

# ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА



2022

Издание на  
НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ  
и Център за международна информация по безопасност и здраве при работа  
на Международната организация по труда  
(CIS център на МОТ)



ISSN 2367-7171

## **ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА**

Издание на Националния център по общественото здраве и анализи  
Център за международна информация по безопасност и здраве  
при работа на Международната организация по труда  
(CIS център на МОТ)

### **ЦЕЛ И ОБХВАТ**

“Здраве и безопасност при работа” е научноприложно списание в областта на здравето и безопасността при работа. Списанието има за цел да популяризира и насърчава изследвания относно рисковите фактори за здравето и безопасността при работа, оценка и контрол на риска за здравето, проблеми на трудовомедицинското обслужване на работещите; добри практики и политики за превенция на трудовите злополуки, професионалните и свързани с труда заболявания, промоция на здравето и работоспособността. В списанието се публикуват обзори, научни статии, добри практики, методологични материали, мнения, съобщения за събития, нови книги и др. Издава се в електронен вид на български език.

**Редактор:** доц. Катя Вангелова, дб

**Секретар:** ас. д-р Ирина Димитрова, дм

### **Редакционна колегия**

Проф. д-р Евгения Динчева, дмн

Проф. Цвета Георгиева, дм

Проф. д-р Веселка Дулева, дм

Проф. д-р Златка Стойнева, дм

Доц. д-р Веска Камбурова, дм

Доц. д-р Христо Деянов, дм

Доц. Теодор Панев, дм

Доц. Мишел Израел, дм

Доц. д-р Галя Цолова, дм

Доц. Росица Георгиева, дм

Гл. ас. д-р Захари Зарков, дм

Гл. ас. д-р Верислав Станчев, дм

### **Сътрудници**

Стилова редакция и корекция: *Татяна Каранешева, дм*

Редактор на английски: *Калина Сиракова*

Графичен дизайн: *Боряна Мекушина*

WEB администратор: *Надежда Тодорова*

### **АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА**

Доц. Катя Вангелова, дб  
за списание “Здраве и безопасност при работа”  
Национален център по общественото здраве и анализи  
Бул. „Акад.Иван Ев. Гешов“ 15, 1431 София  
E-mail: zbr@ncrpha.government.bg

**ISSN 2367-7171**

# СЪДЪРЖАНИЕ

---

<b>ОТ РЕДАКТОРА</b> .....	4
<b>АКТУАЛНИ ПРОБЛЕМИ</b>	
ПРЕВЕНЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ И СВЪРЗАНИ С ТРУДА ЗАБОЛЯВАНИЯ .....	5
<i>Катя Вангелова</i>	
ПРОДЪЛЖИТЕЛНА РАБОТА С ДИГИТАЛНИ УСТРОЙСТВА - РАБОТНА ПОЗА И МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ ОПЛАКВАНИЯ .....	13
<i>Верислав Станчев</i>	
<b>ЗАКОНОДАТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ</b>	
ЗАКОНОВИ И ПОДЗАКОНОВИ РЕГЛАМЕНТИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА РАБОТА ОТ РАЗСТОЯНИЕ .....	21
<i>Евгения Динчева</i>	
<b>ЛИТЕРАТУРНИ ОБЗОРИ</b>	
ПРОФЕСИОНАЛНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ ЗА ЗДРАВЕТО ПРИ ФАРМАЦЕВТИ .....	27
<i>Ирина Цекова</i>	
<b>ОРГИНАЛНИ СТАТИИ</b>	
ПОВЕДЕНЧЕСКИ РИСКОВИ ФАКТОРИ, ЧЕСТОТА НА НАДНОРМЕНО ТЕЛЕСНО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕ ПРИ МЕДИЦИНСКИ СПЕЦИАЛИСТИ ПРИ НОЩНА СМЕННА РАБОТА .....	38
<i>Ирина Цекова, Катя Вангелова</i>	
<b>ДОКЛАД ЗА СЛУЧАЙ</b>	
ПРОФЕСИОНАЛЕН АЛЕРГИЧЕН КОНТАКТЕН ДЕРМАТИТ ПРИ ФРИЗЬОР – АКТУАЛЕН ПРЕГЛЕД, СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА И НАСОКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ .....	47
<i>Мая Ляпина, Каролина Любомирова, Дончо Етугов, Мая Визева</i>	
<b>ДОБРИ ПРАКТИКИ</b>	
РАБОТА ОТ ВКЪЩИ – ОРГАНИЗАЦИЯ НА ТРУДА И НЕРВНО-ПСИХИЧНО НАПРЕЖЕНИЕ .....	55
<i>Евгения Динчева</i>	
<b>НАРАНЯВАНИЯ И ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ</b>	
ОЧНИ ТРАВМИ НА РАБОТНОТО МЯСТО - ХАРАКТЕРИСТИКИ И СПЕШНА ПОМОЩ .....	61
<i>Ева Маринова</i>	
<b>СЪОБЩЕНИЯ</b>	
ПРЕДСТОЯЩИ КУРСОВЕ В НЦОЗА ЗА ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ НА ВИСШИ МЕДИЦИНСКИ И НЕМЕДИЦИНСКИ КАДРИ ЗА 2023 Г. В ОБЛАСТТА НА ЗДРАВЕТО И БЕЗОПАСНОСТТА ПРИ РАБОТА .....	70
<b>УКАЗАНИЯ ЗА АВТОРИТЕ</b> .....	73

## ОТ РЕДАКТОРА

---

Свързаните с труда смъртни случаи продължават да се увеличават и се оценяват на 2.78 милиона случая през 2017 г. в света, от които 203 946 случая в Европейския съюз (ЕС) в сравнение 2.3 милиона през 2014 г. в света и 192 200 в ЕС. В съответствие с подхода „Нулева смъртност“ са необходими решителни действия за подобряване на превенцията на трудовите злополуки (ТЗ) и професионалните заболявания (ПЗ). През 2022 г. Международната организация на труда (МОТ) прие резолюция, която определя осигуряването на здравословна и безопасна работна среда сред основните принципи и права в областта на труда, с изискване наред с прилагането на комплекса от правни норми, регулиращи здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ), да се осигуряват съизмерими човешки и финансови ресурси за извършване на необходимите действия.

Делът на смъртните случаи от професионални злокачествени заболявания е най-голям, следван от свързаните с труда сърдечносъдови заболявания (ССЗ), като и злокачествените, и сърдечносъдовите заболявания имат мултифакторна етиология, но професионалните експозиции не бива да бъдат пренебрегвани. Необходими са спешни мерки за подобряване управлението на здравния риск при експозиция на канцерогени и мутагени на работното място и здравното наблюдение на работещите, установяване на професионална етиология при възникване на заболявания, включително след прекратена експозиция на опасни вещества и/или напускане пазара на труда и повишаване обхвата на трудовомедицинските услуги.

Необходимо е и подобряване на взаимодействието между трудовомедицинското обслужване на работещите и здравната система, особено по отношение на превенция на социалнозначимите заболявания. България остава с най-висок стандартизиран коефициент за обща смъртност (1601.8‰) сред страните от ЕС, а преждевременната смъртност (относителен дял на умрелите лица под 65-годишна възраст от общия брой на умиращите) е висока - 20.5%. В структурата на смъртността по причини в последните години у нас продължават да са водещи болестите на органите на кръвообращението и новообразуванията, а профилактиката и дейностите по промоция на здравето недостатъчни.

ТЗ и ПЗ водят и до загуба на работоспособност, необходимост от лечение и рехабилитация и страдание на пострадалите и близките им, като инвалидизацията поради ТЗ или ПЗ може да засегне лица в началото на трудовата им дейност и предполага много по-дълги периоди на неработоспособност и компенсаци в сравнение с тези от общо заболяване. В тази насока важно значение има превенцията на мускулно-скелетните увреждания, които заемат второ място в ЕС след злокачествените заболявания по загубени работни дни вследствие на неработоспособност.

Промените на пазара на труда поставят редица предизвикателства при опазване здравето на работещите. Глобализацията и пандемията дадоха тласък за развитието на информационно-комуникационните технологии, като се увеличи значително делът на работещите дистанционно, което поставя нови рискове за здравето на работещите. Психосоциалните и организационните рискови фактори, като високо натоварване, кратки срокове, дълго и/или нестандартно работно време, работа на смени, нощен труд, несигурна работа и/или работа в изолация, които в различни съчетания, както и с други професионални рискови фактори и поведенчески рискове, допринасят за развитието на редица хронични заболявания. За подобряване опазването на здравето на работещите са необходими адекватна оценка и контрол на риска, подобряване обхвата и качеството на профилактичните прегледи, повишаване на информираността относно риска за здравето на работното място и мерките за превенция, промоция на здравето на работното място и утвърждаване на здравословен начин на живот.

Доц. Катя Вангелова, дб

### ПРЕВЕНЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ И СВЪРЗАНИ С ТРУДА ЗАБОЛЯВАНИЯ

Катя Вангелова

Национален център по общественно здраве  
и анализи

#### РЕЗЮМЕ

През последните години се наблюдава тревожна тенденция за увеличаване на смъртните случаи, свързани с труда, особено смъртността от злокачествени и сърдечносъдови заболявания, както и загубата на работоспособност вследствие на злокачествени заболявания, мускулно-скелетни увреждания и сърдечносъдови заболявания. Разкриваемостта и регистрацията на професионалните заболявания у нас е незадоволителна. Необходими са спешни мерки за подобряване превенцията на риска за здравето на работното място чрез адекватна оценка и контрол на риска, подобряване обхвата и качеството на профилактичните прегледи, повишаване качеството на трудовомедицинското обслужване, повишаване на информираността относно рисковете за здравето и мерките за превенция, промоция на здравето на работното място и утвърждаване на здравословен начин на живот.

**Ключови думи:** трудови злополуки, професионални и свързани с труда заболявания, професионални рискови фактори, превенция

Международната организация на труда (МОТ) на 110-та сесия на 10 юни 2022 г. прие резолюция с изискване сред основните принципи и права в областта на труда да е и осигуряване на здравословна и безопасна работна среда (1). Резолюцията е насочена към отговорните институции в страните, които да приемат здравето на работното място за висок приоритет, като осигурят прилагането на комплекса от правни норми, регулиращи здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ), както и съизмерими човешки и финансови ресурси за извършване на необходимите действия.

Резолюцията на МОТ е в отговор на тревожните данни от статистиката през последните години, които показват, че смъртните случаи, свързани с труда, продължават да се увеличават и се оценяват на 2.78 милиона случая през 2017 г. в света, от които 203 946 случая в Европейския съюз (ЕС) в сравнение 2.3 милиона през 2014 г. в света и 192 200 в ЕС (2). Загубата на работоспособност, необходимостта от лечение и рехабилитация и страданието на пострадалите и близките им не са за пренебрегване. Инвалидизацията поради трудови злополуки (ТЗ) и професионални заболявания (ПЗ) може да засегне лица в началото на трудовата им дейност и предполага много по-дълги периоди на неработоспособност и компенсации в сравнение с тези от общо заболяване. Повишаващата се смъртност, инвалидиза-

### PREVENTION OF OCCUPATIONAL AND WORK- RELATED DISEASES

Katya Vangelova

National Center of Public Health and  
Analyses

#### ABSTRACT

In the recent years, there has been an alarming trend of increasing work-related deaths, especially deaths from malignancies and cardiovascular diseases, as well as disability from malignancies, musculoskeletal disorders and cardiovascular diseases. The detection and registration of occupational diseases in our country is unsatisfactory. Urgent measures are needed to improve health risk prevention at the workplace through adequate risk assessment and control, improving the scope and quality of preventive medical checks, increasing the quality of occupational health services, increasing awareness of health risks and prevention measures, workplace health and healthy lifestyle promotion.

**Key words:** occupational accidents, occupational and work-related diseases, occupational risk factors, prevention

ция и болестност от свързани с труда увреждания и заболявания налага подобряване на превенцията на ТЗ или ПЗ в съответствие с подхода „Нулева смъртност“, свързана с труда. В света 86% от всички смъртни случаи, свързани с работата, се дължат на заболявания (98% в ЕС) (2), и в ЕС те се увеличават както в абсолютен брой - 200 207 през 2017 г. в сравнение с 187 500 през 2014 г., така и в относителен дял - 98.2% през 2017 г. от 97.6% през 2014 г.

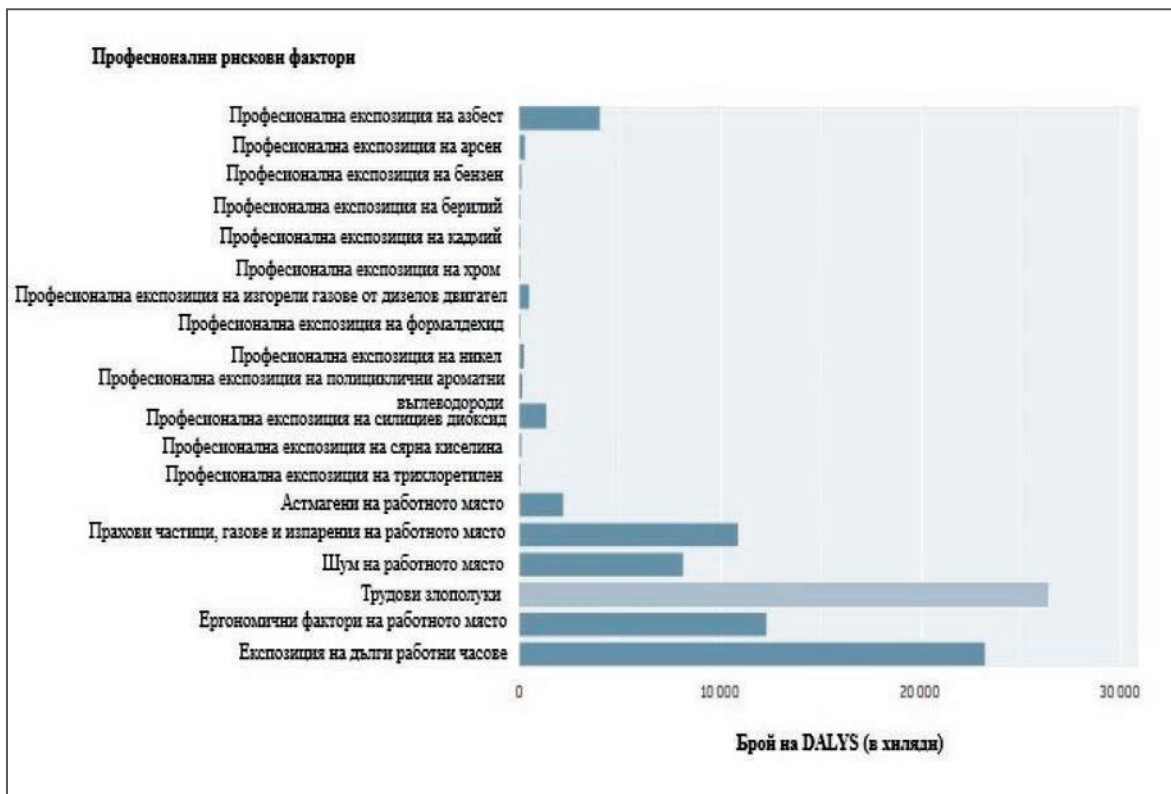
Делът на смъртните случаи от професионални злокачествени заболявания е най-голям и се изчислява на 52% от всички смъртни случаи, свързани с работата през 2017 г. (2), следван от сърдечносъдови заболявания (ССЗ) (24%), ТЗ (2%) и други (22%), поради което е важно вниманието приоритетно да се насочи към превенция на професионалните злокачествени и сърдечносъдови заболявания.

Злокачествените заболявания имат мултифакторна етиология, но професионалните експозиции не бива да бъдат пренебрегвани. Епидемиологичните изследвания показват, че професионалните рискови фактори са причина за 5.3 – 8.4% от всички нови случаи на злокачествени заболявания, а при мъжете-за 17-29% от всички смъртни случаи, дължащи се на рак на белия дроб (3, 4). По данни на МОТ и Европейската комисия (ЕК), ЕС води по смъртност от професионални ракови заболявания в света: 7.5% от смъртността от злокачествени заболявания или 106 300 смъртни случая през 2017 г., а очакванията са към 2035 г. смъртните случаи от професионални ракови заболявания да достигнат 182 500 в ЕС (4).

Етиологията на ССЗ също е мултифакторна, но редица професионални експозиции увеличават риска от ССЗ (5, 6, 7), като физични фактори, химични нокси, биологични агенти, сменна работа, нощен труд, извънреден труд, дълги работни часове; напрежение и стрес при работа, особено свързани с високи изисквания, нисък контрол, работа в условията на недостиг на време и др., пасивно пушене на работното място, промени в поведенчески фактори вследствие на стрес, организация на труда и др., но са необходими още научни изследвания в тази насока. България остава с най-висок стандартизиран коефициент за обща смъртност (1601.8‰) сред страните от ЕС, а преждевременната смъртност (относителен дял на умрелите лица под 65-годишна възраст от общия брой на умиращите) е висока - 20.5%, като в структурата на смъртността по причини в последните години у нас продължават да са водещи болестите на органите на кръвообращението (60.6%) (8).

Важно е да се обърне внимание на превенцията на мускулно-скелетните увреждания, които заемат второ място с 15% по загубени години живот общо, вследствие на неработоспособност и фатални ТЗ и ПЗ в ЕС (disability-adjusted life years – DALYs), следвайки злокачествените заболявания (25%) и пред ССЗ (12%), ТЗ (12%) и други (37%) (2). Изчислените за България данни показват по-висок дял на загубени години живот общо от злокачествени заболявания от 33% и близки за мускулно-скелетни увреждания (МСУ) (14%), ССЗ (12%), ТЗ (14%) и други (26%).

Съвместните оценки на Световната здравна организация (СЗО) и МОТ за свързаната с работата тежест на заболяванията и нараняванията въз основа на данни от 41 рисков фактора от 187 страни показват, че рисковете, водещи до най-много смъртни случаи в световен мащаб (9, 10), са дългите работни часове (744 924; 39.6%), следвани от професионална експозиция на прахови частици, газове и изпарения (450 381; 24.0%) и трудови злополуки (363 283; 19.3%). Трудовите злополуки са рисковият фактор, отговорен за най-големия брой загубени DALYs през 2016 г. в световен мащаб (26.44 милиона; 29.5%), следвани от дългите работни часове (23.26 милиона; 25.9%) и ергономични фактори на работното място (12.27 милиона; 13.7%). Не е за пренебрегване делът на професионална експозиция на прахови частици, газове и изпарения, експозицията на азбест и индустриален шум (Фиг. 1).

