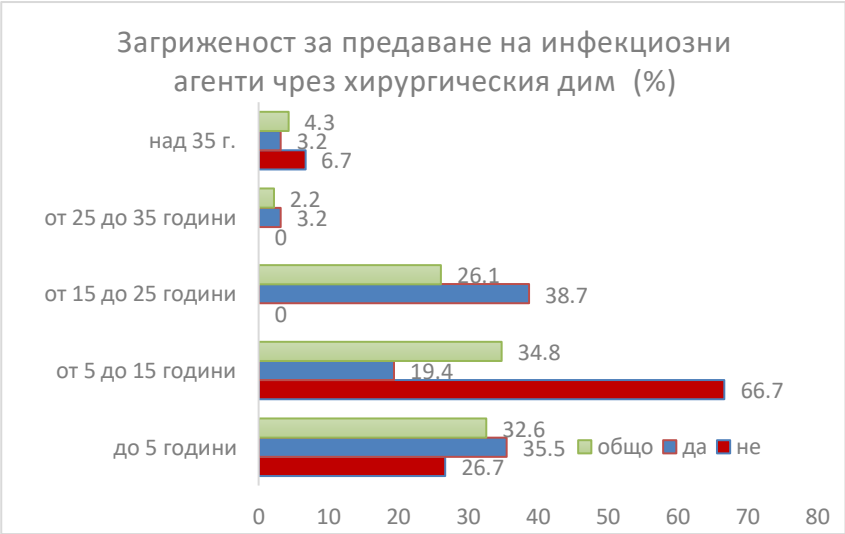
Фиг.9 Разпределение на групи по общ стаж спрямо декларираната осигуреност на добра комуникаци между всички членове на екипа и ръководството (%)

Статистически достоверно различно е и разпределението по пол в групите по общ стаж. Жените са преобладаващо в най-неопитната група – 13 или 100% със стаж до 5 години. Докато мъжете преобладават в групата с общ стаж от 15 до 25 години – 6 лица или 60% от мъжете. Във всички групи по стаж, дамите преобладават. (Хи-квадрат 10,030 при $p<0,05$)

Професионален стаж

Различната продължителност на професионалния стаж в СБАГАЛ повлиява на разпределението на медицинските специалисти в статистически достоверно различни съотношения по някои изследвани показатели на работната среда, основно свързани с токсикологични и биологични екпозиции.

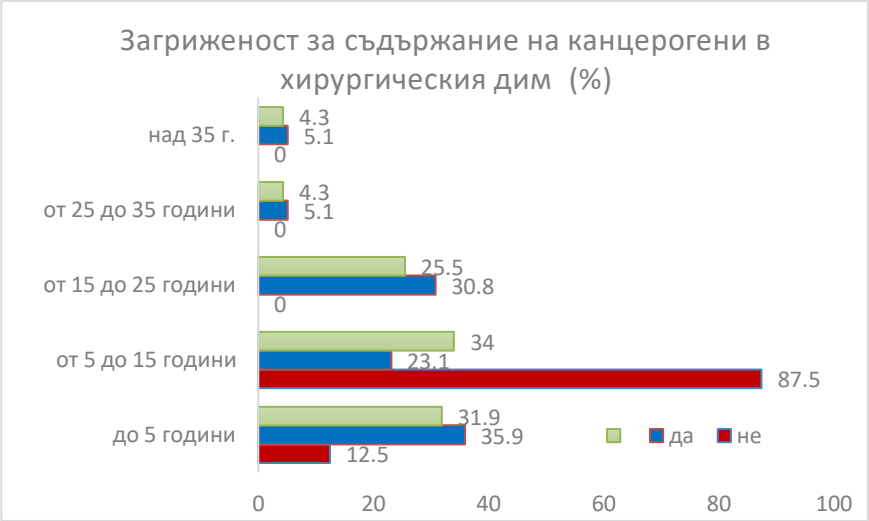
Различната продължителност на специалния стаж в СБАГАЛ повлиява на разпределението на медицинските специалисти в статистически достоверно различни съотношения по загриженост за предаване на инфекциозни агенти чрез хирургическия дим. За осъзнаването на този риск споделят всички групи по натрупан специализиран стаж в лечебното заведение. Най-небрежни са тези със стаж от 5 до 15 години – 10 лица или 62,5%. В по-опитните от тях групи такава небрежност не споделя никой. (Хи-квадрат 13,312 при p<0,05)



Фиг.10 Разпределение на групите специален стаж по декларираната загриженост за възможно предаване на биологични агенти чрез хирургичния дим (%)

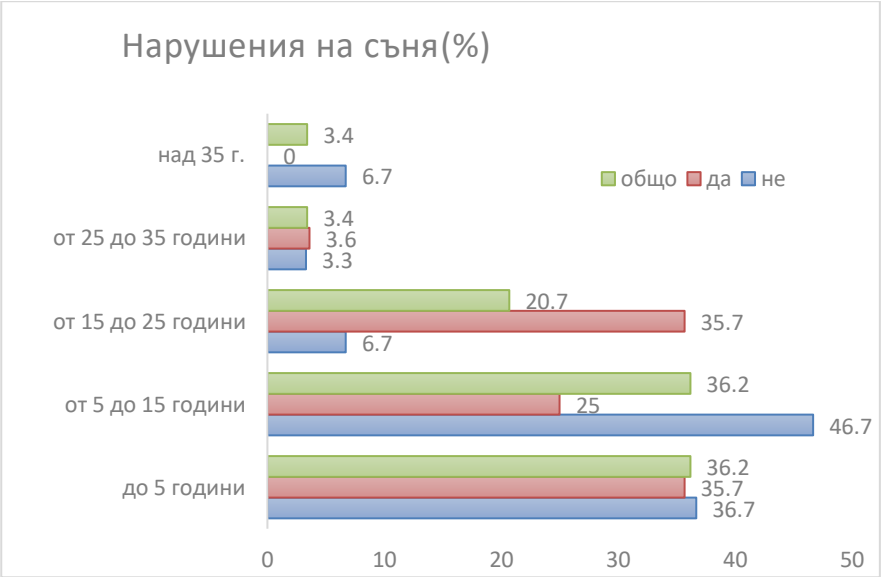
Продължителността на специалния стаж повлиява достоверно и разпределението в групите по загриженост за съдържание на канцерогени в хирургичния дим. Отново най-младите и най-неопитните: един или 6,7% от лицата със стаж до

5 години и 7 лица или 43,8% от тези със стаж от 5 до 15 години спрямо нито един от по-опитните групи не декларира липса на загриженост за възможен канцерогенен потенциал на отделения при електрохирургия дим в операционна зала. (Хи-квадрат 12,514 при p<0,05)



Фиг.11 Разпределение на групите специален стаж по декларираната загриженост за канцерогенен потенциал на електрохирургични дим (%)

За нарушения на съня споделят по-често лицата в групите с по-кратък специализиран стаж в акушеро-гинекологичната болница. Най-неопитните с до 5 години стаж и тези със стаж от 15 до 25 години най-често споделят за този проблем спрямо нито един от най-опитните със стаж над 35 години. (Хи-квадрат 9,657 при p<0,05)

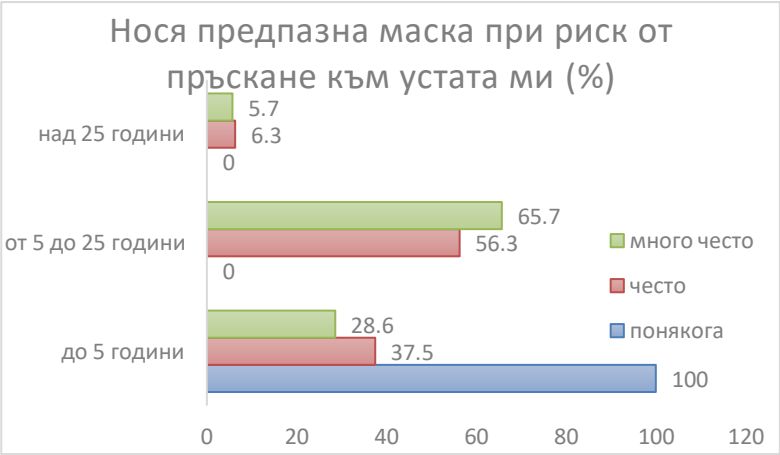


Фиг.12 Разпределение на групите специален стаж по нарушения на съня (%)

За разлика от предходните резултати, най-неопитните по отношение на специален АГ-стаж медицински специалисти са най-големите групи в стриктното спазване ограничението да не приемат храна и напитки на местата с риск от хемотрансмисивни инфекции. Навика си „никога“ да не си позволяват това посочват 2 или 9,5% от най-неопитните, 3 или 15% от тези със стаж от 5 до 15 години и 4 или 33,3% от работилите между 15 и 25 години. По-опитните не спазват никога това правило. (Хи-квадрат 28,462 при $p<0,05$)

Натрупаният специализиран стаж се отразява достоверно върху разпределението на работещите по групи декларирана честота на използването на предпазна маска в случаите с повишен риск от пръски кръв и биологични течности към

устата. Във всички групи специализиран стаж преобладаващата част декларират много честа практика по отношение на тази профилактична мярка спрямо хемотрансмисивните инфекции на работното място. (Хи-квадрат 9,562 при p<0,05)



Фиг.13 Разпределение на групите специален стаж по честотата на носене на предпазна маска при риск от пръски на кръв и биологични течности към устата (%)