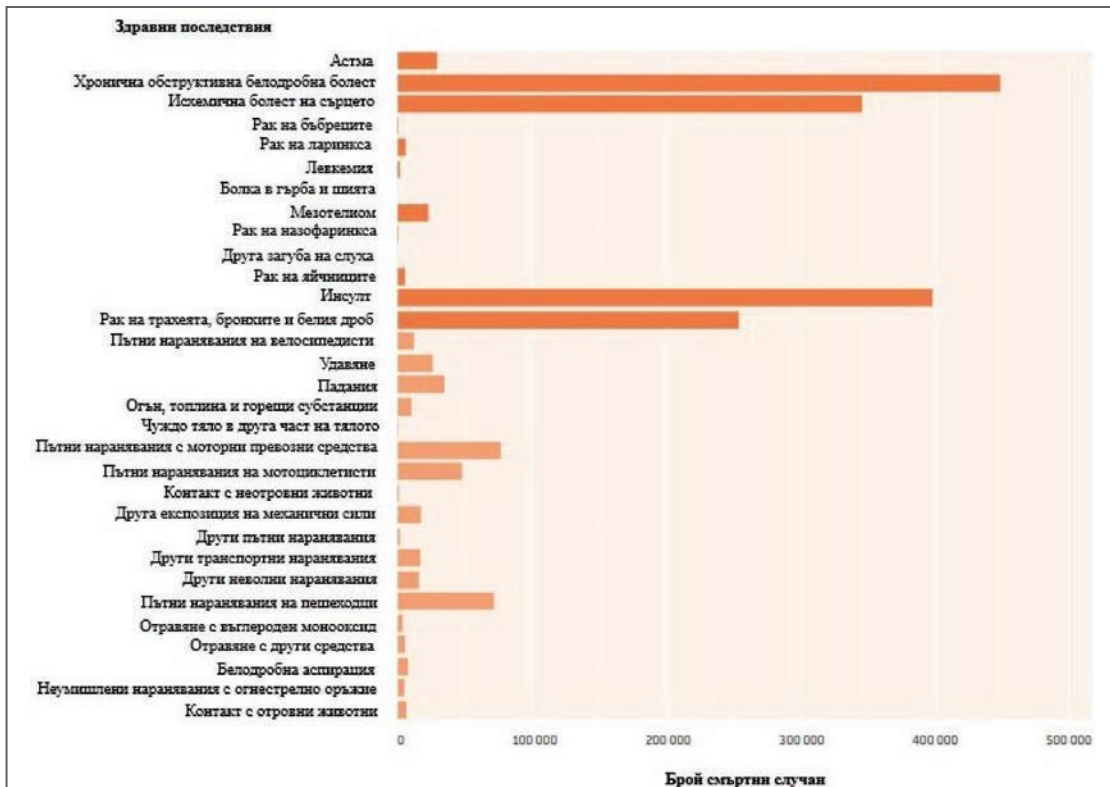


**Фиг. 1. Общ брой на DALYs по причини, по професионален рисков фактор, 183 държави за 2016 г.**

Източник: WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. WHO and ILO 2021. ISBN (WHO) 978-92-4-003494-5

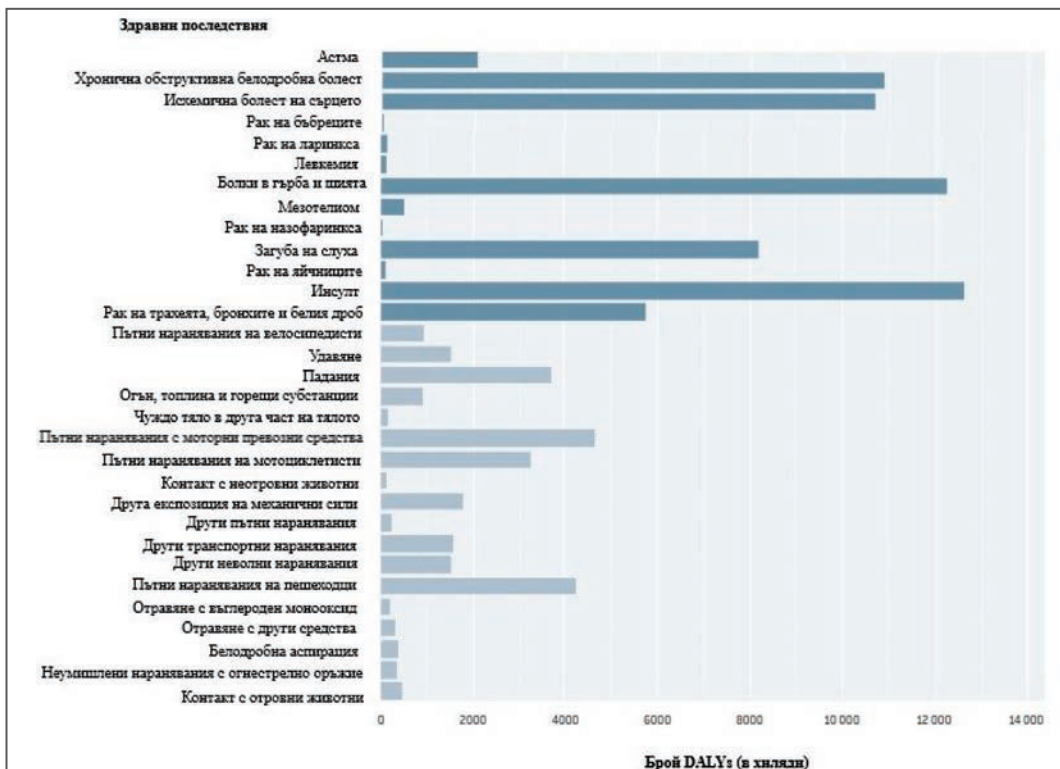
Данните на MOT и СЗО показват, че здравното последствие с най-голяма тежест на смъртните случаи, свързани с работата, е хроничната обструктивна белодробна болест (450 381; 24.0%), следвана от инсулт (398 306; 21.2%) и исхемична болест на сърцето (346 618; 18.4%). Висок е също делът на смъртните случаи с рак на трахеята, бронхите и белия дроб. Не са за пренебрегване и дяловете на пътните наранявания с моторни превозни средства, мотори и пешеходци, астмата и увреждането на слуха (фиг. 2). Инсултът е водещото здравно последствие за свързаните с работата DALYs (12.60 милиона; 14.0%), следван от болки в гърба и шията (12.27 милиона; 13.7%) и хронична обструктивна белодробна болест (10.86 милиона; 12.1%) (Фиг. 3). Значителни DALYs се наблюдават вследствие на исхемична болест на сърцето, следвани от загуба на слуха и рак на трахеята, бронхите и белия дроб.

Дългите работни часове от повече от 55 часа седмично са свързани със 17% по-висок риск от коронарна болест и 35% по-висок риск от инсулт (9, 10). Трябва да се отбележи, че броят на смъртните случаи, свързани с работата, е най-висок в западната част на Тихия океан и Югоизточна Азия, при по-възрастните работещи и при мъжете.



Фиг. 2. Брой на смъртните случаи по причини, по здравни последици, 183 държави за 2016 г.

Източник: WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. WHO and ILO 2021. ISBN (WHO) 978-92-4-003494-5



Фиг. 3. Брой на DALYs по причини, по здравни последици, 183 държави за 2016 г.

Източник: WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. WHO and ILO 2021. ISBN (WHO) 978-92-4-003494-5



## Трудов травматизъм у нас по данни на НОИ

В периода 2000-2019 г. в България се наблюдават положителни тенденции на абсолютен спад на годишна база както на общия брой ТЗ, така и на тези на работното място, съответно с 56.8% и 58.5%, като коефициентите на честота (брой ТЗ на 1000 осигурени лица) и на тежест (загубени календарни дни от ТЗ на едно осигурено лице) на ТЗ намаляват съответно от 2.87 до 0.81 и от 0.135 до 0.067 за гореспоменатия период (11). Това е свързано с реализацията на ефективни мерки за осигуряване на ЗБУТ в българските предприятия, включително тези в секторите и отраслите с традиционно висок риск от професионален травматизъм. Тревожен остава фактът, че в България фаталните ТЗ, отнесени към 100 000 осигурени лица, са на едно от най-високите нива сред държавите членки и остават два пъти по-високи от средните равнища за ЕС, независимо че спрямо 2019 г. намалението на смъртните ТЗ на работното място в нашата страна е с около 4%, докато броят на ТЗ по чл. 55, ал. 1 от КСО през 2020 г. с летален край са 70, а довели до инвалидност – 4. Друг важен индикатор е съотношението между фаталните ТЗ отнесен към общия брой ТЗ, който е много по-висок у нас в сравнение със средните нива в ЕС (12).

## Заетост на работещите в традиционно рискови икономически сектори

У нас заетостта на работещите в традиционно рискови икономически сектори е по-висока в сравнение с голяма част от страните в ЕС, вследствие на което по-висок дял работещи са изложени на физични, химични, биологични и ергономични рискови фактори, което не предполага толкова нисък брой разкрити ПЗ. Данни на Националния статистически институт (НСИ) (13) показват, че през 2020 г. 1997.9 хиляди лица са изложени на действието на рискови фактори за тяхното физическо здраве, от тях 323.8 хиляди лица работят в неудобни работни пози и движения, на 266 хил. лица дейността е свързана с повтарящи се движения на ръцете, на 238.9 хил. лица - с носене на тежки товари, 146.4 хил. лица са експонирани на шум и/или вибрации, 166.3 хил. лица - на химикали, прах, изпарения, дим или газове, 423.1 хил. лица са ангажирани в извършване на дейности, изискващи силна зрителна концентрация и др. През 2020 г. 1384.8 хил. лица са експонирани на различни стресори, от тях 534.8 хил. лица считат, че работата им е свързана с напрежение поради недостиг на време или пренатоварване с работа, 471.5 хил. лица общуват в работата си с трудни клиенти, пациенти, ученици и други, 262.1 хил. лица имат опасение за загуба на работата си.

## Разкриваемост и регистрация на ПЗ в Р България

Въпреки значителните различия по отношение на признаването на ПЗ в страните на ЕС, регистрацията на ПЗ у нас е изключително ниска в сравнение със страните от ЕС (12) и продължава да се наблюдава установеното в предходните години изключително ниско ниво на признатите случаи на професионална болест (28 случая през 2015 г., 33 случая през 2016 г., по 15 случая през 2017 и 2018 г., 22 случая през 2019 г. и 12 случая за 2020 г.) (14). За периода 2009-2019 най-висок брой ПЗ у нас са признати през 2009 г. (116 случая), което представлява 4.3 на 100 000 осигурени работещи, изключително нисък дял в сравнение с редица страни през същата година като Полша – 22.5, Чехия – 24.7, Австрия - 57.6, Белгия - 60, Финландия – 124.3, Нидерландия – 133.2, Франция – 267.3, както и други страни в общността (12). Необходимо е повишаване на разкриваемостта и регистрацията на ПЗ у нас, тъй като са от значение:

- контрол на рисковите фактори на работното място;
- диагностика на ПЗ и тяхната превенция;
- изясняване тежестта на професионалните рискови фактори за заболяемостта;
- обучение на лекари и специализанти по трудова медицина, продължаващо обучение на специалисти в областта на БЗР;
- компенсации и др.

По данни на НОИ за периода 2009-2019 г. са регистрирани 350 случая на ПЗ (14), от които 71.7% при мъже и 28.3% при жени. Във възрастов аспект най-висок е дялът на установените ПЗ във възрастовата група 55-64 г., следвани от възрастова група 45-54 г. и 65 и повече години.

Водещи са респираторните заболявания с 39.1%, следвани от неврологичните (23.1%), мускулно-скелетните заболявания (18.3%) и заболяванията на сензорните органи (10.6%). По диагнози с най-висок дял са силикозата (20.6%), полиневропатия и разстройства на вегетативната нервна система (19.7%), невропатия на слуховите нерви (10.3%) и увреждане на междупрешленните дискове (9.7%).

Регистрираните ПЗ за периода 2009-2019 г. са свързани с трайно намалена работоспособност от и над 50% при 23.4%, от 30-49% - при 36.6%, от 20-29% при 14.6%, от 10-19% при 18.3% и под 9% при 1.7%, а 4.6% запазват работоспособността си.

По патогенетичен фактор водещи са ПЗ, причинени от индустриални фактори, материали и продукти (38%), следвани от биомеханични фактори (26.3%) и физични фактори (26%). С най-висок дял е експозицията на прахове като кристален силициев диоксид, кварц, кристобалит, тридимит (20.8%), следвана от двигателно-монотонна, репетитивна дейност (16%), общи вибрации (11.4%) и шум (10%). Преобладават случаите с експозиция над 20 г., но трябва да се отбележи, че има случаи на ПЗ при експозиция от 1 до 5 години.

### **Подадени бързи известия през 2021 г.**

През 2021 г. в териториалните поделения на НОИ са получени общо 29 бързи известия за съмнение за професионална болест (15). Открити са 26 досиета за професионални болести, а при 3 случая производството е прекратено поради неспазване на условията за съобщаване. Структурата на съмнителната професионална патология през 2021 г. показва, че най-много бързи известия са изпратени за:

- респираторни заболявания (10 случая, от тях 5 случая на смесена пневмококиоза и по 1 случай на силикоза, азбестоза, сидероза, токсична пневмофиброза и хроничен бронхит);
- неврологични и мускулно-скелетни заболявания (11 случая, от които 10 от физическо натоварване и 1 свързан с въздействие на вибрации);
- заболявания на сензорните органи (3 случая на загуба на слуха от шумово въздействие);
- злокачествени заболявания (1 случай, свързан с въздействие на йонизиращи лъчения и 1 случай, свързан с експозиция на азбест при работа).

### **Проучване на НСИ**

Проучване на НСИ (13) показва, че 3,04% (141.1 хил.) от лицата на възраст 15-74 навършени години, заети или работили някога, имат по един здравен проблем, свързан с работата през 2020 г. и 1.4% (65.2 хил.) по два или повече здравни проблема. 3.17% (73.4 хил.) от мъжете и 2.91% (68 хил.) от жените имат по един здравен проблем, свързан с работата, и 1.32% (30.6 хил.) от мъжете и 1.48% (34.7 хил.) от жените по два или повече здравни проблема.

Здравните проблеми, свързани с работата, се увеличават с възрастта, значително при възрастовата група 55-64 г., при която 5% имат по един и 1.81% по два или повече здравни проблема, свързани с работата, а при възрастовата група 65 и повече години съответно 5.6% и 3.97%.

През 2020 г. 206.6 хил. лица считат, че имат здравен проблем, свързан с работата, като най-висок е дялът на лицата, които считат, че имат проблеми с костите, ставите или мускулите (85.9 хил. лица), заболяване, свързано със сърцето, сърдечни пристъпи или друг проблем, свързан с органите на кръвообръщението (65.7 хил. лица), проблеми с дишането и белите дробове (11.1 хил. лица) и други.

## Превенция на ТЗ и ПЗ

- За подобряване на превенцията на ТЗ и ПЗ е необходимо повишаване качеството на трудовомедицинското обслужване, утвърждаване на добри практики и повишаване на квалификацията на медицинските и немедицинските специалисти, работещи в областта на БЗР.
- Да се подобри кадровата обезпеченост на СТМ, като се предприемат координирани действия от заинтересованите страни за подготвяне на специалисти с различен профил, както лекари със специалност „Трудова медицина“, хигиенисти, психолози, ергономи, токсиколози, административен персонал и др., което да осигури качествено изпълнение на дейностите от СТМ.
- Мерки към отстраняване на съществуващи проблеми при оценка и контрол на риска, тъй като в някои случаи оценката е формална и не се предприемат адекватни мерки за превенция на риска за здравето, недостатъчно внимание се обръща на психосоциалните рискове (16), съществуват трудности при оценка на риска от биологични агенти (17), особено в малки предприятия и сектор селско стопанство (18).
- Профилактичните прегледи и изследвания да бъдат съобразени с установените рискови фактори на работното място.
- Да се полагат диференцирани и по-големи грижи за уязвимите групи като млади работещи, бременни и кърмачки, жени в детородна възраст, работещи с увреждания, хронични заболявания, завръщащи се на работа след дълго боледуване.
- Да се повишава информираността на работодателите и работещите относно рисковете на работното място, особено при експозиция на канцерогени, както и от кумулативния ефект на различни експозиции, като това се извършва въз основа на най-нови научни доказателства.
- Промоцията на здравето на работното място трябва да включва и взаимодействие между професионалните и поведенческите рискове и да допринася за утвърждаване на здравословен начин на живот.

**В заключение,** необходими са спешни мерки за подобряване превенцията на риска за здравето на работното място, особено по отношение на злокачествени, сърдечносъдови и белодробни заболявания и мускулно-скелетни увреждания. Необходими са адекватна оценка и контрол на риска, подобряване обхвата и качеството на профилактичните прегледи, повишаване качеството на трудовомедицинското обслужване, повишаване на информираността относно риска за здравето на работното място и мерките за превенция, промоция на здравето на работното място и утвърждаване на здравословен начин на живот.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Резолюция на Европейския парламент от 17 декември 2020 г. относно силна Европа за справедливи промени (2020/2084 (INI))
2. *The economics of occupational safety and health – the value of OSH to society.* European Agency of Safety and Health. Available at: <https://visualisation.osha.europa.eu/osh-costs#!/>
3. Takala J, Hämmäläinen P, Nenonen N, Takahashi K, Chimed-Ochir O, Rantanen J. Comparative Analysis of the Burden of Injury and Illness at Work in Selected Countries and Regions. *Cent. Eur. J. Occup. Environ. Med.* 2017; 23: 7–31.
4. Takala J. *Eliminating occupational cancer in Europe and globally.* Available at: [https://oshwiki.eu/wiki/Eliminating\\_occupational\\_cancer\\_in\\_Europe\\_and\\_globally](https://oshwiki.eu/wiki/Eliminating_occupational_cancer_in_Europe_and_globally)
5. Frost P, Kolstad HA, Bonde JP. Shift work and the risk of ischemic heart disease - a systematic review of the epidemiologic evidence. *Scand J Work Environ Health* 2009;35(3):163–79. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1319.13>.

6. Moreno CRC, Marqueze EC, Sargent C, Wright KP, Ferguson SA and Tucker P. Working time society consensus statements: evidence-based effects of shift work on physical and mental health. *Industrial Health* 2019; 57:139-157.
7. B, Bigert C, Gustavsson P. Occupational chemical exposures and cardiovascular disease. *The Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals. Arbete och Hälsa.* 2020;153(2):428. Available at:<https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/66225>.
8. Годишен доклад за 2020 г. за състоянието на здравето на граждани-те и окончателна оценка за изпълнението на Националната здравна стратегия 2020, МЗ, 2021 [https://ncpha.government.bg./uploads/reports-analyzes/Doklad\\_za\\_zdraveto-2020%2B.pdf](https://ncpha.government.bg./uploads/reports-analyzes/Doklad_za_zdraveto-2020%2B.pdf)
9. Pega F, Hamzaoui H, Náfrádi B, Momen NC. Global, regional and national burden of disease attributable to 19 selected occupational risk factors for 183 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Scand J Work Environ Health.* 2022;48(2):158168. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4001>
10. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. WHO and ILO, 2021. ISBN (WHO) 978-92-4-003494-5 (electronic version)
11. Трудови злополуки 2019 – брой, разпределение, показатели, НОИ, 2021, [https://www.nssi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/trudovi\\_zlopoluki\\_2019\\_godishnik.pdf](https://www.nssi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/trudovi_zlopoluki_2019_godishnik.pdf)
12. Report on the current situation in relation to occupational diseases' systems in EU Member States and EFTA/EEA countries, in particular relative to Commission Recommendation 2003/670/EC concerning the European Schedule of Occupational Diseases and gathering of data on relevant related aspects. European Commission, March 2013. Available at: [https://osha.europa.eu/fop/czech-republic/en/publications/report\\_occupational.pdf](https://osha.europa.eu/fop/czech-republic/en/publications/report_occupational.pdf)
13. Трудови злополуки и други здравни проблеми, свързани с работата - Допълнителен модул към наблюдението на работната сила през 2020 година, НСИ, 2021
14. Информация за признати професионални болести на НОИ: [https://www.noi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/Profesionalni-bolesti\\_2009-2019.pdf](https://www.noi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/Profesionalni-bolesti_2009-2019.pdf)
15. Годишен отчет за дейността на Националния осигурителен институт през 2021 г., НОИ, 2022, [https://www.nssi.bg/images/bg/about/documents/otchet%20za%20deinostta/Godishnik\\_NOI\\_2021.pdf](https://www.nssi.bg/images/bg/about/documents/otchet%20za%20deinostta/Godishnik_NOI_2021.pdf)
16. Стратегическа рамка на ЕС за здравословни и безопасни условия на труд за периода 2021—2027 г. Здравословни и безопасни условия на труд в променящ се свят на труда. ЕК 2021
17. Вангелова К, Димитрова-Тонева Ир. Биологични опасности в работната среда. *Здраве и безопасност при работа* 2019; 5: 6-26.
18. Национална програма за безопасност и здраве при работа (НП БЗР) 2022 - 2024 година – проект, МТСП, 2022, <https://www.mlsp.government.bg/uploads/37/politiki/trud/proekti-na-na/npbzr2224/3npbzr20220511final.docx>

**Адрес за кореспонденция:**

Доц. Катя Вангелова, дм  
 Национален център по общественото здраве и анализи  
 бул. Акад. Иван Гешов 15, 1341 София  
 e-поща: [k.vangelova@ncpha.government.bg](mailto:k.vangelova@ncpha.government.bg)

## ПРОДЪЛЖИТЕЛНА РАБОТА С ДИГИТАЛНИ УСТРОЙСТВА – РАБОТНА ПОЗА И МУСКУЛНО- СКЕЛЕТНИ УВРЕЖДЕНИЯ

Верислав Станчев

Национален център по общественно здраве  
и анализи

### РЕЗЮМЕ

Цифровизацията на редица дейности и процеси в промишлеността и обществения живот доведе до широка употреба на компютри, но понякога на неадаптирани за дейността работни места. По време на пандемията от COVID-19 работата с компютър вкъщи или на подходящо за целта място се превърна в ежедневиe. Моделите на дистанционна работа се наложиха трайно. Те са свързани с някои неблагоприятни тенденции като повишени нива на мускулно-скелетни и зрителни оплаквания и стрес сред работещите. Установено е нарастване на мускулно-скелетни оплаквания при продължителна работа с преносими компютри се дължи на неспазване на основни ергономични изисквания на пригодени за целта работни места. Ефектите при продължителна комбинирана употреба на настолни компютри, лаптопи и други дигитални устройства са трудни за оценяване. Данни показват висока честота на неудобни и уморителни работни пози при работа. Увеличена продължителност на работа, малки екрани и несъобразени с дейността светлинни условия водят до нарастване на риска от зрителни оплаквания. Проучванията показват необходимост от прилагане на ергономичните изисквания на работното място с видеодисплей, което да осигури комфортна, безопасна работа и устойчива работоспособност.