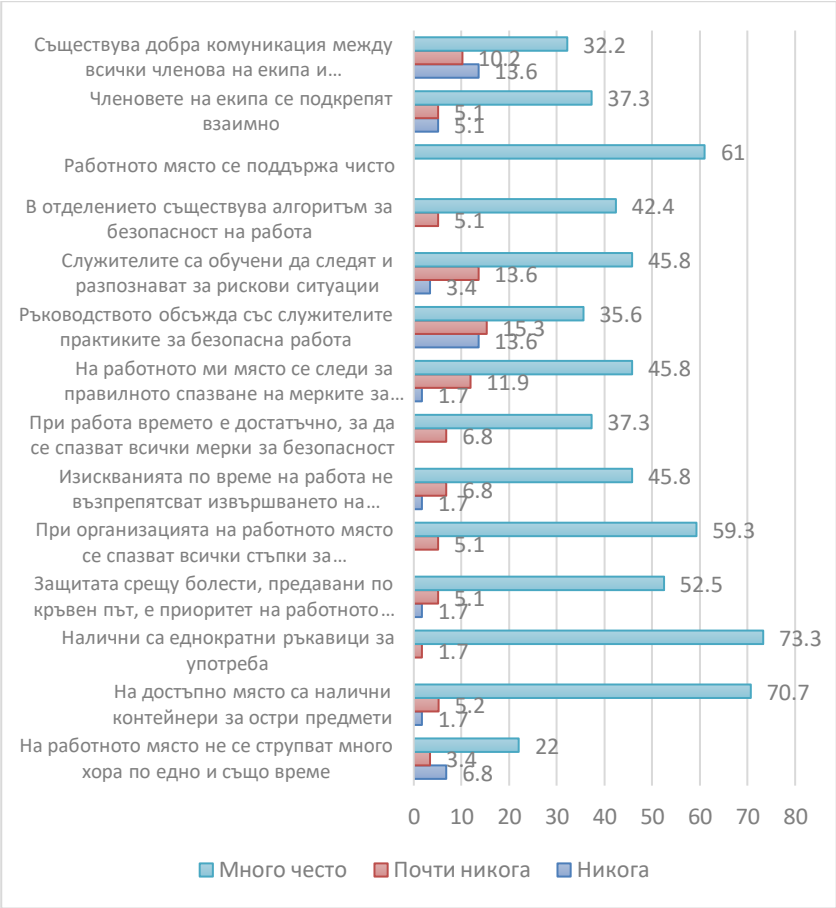
Приоритетни рискове за здравето на работещите от нововъзникващи биологични агенти в пост-ковид период

Като рискова оценяват работната среда 47 или 77% от анкетираните работещи. Сред разпознаваните като приоритетни биологичните агенти са най-често посочваните източници на професионален риск. Табл. 1

Приоритетни рискови фактори на работното място	Брой	Процент
Не мога да преценя	**32**	**52.5**
Биологични агенти	**14**	**23.0**
Организационни рискове (недостиг на персонал, дефицит от време, удължени работни смени)	**9**	**14.8**
Психо-емоционално напрежение	**6**	**9.8**
Total	**61**	**100.0**

Безопасност при работа и профилактика на хемотрансмисивни инфекции

При субективната оценка за осигуреност на безопасни условия на труд, водещи по групите на отговорилите най-убедително са профилактичните мерки за осигуряване на еднократни ръкавици (44 работещи или 73,3%), контейнери за остри предмети (41 работещи или 70,7%). Много често като отговор посочват 36 работещи или 61% от работещите относно поддържане на хигиената, 35 работещи или 59,3% относно спазването на всички стъпки за минимализиране на опасности за здравето и приоритетната защита от хемотрансмисивни инфекции (31 работещи или 52,5%). Като най-слабо застъпени мерки се явяват комуникацията между членовете на екипите и ръководството на лечебното заведение и комуникацията на риска и възможностите за управлението му. За тези две практики „никога“ посочват като отговор 8 работещи или 13,6%).



Фиг.14 Разпределение на отговорите относно субективната оценка за осигуряване на безопасни условия на труд

Сред декларираното съдействие при спазване на мерките за безопасност на работното място водещи са групите на много често подкрепящите изхвърлянето на остри предмети в контейнер (51 работещи или 86,4%), почистването на всички повърхности с разлети течности с дезинфектант (50 работещи

или 84,7%), специалното внимание при използването на режещи инструменти (49 работещи или 84,5%), измиване на ръцете след сваляне на ръкавиците (48 работещи или 82,8%), и носене на ръкавици при взимане на кръв или поставяне на абокат (46 работещи или 78%). За всички тези мерки съдействат много често повече от половината анкетирани работещи в специализираната болница. Профилактичните практики с най-ниско декларирано съдействие са незатварянето на използвани игли (19 работещи или 32,8%), носенето на защитни очила при риск от пръскане към очите (16 работещи или 27,6%), и неприемането на храна и напитки в зони с риск от контакт с кръв или телесни течности (7 работещи или 12,1%).

Фиг.15 Разпределение на отговорите относно субективната оценка за съдействие при спазване на мерките за безопасност на работното място

Ергономични рискове

Висока физическа активност на работното място посочват 17 лица или 27.9%. Преобладаващата част от включилите се в анкетата работещи – 42 или 68,9 посочват движение на цялото тяло през повече от половината от работното време.

Организационни рискове и ниво на работоспособност

Индекс на работоспособност

Според баловата оценка на индексът на работоспособността преобладаващата част от анкетираните работещи показват добри (19 или 38,8%) и многи добри нива (16 или 32,7%)

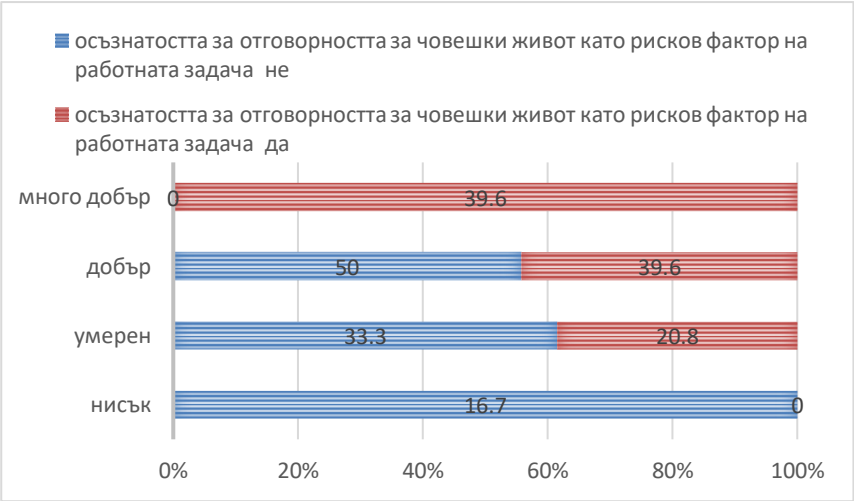
Разпределението на анкетираните в категориите индекс на работоспособността - нисък, умерен, добър и много добър се повлиява от рискови фактори свързани с характеристиките на предимно умствения труд и работа с хора, както и с организационни моменти на работното място. Влияние се открива и на навиците за профилактика на биологичните експозиции и елементите от начина на живот като физическа активност и качество на съня.

Разпределението на анкетираните в категориите индекс на работоспособността - нисък, умерен, добър и много добър се повлиява от такива рискови фактори като оценката на работната среда като рискова. По-мащабни са групите на лицата, осъзнаващи работата си като рискова в групите с умерен (10 лица или 83,3%), добър (23 лица или 95,8%) и много (13 лица или 61,9%) добър индекс на работоспособността, докато при тези с ниска работоспособност липсва такова осъзнаване. (Хи-квадрат 11,822 при $p<0,005$).

Липсата на психическо напрежение на работното място като рисков фактор отчита 1 лице или 12,5% с умерен и 7 или една трета от лицата с много добър индекс на работоспособност. В групите с нисък индекс всички посочват наличие на психическо напрежение. (Хи-квадрат 11.309 при $p<0,05$)

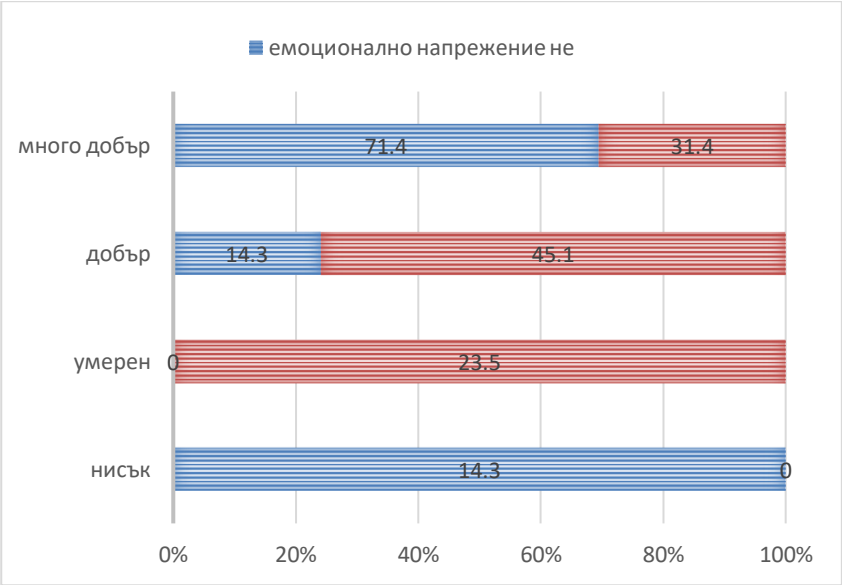
Осъзнатостта за отговорността за човешки живот като рисков фактор на работната задача е присъща на всички работещи в

СБАГАЛ с много висок индекс на работоспособността. Това е добре приета характеристика на медицинската дейност и не е типична за нито един от работещите, самоопределил се с нисък индекс на работоспособността (Хи-квадрат 11,740 при p<0,01)



Фиг.16 Разпределение на групите индекс на работоспособност по осъзнатост на отговорността за човешкия живот като рисков фактор на работната задача (%)