**Ключови думи:** ергономия, работна поза, дистанционна работа, преносим компютър, дигитални устройства

## PROLONGED WORK WITH DIGITAL DEVICES - WORK POSTURE AND MUSCULOSKELETAL INJURIES

Verislav Stanchev

National Center of Public Health and  
Analyses

### ABSTRACT

The digitization of a number of activities and processes in industry and public life has led to the widespread use of computers, but sometimes in workplaces not adapted to the activity. During the Covid-19 pandemic, working with a computer at home or in suitable place has become a daily routine. Remote work patterns have become firmly established in everyday life. However remote work is also associated with some unfavorable trends such as increased levels of musculoskeletal and visual complaints and stress among workers. The established increase in musculoskeletal complaints during prolonged work with portable computers is due to non-compliance with basic ergonomic requirements of workplaces adapted for the purpose. The effects of prolonged combined use of desktop computers, laptops and other electronic devices are difficult to assess. A high frequency of working in uncomfortable and tiring working positions is registered. The long work hours, small screens and light conditions, that are not adjusted, lead to an increase in the risk of visual complaints. Studies show a need to implement ergonomic requirements in the workplace with a video display to ensure comfortable, safe work and sustainable workability.

**Key words:** ergonomics, work posture, telework, portable computer, digital devices

## ВЪВЕДЕНИЕ

Дигиталната трансформация доведе до широка употреба на компютри при различни дейности (1). По време на пандемията от COVID-19 работата с компютър вкъщи или на подходящо за целта място се превърна в ежедневие. В доклад на Европейския парламент се подчертава, че пандемията от COVID-19 е формирала организационни и управленски практики и е променила условията на труд за голям брой работещи в Европа, което има последици за работното време, благосъстоянието и физическата среда на работното място (2). **В доклада** се обсъжда ефектът на пандемията върху разпространението на дистанционна работа. Тя е свързана с повишена гъвкавост и автономност, но и с отрицателни последици като размиване на границите между професионалния и личния живот. По-голяма е интензивността на труда и стреса и се подчертава, че физическото и психичното здраве на работещите трябва да бъде гарантирано в този контекст. Подобни насоки за работа са включени в Европейска стратегическа рамка по здраве и безопасност 2021-2027. Новата рамка за периода 2021—2027 г. е под мотото „Здраве и безопасност при работа в променящите се условия на труда“ и тя предвижда управление на промените в контекста на зелените, цифровите и демографските преходи като един от ключовите приоритети.

Новите условия предизвикаха и дискусии за промени в **Директива 90/270/ЕЕС** относно минималните изисквания за безопасни и здравословни условия на труд при работа с екранно оборудване (3). За Директива 90/270/ЕЕС се обсъжда уточняване на определението за работно място с видеодисплей, както и за работа с мобилни устройства. До момента препоръките за работно място с видеодисплей разглеждат работата с настолен компютър (4). Употребата на мобилно оборудване обхваща и възможностите за работа извън работното място, осигурено от работодателя. Така е при извършване на дистанционна работа. При промяна на текстове следва да бъде обсъдена възможността за включване на мишка, клавиатура, както и монитор при работа с преносими устройства. Значителните промени в дигиталните устройства с екрани налагат и преразглеждане на текстовете, свързани с изброяване на отделни устройства. Новите форми на труд включват работа с дисплей като съществена и неотменна част от бързо увеличаващ се брой работни места. Това е причина за обсъждане на промяна, свързана с продължителността на работа, като основа за прилагане на изискванията на Директивата.

**Дистанционната работа има** потенциални предимства като спестено време и средства за пътуване до работното място, възможност за постигане на по-добър баланс между работата и личния живот и др. Въпреки това увеличаването на продължителното седене и общото намаляване на движението, съчетано с употребата на неподходящи мебели на импровизирано работно място, има отрицателно въздействие върху здравето на работещите. Увеличава се честотата на мускулно-скелетни увреждания (МСУ), като те имат многофакторна етиология. Рискови фактори на работната среда, като неудобни работни пози и повторими движения, психосоциални и организационни фактори, са определящи при МСУ(5, 6).

### Работна поза при работа с видеодисплей

Редица проучвания показват връзка на работата с видеодисплей с поява на мускулно-скелетни оплаквания (7, 8). Най-честите оплаквания, свързани с работната поза, са болка и дискомфорт във врата и раменете, ръцете, гърба и кръста. Значението на ергономичните рискови фактори при работа с видеодисплей се представя в материали на Европейската агенция по безопасност и здраве при работа (9).

### Работа с преносими компютри

Лаптоп (ноутбук) е преносим компютър, който позволява работа на различни места. В тази група устройства се включват и компютри със сензорен екран, които се трансформират в таблет. След 2015 г. делът на лаптопи в продажбите в Европа нараства и достига до 32.78% през 2020 г., при минимални промени за настолни компютри (10). Според данни от проучвания преносими компютри се използват от 85% от работещите в условия на домашен офис, като почти 70% работят винаги с лаптоп.

## Работна поза при работа с преносими компютри

Проучвания разглеждат разликата в заеманите работни пози при работно място с настолен компютър и с лаптоп. За разлика от настолните компютри, които обикновено се ползват в условията на офис, при лаптопите се наблюдава работа в различни условия и работни пози. Те могат да се използват в разнообразни конфигурации – като основен или втори компютър на работното място, за основни или допълнителни дейности извън основното работно място, като основен или допълнителен компютър в дома и др.

Дистанционната работа по време на пандемията показва цялото разнообразие от условия и работни пози, при които се работи с лаптоп. Влиянието на конструкцията на преносимия компютър върху работната поза, мускулната активност и появата на оплаквания от мускулно-скелетната система все още се проучва, но от съществено значение е къде и как се използва лаптопът. Често импровизираните работни места у дома не са адаптирани за работа с видеодисплей, тъй като се пренебрегват основни ергономични изисквания (4). Най-често заеманите пози са свързани с повишен наклон и завъртане на главата встрани, наклон в областта на торса и екстензия на китките, което води до повишена честота на мускулно-скелетни оплаквания. Това се засилва при употреба само на клавиатурата и посочващото устройство на лаптопа (11).

За разлика от настолния компютър, екранът и клавиатурата на лаптопа са свързани, което ограничава възможностите за регулиране. Поради това при потребителите на лаптопи се наблюдава увеличен наклон на главата и торса, в сравнение с настолни компютри. Това се наблюдава най-често при въвеждане и обработка на информация, като е в зависимост от размера на устройството (12).

Проведен е анализ на работни пози при работа с настолен компютър и лаптоп. Установено е повишено биомеханично натоварване при работа с лаптоп в сравнение с настолен компютър. Работна поза седнал и ползване на бюро позволява позициите на частите на тялото да са близки до неутралните, което не е така при работа с лаптоп (13, 14).

Проучвания установяват, че наклонът на главата при работа с лаптоп е определящ за повишено натоварване, свързано с болка в сегмент C7- Th1 на гръбначния стълб. Коригиране на позицията на главата може да бъде постигнато чрез нагласяване на височината на лаптопа при работа в условия, различни от оптималните (15).

Повишен наклон на главата, екстензия на китката и по-ниска позиция на раменете са установени при различни работни пози с лаптоп (16). За да се оценят напълно мускулно-скелетните рискове, свързани с работа с лаптоп, е важно да се установи как, къде и колко често тези устройства се използват.

## Сензорни екрани при работа

Използването на сензорни екрани за работа е свързано с допълнителни промени в работните пози. При работа с такива устройства се повишава натоварването в областта на ръката. Тази дейност често е свързана с асиметрични пози, които водят до повече оплаквания (17).

Поради ограниченото използване за работа на лаптопи с дисплеи до 12“, компютри със сензорен екран и таблети, данните за работната поза и мускулно-скелетните оплаквания са недостатъчни (18, 19). Честотата на мускулно-скелетни оплаквания се повишава при употреба на таблети, които трудно се позиционират за постигане на оптимална работна поза. Отклонението от неутрална позиция в областта на китката зависи от условията и е по-малко при работа на бюро. Използването на таблет води до допълнително натоварване в сравнение с лаптоп, като е регистрирана работа при изразен наклон на главата. Сравняване на работна поза при настолен компютър, лаптоп и таблет показва повишена честота на мускулно-скелетни оплаквания при работа с преносими устройства (20, 21).

## **Допълнителен монитор при работа с преносим компютър**

При работа с лаптоп потребителите се стремят да заместят малкия екран с по-голям външен монитор, като се получава конфигурация с два монитора. Това променя работната поза, като тялото и главата се отклоняват от неутралната позиция. Някои автори препоръчват всички дейности да бъдат организирани на един по-голям монитор, като се запазва неговото фронтално разположение срещу работещия. Често обсъждан размер е 24", като данните за ефекта при употреба на по-големи монитори са противоречиви. Проучвания свързват появата на болка във врата при работещи в неергономична работна поза при разположение на монитора вляво или вдясно от фронталната позиция (22). Поставянето на твърде големи монитори, над 24", или на два монитора с различни характеристики е свързано освен с отклонения от препоръчителните работни пози и с повишаване на честотата на зрителни оплаквания. Натоварването на очедвигателните мускули е проучвано с електромиография при различна конфигурация на работното място. Установено е повишено натоварване на очедвигателните мускули при използване на втори монитор при работа. Често обсъждана стратегия е да се избягват твърде големи монитори или да са използват два по-малки монитора със сходни характеристики (23).

### **Зрение и работна поза**

Проучвания на зрението при работа с видеодисплей обхващат физиологични механизми, свързани с нивото на погледа при работа и разстоянието око-монитор (24). По-ниско ниво на погледа, до около 15°, се обсъжда като по-благоприятна позиция за окото. Този наклон на погледа се осигурява при височина на монитора, съответстваща на позиция на главата близна до неутралната (25). При работа с лаптоп нивото на погледа често е с наклон повече от 15° и е съпроводено с промяна на позицията на главата и болки във врата и раменете (15). Зрително разстояние очи-монитор, което не съответства на потребностите на работещия, също повлиява на позицията на главата. По-нови проучвания го определят като предиктор на болка във врата (26). Употребата на два или повече монитора, като заместител на малкия екран на лаптоп, е свързана с риск от увеличаване на зрителните оплаквания поради повишено натоварване на очедвигателните мускули (23).

### **Осветеност при работа с преносими компютри**

Свободното разполагане на лаптопите върху различни повърхности и често в помещения, които не са предназначени за работа, е свързано и с повишаване значението на осветлението. В тези условия трудно се предотвратява появата на отблясъци от екрана. Изисквания, свързани с отблясъците от екрана и оборудването, са записани в Наредба за работа с видеодисплей (4). Проучванията показват, че при работа у дома потребителите се подлагат на разнообразни условия на осветеност, които значително се отличават от офиса. Това налага анализ на често срещани условия и предлагане на мерки за тяхното оптимизиране (27).

## **ДИСТАНЦИОННА РАБОТА**

### **Организация на работното пространство**

Анализите на дистанционната работа по време на пандемията от COVID-19 у нас обхващат предимно правни и организационни проблеми, без да се представят данни за вида използвана техника и организацията на работните места у дома (28, 29). Само в едно проучване се представят данни за здравословното състояние и техническата осигуреност на преподаватели по време на дистанционно обучение през 2020 г. Внимание привлича слабата техническа осигуреност на дейността. Почти половината от анкетираните лица (45%) съобщават за невъзможност да ползват технически средства и услуги, предоставени от работодателя. В проучването липсват данни за работните места, на които е извършвана работата, както и за техническите средства. Предполага се широко използване на дигитални устройства, които не са предназначени за продължителна работа. Като една от основните причини за затруднено провеждане на дистанционно обучение е определе-



### **Често срещани ергономични проблеми при дистанционна работа са:**

- Липса на обособено работно място;
- Недостатъчно пространство за работа;
- Неподходяща работна площ – твърде ниска и/или твърде малка;
- Използване на неподходящи столове при работа;
- Недостатъчна осветеност;
- Смущаващи зрението блясък и отражение от екрана.

са свързани с фактори, влияещи върху позицията на главата при работа, като характеристики на зрението на работещите, височина на разположение на монитора и др. характеристики на работното оборудване (32). Често това са импровизирани работни места и условията са твърде далеч от предписанията на международните стандарти и нормативните документи (4). При проучване на ергономични проблеми при дистанционна работа се установява необходимост от провеждане на оптимизация на работните места (33).

Анализ на условията при дистанционна работа у дома с цел ергономична оптимизация се прави от Black et al (34). Авторите установяват значителни различия при

организацията на работните места в сравнение с офис. Някои работещи използват неподходящи столове, дори при продължителна работа с видеодисплей. Често срещано е накланяне на торса напред и /или встрани. Водещи са оплакванията в областта на врата, горните крайници, гърба и кръста. Тези данни се подкрепят и от друго проучване, като по-малко от 45% от работещите имат подлакътници на своите работни столове (11). Значителна част от работещите използват вградените в лаптопа клавиатура и посочващо устройство, като външната клавиатура и мишка са по-рядко използвани. Тези данни са в подкрепа на схващането, че при дистанционна работа е необходимо допълнително информиране на работещите за ергономичните рискови фактори при работа и възможните технически решения.

### **Някои препоръки при организиране на работно място с лаптоп у дома**

#### **Работно място**

- Организиране на обособено работно място;
- Подходящи мебели – работна маса и работен стол;
- Допълнителни устройства при работа с преносим компютър – клавиатура, мишка, външен монитор;
- Осветеност на работното място;
- Предотвратяване на заслепяване и отблясъци;
- Работа при съблюдаване на препоръките за работна поза.

#### **Организация на работния процес**

- Спазване на обичайното разпределение работа – свободно време;
- Осигуряване на почивки при работа;
- Редовни контакти с работодателя и колегите, вкл. чатове и видеоконференции;
- Поставяне на граници, напр. изключване на компютър и телефон след края на работния ден;
- Ограничаване на работа през почивните дни.

#### **Обособено работно място в дома**

В тази насока е и проучване на движенията при работно място, организирано според ергономичните изисквания, и работа с използване на стол и маса в кухнята (35). Резултатите показват значими разлики в оплакванията в областта на раменете. Обсъждането е насочено към значението на регулиране на височината на седалката, работната повърхност и подлакътниците при поява на болка в областта на врата и раменете. На база получените резултати е изготвена препоръка за ергономична оптимизация на работните места у дома.

Проучване, проведено сред 934 работещи през 2021 г., установява значимо по-ниска честота на мускулно-скелетни оплаквания и по-добра продуктивност при лица с обособено работно място в дома. При лица, които имат опит при работа в дома, има по-добро разпределение на почивките и справяне с постъпващите задачи. Авторите обсъждат както необходимостта от допълнително обучение, така и наличието на обособено работно място за успешна работа (36).

### **Продължителна работа с видеодисплей**

Освен организацията на работното място съществено значение има и режимът на труд и почивка. Продължителността на работа с видеодисплей повлиява значимо зрителните оплаквания, като това се потвърждава от данни за 7000 работещи в офис, които използват дигитални устройства над 10 часа на ден (37). По време на пандемията от COVID-19 се установява повишена продължителност на употреба на дигитални устройства (38, 39).

Широкото разпространение на дистанционна работа показва и трудности в прилагането на Наредба №7 в тези условия. Наредбата е насочена към работно място с настолен компютър и не отразява по подходящ начин въвеждането на новите дигитални устройства за работа. Условията на работното място у дома следва да спазват изискванията на наредбата. Същото се отнася и за работното време, което често е твърде продължително и спазването му се контролира трудно. Данни за това са представени в проучвания. Те установяват, че при дистанционна работа има увеличаване на продължителността на употреба на компютри и други дигитални устройства и това се обсъжда като един от основните фактори за поява на зрителни и мускулно-скелетни оплаквания (38, 39, 40).

Важно е да се подчертае, че промените в ползваните дигитални устройства и моделите на работа налагат проучване на свързаните с това здравни оплаквания на работещите. От първостепенна важност са ергономичните характеристики на работното място и свързаните с това работни пози и продължителността на работа (41).