Емоционално напрежение на работното място е декларирано от всички лица с умерена степен на работоспособност (12 или 100%) и преобладаващата част от лицат с добра (23 или 95,8%) и много добра работоспособност (16 или 76,2%). Между индексът на работоспособност и разпределението по отчитане на емоционалното напрежение като рисков фактор на работния процес съществува достоверно повлияване (Хи-квадрат 13,073 при p<0,005)



Фиг.17 Разпределение на групите индекс на работоспособност по субективно усещане за емоционално напрежение на работното място (%)

Преценката за адекватност на програмата от профилактични мерки за управлението на рисковете на работното място при експозиция на хирургичен дим също достоверно се повлиява от индекса на работоспособност сред анкетираните работещи. Най-голямата група потвърдила адекватността на тази програма е представена от лица с много добра работоспособност – 8 лица или 40%. Нито един от анкетираните с ниска и умерена степен на работоспособност не намира за адекватни предвидените мерки. Убедеността на работещите в прилагането на адекватни програми за управлнието на рисковете в работнтата среда е фактор, повлияващ за повишаване на индексът за субективна рабоспособност. Този резултат представлява поредно доказателство за възможностите на трудово-медицинските

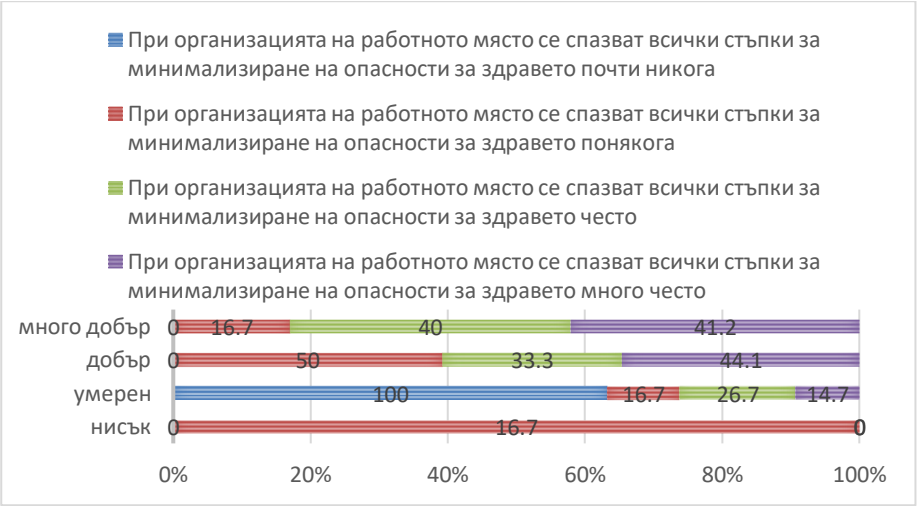
интервенции да повишат мотивацията и благополучието на работещите. (Хи-квадрат 11.462 при p<0,05)

Честотата на прием на кафе е статистически достоверно различна в групите, работещи с различни индекси на работоспособност. Най-многобройна е групата на ежедневно приемащите тази тонизираща напитка сред медицинските специалисти с много добър – 20 лица или 95,2% и добър индекс на работоспособност – 20 лица или 83,3%. (Хи-квадрат 16.791 при p<0,05)

Ходене пеша поне 30 минути ежедневно е разпространено в най-голям относителен дял при лицата с добър (8 лица или 44,4%) и умерен (5 лица или 41,7%) индекс на работоспособността. (Хи-квадрат 16,956 при p<0,05)

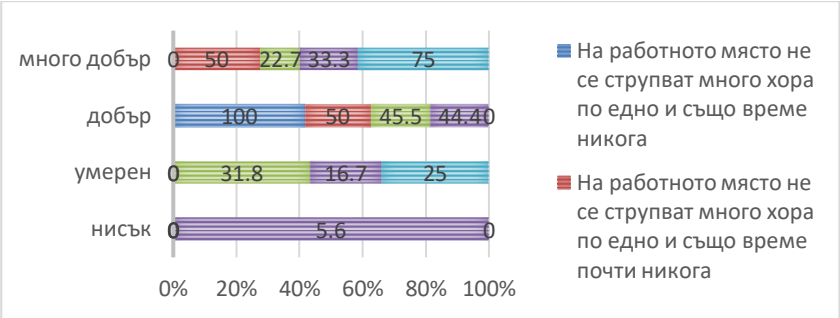
Проблеми със съня откриваме при 16 или 66,7% от лицата с добър индекс на работоспособността спрямо едва 6 или 28,6% от тези с много добър. (Хи-квадрат 8,202 при p<0.05)

Субективното усещане за добра организация на работата с цел превенция на здравето и работоспособността се среща в достоверно по-голяма част от лицата с много добра и добра работоспособност. Преобладаващата част от лицата с много добър индекс на работоспособност – 14 или 66,7% и 15 или 65,2% от тези с добър посочват възможно най-високата степен за спазването на всички стъпки за минимализиране на опасностите за здравето при организацията на работния процес. (Хи-квадрат 21,518 при p<0,05)



Фиг.18 Разпределение на групите индекс на работоспособност по преценката за степен на спазване на всички възможни стъпки за минимализиране на опасностите за здравето при организацията (%)

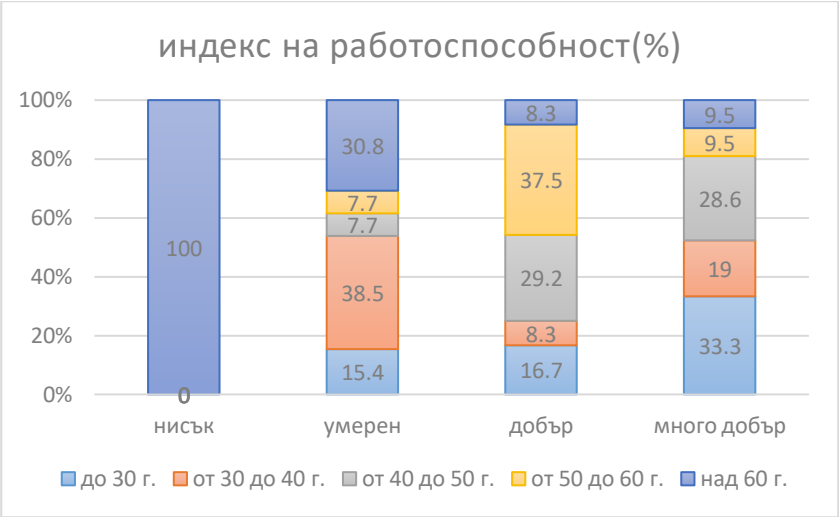
Липсата на излишно струпване на много хора по едно и също време на едно и също работно място (добрата организация на времето) се потвърждава като редовна практика от 9 лица или 42,8% с много добър индекс на работоспособност и 3 или 23,1% от тези с умерен индекс на работоспособност. (Хи-квадрат 21,199 при $p<0,05$)



Фиг.19 Разпределение на групите индекс на работоспособност по честота на струпване на много хора по едно и също време на едно и също работно място (%)

Най-високата честота на носене на предпазна маска при риск от пръски към устата се споделя от най-големи групи от лицата в добра (12 или 50%) и много добра (8 или 38,1%) спрямо нито един в ниска и (4 или 30,7%) в умерена работоспособност. (Хи-квадрат 21,788 при $p<0,05$)

С много добър индекс на работоспособността са най-висок относителен дял от лицата от най-младата възрастова група до 30 години – 7 лица или 53,8%, следвани от тези на възраст между 40 и 50 години – 42,8%, спрямо най-ниския индекс на работоспособнот, където попадат само представителите на най-възрастните участници в проучването. (Хи-квадрат 22,334 при $p<0,05$)



Фиг.20 Разпределение на групите индекс на работоспособност по възраст (%)

Психо-емоционални рискове на работното място и възможностите за прилагане на адекватна профилактична програма за психичното здраве

Психическото напрежение на работното място е посочено от 52 медицински специалист или 85,2%. С висока концентрация на вниманието работят всички, а отговорност за човешкия живот посочват като осъзнат риск 55 или 90,2% от тях. Емоционалният стрес е посочен от 52 или 98,4% от анкетираните. Той е свързан при 10 или 16,4% от медицинските специалисти с агресия на работното място, за 25 или 41% е поради осъзнатата голяма отговорност за последствията на евентуално допуснати грешки, а при 31 или 50,8% от медиците поради дефицит от време при

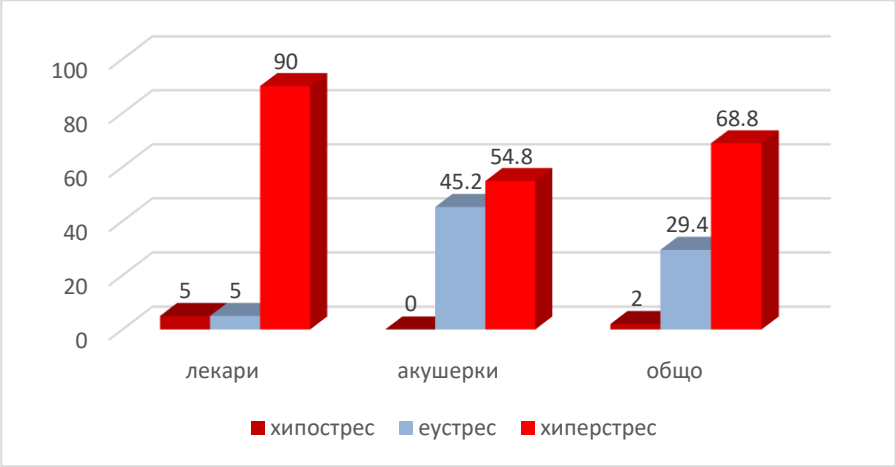
вземането на решенията. За 23 или 37,7% от анкетираните водеща причина за високия психо-емоционално напрежение са конфликтите на работното място.