**В заключение** може да се обобщи, че продължителната работа с дигитални устройства е свързана с повишен риск за зрителната и мускулно-скелетната система. Пренебрегването на основни правила в ергономията е нежелателно. Често мерките, които могат да се приложат, не са скъпи и са лесни за осъществяване. В условия на дистанционна работа активността на работещия трябва да е висока. Той следва да е добре запознат с рисковете за здравето при работа в новите условия. Също така следва да разполага с напътствия как да организира своето работно място. От съществено значение е осигуряване на условия за спазване на работното време и пълноценна почивка. Така следва да се регламентира времето, през което работещият може да бъде търсен онлайн и да получава служебни имейли. Продължителността на работния ден се комбинира с употреба на таблети и телефони, гледане на телевизия и др. дейности. В проучвания е отчетена обща продължителност на работа с дигитални устройства до 11 часа на ден. При тази организация на труда влиянието на странични дейности – посещение на социални мрежи и др., може да увеличи прекомерно натоварването на зрението и мускулно-скелетната система. Чрез прилагане на ергономични решения и спазване на режим на труд и почивка може да се осигури добро здраве и работоспособност на работещите. Създаването на трайни навици за работа с дигитални устройства се превръща в условие за постигане на добро здраве и работоспособност.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Eurofound. Telework and ICT-based mobile work: Flexible working in the digital age, New forms of employment series, Publications Office of the European Union 2020. Available at: <http://eurofound.link/ef19032>.
2. Европейски парламент. Доклад - A9-0184/2022. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0184\\_BG.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0184_BG.html)
3. Directive 90/270/EEC of 29 May 1990 on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment (fifth individual Directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC). Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31990L0270>

4. Наредба №7 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплеи, Обн., ДВ, бр.70 от 28.08.2005 г.
5. Waersted M, Hanvold TN, Veiersted KB, Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2010; 11: 79.
6. Celik S, et al, Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors. *Int J Occup Med Environ Health* 2018; 31(1): 91-111
7. Gerr F, Monteilh CP, Marcus M. Keyboard use and musculoskeletal outcomes among computerusers. *J Occup Rehabil* 2006; 16:265-277.
8. Griffiths KL, Mackey MG, Adamson BJ. The impact of a computerized work environment on professional occupational groups and behavioural and physiological risk factors for musculoskeletal symptoms: a literature review. *J Occup Rehabil* 2007; 17:743-765.
9. European agency for safety and health at work. Musculoskeletal disorders. Available at: <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders>.
10. Statista. Consumer Market Insights. Laptops – Europe. Available at: <https://www.statista.com/outlook/cmo/consumer-electronics/computing/laptops/europe>
11. Gerding T, Syck M, Daniel D, Naylor J, Kotowski SE, Gillespie GL, Freeman AM, Huston TR, Davis KG. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work* 2021; 68(4):981-992. doi: 10.3233/WOR-205294.
12. Straker L, Jones KJ, Miller J. A comparison of the postures assumed when using laptop computers and desktop computers, *Appl Ergon* 1997; 28(4):263-8.
13. Asundi K, Odell D, Luce A, Dennerlein JT. Notebook computer use on a desk, lap and lap support: Effects on posture, performance and comfort. *Ergonomics* 2010; 53:74-82.
14. Reinert, F; Caselli, RP; Moro, ARP; Gontijo, LA; Ferreira, MGG. Human factors related to the use of a personal computer: A case study. *Work* 2020. 65(1):225-230. DOI10.3233/WOR-193052.
15. Intolo P, Shalokhon B, Wongwech G, Wisiasut P, Nanthavanij S, Baxter DG. Analysis of neck and shoulder postures, and muscle activities relative to perceived pain during laptop computer use at a low-height table, sofa and bed. *Work* 2019; 63(3):361-367. doi: 10.3233/WOR-192942.
16. Chang C-H, Amick BC, Menendez CC, Robertson M, del Pino RJ, Dennerlein JT. Where and how college student use their laptop computers, *Proc Hum Fact Ergon Soc Annu Meet* 2008; 52(15):1010-14.
17. Kargar N, Choobineh AR, Razeghi M, Keshavarzi S, Meftahi N. Posture and discomfort assessment in computer users while using touch screen device as compared with mouse-keyboard and touch pad-keyboard. *Work* 2018; 59(3):341-349. doi: 10.3233/WOR-182685.
18. Werth A, Babski-Reeves K. Effects of portable computing devices on posture, muscle activation levels and efficiency. *Appl Ergon*. 2014; 45:1603-9.
19. Young JG, Trudeau M, Odell D, Marinelli K, Dennerlein JT. Touch-screen tablet user configurations and case-supported tilt affect head and neck flexion angles. *Work* 2012;41:81-91.
20. Jin, Sangeun; Kim, Jaehyuk; Kim, Daemin, The effect of tablet use on trunk posture while sitting. *Work* 2020; 65(3)581-589.
21. Yu, Zhongming et al. Differences in Posture Kinematics Between Using a Tablet, a Laptop, and a Desktop Computer in Sitting and in Standing. *Work* 2018; 61(2): 257-266.
22. Toh SH, Coenen P, Howie EK, Smith AJ, Mukherjee S, Mackey DA, Straker LM. A prospective longitudinal study of mobile touch screen device use and musculoskeletal symptoms and visual health in adolescents. *Appl Ergon* 2020; 85:103028. doi: 10.1016/j.apergo.2019.103028.
23. Ye S, Jing Q, Wei C, Lu J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2017; 7(4):e014914. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014914.
24. Yoo WG. Comparison of Orbicularis Oculi Muscle Activity during Computer Work with Single and Dual Monitors. *J Phys Ther Sci*. 2014; 26(11):1807-8. doi: 10.1589/jpts.26.1807.
25. Jaschinski-Kruza W. Eyestrain in VDU users: viewing distance and the resting position of ocular muscles. *Hum Factors*. 1991;33(1):69-83. doi: 10.1177/001872089103300106.
26. Ankrum DR, Nemeth K.J. Head and neck posture at computer workstations – What’s neutral?. *Proceedings of the IEA/2000/HFES 2000*; 565-568.

27. Nakatsuka K, Oka T, Tsuboi Y, Saeki K, Tezuka M, Ono R. Association between pain intensity in the neck and components of a workstation: A cross-sectional study on Japanese office workers, International Journal of Industrial Ergonomics 2023; 93:103385. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103385>.
28. McKee, Cameron. Hedge, Alan Ergonomic lighting considerations for the home office workplace. Work 2022; 71(2):335-343. DOI: 10.3233/WOR-210704.
29. Иванова П. Новите тенденции в трудовите отношения. Известия. Списание на Икономически университет – Варна 2020; 4:401-418.
30. Костадин Марков Дигитална администрация и утвърждаване на правила за работа в хоум офис. Икономически и социални алтернативи 2021; 4:147-152, doi:10.37075/ISA.2021.4.11.
30. Генчев А. Влияние на дистанционното обучение върху обучителния процес, физическото и психическото здраве на преподаватели по социална работа. Социална работа. 2022; 2:56-85.
31. Davis K., Kotowski S., Daniel D. et al., The Home Office: Ergonomic Lessons From the “New Normal”, Ergonomics in design, 2020, 28(4): 4-10.
32. Lai CC, Wu CF, Display and device size effects on the usability of mini-notebooks (netbooks)/ultraportables as small form-factor Mobile PCs, Appl Ergon. 2014, 45(4):1106-15.
33. Garcia MG, Aguiar B, Bonilla S, Yopez N, Arauz PG, Martin BJ. Perceived Physical Discomfort and Its Associations With Home Office Characteristics During the COVID-19 Pandemic. Hum Factors. 2022; 27:187208221110683. doi: 10.1177/00187208221110683.
34. Black NL, St-Onge S. Measuring pandemic home-work conditions to determine ergonomic recommendation relevance. Work 2022; 71(2):299-308. doi: 10.3233/WOR-210726.
35. Holzgreve F, Maurer-Grubinger C, Fraeulin L, Bausch J, Groneberg DA, Ohlendorf D. Home office versus ergonomic workstation - is the ergonomic risk increased when working at the dining table? An inertial motion capture based pilot study. BMC Musculoskelet Disord. 2022; 23(1):745. doi: 10.1186/s12891-022-05704-z.
36. El Kadri Filho F, Lucca SR. Telework Conditions, Ergonomic and Psychosocial Risks, and Musculoskeletal Problems in the COVID-19 Pandemic. J Occup Environ Med. 2022; 64(12):e811-e817. doi: 10.1097/JOM.0000000000002704.
37. Khin YP, Matsuyama Y, Tabuchi T, Fujiwara T. Association of Visual Display Terminal Usage with Self-Rated Health and Psychological Distress among Japanese Office Workers during the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health 2021;18(17):9406. doi: 10.3390/ijerph18179406.
38. Nagata T., Ito D., Nagata M., Fujimoto A., Ito R., Odagami K., Kajiki S., Uehara M., Oyama I., Dohi S., et al. Anticipated health effects and proposed countermeasures following the immediate introduction of telework in response to the spread of COVID-19: The findings of a rapid health impact assessment in Japan. J. Occup. Health. 2021; 63:e12198. doi: 10.1002/1348-9585.12198.
39. Majumdar P., Biswas A., Sahu S. COVID-19 pandemic and lockdown: Cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. Chronobiol. Int. 2020; 37:1191–1200. doi: 10.1080/07420528.2020.1786107.
40. Coenen P, van der Molen HF, Burdorf A, Huysmans M A, Straker L, Frings-Dresen MH, van der Beek AJ. Associations of screen work with neck and upper extremity symptoms: A systematic review with meta-analysis. Occupational and Environmental Medicine 2019; 76:502-509.
41. Hoe VC, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 10(10):CD008570. doi: 10.1002/14651858. CD008570.

**Адрес за кореспонденция:**

*Д-р Верислав Станчев*

*Национален център по общественото здраве и анализи*

*бул. Акад. Иван Гешов 15, 1341 София*

*e-поща: vstanchev@abv.bg*

## ЗАКОНОВИ И ПОДЗАКОНОВИ РЕГЛАМЕНТИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА РАБОТА ОТ РАЗСТОЯНИЕ

*Евгения Динчева*  
СТМ „Профилактик“ ООД

Коронавирусната пандемия промени не само социалния живот, но доведе и до значителни промени в начина, по който работят хората. Понастоящем, както никога досега, много служители работят в домовете си. В Европейския съюз /ЕС/ всеки трети работи от разстояние. През двете години, в които се работи масово по този начин, се откриха редица проблеми, свързани с организацията и безопасността на труда и с осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд, част от които са свързани с трудовото законодателство, което в много случаи не може да отговори адекватно. Този проблем съществува във всички страни и е особено важен, като се има предвид, че този начин на работа ще се утвърждава и разширява и след приключване на епидемиологичната обстановка.

Настоящият материал има за цел да представи наличните законови постулати, свързани с осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд при работа от разстояние, заедно с трудностите по тяхното прилагане, както и възможностите за компенсиране на някои недостатъци с разработване на вътрешнофирмени правила и норми за работа от разстояние.

### **Изисквания на Кодекса на труда относно дистанционната работа (работа от разстояние)**

Законът за изменение и допълнение на Кодекса на труда (ЗИДКТ) е приет във връзка с необходимостта от предприемане на необходимите мерки за прилагането на Европейското рамково споразумение за работата от разстояние и е изготвен изцяло на базата на договореностите в Националното споразумение за организацията и прилагането на дистанционна работа в Република България между представителните организации на работници. ЗИДКТ е обнародван в „Държавен вестник“, бр.82 от 21.10.2011 г.

Работата от разстояние в ЗИДКТ се регламентира чрез създаване на раздел VIII б „Допълнителни условия за извършване на работа от разстояние“ в глава пета „Възникване и изменение на трудовото правоотношение“ на Кодекса на труда, чиито норми обхващат следните основни области:

- същност, условия и доброволен характер на работата от разстояние;
- работно място - поддържане и техническо оборудване;
- организация на работата от разстояние и здравословни и безопасни условия на труд;
- работно време, почивки и отпуски;
- трудово възнаграждение;
- колективни права на работниците и служителите, които извършват работа от разстояние и интеграция с работниците и служителите, които работят в помещения на работодателя;
- квалификация, преквалификация, обучение.

## Същност и условия за работа от разстояние

- Работата от разстояние се дефинира в чл.107з, ал.1 и 2 като форма за организиране на работа, изнесена извън помещенията на работодателя, извършвана по трудово правоотношение чрез използването на информационни технологии, която преди изнасянето ѝ е била или би могла да бъде извършвана в помещенията на работодателя и има доброволен характер.
- Условията и редът за работа от разстояние се договарят в колективен или в индивидуален трудов договор /чл. 107з, ал.3/. С разпоредбата на чл. 107з, ал.6, се предвижда възможност с индивидуалния или с КТД да се договарят и смесени режими на работа, както и редът и условията за тяхното прилагане, както и възможност и условия за преминаване от работа от разстояние към работа в помещенията на работодателя.
- Служителят не може да бъде принуден да премине към работа от вкъщи или обратно. Отказът му не може да доведе до настъпване на неблагоприятни последици за него (напр. прекратяване на трудовия му договор). Единствено при обявено извънредно положение или обявена извънредна епидемична обстановка работодателят може да възлага на служителя да извършва временно работа от разстояние. В този случай съгласие на служителя не се изисква. Не е необходимо да се подписва и допълнително споразумение, тъй като възлагането се извършва със заповед.
- Конкретният характер на работата от разстояние, условията и редът за осъществяването ѝ се определят в индивидуалния трудов договор /чл.107з. ал.7/.
- С чл.107з, ал.8 се регламентира, че с индивидуалния или с колективния трудов договор, или с вътрешни актове на *работодателя*, могат да се приемат правила, чрез които да се определят: редът за възлагането и отчитането на работата от разстояние; съдържанието, обемът, постигнатите резултати и други характеристики на работата, които са от значение за отчитането на извършеното.

*Например в големи фирми и корпорации, където в характера на работата между отделните звена има различия, вътрефирмените правила могат да бъдат специфични и направени по начин, който да отчита спецификата на работата им, като времето, през което работникът трябва да бъде „задължително на линия“, кога може да бъде изключен, начин за отчитане, работни връзки и т.н.*

## Работно място

### Техническо оборудване и поддържане на работното място

- Работникът или служителят, който извършва работа от разстояние, осигурява в дома си или в избраното от него друго помещение извън предприятието, определено пространство за работно място /чл.107и, ал.1/. Съгласно чл.107и, ал.2, в индивидуалния трудов договор се уговарят всички въпроси, свързани с: работно, техническо и друг вид оборудване на работното място; задължения и разходи по поддръжката му; други условия за доставка, подмяна и поддържане на оборудването; клаузи, с оглед придобиването на отделни елементи от оборудването на работника и служителя, който извършва работа от разстояние.
- С ал.3 на чл.107 са регламентирани задълженията на работодателя да осигури за своя сметка: необходимото за извършването на работата от разстояние оборудване, както и консумативи за функционирането му; програмно/софтуер/осигуряване; техническа профилактика и поддържане; устройства за комуникация с работника или служителя, извършващ работа от разстояние, включително интернет свързаност; защита на данните; и др.
- Условията на предотвратяване на злоупотреба от страна на работника и служителя с предоставените му оборудване, интернет и комуникационни връзки се уговарят в индивидуалния или колективния трудов договор, като извън пряката си работа работникът или служителят може да ги използва в рамките на разумното и добрите нрави /чл.107и, ал.6/.

- В ал. 5 на чл.107 се предвижда възможност в индивидуалния трудов договор да се уговори използването на собствено оборудване на работника и служителя, както и всички права и задължения, произтичащи от това.

**В обобщение, работодателят носи отговорността да осигури, инсталира и поддържа оборудване, необходимо за редовна дистанционна работа, освен ако работникът или служителят от разстояние не използва свое оборудване.**

*Работещият от разстояние поема задължението да се грижи добре за осигуреното му оборудване и да не злоупотребява с предоставените му интернет и комуникационни връзки.*

### **Организация на работата от разстояние и осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд**

- С разпоредбата на чл. 107к, ал.1 изрично се регламентира, че работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, ползват същите права, свързани с организацията на работа и здравословни и безопасни условия на труд. Поради това работодателят е длъжен да гарантира към датата на възникване или изменение на трудовото правоотношение работни места за извършване на работа от разстояние, които да отговарят на минималните изисквания на здравословни и безопасни условия на труд, определени в Закона за здравословни и безопасни условия на труд и нормативните актове по неговото прилагане /чл. 107к, ал.2/.

*Дискусиите, свързани с измененията на трудовата реалност при работа от вкъщи, водени на ниво европейски и други международни и национални институции, подчертават като една основна характеристика размиване или изчезване на границата между работа за фирмата и семейни ангажименти. В голяма степен същото би могло да се отнесе и към факторите на средата – няма разлика между условия на работната среда и средата за обитаване.*

*Възможности за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа от вкъщи - заедно с клаузите, свързани с работното време и организацията на труда, може да се изисква информация за условията на работното място (помещение, отопление, членове на семейството и др.).*

Във връзка с горното е предвидено, че:

- Работодаателят е длъжен да информира работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, за изискванията за организацията на работата и за безопасните и здравословни условия на труд, в съответствие с нормативните актове, приложимите колективни трудови договори, вътрешните правила на предприятието, политиката на предприятието по безопасност и здраве при работа и за всички изисквания и правила за организацията на работата и при работа с видеодисплеи /чл. 107к, ал.3/.
- Изрично се предвижда в чл. 107к, ал.4 отговорност на работника и служителя, който извършва работа от разстояние, да спазва политиката на предприятието за организацията на работата и за безопасност и здраве при работа, както и на предписаните му правила и норми за здравословни и безопасни условия на труд.

*Предписаните правила могат да са разработени и като конкретни инструкции. Има разработени инструкции за организация на работното място при работа вкъщи, с акцент по отношение ергономичното поддръжане на работното оборудване (изисквания по отношение позицията на екрана към светлината, очите и т.н), работната мебел и препоръки за извършване на кратки раздвижвания и отмора на очите на самото работно място.*

## **Работно време. Почивки и отпуски. Отчитане на работното време**

- С разпоредбата на чл. 107л, ал.1 се регламентира, че работното време на работника и служителя, който извършва работа от разстояние, се установява и определя в индивидуалния трудов договор в съответствие с трудовото законодателство, колективния трудов договор и правилника за вътрешния трудов ред в предприятието при спазване на установената с Кодекса на труда дневна и седмична почивка и следва да съответства по продължителност на работното време, определено за работниците и служителите, които работят в помещенията на работодателя.
- В ал.2 на чл. 107л се допуска с индивидуалния трудов договор изрично да се изключи възможността за полагане на извънреден труд, нощен труд и труд по време на национални празници.
- При спазването на горните условия работникът или служителят така следва да организира своето работно време, че да е на разположение и да работи във времето, в което работодателят и неговите търговски партньори са в комуникационна връзка/чл. 107л, ал.3/.
- Изрично е установено с чл. 107л, ал.4, че стандартите за натовареност на работника и служителя, който извършва работа от разстояние, са еднакви с тези на работниците или служителите, които работят в помещенията на работодателя.
- Поради специфичността на работата от разстояние работникът или служителят следва ежемесечно в документ по образец, утвърден от работодателя, да отразява действително отработеното време, като в чл. 107л, ал.5 е предвидено, че той носи отговорност за достоверността на данните.
- Във връзка с горното работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, сами определят почивките в работно си време в съответствие с разпоредбите на Кодекса на труда, Закона за здравословни и безопасни условия на труд и свързаните с прилагането им подзаконовни нормативни актове (например Наредба 7/15.08.2005г. за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплей), както и договореностите в индивидуалния или колективния трудов договор /чл. 107л, ал.6, т.1 (например възможност за изключване на интернет връзката по време на почивката).
- Също така, в чл. 107л, ал.6, т.2 изрично е регламентирано, че тези работници или служители имат право да ползват отпуски по ред, вид и размер съгласно установеното в Кодекса на труда, подзаконовите нормативни актове, както и договореностите в индивидуалния или колективния трудов договор.
- С чл. 107к, ал.5 е регламентирано, че контролът за правилното прилагане и спазване на изискванията и нормите за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на работа от разстояние може да бъде осъществен по инициатива на работниците и служителите със заявление до съответната дирекция „Инспекция по труда”, от работодателя или от негов представител, представителите на синдикалните организации, представителите на работниците и служителите и контролните органи на инспекцията по труда, които имат право на достъп до работното място в рамките на уговореното в индивидуалния или колективния трудов договор след задължително предварително уведомяване на работника или служителя и с негово съгласие.



### **Трудово възнаграждение**

- Размерът на трудовото възнаграждение на работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, се определя с индивидуалния трудов договор, съгласно разпоредбите на трудовото законодателство и в съответствие с колективния трудов договор и вътрешните правила за работната заплата в предприятието. Поради специфичността на работата от разстояние в чл. 107м, ал.2 изрично е постановено, че тези работници и служители имат право на всички допълнителни трудови възнаграждения, установени в действащото законодателство, вътрешните правила на работната заплата, индивидуалния или колективния трудов договор.

От горните текстове е видно, че не се допуска намаляване на трудовото възнаграждение на работещия от разстояние за определена дейност спрямо това на работещите в помещенията на работодателя.

### **Колективни права на работниците и служителите, които извършват работа от разстояние. Интеграция с работниците и служителите, които работят в помещения на работодателя**

- С чл.107н, ал.1 изрично се установява, че работникът или служителят, който извършва работа от разстояние, има равни трудови и синдикални права с тези на работниците и служителите, които работят в помещения на работодателя.

И не само това – тези работници и служители могат да формират самостоятелна група, която да избира отделен представител по информиране и консултиране, ако общият им брой надхвърля 20, както и да участва в организационния и социален живот на синдикалната организация в предприятието, в която членуват /чл. 107н, ал. 2 и 3/.

- Регламентирано е изрично задължение на работодателя да осигурява възможности за предотвратяване на изолацията на дистанционните работници и служители от останалите работници и служители, които работят в помещения на работодателя, като създава условия за периодично въвеждане на работни или социални срещи в помещения на работодателя, както и фирмено виртуално пространство, чрез което работниците и служителите, които работят в помещения на работодателя и работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, да могат свободно да общуват; достъп до фирмена и професионална информация на предприятието, свързана с изпълнението на работата от разстояние; участие на работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, в организационния и социалния живот на синдикалната организация в предприятието, в която членуват. Горните условия, съгласно чл. 107н, ал. 5, се уговарят в индивидуалния или колективния трудов договор или се уреждат в правилника за вътрешния трудов ред на предприятието.

Въз основа на горните текстове може да бъде обобщено, че работещите от разстояние имат същите колективни права, каквито имат служителите, работещи в помещенията на работодателя. За тях важат същите условия за участие и възможност за избор в органи, които представляват работниците и служителите или осигуряват представителството на работниците и служителите.

### **Квалификация, преквалификация, обучение**

- С чл. 107о, ал.1 е регламентирано правото на работниците и служителите, които извършват работа от разстояние, на квалификация, преквалификация и обучение. И не само това – работещите от разстояние са обект на същата политика на оценка.
- Това обучение следва да бъде съобразено с представеното им техническо оборудване и с характеристиките на тази форма за организация на работа /чл.107о, ал.2/.

***Адрес за кореспонденция:***

*Проф. Евгения Динчева,  
СТМ „Профилактик“ ООД  
е-поща: prophylactic\_ood@abv.bg*

### ПРОФЕСИОНАЛНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ ЗА ЗДРАВЕТО ПРИ ФАРМАЦЕВТИ

Ирина Цекова

Национален център по общественото здраве и  
анализи

#### РЕЗЮМЕ

Професията на фармацевтите е динамична, отговорна и през последните години изправя тези здравни специалисти пред още повече предизвикателства. По време на пандемията от COVID-19 дейностите на фармацевта нарастват, появяват се и допълнителни стресови фактори за тези специалисти. Обзорът проследява рисковете за здравето и безопасността, на които са изложени фармацевтите по време на работа. Проучванията изследват и нивата на удовлетвореност от условията на работната среда. Основните рискови фактори за здравето и безопасността са свързани със стрес и риск от бърнаут, експозиция на потенциално вредни вещества, както и мускулно-скелетни оплаквания. Необходими са по-нататъшни изследвания, за да се подобри разбирането ни за факторите, които влияят на професионалната удовлетвореност на фармацевтите и на здравето и безопасността на работното място.

**Ключови думи:** фармацевти, стрес, бърнаут синдром, професионална удовлетвореност, мускулно-скелетни оплаквания, антинеопластични лекарства

### OCCUPATIONAL HEALTH RISK FACTORS IN PHARMACISTS

Irina Cekova

National Center of Public Health and  
Analyses

#### ABSTRACT

The profession of pharmacists is dynamic, responsible and in recent years has faced these healthcare professionals with even more challenges. During the COVID-19 pandemic, pharmacist activities are increasing, and additional stressors are emerging for these professionals. The review follows the health and safety risks pharmacists are exposed to at work. Studies also track levels of satisfaction from the conditions of the working environment. The main risk factors for health and safety are related to stress and risk of burnout, exposure to potentially harmful substances and musculoskeletal complaints. Further research is needed to improve our understanding of the factors which influence pharmacists' job satisfaction and occupational health and safety.

**Key words:** pharmacists, stress, burnout syndrome, professional satisfaction, musculoskeletal complaints, antineoplastic drugs

В съвременните системи на здравеопазване изискванията към фармацевтите, като най-достъпните медицински специалисти, източник на здравна информация, непрекъснато се повишават. От началото на XXI в. фокусът в аптечната практика се измести от приготвянето и отпускането на лекарствени продукти към консултиране на пациентите (1). Фармацевтите играят основна роля за насърчаване на здравето и поддържане на безопасността на пациентите, но те също са експонирани на някои рискови фактори за здравето и безопасността им по време на работа.

Като здравни специалисти фармацевтите са изложени на специфични стресови фактори, свързани с работата в аптеките, като изискване за ефективност, избягване на грешки, емоционално натоварване от пациенти и други. Някои проучвания дори намират, че фармацевтите, работещи в аптеки за търговия на дребно, са изложени на по-високи нива на стрес на работното място, отколкото общото работещо население и други здравни специалисти (2-4).

Фармацевтите са здравни работници, които ежедневно влизат в контакт с голям брой пациенти. Служебните им задължения са свързани с интензивно междуличностно общуване, както и с опериране на парични потоци и движение на стоки.

Работата е динамична и отговорна, с постоянно повишаващи се изисквания към професионалната компетентност и комуникативните умения на фармацевтите, което е предпоставка за развитие на високо ниво на риск от професионално прегаряне (бърн-аут синдром) (5).

По време на пандемията от COVID-19 ролята и професионалната дейност на фармацевта нараства значително. В подобни ситуации аптеките са едни от най-значимите точки за контакт, в които пациентите могат да бъдат компетентно консултирани от фармацевта. Наблюдават се допълнителни стресови фактори за фармацевта на първа линия: стигматизация по отношение работата с рискови пациенти; недостатъчно средства за лична защита, необходимост от постоянна бдителност; увеличено работно време; повишаване броя на пациентите; необходимост от постоянно обучение и промяна на протоколи за диагностика и лечение на болни с COVID-19; страх от заразяване на семейството и близки хора и т.н. Умората и професионалното прегаряне също могат да бъдат резултат от хроничен стрес на работното място и преживяване на травматични събития по време на пандемията (6).

Някои проучвания при фармацевти и други здравни специалисти показват, че работната среда, дългите часове на досадна и статична работа, включваща повтарящи се движения на ръката/китката, могат да бъдат рискови фактори за болка в кръста, а стоенето дълго време на място върху твърди повърхности може да умори гърба и краката (7-10).

Фармацевтите също така са постоянно заобиколени от потенциално вредни вещества. Фармацевтите и медицинските сестри, отговорни за приготвянето или прилагането на опасни лекарства, имат най-висок риск от потенциална експозиция на антинеопластични агенти. Рискът от професионална експозиция на перорални опасни лекарства варира в зависимост от формулировката и задачите, необходими за приготвяне и разпределяне на дозите. Някои перорални опасни лекарства може да не представляват пряко значителен риск от професионална експозиция поради тяхната формулировка (напр. покрити таблетки или капсули); въпреки това, рискът от експозиция може да се увеличи, когато с тях се работи. Смесването на опасни лекарства в тяхната крайна дозирана форма може да генерира аерозоли или прахови частици, които могат да доведат до замърсяване на повърхността и професионална експозиция. Повърхностното замърсяване с опасни лекарствени остатъци е често срещан източник на професионална експозиция. От 90-те години на миналия век многобройни проучвания документират, че работните зони, където се съхраняват, смесват, прилагат и изхвърлят опасни лекарства, са замърсени с измерими нива на остатъци от опасни лекарства (11).

### **Удовлетвореност на фармацевтите от работата**

Грижата за фармацевтите е от съществено значение за общественото здраве. За да могат да извършват своите професионални задължения на добро ниво, те трябва да са удовлетворени от своята работа. Проучванията на професионалната удовлетвореност при фармацевти показват противоречиви резултати. Анализ в българско проучване (12) доказва, че фармацевтите са удовлетворени от своята работа, имат ниски нива на стрес, на мнение са, че работата им е смислена и предизвикателна. Позитивната професионална удовлетвореност се трансформира в изразена продуктивност и успешност на личността, чувство за професионална значимост и удовлетвореност от живота (12).

Фармацевтите в проучване на Munger et al. (13) обаче съобщават за високо ниво на недоволство от текущата заетост, като повече от 50% заявяват, че обмислят да напуснат работата си. Недоволството е по-високо сред тези с докторска степен по фармация и сред заетите в аптеки за търговия на дребно. Професионалният стрес и удовлетвореност са силно свързани с намерението за търсене на нова позиция. Приблизително 20% от респондентите смятат, че стресът от тяхната заетост се отразява неблагоприятно върху психичното им здраве и благополучие, физическото здраве, качеството на работата или отношенията със семейството и приятелите.

Khalidi и Wazaify (14) намират, че удовлетвореността от работата на фармацевтите е значително повлияна от вида на аптечната практика ( $p=0.038$ ), годината на регистрация на фармацевта ( $p=0.048$ ) и семейното положение ( $p=0.023$ ). Свързаните с работата стресови ситуации, като отговорност в грижите за пациентите, имат значима връзка с вида на аптечната практика ( $p=0.043$ ) и годината на регистрация на фармацевтите ( $p=0.013$ ). Участниците съобщават и за други стресови фактори като продължително работно време, липса на напредък и възможности за повишение и лоши взаимоотношения с лекарите.

Анализите на данните от изследване на Iorga et al. (15) разкриват ниско ниво на удовлетвореност на болнични фармацевти по отношение на подskalата заплащане-поощряване, високо ниво на удовлетвореност от измерението мениджмънт-междulichностни отношения и високо ниво на удовлетвореност по отношение на субskalата организация-комуникация. 74% от участниците са недоволни от годишния бюджет, а 86.3% изобщо не са доволни от действащото законодателство.

Tsao et al. (16) проследява фактори, свързани с възприятията на фармацевтите за техните условия на труд и безопасност и ефективност на грижите за пациентите. Фармацевтите смятат, че нямат достатъчно време за почивки или обяд, или да си вършат работата, както и достатъчно кадрова подкрепа. Възприятията на фармацевтите за тяхната работна среда са негативно свързани с наложените на работното място квоти за разширени услуги (за прегледи на лекарства, имунизации и адаптации на рецептите); с работа във вериги аптеки, в сравнение с частни аптеки или болници/заведения за дългосрочни грижи; и по-голям обем на рецептата. Отново Tsao et al. (17) в тяхно по-ново проучване проследяват възприятията на фармацевтите за техните условия на труд и факторите, които влияят върху това. Фармацевтите посочват, че нямат време за почивка/обяд (48.3% от респондентите), работят в среда, която не е благоприятна за безопасна и ефективна първична помощ (26.5%), не са доволни от времето, което им е необходимо за работа (44.0%) и се сблъскват с недостиг на персонал (недостиг на фармацевти: 33.7%, техници: 36.4% и служители: 30.3%).

Работата на фармацевта включва понякога и работа през нощта. Работата по време на нощни смени може да наруши концентрацията и работоспособността през деня. Изследване на Biechele et al. (18) предоставя доказателства, че нощните задължения водят до висока сънливост през деня при фармацевти, което от своя страна може да повлияе негативно на способността им да се концентрират и процента на грешки. Наблюдавани са значителни разлики между нощната смяна и контролните нощи по отношение на времето за сън, ефективността на съня и мобилността. Дневната сънливост е значително повишена след нощни смени (въпросник за сънливост на Epworth (ESS): 11.64 срещу 2.09; скала за сънливост на Каролинска (KSS): 6.77 срещу 2.41 след нощна смяна и контролна нощ, съответно;  $p<0.001$ ) и концентрацията намалява в сравнение с контролните нощи ( $d2-R$  KL: стойности : 220.95 спрямо 260.36 след нощна смяна и контролна нощ, съответно;  $p<0.001$ ).

## Стрес и бърнаут синдром

Индивидуалната неудовлетвореност от работата от своя страна се свързва с влошено психично здраве, по-специално със стрес и тревожност. Развитието на фармацевтичната професия дава нови възможности на фармацевтите, но и ги изправя пред предизвикателства, които могат да станат източник на професионален стрес и да доведат до развитието на бърнаут синдром. Поради това все повече проучвания проследяват наличието и източниците на стрес, както и въздействието му при фармацевти.

Изследване на Balaussac D et al. (4) проследява наличието на стрес при френски фармацевти. Свързаният с работата стрес е открит при 32.8% (417/1272) от лицата (резултати  $\geq 70/100$ ). Мъжете са значимо по-засегнати от жените, без разлика по отношение на професионалния статус и възрастта на участниците. Стресът, свързан с работата, е значимо свързан с тревожност, депресия, умора, нарушения на съня, медицински консултации, употреба на лекарства, консумация на алкохол над пре-

поръките на СЗО за мъже и употреба на психоактивни лекарства. Натоварването и работната атмосфера са тясно свързани с нивата на стрес и влошаване качеството на работа.

Фармацевтите от проучването на Jacobs et al. (2) съобщават за значително по-високи нива на стрес в сравнение с други здравни работници за седем от осем стресови фактори, свързани с работата. Регресионните анализи показват значителни връзки между редица индивидуални, организационни и работни характеристики и стрес. Дългите работни дни, управлението на аптека и работа за големи вериги аптеки са свързани с по-високи отчетени нива на стрес при редица стресови фактори, свързани с работата, включително претоварване на работа, контрол и вида на самата работа.

В изследването на Johnson et al. (3) фармацевтите съобщават за значително по-високи нива на стресови фактори на работното място в сравнение с общото работещо население, като опасенията относно баланса между професионалния и личния живот, естеството на работата и работните взаимоотношения оказват най-голямо влияние върху здравето и благосъстоянието. Въпреки това фармацевтите не съобщават за по-лошо здраве от общото работещо население.

Rajan (19) разглежда източници на стрес в две измерения, а именно стресори, свързани с организацията и специфични стресори за фармацевтите. Резултатите от проучването показват, че източниците на стрес, въздействието на стреса и стратегиите за справяне се възприемат еднакво от фармацевтите, работещи както в частни болници, така и в аптеки за търговия на дребно. Данните от изследването показват, че няма значителна разлика между демографските променливи (семеино положение и образователна квалификация) и източниците на стрес, както и въздействието на стреса.

Lea et al. (20) разглеждат 13 проучвания и те в по-голямата си част предполагат, че фармацевтите от аптеки за търговия на дребно като цяло възприемат, че нивата на работното натоварване се увеличават. Няколко от проучванията също така заявяват, че увеличеното работно натоварване е допринесло за увеличаване на стреса, свързан с работата и намаляване на удовлетвореността от работата.

Резултатите от проучването на McCann et al. (21) показват, че от потенциално най-високия резултат за стрес от 165, общите средни резултати са значително по-високи за фармацевтите, работещи в аптеки за търговия на дребно, отколкото за болничните фармацевти ( $p < 0.05$ ). И двете групи смятат, че прекъсванията, прекомерното натоварване и недостатъчният персонал са най-стресиращите аспекти на тяхната заетост. Малко над 30% ( $n=178$ ) от фармацевтите, работещи в аптеки за търговия на дребно и половината от всички болнични фармацевти посочват, че се чувстват често стресирани поради предстоящи промени в договорните или организационните споразумения. Регресионният анализ показва, че секторът на работа (аптека за търговия на дребно или болница) е определящ в самооценката за стрес.

Проучване на Almogbel (22) установява, че професионалният стрес и наличието на хронични заболявания оказват негативно влияние върху качеството на живот на фармацевтите. Множествен линеен регресионен анализ показва значителни отрицателни връзки между стреса и качеството на живот на фармацевтите ( $\beta = -0.454$ ; 95% CI,  $-0.697$  до  $-0.211$ ) и между наличието на хронични заболявания и качеството на живот на фармацевтите ( $\beta = 3.779$ ; 95% CI,  $0.597$  до  $6.961$ ) при постоянни други променливи.

Rothmann и Malan (23) идентифицират професионалните стресови фактори при болнични фармацевти в Южна Африка. Те намират три вътрешно последователни фактора, а именно търсене на работа, специфични за аптеката стресови фактори и липса на ресурси. Изчислено е нивото на тежест на различните стресори, като липсата на лекарства е стресорът с най-високо ниво на тежест. Други стресови фактори, които имат висока степен на тежест, включват: чести прекъсвания, слабо мотивирани колеги, високо ниво на натоварване и недостатъчни заплати. Видът на аптеката повлиява на нивата на преживян стрес.

В скорошно изследване от 2022 г. сред фармацевти Ruble et al. (24) откриват, че по-високата емоционална интелигентност корелира с по-ниски нива на професионален стрес, по-висока работоспособност и по-високо психологическо емоционално

благополучие. Вторичните резултати съобщават за повишен стрес както за жените, така и за практикуващите в аптеки за търговия на дребно; болничните фармацевти съобщават за по-висока работоспособност и психологическо емоционално благополучие. Стресът намалява както с възрастта, така и с годините опит.

Свързаният с работата стрес и бърнаут синдромът са често срещани при здравните специалисти. Синдромът на професионалното прегаряне, обаче, е оценен само частично и епизодично за фармацевтите, докато тези професионалисти са изложени на затрудненията и изискванията на пациентите всеки ден.

Синдромът на професионалното прегаряне се дефинира и оценява главно чрез три измерения, включително емоционално изтощение, деперсонализация (т.е. цинизъм) и намаляване на личните постижения, които се развиват в отговор на хроничен стрес, свързан с работата. В допълнение, синдромът на професионалното прегаряне може да бъде свързан и с няколко нарушения и негативни последици като депресия, тревожност, нарушения на съня, умора, сърдечносъдови заболявания, домашен конфликт, злоупотреба с вещества и мисли за самоубийство. Синдромът на професионалното прегаряне също се свързва с алкохолната зависимост и с повишената употреба на тютюн, алкохол и психотропни лекарства (25).

У нас проучванията на бърнаут синдром сред фармацевти са ограничени. В проучване на Tzenova от 2005 г. (26) се разглежда различният профил на бърнаут синдрома по професии. Проучването включва и група от 111 фармацевти. Резултатите показват стойности от 36.8% по скалата емоционално изтощение, 27.4% по скалата работоспособност и 15.4% по скалата деперсонализация. Проучване на Мария Иванова и съавт. от 2020 г. (5) обхваща 142 фармацевти от различни сфери на фармацевтичния сектор. При 73% от изследваните фармацевти се наблюдава изява на бърнаут синдром. Само при 27% липсват симптомите на професионално прегаряне, като при тях се наблюдават ниски стойности и по трите скали. Най-голям процент са високите стойности в субскала професионални постижения - 48%; следвана от деперсонализация - 46%; а най-нисък е процентът на изследваните лица, показали емоционално изтощение - 36%.

Johnston et al. (27) проследяват нивата на професионално прегаряне и психосоциалните фактори, засягащи фармацевтите по време на COVID-19. В проучването съобщават, че извънредната работа, снабдяването с лекарства и неучтивостта на пациентите оказват влияние върху работата. Средната стойност (SD) за емоционално изтощение (възможен диапазон 0-54) и деперсонализация (възможен диапазон 0-30) е 28.5 (13.39) и 7.98 (5.64), които са по-високи от докладваните преди COVID-19. Средната стойност (SD) за личното постижение (диапазон 0-48, по-ниски резултати, свързани с професионално прегаряне) е 36.58 (7.56) и е подобно на докладваното по-рано. Мъжете съобщават за по-висока деперсонализация, което показва повече отдръпване и цинизъм.

Aljuffali et al. (28) установяват, че фармацевти в Саудитска Арабия изпитват високи нива на професионално прегаряне. 59.1% от общо 502 фармацевти са категоризирани като имащи клинично значими нива на професионално прегаряне (резултати  $\geq 50$ ). Анализите разкриват, че нивото на професионално прегаряне е значително по-високо ( $p < 0.05$ ) сред фармацевтите, които са по-млади, жени, с по-малко години опит или работили в аптека за търговия на дребно. Основните фактори, свързани с високите нива на професионално прегаряне сред фармацевтите в аптеки за търговия на дребно, са по-млада възраст, по-малко години опит, мъжки пол, несаудитска националност и по-голям брой клиенти. В частта от проучването, свързано с COVID-19, е установено, че професионалното прегаряне е силно свързано с пандемията. Страхове от заразяване или от заразяване на член на семейството, страховете пандемията да продължи твърде дълго и увеличеното работно време са фактори, допринасящи за повишени нива на професионално прегаряне по време на пандемията от COVID-19 с некоригирана  $\beta$  от 8.336 и (95% CI 7.082- 9.589,  $p < 0.001$ ). Установено е също, че липсата на поддържаща работна култура и нарушенията на съня са свързани с високи нива на професионално прегаряне ( $p < 0.001$ ).