Според субективната оценка на психо-емоционалното напрежение на работното място в скалата от 1 до 10 средната стойност на включилите се в проучването медицински специалисти възлиза на 7,68±0,3.

В състояние на хипострес са 2 лица или 3,4%, в еустрес – съответно 19 лица или 32,2%, а в хиперстрес – 38 или 64,4%.

Нивата на възприет стрес са от средна (18 лица 30%) и висока степен (42 лица 70%). Средната стойност за цялата проучвана група е 28,96±0,6.

Професионалната група повлиява на разпределението на лицата по нива на субективна оценка на стреса. В хиперстрес са се самооценили 90% от лекарите спрямо 54,8% от акушерките. (Хи-квадрат 10,407 при $p<0.01$)



Фиг.21 Разпределение на лекари и акушерки според групите на самооценка на стреса в десетобална скала

За агресия споделят по 4 лица от групите на лекарите (19%) и от тази на акушерките (12,9%) като не се установява статистически достоверна разлика в разпределението.

Разпределението на анкетираните в нивата на субективно оценен стрес като хипо-, еу- и хиперстрес се повлиява от такива рискови фактори на работния процес свързани, както с психо-емоционалното напрежение на умствения труд, така и с тежестта на физическото натоварване при работещите в специализираната болница. Осъзнаването на риска от допускане на фатални грешки се установява при 21 лица или 55,3% в хирестрес спрямо 4 или 21% в еустрес.(Хи-квадрат 7,593 при $p<0,05$)

Субективната оценка за ефективността на системата за евакуация на хирургичния дим е статически достоверно различна в групите според нивото на стрес. Половината от лицата в еустрес (53,8% - 7души) я възприемат като надеждна спрямо едва 9 или 26,5% от тези в хиперстрес. (Хи-квадрат 14,801 при $p<0,05$)

Усещането, че административната работа измества фокуса от основните служебни задължения на медиците се споделя от 27 (73%) от лицата в хиперстрес спрямо едва 6 (31,6%) от тези в еустрес. (Хи-квадрат 14,363 при $p<0,01$)

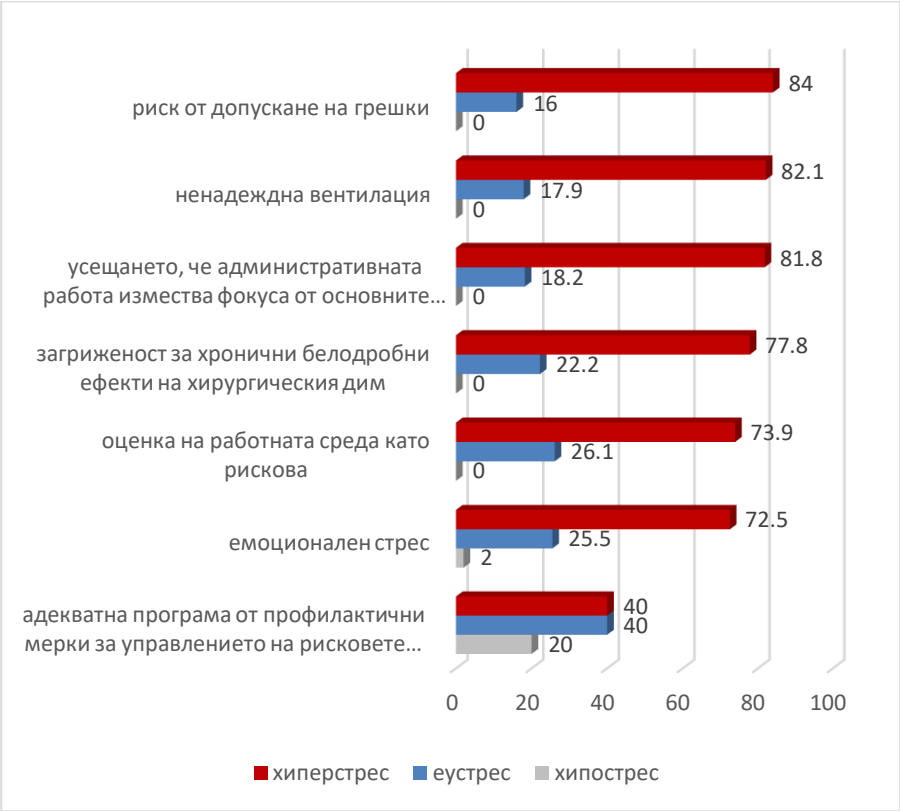
Опасенията за отдалечени негативни здравни ефекти в дихателната система от експозицията на хирургичен дим също повлияват на разпределението на работещите в групите на хипо-, еу- и хиперстрес. За дихателни негативни ефекти си дават

сметка 36 (73,5%) от лицата в хиперстрес спрямо 28 (82,3%) от тези в еустрес. (Хи-квадрат 4,497 при $p<0,05$)

Оценката на работната среда като рискова дават 34 или 91,9% от лицата в хирестрес спрямо 12 или 63,2% от тези в оптимални нива на стрес. (Хи-квадрат 14,257 при $p<0,005$)

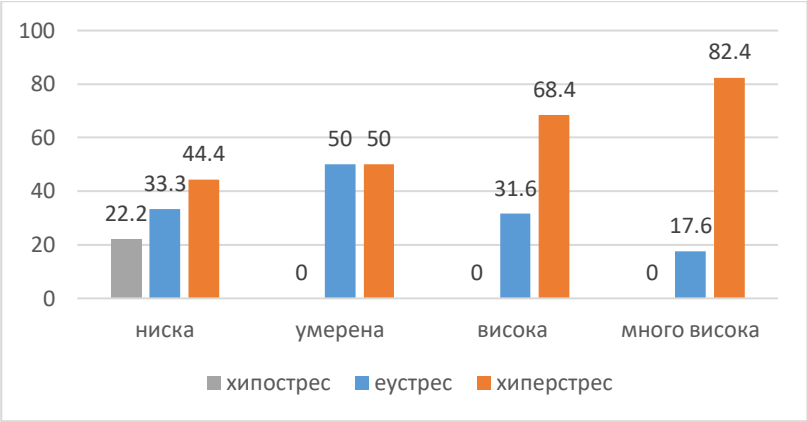
Лицата в завишени нива на стрес отчитат емоционалните предизвикателства на професията достоверно по-често. За тази характеристика на труда си споделят 37 (97,4%) от лицата в рисково високи нива на стрес спрямо 13 (72,2%)от колегите си с оптимални нива на стреса при работа. (Хи-квадрат 10,086 при $p<0,01$)

Усещането за липса на адекватна програма от профилактични мерки за управлението на рисковете на работното място при експозиция на хирургичен дим споделят 16 (45,7%) от лицата в хиперстрес спрямо 4 (25%) от тези в еустрес (Хи-квадрат 11,387 при $p<0,05$)



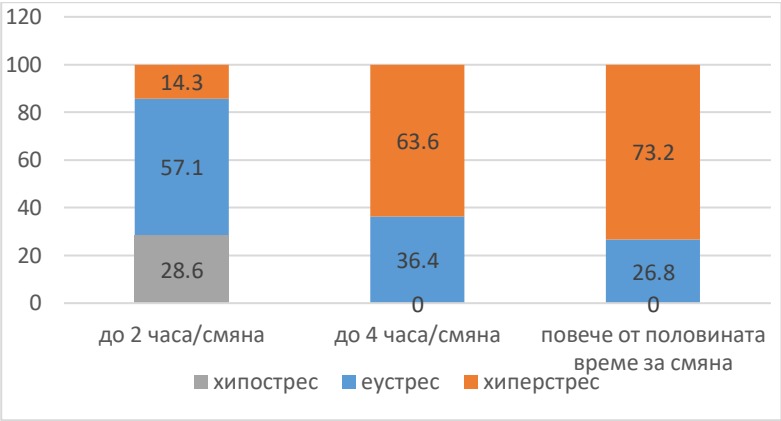
Фиг. 22 Влияние на рисковите фактори от работната среда върху разпределението в групите по субективната оценка на стреса

Нивата на стрес се повлияват и от енергоразхода на работното място. С много висока тежест на труда се определят 14 от анкетираните в състояние на хиперстрес и трима от тези в еустрес. (Хи-квадрат 15,518 при $p<0,05$)



Фиг.23 Влияние на нивото на физическата активност на работното място върху разпределението в групите по субективната оценка на стреса

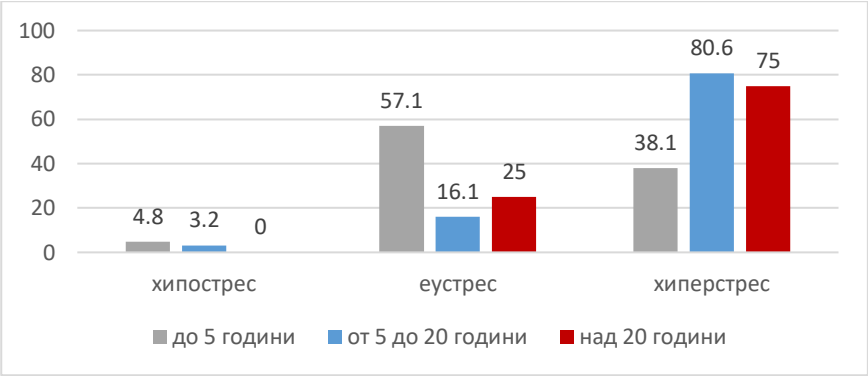
Също така статистически достоверно по-големи са групите на работещите с движение на цялото тяло и големите мускулни групи през повече от половината от работното време при по-високите нива на стрес. Такъв е трудът на 30 или 78,9% от лицата с хиперстрес и 11 или 57,9% от тези в еустрес. (Хи-квадрат 19,856 при $p<0,005$)