Проучване на Balayssac et al. (25) показва, че сред фармацевти и фармацевтични техници има високо разпространение на бърнаут синдром. Бърнаут синдромът е

открит при 56.2% от анкетираните, а 10.5% от тях са с тежък синдром на професионално прегаряне. Бърнаут синдромът е значително свързан с мъжки пол, големите градски райони и броя на отработените часове. Депресия и тревожност са открити съответно при 15.7% и 42.4% от анкетираните. Тези съпътстващи състояния са значително свързани с тежък бърнаут синдром.

Higuchi et al. (29) откриват широко разпространение на психологически дистрес и свързано с работата прегаряне/умора от състрадание сред болнични фармацевти. Значителен брой участници в проучването получават резултати, които са по-високи от граничните точки на бърнаут синдром (49.2%) и умора от състрадание и вторичен травматичен стрес (29.2%).

Patel et al. (30) откриват, че 74.9% от фармацевтите в тяхното проучване са преживели бърнаут в поне 1 от 3-те подскали от въпросника за професионално прегаряне на Маслах. Повечето от фармацевтите изпитват бърнаут поради емоционално изтощение (68.9%), последвано от деперсонализация (50.4%) и намалени лични постижения (30.7%). Значителните рискови фактори за бърнаут включват по-кратък стаж, практикуване предимно във верига аптеки и липса на ресурси срещу бърнаут или устойчивост.

Protano et al. (31) намират, че физическото изтощение е скалата на професионално прегаряне с най-висок резултат; освен това приблизително 11% от изследваните фармацевти са категоризирани като имащи клинично значими нива на професионално прегаряне ( $\geq 4.40$ ). Няколко от изследваните променливи оказват значимо влияние върху всяка от скалите на професионално прегаряне; анализите показват, че консумацията на алкохол и местоположението на работното място имат значима независима роля върху общия индекс от въпросника на Широм-Меламед, докато работното време значително повлиява клинично релевантното ниво на професионално прегаряне.

В обзора на McQuade et al. (32) пет статии съобщават за високо емоционално изтощение, деперсонализация и ниско лично постижение, а девет статии съобщават за индивидуални стойности от Маслах субскалата, които са включени за количествен анализ. Дяловете на фармацевтите с резултати от Маслах субскалата, съответстващи на бърнаут, са 41% (95% CI 27%-54%), 20% (95% CI 7%-32%) и 32% (95% CI 14%-50%) съответно за високо емоционално изтощение, висока деперсонализация и ниско лично постижение. Средните резултати по субскалите на Маслах са 23.53 (95% CI 21.68-25.39), 7.07 (95% CI 6.22-7.92) и 36.51 (95% CI 34.34-38.67) съответно за емоционално изтощение, деперсонализация и лично постижение. Разпространението на прегарянето сред фармацевтите е по-ниско от докладваното по-рано, но забележимо.

В скорошно проучване от 2021 г. (33) разпространението на умерено до високо лично, свързано с работата и свързано с клиента професионално прегаряне, е съответно 77.8%, 76.8 и 89.7%. По-младата възраст, работещите повече от 40 часа седмично, силно възприеманата заплаха от COVID-19 са свързани с умерена до висока вероятност от професионално прегаряне и в трите скали. Алтруистичното приемане на рисковете от грижите за пациенти с COVID-19, обаче е единствената променлива, която е свързана с по-ниска вероятност от професионално прегаряне и в трите скали.

## **Мускулно-скелетни оплаквания**

Приготвянето на перорална антибиотична течност налага фармацевтите да стоят в неудобни и статични пози, правейки повтарящи се движения с ръцете и китките, така че мускулите нямат достатъчно време за почивка и възстановяване. Разклащане на флакони за разтваряне на прахове може да причини повтарящи се движения на китката. Дълго стоене на място върху твърди повърхности може да доведе до умора на гърба и краката (10).

Голямо разнообразие от фактори, включително физическо натоварване в работата, ергономични опасности, демографски фактори, както и психосоциални фактори могат да бъдат отговорни за мускулно-скелетните симптоми при фармацевти, работещи в болници. Работата в изправена позиция за продължително време е



дългосрочно предизвикателство за физическите функции на тялото. Според някои проучвания болката в кръста е един от най-честите симптоми на мускулно-скелетни оплаквания при фармацевтите, следователно е важно да се проучат по-добре зависимостите на болката в кръста при тази група здравни работници (7-9).

Metsämuuronen et al. (10) оценяват ергономичните условия и реакциите на кожата и дихателните пътища, свързани с парентерално разтваряне на антибиотици сред медицински сестри и фармацевти, работещи в отделения в болница във Финландия. Мускулно-скелетните симптоми, свързани с разтварянето на антибиотици, са по-често срещани при фармацевтите, отколкото при медицинските сестри (68 срещу 5 %;  $p < 0.001$ ). Реакции на кожата и дихателните пътища са докладвани от 33% от медицинските сестри, но само от 18% от фармацевтите ( $p=0.13$ ). Най-честите мускулно-скелетни симптоми, изпитвани от фармацевтите, са болка в китката (43 %), шията (43%) и болка в пръстите (%).

Честотата на болка в кръста сред фармацевтите в проучване на Wang et al. (7) е 16.60%. По-възрастните фармацевти (28.49%;  $p < .01$ ) и работещите в областните болници (23.51%;  $p < .01$ ) показват по-висок дял на болка в кръста. Освен това, след корекция за избрани потенциални съпътстващи фактори, фармацевти жени [коригирано съотношение на опасност (HR): 1.12, 95% доверителен интервал (95% CI): 1.01–1.24,  $p = .0354$ ] и фармацевти с диабет (HR: 1.55; 95% CI: 1.20–2.01;  $p = .0008$ ) и подагра (HR: 1.70; 95% CI: 1.37–2.09;  $p < .0001$ ) са имали значително по-висок риск от болка в кръста.

Две изследвания на Aminian et al. проследяват и сравняват мускулно-скелетни увреждания между жени зъболекари и жени фармацевти (8) и мъже зъболекари и мъже фармацевти (9), като изследванията установяват висок дял жени фармацевти (87.7%) с поне един мускулно-скелетен симптом през предходните 12 месеца и наличието на поне един симптом на врата или горните крайници през последните 12 месеца при 50.0% от мъжете фармацевти.

### **Експозиция на антинеопластични лекарства**

Фармацевтите и медицинските сестри, които приготвят опасни лекарства и ги прилагат, са 2-те професионални групи, които имат най-висока потенциална експозиция на антинеопластични средства. Много опасни онкологични лекарства, като алкилиращи антинеопластични средства (напр. циклофосфамид), могат да се свържат и да причинят необратимо увреждане на ДНК при хората. Освен това лекарства, различни от тези, използвани за лечение на рак, могат да имат токсични свойства, подобни на антинеопластичните лекарства. Други химиотерапевтични агенти (напр. метотрексат, хидроксиурея, паклитаксел и флуороурацил), някои антивирусни средства (напр. абакавир и рибавирин), антиепилептични лекарства (напр. карбамазепин, валпроева киселина и фенитоин) и биоинженерни лекарства могат да попречат на клетъчния растеж или пролиферация или на синтеза и поправката на ДНК (11).

Изследване на Sessink et al. (34) проследява експозицията на циклофосфамид, 5-флуороурацил и метотрексат при фармацевти. По време на подготовката във въздуха на работната среда е открит циклофосфамид ( $<0.04$ - $10.1$  микрограма/ $m^3$ ). За всяко от трите съединения е установено замърсяване и проникване през латексови ръкавици. Освен това се открива циклофосфамид в проби от урина на някои работници. Лекарството е открито в проби от урина на шест аптечни техници, включително трима души, които не са участвали пряко в приготвянето на циклофосфамид. Резултатите показват, че въпреки взетите защитни мерки, експозиция на тези съединения все пак е настъпила. В по-късно тяхно проучване Sessink et al. (35), след въведени допълнителни защитни мерки в болницата, отново откриват циклофосфамид в проби от урина, предоставени от шест от девет техници и средната екскреция на циклофосфамид/ден не е по-ниска от тази, установена в предишното проучване, но във въздуха има по-ниски концентрации на циклофосфамид, отколкото в предишното проучване. Замяната на ампулите с флакони (т.е. 5-флуороурацил) води до значително намалено замърсяване на латексовите ръкавици.

Проучване на Mason et al. (36) проследява групи фармацевти в две болнични аптеки във Великобритания, участващи в приготвянето на антинеопластични лекарства. Mason et al. намират измерими количества цитотоксични лекарства (метотрексат, ифосфамид, циклофосфамид и платина - цисплатина и карбоплатина) по подовете на двете аптеки и върху ръкавиците за еднократна употреба, носени от персонала, приготвящ лекарствата. При измервания на урина намират също доказателства и за много ниско ниво на абсорбция на лекарствата. Абсорбцията на лекарства, съдържащи платина, в аптеката, използваща изолатори с отрицателно налягане, е значително по-висока.

В друго проучване на Pethran, et al. (37) 87 фармацевтични техници и 13 медицински сестри в онкологични отделения са подложени на биологичен мониторинг чрез предоставяне на проби от урина до четири пъти за период от 3 години. Всички антинеопластични средства, които са били проследени (циклофосфамид, ифосфамид, доксорубин, епирубин и платина от цисплатина и карбоплатина), са открити в проби от урина при до 40% от участниците.

Изследване на Santos et al. (38) има за цел да оцени честотата на генетични лезии при фармацевти и медицински сестри, които приготвят и/или боравят с антинеопластични агенти и да се оцени дали има следи от замърсители в урината на тези специалисти. Те откриват значително увеличение на генетичните увреждания в лимфоцитите и клетките на устната лигавица както при фармацевти, така и при медицински сестри. В пробите от урина при тези лица са повишени нивата на циклофосфамид и ифосфамид.

В изследването на Ness et al. от 2021г. (39) на 29 фармацевти, аптечни техници и медицински сестри общите нива на непротеинов тиол и реактивни вещества на тиобарбитуровата киселина показват взаимодействие между групата и времето, с по-високи нива една седмица след боравене/прилагане на антинеопластични лекарства в експонираната група (уравнения за обобщена оценка (GEE),  $p \leq 0.0001$  и  $p = 0.013$ , съответно). Освен това има групов ефект върху активностите на антиоксидантните ензими каталаза и глутатион пероксидаза (уравнения за обобщена оценка (GEE),  $p = 0.027$  и  $p \leq 0.0001$ , съответно), а работниците, професионално изложени на антинеопластични лекарства, са имали по-висока ензимна активност в сравнение с тези, които не са били изложени. Не е демонстрирано генотоксично увреждане чрез оценените параметри.

Проучването на Elshaer (40) проследява хроничните неблагоприятни ефекти, свързани с професионалната експозиция на антинеопластични лекарства и неадекватното прилагане на методи за контрол на експозицията сред медицински сестри и клинични фармацевти. Значително по-висок процент на нарушена плодовитост (31%) и орални язви (36.36%) са докладвани от медицински сестри и клинични фармацевти, изложени на антинеопластични лекарства, в сравнение с групата без експозиция (3.8 и 7.4%, съответно;  $p=0.01$  и  $p=0.00$ , съответно). Освен това групата, експонирана на антинеопластични лекарства, има значително по-нисък среден брой бели кръвни клетки ( $6518 \pm 2064.79/\mu\text{l}$ ) и значително по-високо средно ниво на креатинин ( $056 \pm 0.13 \text{ mg/dl}$ ) в сравнение с групата без експозиция ( $7307 \pm 2001.4/\mu\text{l}$  и  $0.51 \pm 0.12 \text{ mg/dl}$ , съответно;  $t=2.02$ ,  $p=0.04$ ; и  $p=0.04$ , съответно). Съобщава се за неадекватен контрол, главно липса на медицинско наблюдение (100%), липса на обучение (69.1%), недостатъчно добри практики за работа и ниска употреба на лични предпазни средства, особено сред медицинските сестри.

**В заключение** данните от повечето проучвания показват, че професионалният стрес и рискът от професионално прегаряне и експозицията на опасни лекарства са основните рискове за здравето и безопасността на фармацевтите по време на работа. Въпреки че е трудно да се премахне стреса в ежедневието, предоставянето на социална подкрепа може да намали симптомите на психологически стрес.

В България има много малко проучвания на фармацевти. Необходими са допълнителни изследвания, фокусиращи се върху рисковете за здравето и безопасността на тези здравни специалисти, които да покажат какви мерки на работното място са необходими за подобряване на безопасността и намаляване на риска от експозиция

на стрес, професионално прегаряне/психо-емоционални нарушения, опасни лекарства и други. Удовлетвореността от работата на фармацевтите също така трябва да се повиши, за да се подобри мотивацията и компетентността им. Следователно това ще подобри тяхната производителност и предоставяне на фармацевтични грижи.

## Литература

1. Иванова, М; Бърнаут синдром при медицинските специалисти и необходимост от изследвания сред фармацевтите.Управление и Образование/Management and Education. 2020; 16(6):26-31.
2. Jacobs S, Hassell K, Ashcroft D, Johnson S, O'Connor E. Workplace stress in community pharmacies in England: associations with individual, organizational and job characteristics. *Journal of Health Services Research & Policy*. 2014;19:27–33. doi: 10.1177/1355819613500043.
3. Johnson SJ, O'Connor EM, Jacobs S, Hassell K, Ashcroft DM. The relationships among work stress, strain and self-reported errors in UK community pharmacy. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. 2014;10:885–895. doi: 10.1016/j.sapharm.2013.12.003.
4. Balayssac D, Pereira B, Viro J, Lambert C, Collin A, Alapini D, Gagnaire J, Authier N, Cuny D, Vennat B. Work-related stress, associated comorbidities and stress causes in French community pharmacies: a nationwide cross-sectional study. *PeerJ* 2017; 5:e3973 <https://doi.org/10.7717/peerj.3973>
5. Иванова, М; Тодорова, А; Георгиева, Л; Куманов, И. Бърнаут синдром при фармацевти, практикуващи в различни сфери на фармацевтичния сектор. Управление и Образование/Management and Education. 2020; 16 (6):32-37.
6. Михайлова А, Каснакова П, Хаджиева Б, Аргилашки Д. Стресът в работата на фармацевта в условията на Ковид 19. (2020). XXV. 270 - 273.
7. Wang HY, Feng YT, Wang JJ, Lim SW, Ho CH. Incidence of low back pain and potential risk factors among pharmacists: A population-based cohort study in Taiwan. *Medicine(Baltimore)*.2021;100(9):e24830. doi:10.1097/MD.0000000000024830
8. Aminian O, Banafsheh Alemohammad Z, Sadeghniaat-Haghighi K. Musculoskeletal Disorders in Female Dentists and Pharmacists: A Cross-Sectional Study. *Acta Med Iran*. 2012;50(9):635-640.
9. Aminian, Omid, Alemohammad, Zahra Banafsheh, and Hosseini, Mohammad Hashem. 'Neck and Upper Extremity Symptoms Among Male Dentists and Pharmacists'. 2015 ;51(4): 863 – 868, doi: 10.3233/WOR-141969.
10. Metsämuuronen, R., Vilmunen, MT., Kokki, H. et al. Ergonomics and skin and respiratory tract reactions related to antibiotic reconstitution among nurses and ward pharmacists. *Drugs Ther Perspect* (2016); 32, 351–356 <https://doi.org/10.1007/s40267-016-0307-4>
11. Lombardo, J, Roussel, C. Highlighting the Risk of Occupational Exposure to Hazardous Drugs in the Health Care Setting. 2018. *pharmacytimes.com*, Available at: <https://www.pharmacytimes.com/view/highlighting-the-risk-of-occupational-exposure-to-hazardous-drugs-in-the-health-care-setting-.> Accessed :29.06.2022.
12. Александрова Д. Професионална удовлетвореност на фармацевти, работещи в аптека от открит тип. Варненски медицински форум, т. 7, 2018, прил. 3.
13. Munger MA, Gordon E, Hartman J, Vincent K, Feehan M, Community pharmacists' occupational satisfaction and stress: A profession in jeopardy?,*Journal of the American Pharmacists Association*, 2013; 53(3)282-296,ISSN 1544-3191,<https://doi.org/10.1331/JAPhA.2013.12158>.
14. Khalidi, AD., Wazaify, M. Assessment of pharmacists' job satisfaction and job related stress in Amman. *Int J Clin Pharm* 2013; 35, 821–828 <https://doi.org/10.1007/s11096-013-9815-7>
15. Iorga M, Dondaş C, Soponaru C, Antofie I. Determinants of Hospital Pharmacists' Job Satisfaction in Romanian Hospitals. *Pharmacy*. 2017; 5(4):66. <https://doi.org/10.3390/pharmacy5040066>
16. Tsao NW, Lynd LD, Gastonguay L, Li K, Nakagawa B, Marra CA. Factors associated with pharmacists' perceptions of their working conditions and safety and effectiveness of patient care. *Canadian Pharmacists Journal / Revue des Pharmaciens du Canada*. 2016;149(1):18-27. doi:10.1177/1715163515617777
17. Tsao NW, Salmasi S, Li K, Nakagawa B, Lynd LD, Marra CA. Pharmacists' perceptions of their working conditions and the factors influencing this: Results from 5 Canadian provinces. *Canadian Pharmacists Journal / Revue des Pharmaciens du Canada*. 2020;153(3):161-169. doi:10.1177/1715163520915230