Фиг.24 Влияние на продължителността на общото физическо натоварване на големите мускулни групи върху разпределението в групите по субективната оценка на стреса

Според очакванията ни съгласно литературния обзор, установяваме статистически доказани връзки на психо-емоционалното напрежение с нарушения в съня. С нормална продължителност на нощния сън са всички лица в еустрес. При тези в хиперстрес сънят е по-кратък от 5 часа при 7 или 18,4%. (Хи-квадрат 13,9 при $p<0,01$)

Продължителността на специалния стаж в лечебното заведение е фактор, повлияващ разпределението на групите с хипо-, еу- и хиперстрес. Повече от половината от най-неопитните (12 лица или 57,1%) са в състояние на еустрес, а тези със стаж над 20 години са в състояние на хиперстрес (3 лица или 75%) (Хи-квадрат 10,459 при $p<0,05$)



Фиг.25 Влияние на продължителността на специалния трудов стаж върху разпределението в групите по субективната оценка на стреса

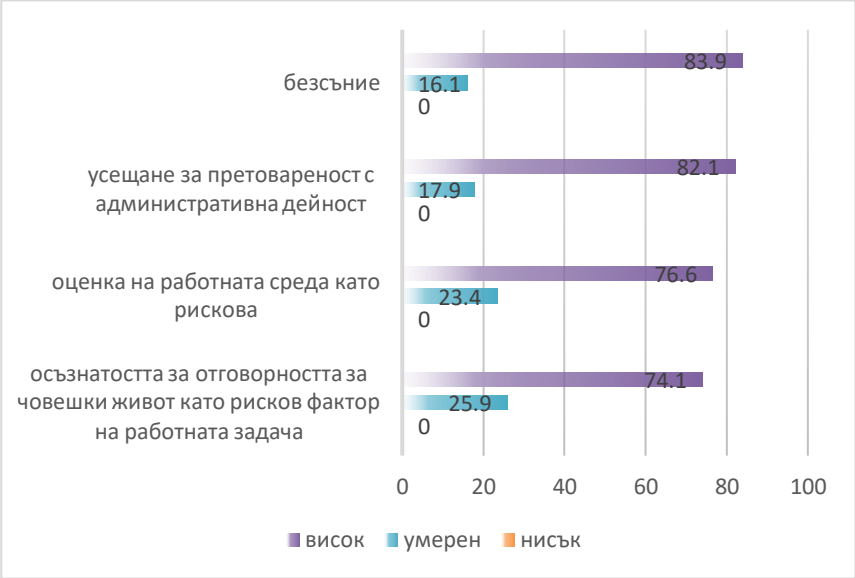
Нивата на възприет стрес

Разпределението на анкетираните в категориите възприет стрес като нисък, умерен и висок се повлиява от такива рискови фактори като оценката на работната среда като рискова. Преобладаващата част от лицата и с висок – 36 или 76,6% и с умерен 11 или 23,4 % възприет стрес са от групата на осъзнаващите риска при работа. (Хи-квадрат 5,501 при $p<0,05$)

Осъзнатостта за отговорността за човешки живот като рисков фактор на работната задача посочват 40 или 95% от лицата с високо ниво на възприетия стрес и 14 или 77,8% от тези с умерени нива. (Хи-квадрат 4,268 при $p<0,05$)

Усещане за претовареност с административна дейност установяваме отново достоверно по-често сред групата с високи нива на възприет стрес – 32 лица или 76,2% спрямо 7 или 38,9% от тези с умерен възприет стрес. (Хи-квадрат 7,720 при $p<0,05$)

Честотата на употреба на чай (Хи-квадрат 6,877 при p<0,05) и безсънието (Хи-квадрат 5,876 при p<0,05) като елементи от начина на живот също статистически достоверно се различават по представителност в групите работещи според нивата на възприет стрес. С високи нива на възприет стрес са 26 или 83,9% с безсъние спрямо едва 16 или 55,2% от работещите без нарушения в съня.



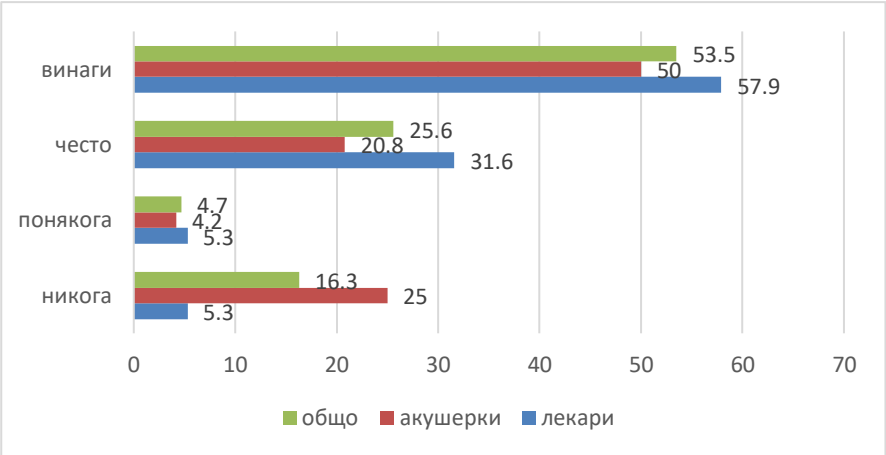
Фиг.26 Разпределение на групите според нивото на възприет стрес по значимите рискови характеристики на работния процес и начин на живот

Честотата на ходене пеша като показател за свободното време показва достоверни различия в разпределението на групите анкетирани според нивото на възприет стрес. Всички медици, посочили, че никога не ходят пеша са в групата с високи нива на възприет стрес. Прави впечатление, обаче, че и тези които всеки

ден имат поне 30 минути вървене също са в преобладаващата част с високи нива на възприетия стрес – 15 или 88,2% (Хи-квадрат 9,503 при p<0,05)

Оценка на риска при експозиция на хирургичен дим

Преобладаващата част от експонираните на хирургичен дим не използват никога хирургическа маска - 23 лица или 46,9%, а високоефективна такава не се използва никога от 37 лица или 78,7%.

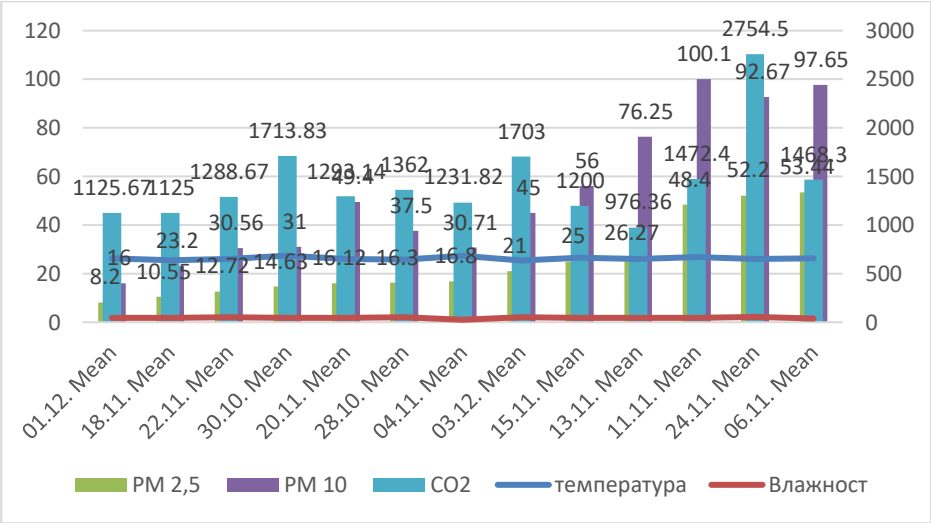


Фиг.27 Разпределение на лекари и акушерки според навика за използване на хирургична маска

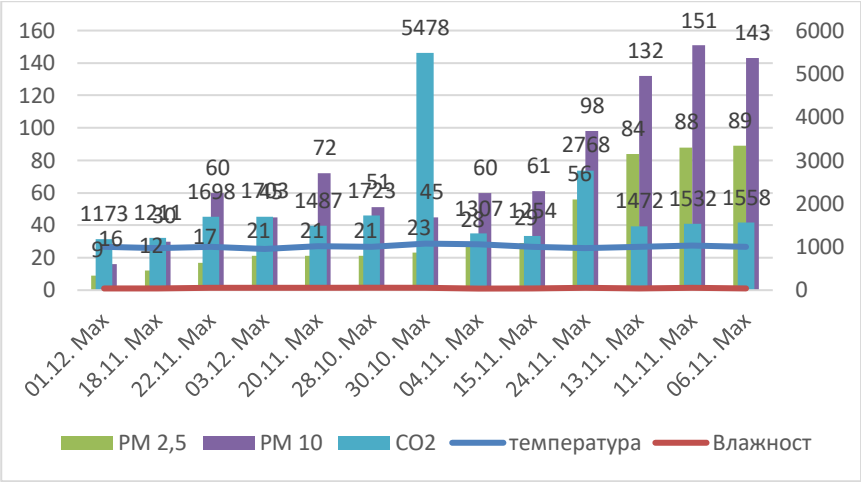
В същото време 41 броя или 82% от лицата са загрижени за съдържанието на канцерогенни вещества в хирургичния дим, а 33 или 67,3% - за потенциалния риск от предаване на инфекциозни заболявания чрез него.

Приоритетното първо място за здравето и безопасността при работа с електроинструменти се посочва от 21 или 42% от медицинските специалисти.