18. Biechele, C.W.; Glos, M.; Fietze, I.; Kurths, J.; Penzel, T. The Effect of Night Duty of Pharmacists on Sleepiness and Concentration at Daytime. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 9211. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179211>
19. Rajan, D. Work stress among pharmacists: a comparative analysis. *Global Management Review* . 2014; 8 (2): p1-18. 18p.
20. Lea VM, Corlett SA, Rodgers RM. Workload and its impact on community pharmacists' job satisfaction and stress: a review of the literature. *Int J Pharm Pract.* 2012;20(4):259-71. doi: 10.1111/j.2042-7174.2012.00192.
21. McCann L, Hughes CM, Adair CG, Cardwell C. Assessing job satisfaction and stress among pharmacists in Northern Ireland. *Pharm World Sci.* 2009;31(2):188-194. doi: 10.1007/s11096-008-9277-5.
22. Almogbel Y. The Effect of Occupational Stress on the Quality of Life of Pharmacists in Saudi Arabia. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021;14:643-654. doi:10.2147/RMHP.S281317
23. Rothmann S, Malan M, Occupational stress of hospital pharmacists in South Africa, *International Journal of Pharmacy Practice*, 2007; 15(3):235–242, <https://doi.org/10.1211/ijpp.15.3.0011>
24. Ruble MJ, Cole JD, Weiss SS, Clayton R, Weiss L. The relationship between pharmacist emotional intelligence, occupational stress, job performance, and psychological affective well-being, *Journal of the American Pharmacists Association*, 2022; 62(1):120-124, ISSN 1544-3191, <https://doi.org/10.1016/j.japh.2021.09.004>.
25. Balayssac D, Pereira B, Viroit J, Collin A, Alapini D, Cuny D, et al. Burnout, associated comorbidities and coping strategies in French community pharmacies—BOP study: A nationwide cross-sectional study. *PLoS ONE* 2017;12(8): e0182956. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182956>
26. Tzenova, B. (2005). Personality correlates of the burnout syndrome. B. Tsenova, in *Bulg.: Личностни корелати на бърнаут-синдрома.. Vol. III National Psychology Congress, Bulgaria, Sofia /Сб. III Нац. Конгрес по психология, София, Софи-Р*, pp.360-367, ISBN 954-638-137-3, 360-367.
27. Johnston K, O'Reilly CL, Scholz B, Georgousopoulou EN, Mitchell I. Burnout and the challenges facing pharmacists during COVID-19: results of a national survey. *Int J Clin Pharm.* 2021;43(3):716-725. doi:10.1007/s11096-021-01268-5
28. Aljuffali LA., Alshabanah MO., Almalag HM., Cross-sectional study to evaluate burnout among pharmacy staff in Saudi Arabia during COVID-19 pandemic, *Saudi Pharmaceutical Journal*, 2022; 30 (4):440-453 ISSN 1319-0164
29. Higuchi, Y., Inagaki, M., Koyama, T. et al. A cross-sectional study of psychological distress, burnout, and the associated risk factors in hospital pharmacists in Japan. *BMC Public Health.* 2016; 16, 534. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3208-5>
30. Patel SK, Kelm MJ, Bush PW, Lee HJ, Ball AM. Prevalence and risk factors of burnout in community pharmacists. *Journal of the American Pharmacists Association*, 2021; 61(2):145-150. ISSN 1544-3191, <https://doi.org/10.1016/j.japh.2020.09.022>.
31. Protano C, De Sio S, Cammalleri V, Pocino RN, Murano S, Perri R et al. A Cross-Sectional Study on Prevalence and Predictors of Burnout among a Sample of Pharmacists Employed in Pharmacies in Central Italy. *BioMed Research International.* 2019 |Article ID 8590430 | <https://doi.org/10.1155/2019/8590430>
32. McQuade, B.M., Reed, B.N., Didomenico, R.J., Baker, W.L., Shipper, A.G., & Jarrett, J.B. Feeling the burn? A systematic review of burnout in pharmacists. *Journal of the American College of Clinical Pharmacy*, (2020); 3: 663 – 675.
33. Youssef, D., Youssef, J., Hassan, H. et al. Prevalence and risk factors of burnout among Lebanese community pharmacists in the era of COVID-19 pandemic: results from the first national cross-sectional survey. *J of Pharm Policy and Pract.* 2021; 14, 111 <https://doi.org/10.1186/s40545-021-00393-w>
34. Sessink PJ, Van de Kerkhof MC, Anzion RB, Noordhoek J, Bos RP. Environmental contamination and assessment of exposure to antineoplastic agents by determination of cyclophosphamide in urine of exposed pharmacy technicians: is skin absorption an important exposure route? *Arch Environ Health.* 1994; 49(3):165-9. doi: 10.1080/00039896.1994.9940377. PMID: 8185386.
35. Sessink PJ, Wittenhorst BCJ, Anzion RBM, Bos RP. Exposure of Pharmacy Technicians to Antineoplastic Agents: Reevaluation after Additional Protective Measures, *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 1997; 52:3, 240-244, doi: 10.1080/00039899709602893
36. Mason, H.J, Blair, S, Sams, C, Jones, Garfitt, KS. J., Cuschieri M. J., Baxter P. J. Exposure to Antineoplastic Drugs in Two UK Hospital Pharmacy Units, *The Annals of Occupational Hygiene*, 2005; 49 (7) 603–610, <https://doi.org/10.1093/annhyg/mei023>

37. Pethran, A., Schierl, R., Hauff, K. et al. Uptake of antineoplastic agents in pharmacy and hospital personnel. Part I: monitoring of urinary concentrations. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76, 5–10. <https://doi.org/10.1007/s00420-002-0383-8>
38. Santos AN, Oliveira RJ, Pessatto LR, Gomes RS, de Freitas CAF. Biomonitoring of pharmacists and nurses at occupational risk from handling antineoplastic agents, *International Journal of Pharmacy Practice*, Volume 2020; 28(5):506–511, <https://doi.org/10.1111/ijpp.12590>.
39. Ness, S. L. R., Mascarenhas, M. Á., Arbo, M. D., Tonietto, B. D., Cestonaro, L. V., dos Santos, N. G., Garcia, S. C., Ferreira, C. F., & Capp, E. Occupational exposure assessment in professionals who manipulate and administer antineoplastic drugs in a university hospital in Southern Brazil. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 2021; 27(5), 1205–1213. <https://doi.org/10.1177/10781552211003638>
40. Elshaer N. Adverse health effects among nurses and clinical pharmacists handling antineoplastic drugs: Adherence to exposure control methods. *Journal of Egyptian Public Health Association*. 2017; 92(3):144-155 XMLPDF (625.33 K) DOI: 2.10.21608/EPX.2018.16148.

**Адрес за кореспонденция:**

*Ирина Цекова*

*Национален център по общественно здраве и анализи*

*бул. Акад. Иван Гешов 15, 1341 София*

*е-поща: i.tzekova@ncphp.government.bg*

### ПОВЕДЕНЧЕСКИ РИСКОВИ ФАКТОРИ, ЧЕСТОТА НА НАДНОРМЕНО ТЕЛЕСНО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕ ПРИ МЕДИЦИНСКИ СПЕЦИАЛИСТИ ПРИ НОЩНА СМЕННА РАБОТА

Ирина Цекова, Катя Вангелова  
Национален център по обществен  
здраве и анализи

#### РЕЗЮМЕ

**Въведение:** Има данни за промяна в поведенческите рискови фактори при работещи нощни смени, както и за повишена честота на наднормено тегло и затлъстяване. Целта на проучването е да се проследят индивидуални и поведенчески рискови фактори и честота на наднормено телесно тегло и затлъстяване при медицински специалисти в болничната помощ в зависимост от нощната сменна работа.

**Методи:** Изследването обхваща 2690 здравни работници на средна възраст  $48.0 \pm 12.0$  години и среден стаж  $24.8 \pm 2.7$  години от 19 големи болници (>150 легла) в София. Проучването е анонимно, попълнен е въпросник с информация за демографски, физически и поведенчески характеристики, както и информация за предишни и настоящи работни графици.

**Резултати:** Честотата на тютюнопушене е висока при проследените здравни работници. Делът на пушачите е по-висок сред преминалите на дневен труд и работещите нощен труд съответно 46.8% и 43.7%, като работещите нощни смени пушат значимо повече. Средната продължителност на тютюнопушене в години е по-висока при преминалите на дневен труд ( $21.7 \pm 9.6$ ) и при работещите нощен труд ( $20.4 \pm 10.1$ ). Данните за честотата на спортуване, забързано ходене и консумацията на алкохол не достигат статистическа значимост по отношение на нощния труд. Работещите по-малко нощни смени месечно се хранят по-здравословно, а консумацията на мазни храни се увеличава при увеличаване на броя нощни смени месечно и при въртящи се смени с нощен труд. Делът на лицата със затлъстяване (ИТМ > 30) е най-висок при лицата, полагащи нощни смени

### BEHAVIORAL RISK FACTORS, PREVALENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH NIGHT SHIFT WORK

Irina Cekova, Katya Vangelova  
National Center of Public Health  
and Analyses

#### ABSTRACT

**Introduction:** There are data for wider spread of behavioral risk factors in night shift workers, as well as increased prevalence of overweight and obesity. The aim of the study was to follow individual and behavioral risk factors and prevalence of overweight and obesity in hospital healthcare professionals in relation to night shift work.

**Methods:** The study comprised 2690 healthcare workers with mean age  $48.0 \pm 12.0$  years and mean length of service  $24.8 \pm 12.7$  years from 19 hospitals with > 150 beds in Sofia. The survey was anonymous, the questionnaire was completed, gathering information on demographic, physical and behavioral characteristics, as well as information on previous and current work schedules.

**Results:** The prevalence of smoking was high among the studied healthcare workers. The share of smokers was higher among those who switched to day work and those working night shifts with 46.8% and 43.7%, respectively, and those working night shifts smoked significantly more. The average duration of smoking in years was higher among those who switched to day work ( $21.7 \pm 9.6$ ) and worked night shifts ( $20.4 \pm 10.1$ ). The data on the prevalence of sports, fast walking and alcohol consumption did not reach significance in relation to night work. Those working fewer night shifts per month had healthier diet, while fat food consumption increased with the increase of the number of night shifts per month and was higher in those working rotating shifts with night work. The share of people with obesity (BMI > 30) was the highest among people working night shifts - 16.2%, with BMI significantly increasing with the increase of the dura-

- 16.2%, като ИТМ значимо нараства с увеличаване на продължителността на полагане на нощен труд в години.

**Обсъждане:** Нашите данни подкрепят доказателствата, че сменната работа с нощен труд води до промяна на някои поведенчески рискови фактори като по-висока честота и интензитет на тютюнопушене, консумация на мазни храни, по-нездравословно хранене, както и по-висока честота на наднормено тегло и затлъстяване, рискови фактори за сърдечносъдови, ендокринни или храносмилателни заболявания.

**Ключови думи:** сменна работа, нощен труд, ИТМ, тютюнопушене, консумация на алкохол, физическа активност, здравословно хранене

## ВЪВЕДЕНИЕ

Сменната работа с нощен труд е по-често срещана в сектор „Здравеопазване“, особено в болничната помощ. Данните от Национално изследване на условията на труд (2011) показват, че в България около 17% от работещите имат сменни графици с нощен труд, като делът им в сектора на здравеопазването е 34% (1).

Многобройни проучвания показват, че при сменните нощни работници разпространението на рискови фактори за здравето, като тютюнопушене, затлъстяване и наднормено тегло, повишена консумация на алкохол, липса на физическа активност и нездравословно хранене, е по-високо в сравнение с работещите дневен труд. Обобщени литературни данни показват по-голям дял пушачи сред сменни нощни работници в сравнение с работещите през деня (2). Едно от възможните обяснения за по-големия дял пушачи сред сменните нощни работници е влиянието на тютюнопушенето или употребата на никотин върху съня и сънливостта. Тютюнопушенето може да се разглежда като противодействие срещу сънливостта, причинена от нарушаването на нормалния цикъл на сън, а също така като средство за подпомагане приспособяването на биологичния часовник към непрекъснато променящия се цикъл на работа и сън, което е важно за успешна адаптация към въртящи се смени (2).

Работата на смени може да повлияе на хранителните навици в различни аспекти. Епидемиологичните проучвания показват разлики по отношение на консумацията на калории и макроеlementи и качеството на храната, консумирана от работещите на смени (3 – 5; 6). Промените в схемите на хранене, т.е. честотата на хранене, видовете хранения и времето за хранене, също са свързани с промени в работните графици и/или лишаването от сън (5, 7- 9). Повишената консумация на алкохол е също често срещана сред сменните работници и се свързва с проблеми със съня или справяне със стреса и психосоциалните проблеми, характерни за работата на смени (10).

За сменните работници е характерна понижена физическа активност, тъй като работата на смени обикновено намалява възможностите за физическа активност и участие в спортни дейности. Има данни за промяна в отношението на сменните работници към спорта поради липса на възможност за спортуване в необичайни часове на деня и/или поради недостатъчност на съня, което от своя страна може да повлияе върху дългосрочното спазване на програма за спортуване (11).

Поведенческите рискови фактори се свързват с по-висок риск от храносмилателни заболявания като гастрит и язви, нарушение на ендокринните функции, сърдечносъдови заболявания като инсулт и исхемична болест на сърцето, ракови заболявания като рак на гърдата, рак на простатата, колоректален рак и други (12,13).

Има съществени доказателства, че наднорменото тегло и затлъстяването са по-разпространени сред сменните работници с нощен труд (12, 14, 15). Повишаването на теглото при работещите на смени може да бъде свързано с няколко механизма, които включват генетични фактори, глюкозна и липидна хомеостаза, термогенен отговор, дължащ се на режим на нощно хранене и неврохуморални фактори като лептин и грелин (16).

tion of night work in years.

**Discussion:** Our data support the evidence that night shift work alters some behavioral risk factors, such as higher prevalence and intensity of smoking, consumption of fat foods, less healthier diet, and higher prevalence of overweight and obesity, risk factors for cardiovascular, endocrine or digestive diseases.

**Key words:** shift work, night work, BMI, smoking, alcohol consumption, physical activity, healthy diet

**Цел на проучването** е да се проследят индивидуални и поведенчески рискови фактори за влошаване на здравето при медицински специалисти в болничната помощ в зависимост от нощната сменна работа.

### Контингент и методи

В проучването е обхванат контингент от 2690 здравни работници, работещи в 19 заведения за болнична помощ в град София, от които 761 лекари, 1426 медицински сестри, 207 лаборанти, 176 акушерки, 77 рехабилитатори и кинезитерапевти, 37 регистратори и администратори и 6 парамедици и фелдшери. Изследваният контингент обхваща 354 мъже на възраст от 21 до 70 години и 2336 жени на възраст между 21 и 70 години. Средната възраст на всички анкетирани е  $48.0 \pm 12.0$  години. Средният трудов стаж на всички анкетирани е  $24.8 \pm 12.7$  години, а на настоящото им работно място е  $13.7 \pm 2.3$  години.

Проведено е анкетно анонимно проучване, като анкетната карта включва демографски, свързани с работното място и поведенчески рискови фактори. Събрана е информация за предшестващи и настоящи работни графици на специалистите, дали настоящият им работен график включва само дневни смени, само нощни смени, сутрешни/следобедни смени или въртящи се смени; броя нощни смени, изработени за 1 месец: нула, 1-2 нощи за месец, 3-4 нощи за месец, >5 нощи за месец; продължителността на смените; историята на нощен труд и др. Включени са въпроси, свързани с полагането на извънреден и допълнителен труд на друго работно място и дали полагането на допълнителен труд увеличава нощния труд. Средните отработени часове на седмица са сумирани в следните категории – 21- 40 часа, 41 – 50 часа, 51 – 60 часа и > 60 часа/ седмично и включват основната работа, извънреден и допълнителен труд, ако има такъв.

Извършена е оценка на разпространението и застъпеността на някои конвенционални рискови фактори: тютюнопушене, продължителност на пушене и брой цигари дневно – (до 5 броя; 6-10 броя; 11-20 броя; 21-30 броя и над 31 броя цигари дневно), консумация на алкохол (колко пъти седмично – 1-2 пъти седмично, 4 пъти седмично или всеки ден и в какво количество), спортуване и физическа активност, стремеж към здравословно хранене, консумация на тлъсти и мазни храни. Анкетната карта включва данни за височина и тегло, на базата на които е изчислен ИТМ, както и за фамилна обремененост за сърдечносъдови заболявания и диабет.

Данните са въведени и обработени със статистически пакет IBM SPSS Statistics 15.0. Според историята на нощен труд проследените показатели при анкетираните здравни работници са съпоставени с ANOVA и  $\chi^2$  при 3 групи: първа група - без история на нощен труд; втора група - преминали на дневен труд, но с история на нощен труд в миналото; и трета група - здравни работници с нощен труд. При анализа на данните са използвани корелационен и стъпков множествен регресионен анализ.

### РЕЗУЛТАТИ

Работещите нощен труд и преминалите на дневен труд здравни специалисти са с по-висока средна възраст и по-продължителен трудов стаж (Таблица 1), сред тях е по-голям делът на жените и значително по-голям делът на лицата над 45-годишна възраст.

**Таблица 1. Възраст и трудов стаж сред анкетираните спрямо историята на нощен труд**

Индивидуални характеристики	Без нощен труд (n=132)	Преминали към дневен труд (n=577)	С нощен труд (n=1255)
<b>Възраст (<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	43.0 $\pm$ 12.4	51.1 $\pm$ 10.3	47.1 $\pm$ 12.4
<b>Трудов стаж (<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	20.1 $\pm$ 13.1	28.1 $\pm$ 11.0	23.7 $\pm$ 13.2
<b>Трудов стаж с нощен труд (<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	0	15.5 $\pm$ 10.2	18.9 $\pm$ 12.6
<b>Жени (%)</b>	81.5	88.1	86.1
<b>Лица над 45 г. (%)</b>	45.5	75.1	61.4



При изследваните здравни работници е висок делът на пушачите, най-висок при преминалите към дневен труд и работещите нощен труд, съответно 46.8% и 43.7%, в сравнение с работещите без история на нощен труд (Таблица 2). По отношение на броя цигари дневно, работещите нощни смени пушат значимо повече в сравнение с преминалите към дневен труд и работещите само пред деня. Средната продължителност на тютюнопушене в години е по-висока при преминалите на дневен труд (21.7±9.6) и при работещите нощен труд (20.4±10.1), които са и малко по-възрастни. Много нисък е делът на спортуващите здравни работници, без значими разлики по отношение на честотата на спортуване между трите групи. Повече от половината здравни работници посочват забързано ходене всеки ден и около 20% 2-3 пъти седмично. Данните показват, че повече от 45% от здравните работници се стремят да се хранят здравословно всеки ден и същият процент понякога, при ограничаването на консумацията на мазни храни доминира отговорът понякога, без статистическа значимост между групите. Висок е делът на здравните работници, които посочват, че не консумират концентриран алкохол, следвани от консумиращите 1-2 пъти седмично, без статистически значими разлики в зависимост от полагаането на нощен труд, но средното количество на консумиран алкохол е най-високо при работещите нощен труд със средна стойност 89.3±83.8 мл/седмично.

**Таблица 2. Поведенчески характеристики сред анкетираните спрямо историята на нощен труд**

Поведенчески характеристики		Без нощен труд (n=132)	Преминали на дневен труд (n=577)	С нощен труд (n=1255)	F
<b>Тютюнопушене (%)</b>	Не	57.4	45.6	49.3	7.400
	Да	35.5	46.8	43.7	
	Отказах пушенето	7.1	7.6	7	
<b>Брой цигари дневно (%)</b>	< 5 броя	30	15.4	12.8	17.067*
	6 – 10 броя	16	33.4	29.5	
	11 – 20 броя	42	39.3	42.4	
	21 – 30 броя	8	9.5	11.9	
	> 31 броя	4	2.3	3.4	
<b>Продължителност на тютюнопушене в години (<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>		15.1 ± 9.3	21.7 ± 9.6	20.4 ± 10.1	8.838***
<b>Спортуване (%)</b>	Никога	25.5	31.8	28.2	7.807
	Рядко	50.4	51.2	51.5	
	2 – 3 пъти седмично	20.6	13.3	15.8	
	Всеки ден	3.5	3.7	4.5	
<b>Забързано ходене (%)</b>	Никога	8.3	3.9	5.2	15.154
	Рядко	20.8	25.6	20.3	
	2 – 3 пъти седмично	15.8	17.4	22.2	
	Всеки ден	55	53	52.2	
<b>Здравословно хранене (%)</b>	Никога	7.8	7.5	9.6	3.203
	Понякога	44	45.6	45.7	
	Да	48.2	47.0	44.7	
<b>Консумиране на мазни храни (%)</b>	Никога	14.3	19.4	16.3	
	Рядко	68.6	69.6	71.1	6.923
	Често	17.1	11.0	12.6	
<b>Консумиране на концентриран алкохол (%)</b>	Не	71.2	62.7	66.9	5.972
	1 – 2 пъти седмично	23.5	31.6	27.9	
	3 – 4 пъти седмично	5.3	5.7	5.2	
	Всеки ден	0	0	0.1	
<b>Количество на консумирания алкохол (<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>		82.9 ± 48.6	64.5 ± 31.1	89.3 ± 83.8	1.397

С най-висок ИТМ са преминалите на дневен труд със средна стойност 25.8, последвани от групата работещи нощен труд (25.3) и здравните работници без история на нощен труд (24.4) (Таблица 3). Делът на анкетираните с нормално телесно тегло (ИТМ<24.9) е най-висок и при трите групи, на първо място при лицата без история за полагане на нощен труд. На второ място и при трите групи са анкетираните с наднормено тегло ИТМ 25–29.9, представляващи 32.3% при лицата с нощен труд и 35.5% при преминалите към дневен труд. Делът на лицата със затлъстяване (ИТМ>30) не е за пренебрегване, най-висок при полагащите нощни смени (16.2%) и 14.9% при преминалите към дневен труд.