Описание на нивата на въглероден диоксид, PM 2.5 и PM10



Фиг.28 Динамика в средните стойности на мониторираните параметри

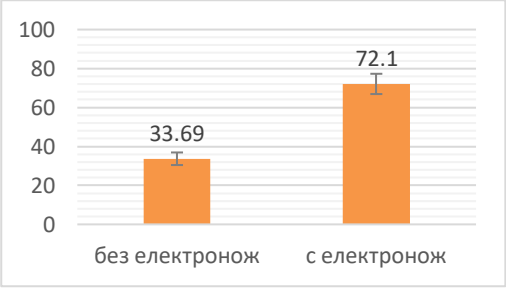


Фиг.29 Динамика в максималните стойности на мониторираните параметри

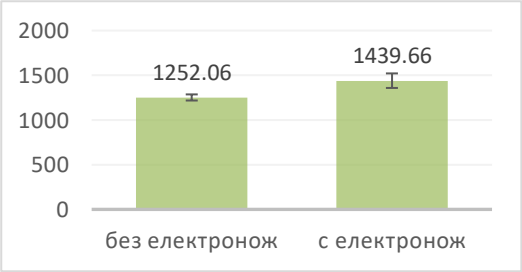
Динамики в течение на интервенцията

Използването на електроинструменти в операционната зала води до достоверно по-високи стойности и на трите проследявани показателя за качество на въздуха на закрито. Достоверно по-високи са стойностите на фините прахови частици и в двата размера, както и концентрациите на въглероден диоксид като индиректен показател за евентуално повишени стойности на всички химични замърсители по време на оперативните интервенции. Фиг 30-32

Фиг.30 Сравнение на средните стойности на ПМ2,5 в зависимост от използването на електронож (p<0.01)

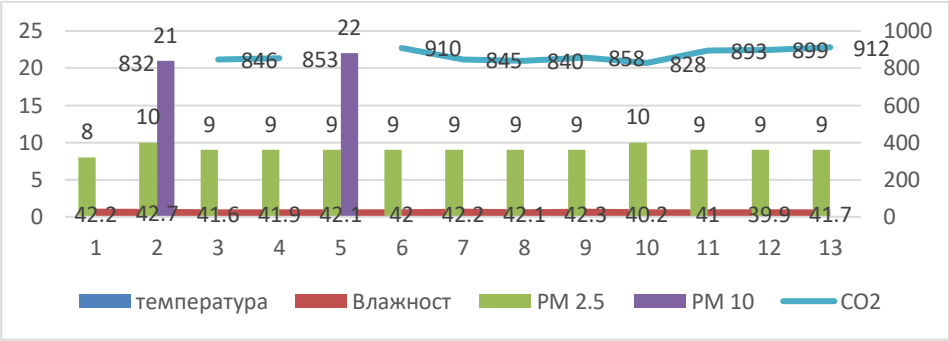


Фиг.31 Сравнение на средните стойности на ПМ10 в зависимост от използването на електронож (p<0.01)

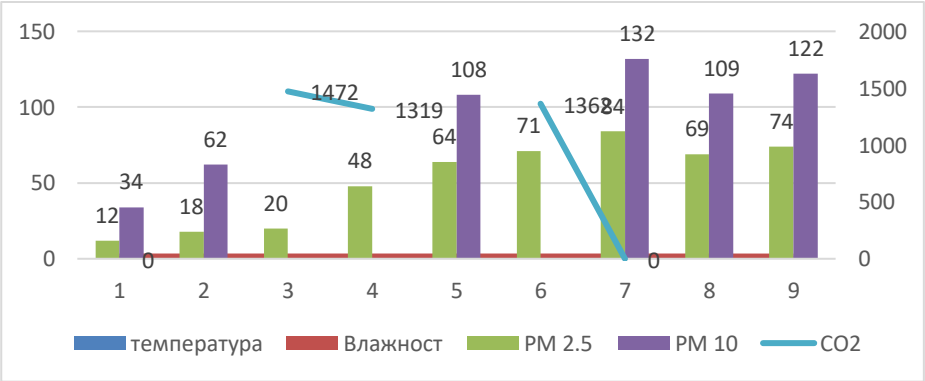


Фиг.32 Сравнение на средните стойности на CO2 в зависимост от използването на електронож (p<0.01)

Видът на оперативната намеса показва влияние върху динамиките на замърсителите. При идентични по размери зали в един и същ оперативен ден проследяването на концентрациите на праховите частици в двата размера показват по-високи нива при операция за цезарево сечение, достигайки и поддържайки по-високи нива спрямо гинекологична операция.

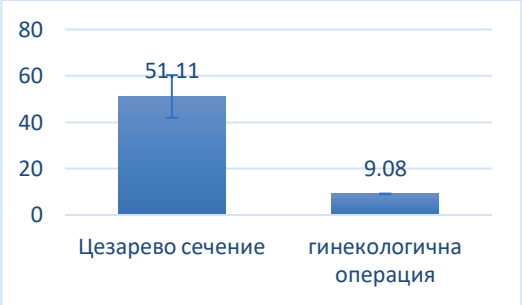


Фиг.33 Динамика на показателите при използването на електронож в гинекологична операция голяма хирургична зала ($p<0.01$)



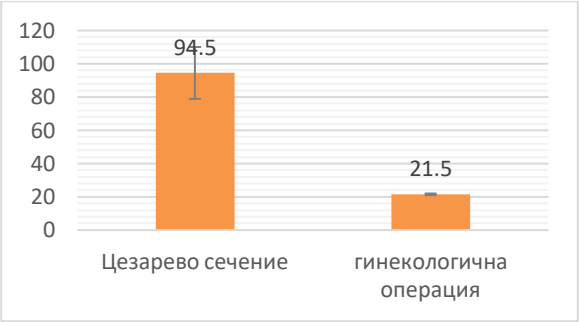
Фиг.34 Динамика на показателите при използването на електронож в акушерска операция в голяма хирургична зала (p<0.01)

Средната стойност на праховите частици с диаметър 2,5 мм в акушерската операция са статистически достоверно по-високи от тези по време на гинекологичната операция в голяма по обем зала на 13 ноември.



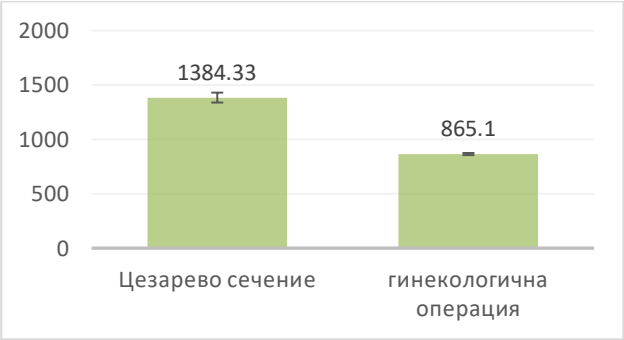
Фиг.35 Сравнение на средните стойности на ПЧ 2,5 в зависимост от вида на операцията с използване на електронож (p<0.01)

Същите са и резултатите при сравняване на средните стойности на концентрациите и на праховите частици с диаметър 10 мм. Отново достоверно по-високи стойности се установяват при акушерската операция.



Фиг.36 Сравнение на средните стойности на ПЧ10 в зависимост от вида на операцията с използване на електронож ($p<0.01$)

Концентрацията на въглероден диоксид като средна стойност за цялата операция в процеса на цезаровото сечение достига по-високи стойности спрямо при гинекологична операция.



Фиг.37 Сравнение на средните стойности на CO2 в зависимост от вида на операцията с използване на електронож ($p<0.01$)

Таблица.2 Сравнение на средните стойности на мониторираните замърсители в зависимост от размера на операционната зала (обема на въздуха)

Показ	Вид на	Операцио	сред	грешк	Достовер

ател	оперативн ата техника	нна зала	на	а	ност
P2.5	без елекронож	малка	16	0.56	p<0.05
		голяма	10.74	0.48	
	с елекронож	малка	13.86	0.49	p<0.05
		голяма	37.62	2.55	
P10	без елекронож	малка	42.71	4.86	p<0.05
		голяма	26.67	3.62	
	с елекронож	малка	40.91	4.91	p<0.05
		голяма	80.98	5.82	
CO2	без елекронож	малка	1494.7	39.31	p<0.05
		голяма	1136.5	13.44	
	с елекронож	малка	1900	240	p<0.05
		голяма	1338	46	

Всички мониторирани показатели за качеството на въздуха в операционната зала показват статистически значимо различни средни стойности в зависимост от обема на операционната зала. Голямата операционна зала позволява достатъчно добро качество на въздуха при операции без използване на електрически хирургични техники. Средните стойности на прахови частици с размер 10 µm, прахови частици с размер 2,5 µm и концентрации на въглероден диоксид са достоверно по-ниски в операционните с по-голяма площ.

При използването на електрохирургични инструменти, обаче обемът на залата е достатъчно значим фактор за намаляване на концентрациите единствено на въглероден диоксид. Независимо от по-големия размер на операционната зала и съответно по-големия обем въздух, използването на електронож води до

статистически достоверно по-високи стойности на прахови частици в операционните зали с по-голяма площ.

Сравнения на пиковите нива

При съпоставяне на регистрираните по време на хирургичните интервенции максимални стойности на проследяваните показатели за качество на въздуха на закрито откриваме статистически достоверно по-високи стойности на фините прахови частици с диаметър 2,5 µm при акушерските оперативни родоразрешения спрямо гинекологичните интервенции. Тенденцията за по-високи нива на ФПЧ с размер под 10 µm и по-високи концентрации на въглероден диоксид въпреки разликите в стойностите, не се доказват статиситически.

Таблица.3 Сравнение на пиковите постигнати максимални стойности на мониторираните замърсители в зависимост от вида на интервенцията

Показател	Вид операция	средна	грешка	Достоверност
P2.5	Акушерска	24.83	4.32	p<0.05
	Гинекологична	10	0	
P10	Акушерска	55.13	12.14	P>0.05
	Гинекологична	21		
CO2	Акушерска	1306.73	115.81	P>0.05
	Гинекологична	828		

При операциите с използване на електрохирургия стойностите на изследваните замърсители на въздуха в операционна зала са по-високи в сравнение с интервенциите без използване на електрокаутер. ФПЧ с диаметър под 2,5 µm при електрохирургия достига средно 24,41mg/m3 спрямо достоверно

по-ниските средни пикови стойности от всички мониторирани операции без електрохирургия от 13,79 mg/m3 при p<0,05.

Сравнихме максималните пикови стойности на ФПЧ с диаметър под 10 µm по време на 10 оперативни интервенции без електронож и 17 операции с използване на електрохирургия. Достоверно по-висока е средната пикова стойност от 71±10,8 mg/m3 при използване на електронож спрямо 36.8 ± 7.5 mg/m3 без електрохирургия.

Средната пикова достигната стойност от 21 мониторирани операции с използване на електронож за въглероден диоксид е 1936,71 ppm спрямо достоверно по-ниската средна пикова стойност от 10 операции без електрохирургия – 1279.8 ppm.

Таблица.4 Сравнение на пиковите постигнати максимални стойности на мониторираните замърсители при хирургия с или без електронож

Показател	Вид операция	средна	грешка	Достоверност
P2.5	Без електронож	13.79	1.03	p<0.05
	С електронож	24.41	3.78	
P10	Без електронож	36.8	7.5	P<0.05
	С електронож	71	10.8	
CO2	Без електронож	1279.8	78.1	P<0.05
	С електронож	1936.71	297.64	

VI. Обсъждане

Според резултатите от проучването нивото на субективната оценка на работнатата среда като рискова се повлиява статистически значимо от демографски фактори като пол, възраст, общ и специален стаж в Специализираната акушеро-гинекологична болница „Проф.д-р Д.Стаматов" Варна. В изследване, публикувано през декември 2024 г., се анализира влиянието на демографските фактори като пол, възраст, образование и трудов стаж върху избора на стратегии за справяне със стреса в организационна среда. Резултатите показват, че тези фактори играят значима роля при предпочитанията към емоционално, когнитивно и поведенческо справяне със стреса. Например, полът се откроява като ключов детерминант на различията в потребността от емоционална подкрепа и изразяване на емоции, докато възрастта влияе върху готовността за позитивно преосмисляне и поведенческа ангажираност. Въпреки че няма конкретни изследвания, фокусирани върху влиянието на демографските фактори върху субективната оценка на рисковете в работната среда в акушеро-гинекологични болници, наличните проучвания в сродни области предполагат, че такива фактори могат да имат значимо влияние върху възприемането на стреса и удовлетвореността от работата. Необходими са допълнителни изследвания, насочени специфично към акушеро-гинекологичните болници, за да се потвърдят тези предположения. Работещите открояват като рискови фактори на работния процес – ергономични, организационни и психо-емоционални характеристики на труда и биологичните агенти на средата. Този резултат е подкрепен от редица данни в съществуващата българска и международна литература. Медицинските специалисти често изпълняват задачи, които включват продължително стоене, повтарящи се движения и работа в неудобни пози, което може да доведе до мускулно-скелетни проблеми. Тези ергономични натоварвания са признати като значими рискове в здравния сектор. Несигурността на трудовата заетост, проникването на работата в личния живот, интензивността на работа без достатъчни

почивки липсата на социална подкрепа, високата работна натовареност и времевият натиск са психосоциални рискове, които могат да доведат до стрес и емоционално изтощение сред медицинските специалисти и да намалят ефективността на служителите. Резултатите от проучването на индекса на работоспособността сред персонала на специализираната акушеро-гинекологична болница показва връзка с рисковите фактори, произтичащи от характеристиките на работния процес като субективната оценка за риск на работното място, самооценката за психическо напрежение и нивото на възприет стрес. Справянето с емоционалните предизвикателства от страна на лекарите и акушерките се доказва като възможност за ефективна профилактика на негативните здравни последици. Тежките работни графици с продължителни натоварвания и дълги смени в акушеро-гинекологичната практика често допринасят за високи нива на стрес и прегаряне. Балансът между работа и личен живот е друг обсъждан протективен момент относно негативните здравни ефекти като последствие на комплексното действие на рисковете на работното място в акушеро-гинекологичната практика и въобще в здравеопазването.

Пандемията от COVID-19 повиши нивата на стрес и тревожност сред здравните работници в акушерството и гинекологията поради страхове от инфекция, спазването на правилата за изолация и грижи за пациента в условия на изолация, повишено натоварване и необходимостта от лични предпазни средства. Медицинските сестри също са изложени на по-голям психически стрес от другите здравни специалисти поради допълнителната тежест, която се изисква от тях да развиват все по-високи нива на умения, за да бъдат в крак с напредъка на медицинската технология. Нивото на стрес и собственото възприемане за недобро ментално здраве по-често се свързва с грешки в работата през изминалите 12 месеца.
Степента на лошо здраве сред здравните специалисти влияе отрицателно върху качеството на грижите за пациентите. Много проучвания на здравния персонал показват, че злополуките са

значително по-чести при здравния персонал, чиято продължителност на смените са над 12 часа, както и недобро психическо здраве в резултат на умора при медицински сестри е причина за медицински грешки, като например грешки при прилагане на лекарства или грешки при идентификацията на пациента, наранявания по време на работа, умора, свързана с нарушения на безопасността, катастрофи с моторни превозни средства по пътя от работа до вкъщи. Злополуките са значително по-чести при здравния персонал, чието състояние на психично здраве е лошо, отколкото при тези с добро психично здраве. Медицинските специалисти са изложени на риск от контакт с инфекциозни агенти, което изисква стриктно спазване на протоколите за безопасност и използване на лични предпазни средства. Наличните литературни данни потвърждават, че ергономичните, организационните, психо-емоционалните фактори и биологичните агенти са ключови рискове в работната среда на акушеро-гинекологичните болници. Разбирането и управлението на тези рискове е от съществено значение за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд.

Видът на оперативната намеса оказва влияние върху динамиките на замърсителите във въздуха на операционната зала. Използването на електроинструменти в операционната зала води до достоверно по-високи стойности и на трите проследявани показателя за качество на въздуха на закрито – фини прахови частици с диаметър до 2,5μm, фини прахови частици до 10 μm и въглероден диоксид.

Политиката на работното място за подобряване на психичното благополучие на работещите в лечебните заведения задължително следва да включва поне три основни момента: контрол и превенция на инфекциите, осигуряване на необходимите лични предпазни средства и предварителен план и готовност за справяне с възникналите вътреболнични инфекции.

VII. Изводи

Субективната оценка на нивото на психо-емоционалното напрежение на работното място в здравеопазването и по-специално в акушеро-гинекологичната и неонатологична практика адекватно отговаря на целите на трудовата медицина за мониторинг на рисковите фактори пораждащи го и произтичащи от работния процес и работната среда.

Рисковите фактори, произтичащи от характеристиките на работния процес в специализираната акушеро-гинекологична болница повлияват достоверно нивото на работспособност на медицинските специалисти. Субективната оценка за рискова работна среда повлиява достоверно индексите на работоспособност, самооценката за психическо напрежение и нивото на възприетия стрес сред персонала. Индексът на работоспособност зависи, както от нивото на осъзнатост за психическо напрежение на работното място, така и от справянето с емоционалните предизвикателства от страна на лекарите и акушерките.

Осъзнатостта за високата отговорност за живота на пациентите повлиява на разпределението на персонала в групите с ниска работоспособност, хиперстрес и високо ниво на възприемане на стреса. Професионалните групи на лекари и акушерки показват влияние върху регистрините нива на стрес, отговорността за хора и материали. Лекарите по-често се самоопределят в хиперстрес и с осъзната висока отговорност за хора, докато при акушерките по-често се декларира притеснение от високата материална отговрност.

Физическата активност на работното място и като продължителност и като клас на мускулните движения повлияват върху нивата на самоопределен стрес и индиректно върху благополучието на работното място.

Дамите в персонала на специализираната акушеро-гинекологична болница полагат труд с по-интензивна физическа активност, проявяват по-висока прецизност при защита срещу болестите, предавани по кръвен път и правилата за спазване на профилактичните мерки за безопасност при работа.

Навиците да не приемат храна и напитки в зони с риск от контакт с кръв и телесни течности, както и да се използва редовно предпазна маска при риск от пръски към устата зависят от опитността на мецинските специалисти. В същото време те повлияват на разпределението на изследвания контингент по нива на работоспособност.

Специализираният стаж в конкретното лечебно заведение повлиява на загрижеността на персонала относно потенциалните рискове в хирургическия дим. За евентуалния потенциал за предаване на инфекциозни агенти и за съдържание на канцерогенни вещества в дима на операционната зала при прилагане на електрохирургия по-висока информираност и съответно по-малка небрежност показват по-опитните работещи спрямо работещите от по-скоро медици.

Възможност за профилактика на работното място е повишаването на информираността на персонала по въпросите за здраве и безопасност по време на електрохирургични интервенции. Субективната оценка за недостатъчно ефективна система за евакуация на хирургичния и опасенията за отдалечени негативни здравни ефекти в дихателната система от експозицията на хирургичен дим достоверно статистически се отразяват на разпределението на персонала в групите на хипо-, еу- и хиперстрес.

Организационните фактори на труда повлияват основно индекса на работоспособност и самодекларираните нива на хиперстрес. Спазването на всички стъпки за минимализиране на опасностите за здравето при организацията и липсата на струпване на много хора по едно и също време на едно и също работно място

(добрата организация на времето) подобряват нивото на работоспособност на работещите в СБАГАЛ Варна.

Усещането на монотония и претовареност с административна работа, както и изместването на фокуса от основните служебни задължения на медиците се засилват с напредването на възрастта и натрупването на стаж по избраната професия. Тревожен е и резултатът, че именно техническите и административни задачи претоварват и определено повишават нивата на възприет стрес.

Комуникацията в екипите и между членовете на екипите и ръководството на лечебното заведение достоверно по-често се съобщава сред лицата с по-дълъг стаж.

Методиката за оценка на възприетия стрес, приложена сред работещи в АГ-болница дава комплексна оценка на субективните нива на стрес, включвайки и модифициращите фактори от начина на живот в допълнение към тези от професиноалната среда.

Работоспособността на медицинските специалисти надеждно може да бъде оценявана чрез определянето на индекса на работоспособността. Специалистът по трудова медицина може да използва индекса на работоспособността, за да определи нивото му в конкретен момент и да предложи необходимите мерки за нейното подобряване, както на индивидуално, така и на групово ниво.

Разределението в групите по индекс на работоспособност се повлиява достоверно освен от рисковите фактори на работното място, така и от елементите в начина на живот на служителите. Физическата активност в свободното време като спорт и като ходене пеша оказват достоверно профилактична роля, както за повишаване на работоспособността, така и за нивото на възприет стрес на работното място. И обратно, високите нива на възприет стрес, самодекларирания хиперстрес, ниското ниво на

работоспособност и краткия специален стаж се асоциират с нарушения на съня.

Използването на електроинструменти в операционната зала води до достоверно по-високи стойности и на трите проследявани показателя за качество на въздуха на закрито. Достоверно по-високи са стойностите на финните прахови частици и в двата размера, както и концентрациите на въглероден диоксид като индиректен показател за евентуално повишени стойности на всички химични замърсители по време на оперативните интервенции

Видът на оперативната намеса показва влияние върху динамиките на замърсителите. При идентични по размери зали в един и същ оперативен ден проследяването на концентрациите на праховите частици в двата размера показват по-високи нива при операция за цезарево сечение, достигайки и поддържайки по-високи нива спрямо гинекологична операция

Средната стойност на праховите частици с диаметър 2,5 мм при акушерски операции са статистически достоверно по-високи от тези по време на гинекологични операции в голяма по обем зала.

Всички мониторирани показатели за качеството на въздуха в операционната зала показват статистически значимо различни средни стойности в зависимост от обема на операционната зала.

При използването на електрохирургични инструменти, обаче обемът на залата е достатъчно значим фактор за намаляване на концентрациите единствено на въглероден диоксид. Независимо от по-големия размер на операционната зала и съответно по-големия обем въздух, използването на електронож води до статистически достоверно по-високи стойности на прахови частици в операционните зали с по-голяма площ.

При съпоставяне на регистрираните по време на хирургичните интервенции максимални стойности на проследяваните показатели за качество на въздуха на закрито откриваме статистически достоверно по-високи стойности на фините прахови частици с диаметър 2,5 μm при акушерските оперативни родоразрешения спрямо гинекологичните интервенции. Тенденцията за по-високи нива на ФПЧ с размер под 10 μm и по-високи концентрации на въглероден диоксид въпреки разликите в стойностите, не се доказват статиситически

При операциите с използване на електрохирургия стойностите на изследваните замърсители на въздуха в операционна зала са по-високи в сравнение с интервенциите без използване на електрокаутер.

При сравнение на максималните пикови стойности на ФПЧ с диаметър под 10 μm и въглероден диоксид по време на оперативни интервенции с и без електронож установяваме достоверно по-висока средната пикова стойност при използване на електрохирургия.

VIII. Заключения и препоръки за промоция на здравето и профилактика на негативните ефекти, свързани с рискове на работното място сред работещите в СБАГАЛ

Литературният обзор извежда като приоритетни рискови фактори от условията на труд в специализираните болници за акушеро-гинекологично активно лечение ергономични, организационни, психологични рискове, както и биологичните и токсикологичните агенти.

Нововъзникващите биологични агенти в пост-ковид периода повишават субективната чувствителност на работещите към

добре познатите рискове от хемотрансмисивни и мултирезистентни вътреболнични инфекциозни причинители.

Управлението на биологичните рискове в здравеопазването, включително и в акушеро-гинекологичната практика, следва да включва:

- Използване на лични предпазни средства (ЛПС), като ръкавици, маски, защитни очила и престилки;
- Стриктни протоколи за **хигиена на ръцете** и **дезинфекция** на повърхности;
- **Изолация на пациенти** със съмнение за инфекция;
- **Ваксиниране на персонала** срещу хепатит В и други въздушно предавани инфекции, като грип;
- адекватни профилактични програми за ограничаване експозицията на **електрохирургичен дим** на работещите в операционна зала.

Психическото напрежение на работните места на лекарите акушер-гинеколози и акушерки се повлиява от субективното усещане за риск за собственото здраве на работното място, нивото на физическо и емоционално натоварване, осъзнатостта на риска от допускане на фатални грешки, усещането за адекватност на предприеманите профилактични мерки и относителния дял на административните ангажименти. Опитността и достатъчното време за почивка показват тенденция за протективен ефект относно негативните здравни ефекти на стреса на работното място. Управлението на тези рискове следва да предвижда конфиденциално консултиране за служителите и предоставяне на повече автономия на работниците в процеса на вземане на решения.

Здраве и безопасност при работа в специализирана акушеро-гинекологична болница се осигурява чрез комплексна оценка и управление и на физичните и химични рискове при отчитане на ергономичните предизвикателства и задължителна програма от профилактични мерки включващи:

- предоставяне на специфично **ергономично оборудване**
- **Контрол на шума** чрез намаляване на ненужните аларми, използване на звукоизолиращи материали и осигуряване на тихи периоди в интензивните отделения.
- **Превенция на хлъзганията и паданията** чрез редовна поддръжка на подовете, използване на противохлъзгащи материали и обучение на персонала за безопасност.
- **Радиационна защита** чрез осигуряване на адекватни лични предпазни средства (ЛПС), ограничаване на експозицията и редовен мониторинг на радиационните нива.
- **Използване на помощни средства** за преместване на пациенти, като хидравлични лифтове или подвижни платформи;
- **Обучение на персонала** относно правилната техника за вдигане и манипулиране на пациенти, което да намали напрежението върху мускулите и ставите;
- **Подобряване на работната среда** чрез осигуряване на достатъчно пространство за движение и адаптиране на височината на работните повърхности, което да позволи персоналът да работи в удобни позиции.

- Използване на **лични предпазни средства (ЛПС)**, включително ръкавици, маски и специализирани защитни престилки, при работа с цитотоксични лекарства и дезинфектанти;

- **Редовна вентилация** на работните помещения, особено там, където се извършва манипулация с химични вещества;

- **Обучение на персонала** за правилна употреба на химикали и безопасни техники за работа

- препоръчва използването на **инженерни контроли**, които включват оптимални вентилационни системи, **контрол на въздушния поток** и **ефективни филтрационни системи**. Според изследвания, **еднопосочните вертикални въздушни потоци** са по-ефективни за намаляване на нивата на частици, носещи бактерии, в операционни зали, отколкото хоризонталните въздушни потоци

Данните от насоящото проучване да се използват от всички заинтересовани страни, включително работещи, работодатели, здравни мениджъри от различно ниво, лекари със специалност акушерство и гинекология и акушерки, както в болнична, така и в извънболничната практика за профилактика на здравето на работното място.

Данните от настоящото проучване да се използват от службите по трудова медицина при разработването на българска методика за установяване, оценка и управление на рисковете на работните места в здравеопазването.

IX. Приноси на дисертационния труд с оригинален характер:

1. Оценява се риска на работното място в специализирана болница за активно акушеро-гинекологично лечение в българската практика.
2. За първи път в България се създава и прилага комплексна методика за субективна оценка на психичното здраве на работното място в здравеопазването.
3. На национално ниво се апробира мониториринг на качество на въздуха в операционна зала при прилагане на електрохирургия.
4. Създаден е авторски Въпросник за включване на работещите в процеса по оценка на риска за конкретните работни места в СБАГАЛ
5. Прилага се систематичен анализ на субективното и обективно оценяване на параметри на работна среда в операционна зала за акушерство и гинекология..
6. За първи път в световен мащаб се прилага четири-димензионен дизайн на проучването на нивата на нервнопсихично натоварване в здравеопазването чрез Индекс на работоспособността, Въпросник за възприет стрес, Самооценъчен въпросник за работна среда и начин на живот.

X. Публикации и участия по темата на дисертацията

Публикации:

Димитрова Т., Панделиева Зл., Управление на риска за здравето на работещите в операционна зала при изпоплзване на

електрически инструментариум, (2025) Journal of the Union of Scientists - Varna. Medicine and Ecology Series. Online First

Панделиева Зл., Хранене на кърмачето, Medical Magazine, (2022), 2, 24-26

Pandelieva Zl., Krasimirova M., Radoslavova E., Clinical case of a newborn with staphylococcal skin infection – SSS syndrome, Репродуктивно здраве, под печат

Участия:

Димитрова Т., Панделиева Зл., „Управление на рисковете за здравето на операционни екипи при експозиция на хирургичен дим“, доклад Юбилейна Научна Конференция 75 г. МУ – Пловдив „Медицина на бъдещето“, 29-31.10.2020

Димитрова Т., Панделиева Зл., Управление на риска за здравето на работещите в операционна зала при изпоплзване на електрически инструментариум, Заключителна конференция „Науката в служба на обществото“, 25 октомври 2024 г.

Крумова Д., Йотова В., Георгиева Р., Панделиева Зл., Златева Т., Динамика в честотата на МГВ раждания в един родилен дом в град Варна за периода 2019-2020г., Сборник доклади XVI национален конгрес по педиатрия с международно участие , 2024