**Таблица 3. ИТМ сред анкетираните спрямо историята на нощен труд**

ИТМ	Без нощен труд n=132	Преминали на дневен труд n=577	С нощен труд n=1255
ИТМ ( $\bar{x} \pm SD$ )	24.4 $\pm$ 4.9	25.8 $\pm$ 10	25.3 $\pm$ 4.8
ИТМ < 24.9 (%)	63.6	49.6	51.5
ИТМ 25 – 29.9 (%)	22	35.5	32.3
ИТМ > 30 (%)	14.4	14.9	16.2

**Таблица 4. Корелационни зависимости на поведенческите характеристики спрямо възраст, пол, длъжност, режим на работа, брой нощни смени месечно, работни часове седмично и ИТМ**

Показател	Възраст	Пол	Длъжност	Режим на работа	Брой нощни смени месечно	Работни часове седмично	ИТМ
Брой цигари дневно	-.021	-.142***	-.052	.115***	.102**	.108***	.069*
Спортуване	-.298***	-.152***	-.040*	.027	-.008	.130***	-.155***
Здравословно хранене	.008	.019	-.001	-.036	-.072***	-.040	-.086***
Консумиране на мазни храни	-.113***	-.142***	-.047*	.040*	.044*	.034	.072**
Консумиране на алкохол	-.026	-.207***	-.036	-.016	-.006	.063**	.004
ИТМ	.221***	-.078***	.008	-.015	.004	-.010	1

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

Корелационният анализ на данните показва, че броят на изпушените цигари дневно е свързан с режима на работа, като е най-висок при здравните работници с въртящ се сменен режим на работа и се увеличава с броя нощни смени месечно, работните часове седмично, по-висок при мъжете (Табл.4). По-възрастните здравни работници, анкетираните жени и лицата с по-висок ИТМ спортуват по-рядко, докато лекарите и работещите дълги работни часове - по-често. Здравословното хранене е отрицателно свързано с броя нощни смени месечно и ИТМ. Консумацията на мазни храни е по-висока при мъжете и лицата с наднормено тегло и затлъстяване и се увеличава с броя нощни смени месечно. Консумацията на алкохол е по-висока при мъжете и се повишава с работните часове седмично. ИТМ се повишава с възрастта и е с по-високи стойности при мъжете.

Регресионният модел показва, че спортуването, родственици по права линия с артериална хипертония и диабет, продължителността на полагане на нощен труд в години, полът и забързаното ходене седмично са значимо свързани с ИТМ (p=0.000), като ИТМ нараства с увеличаване на продължителността на полагане на нощен труд в години, с наличието на родственици по права линия с артериална хипертония и ди-

абет, при намаляване на честотата на спортване и на забързано ходене седмично и е по-висок при мъжете. Моделът включва следните показатели: пол, възраст, трудов стаж, длъжност, работно място, режим на работа, брой нощни смени месечно, продължителност на полагане на нощен труд в години, работни часове седмично, индекс на съня и умора, тютюнопушене, продължителност на пушене, брой цигари дневно, спортване, забързано ходене седмично, консумиране на мазни храни, консумация на алкохол, родственици по права линия с артериална хипертония, исхемична болест на сърцето, инфаркт на миокарда/инсулт и диабет (табл. 5).

**Таблица 5. Стъпков множествен регресионен анализ на ИТМ като зависима променлива според индивидуални, поведенчески и свързани с работното време рискови фактори**

Зависима: ИТМ Предиктори	Стандартизирана $\beta$	T	p
(Constant)		21.379	.000
Спортване	-.161	-3.890	.000
Родственици по права линия с артериална хипертония	.146	3.578	.000
Продължителност на полагане на нощен труд в години	.178	4.342	.000
Пол	-.161	-3.921	.000
Забързано ходене седмично	-.145	-3.534	.000
Родственици по права линия с диабет	.096	2.357	.019
$r^2=13.8\%$ ; $F=15.211$ ; $p=0.000$			

## ОБСЪЖДАНЕ

Нашите данни показват висока честота на тютюнопушене при проследената група здравни работници в сравнение с честотата на тютюнопушене при здравни работници в много други страни, включително в страните от ЕС (17). Трябва да се отбележи, че по данни на Евростат за 2019 г. честотата на тютюнопушене у нас при лицата над 15-годишна възраст е по-висока (28.7%) в сравнение със средните данни за ЕС (18.4%), при мъжете 37.6 % спрямо 22.3% в ЕС и при жените 20.7% спрямо 14.8% в ЕС (18). В нашето проучване честотата на тютюнопушене при проследените здравни работници е висока, по-висока при работещите нощен труд, които определено пушат повече цигари дневно. Броят на изпушените цигари дневно е най-висок при въртящ се сменен режим на работа с нощни смени и се увеличава с броя нощни смени месечно. Данните ни са в съответствие с данните от предишни проучвания. В своя преглед на сърдечносъдовите рискови фактори сред работници на смени, Vøggild и Knutsson (19) съобщават, че делът на пушачите сред работещите нощни смени в сравнение с дневните работници е значително по-висок в осем от осем включени в анализа проучвания. В друго проучване на van Amelsvoort et al.(20) сред 239 сменни и 157 дневни работници е установено, че работата на смени е свързана с повишена консумация на цигари, а по-късно, отново van Amelsvoort et al. (21) съобщават, че работещите смени с нощен труд са по-склонни да започнат да пушат, отколкото дневните работници. Вае et al. (22) откриват, че при жените работата на смени с нощен труд е свързана с повишен риск от тютюнопушене (OR, 1.73; 95% CI, 1.34-2.22) в сравнение работа през деня. При анализ на подгрупа, стратифицирана по възраст, работещите на смени жени на възраст  $\geq 50$  години демонстрират повишен риск от тютюнопушене (OR, 5.55; 95% CI, 3.60-8.55), консумация на алкохол (OR, 2.22; 95% CI, 1.53-3.23 ) и влошено качество на съня (OR, 1.50; 95% CI, 1.10 до 2.05) в сравнение с жените на дневни смени.

По отношение на здравословното хранене и консумацията на мазни храни в нашето проучване статистическа значимост достигат единствено данните от корелационния анализ, които показват, че консумацията на мазни храни се увеличава с броя нощни смени месечно и при нощна сменна работа, а храненето става по-нездравословно при увеличаване на броя нощни смени месечно.

Повече спортуват работещите дневен труд, по-често с намаляване на броя нощни смени месечно, но данните не достигат статистическа значимост. По-висок е делът на работещите нощен труд със забързано ходене седмично.

По-често (от 1 до 4 пъти седмично) консумират алкохол преминалите на дневен труд и работещите с нощен труд спрямо работещите без нощен труд, но данните не достигат статистическа значимост, както и че работещите с нощен труд пият по-голямо количество алкохол седмично. Друго проучване намира противоречива връзка между консумацията на алкохол и сменната работа. Данните от изследването на Dorrian и Skinner (23) показват, че сменните работници са по-склонни да консумират количества алкохол, считани за рискови за здравето в краткосрочен план, но за разлика от това те са по-малко склонни да пият алкохол всеки ден. Richter et al. (24) съобщават, че работата на смени, особено работа през нощта и на ротационни смени, е свързана с консумация на големи количества алкохол при различни професии.

Често при сменната работа с нощен труд се наблюдават и по-дълги смени, както и наличие на извънреден труд, което води до по-дълги работни часове седмично, които също оказват влияние върху поведенческите характеристики на работещите. Данните ни показват, че при повишаване на работните часове седмично значимо се увеличава броят изпуснени цигари дневно и консумацията на алкохол. Други предишни проучвания също съобщават подобни данни. В обзор Virtanen et al. (25) обобщават, че служителите, които работят повече от 48 часа седмично, са по-склонни да увеличат употребата на алкохол до нива, които представляват риск за здравето, а резултатите от проучването на Dorrian et al. (26) подкрепят предположението, че работещите на смени са по-склонни да препиват с алкохол, особено по-младите, мъжете и тези работещи на дълги, ротационни смени, като данните им показват, че работещите на 12-часови ротационни смени консумират повече напитки за 24 часа ( $p=0.04$ ). Проучване на Cho et al. (27) показва, че изследвани жени, работещи 49–60 часа, имат 2.21 пъти по-голям риск от пушене (95% CI: 1.10–3.75) в сравнение с жените, работещи 40–48 часа, а Angrave et al. (28) откриват, че дългите работни часове увеличават риска бившите пушачи да се завърнат към пушенето, намаляват възможността пушачите да се откажат и увеличат риска от консумацията на цигари сред пушачите.

Мъжете пушат значимо по-голям брой цигари дневно, спортуват повече и консумират повече мазни храни и алкохол спрямо жените, имат по-дълга продължителност на тютюнопушене и по-висок ИТМ.

В нашето проучване с най-висок дял сред изследваните със затлъстяване (ИТМ >30) са работещите нощен труд с 16.2%, а с най-висок дял сред изследваните с наднормено тегло (ИТМ 25–29.9) са преминалите на дневен труд с 35.5% и на второ място работещите нощен труд - 32.3%. Също така ИТМ се повишава с броя нощни смени месечно и намалява с работните часове седмично, а продължителността на полагане на нощен труд в години е значимо свързана с ИТМ ( $p=0.000$ ), като ИТМ се увеличава с увеличаване на продължителността на трудовия стаж с нощен труд. Нашите резултати са в съответствие с предишни проучвания, показващи, че затлъстяването се среща по-често при сменни работници с нощен труд. Di Lorenzo et al. (29) установяват, че честотата на затлъстяване е по-висока сред работещите нощни смени в сравнение с полагащите само дневен труд, като работещите с нощен труд имат по-висок ИТМ ( $27.7 \pm 3.4$ ) в сравнение с работещите през деня ( $26.5 \pm 2.7$ ), независимо от възрастта и трудовия стаж. Данни на Karlsson et al. (30) показват, че затлъстяването е по-разпространено сред всички възрастови групи (30–60 г.) при жените, работещи нощни смени, но само в две от четирите възрастови групи при мъжете, а Vuchvold et al. (12) откриват положителна значима връзка между натоварването през нощта и ИТМ.

**В заключение,** резултатите ни подкрепят доказателствата, че при сменните работници с нощен труд се повишава честотата на наднормено тегло и затлъстяване. Делът на пушачите сред тях е по-висок, пушат повече, също така в по-малка степен се хранят здравословно и консумират повече мазни храни, рискови фактори за развитие на сърдечносъдови заболявания. Важно е да се създаде програма за промоция на здравето и насърчаване на здравословно поведение при сменните работници като редовна физическа активност, спиране на тютюнопушенето, намаляване консумацията на алкохол, правилно хранене, както и осигуряване на добро медицинско обслужване.

## Литература

1. Доклад за резултатите от национално изследване условията на труд в България по проект BG051PO001 „Превенция за безопасност и здраве при работа“ Обединение Национално изследване условията на труд. София, 2011 <http://www.bilsp.org/index.php?t=1861>
2. van Amelsvoort LG, Jansen NW, Kant I. Smoking among shift workers: More than a confounding factor. *Chronobiol Int.* 2006;23(6):1105-13. doi:10.1080/07420520601089539. PMID: 17190698
3. Balieiro, LC, Rossato, LT, Waterhouse, J, Paim, SL, Mota, MC, & Crispim, CA. (2014). Nutritional status and eating habits of bus drivers during the day and night. *Chronobiol Int*, 31(10), 1123-1129.
4. Crispim, CA, Waterhouse, J, Damaso, AR, Zimberg, IZ, Padilha, HG, Oyama, LM, et al. (2011). Hormonal appetite control is altered by shift work: a preliminary study. *Metabolism*, 60(12), 1726-1735.
5. Freitas, ES, Canuto, R, Henn, RL, Olinto, BA, Macagnan, JB, Pattusi, MP, et al. (2015). Alteration in eating habits among shift workers of a poultry processing plant in southern Brazil. *Cien Saude Colet*, 20(8), 2401-2410.
6. Jia, L., Jiang, S. M., & Liu, J. Behavioral gastroenterology: An emerging system and new frontier of action. *World journal of gastroenterology* 2017; 23(33): 6059–6064.
7. de Assis, MA, Nahas, MV, Bellisle, F, & Kupek, E. (2003). Meals, snacks and food choices in Brazilian shift workers with high energy expenditure. *J Hum Nutr Diet*, 16(4), 283-289.
8. Vimalananda, VG, Palmer, JR, Gerlovin, H, Wise, La, Rosenzweig, JL, Rosenberg, L, et al. (2015). Night-shift work and incident diabetes among African-American women. *Diabetologia*, 58(4), 699-706.
9. Souza RV, Sarmiento RA, de Almeida JC, Canuto R. The effect of shift work on eating habits: a systematic review. *Scand J Work Environ Health*. 2019 Jan 1;45(1):7-21. doi: 10.5271/sjweh.3759. Epub 2018 Aug 8. PMID: 30088659.
10. Richter K, Peter L, Rodenbeck A, Weess H, G. Riedel-Heller S, G. Hillemacher T. Shiftwork and Alcohol Consumption: A Systematic Review of the Literature. *Eur Addict Res* 2020;27:9–15.
11. Atkinson G, Fullick S, Grindey C, Maclaren D. Exercise, energy balance and the shift worker. *Sports Med*. 2008;38(8):671-685.
12. Buchvold, H.V., Pallesen, S., Øyane, N.M.F. et al. Associations between night work and BMI, alcohol, smoking, caffeine and exercise - a cross-sectional study. *BMC Public Health* 15, 1112 (2015).
13. Bae MJ, Song YM, Shin JY, Choi BY, Keum JH, Lee EA. The Association Between Shift Work and Health Behavior: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Fam Med*. 2017;38(2):86–92.
14. Kim, MJ., Son, KH., Park, HY. et al. Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. *BMC Public Health* 13, 1204 (2013). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1204>
15. Macagnan J, Pattusi MP, Canuto R, Henn RL, Fassa AG, Olinto MT: Impact of nightshift work on overweight and abdominal obesity among workers of a poultry processing plant in southern Brazil. *Chronobiol Int*. 2012, 29: 336-343
16. Antunes LC, Levandovski R, Dantas G, Caumo W, Hidalgo MP: Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutr Res Rev*. 2010, 23: 155-168.
17. Nilan K, McKeever TM, McNeill A, Raw M, Murray RL. Prevalence of tobacco use in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(7):e0220168. Published 2019 Jul 25. doi:10.1371/journal.pone.0220168

18. Eurostat. Statistics Explained (<https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>) 07/07/2022. Tobacco consumption Statistics: 2-4. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/41316.pdf> /
19. Bøggild H, and Knutsson A. Shift work, risk factors and cardiovascular disease. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 1999; 25(2):85-99.
20. van Amelsvoort L., Schouten E, Kok FJ, Impact of One Year of Shift Work on Cardiovascular Disease Risk Factors. JOEM, 2004; 46(7): 699-706.
21. van Amelsvoort L, Jansen N, Kant I. Smoking among Shift Workers: More Than a Confounding Factor. 2006; Chronobiology International 23(6):1105-13.
22. Bae MJ, Song YM, Shin JY, Choi BY, Keum JH, Lee EA. The Association Between Shift Work and Health Behavior: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Korean J Fam Med. 2017;38(2):86-92.
23. Dorrian J, Skinner N. Alcohol consumption patterns of shiftworkers compared with dayworkers. Chronobiology International. 2012;29(5):610-618.
24. Richter K, Peter L, Rodenbeck A, Weess H, G, Riedel-Heller S, G, Hillemacher T: Shiftwork and Alcohol Consumption: A Systematic Review of the Literature. Eur Addict Res 2021;27:9-15.
25. Virtanen M, Jokela M, Nyberg ST, Madsen I E H, Lallukka T, Ahola K et al. Long working hours and alcohol use: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data. BMJ, 2015; 350 :g7772.
26. Dorrian J, Heath G, Sargent C, Banks S, Coates A. Alcohol use in shiftworkers, Accident Analysis & Prevention, 2017; 99(B): 395-400.
27. Cho YS, Kim HR, Myong JP, Kim HW. Association Between Work Conditions and Smoking in South Korea. Safety and Health at Work, 2013; 4(4): 197-200.
28. Angrave D, Charwood A, Wooden M. Working time and cigarette smoking: Evidence from Australia and the United Kingdom. Social Science & Medicine, 2014; 112: 72-79.
29. Di Lorenzo L, De Pergola G, Zocchetti C, L'Abbate N, Basso A, Pannacciulli N, Cignarelli M, Giorgino R, Soleo L. Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003;27(11):1353-8.
30. Karlsson B, Knutsson A, Lindahl B. Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27485 people. Occup Environ Med, 2001;58: 747-752.

**Адрес за кореспонденция:**

*Ирина Цекова*

*Национален център по общественно здраве и анализи*

*бул. Акад. Иван Гешов 15,*

*1341 София,*

*е-поща: i.tzekova@ncphp.government.bg*

### АЛЕРГИЧЕН КОНТАКТЕН ДЕРМАТИТ ПРИ ФРИЗЬОРИ – АКТУАЛЕН ПРЕГЛЕД, СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА И НАСОКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ

Мая Ляпина<sup>1</sup>, Каролина Любомирова<sup>2</sup>,  
Дончо Етугов<sup>1</sup>, Мая Визева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицински колеж „Й. Филаретова“,  
МУ – София

<sup>2</sup>Факултет по общественото здраве „Проф.  
д-р Ц. Воденичаров, дмн“,  
МУ – София

#### РЕЗЮМЕ

Фризьорската професия е широко разпространена в световен мащаб. В работата на фризьорите е налице ежедневна експозиция на разнообразни козметични продукти за коса, често съдържащи сенсibiliзиращи ингридиенти. Предпоставка за развитието на кожна сенсibiliзация е комбинацията от дермална експозиция на множество иританти и хаптени при работа с козметика и бои за коса и чест контакт с вода. Съвременните литературни данни относно епидемиологията на професионалните кожни заболявания сред фризьори посочват немалката им честота. Цел на настоящото проучване е да се извърши етиологично изясняване на случай на професионално експониран на козметични продукти за коса фризьор с клинични данни за алергичен контактен дерматит. Извършено е епикутанно алергологично тестване с 20 избрани хаптени от серията ICB-1000 за диагностициране на контактна свръхчувствителност. Регистрирани са положителни реакции към четири от изследваните хаптени – Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde, Methyl dibromoglutaronitrile, Decyl Glucoside и силно положителна – към p-Phenylenediamine (PPD). Разгледани са основните насоки за превенция и управление на риска в контекста на изготвените такива в рамките на Европейската комисия.

**Ключови думи:** фризьор, професионален алергичен контактен дерматит, p-Phenylenediamine, професионални алергени, козметични продукти за коса

### ALLERGIC CONTACT DERMATITIS IN HAIRDRESSERS - AN UP- TO-DATE REVIEW, CASE REPORT AND GUIDELINES FOR PREVENTION

Maya Lyapina<sup>1</sup>, Karolina Lubomirova<sup>2</sup>,  
Doncho Etugov<sup>1</sup>, Maya Vizeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical College "I. Filaretova",  
MU - Sofia

<sup>2</sup>Faculty of Public Health "Prof. Dr. Ts.  
Vodenicharov, DSc",  
MU – Sofia

#### ABSTRACT

The profession of hairdresser is widespread worldwide. In hairdresser's work, there is daily exposure to a variety of cosmetic hair products, often containing sensitizing ingredients. A prerequisite for the development of skin sensitization is the combination of dermal exposure to numerous irritants and haptens during their work with cosmetics and hair dyes and frequent contact with water. Contemporary literature data on the epidemiology of occupational skin diseases among hairdressers indicate their considerable high incidence. The aim of the present study was to perform an etiological elucidation of a hairdresser occupationally exposed to hair cosmetic products with clinical evidence of allergic contact dermatitis. Patch testing was performed with 20 selected haptens from the ICB-1000 series for the diagnosis of contact hypersensitivity. Positive reactions were observed to four of the studied haptens - Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde, Methyl dibromoglutaronitrile, Decyl Glucoside and a strong positive one - to p-Phenylenediamine (PPD). The main guidelines for risk prevention and management were considered, in the context of those within the European Commission.

**Key words:** hairdresser, occupational allergic contact dermatitis, p-Phenylenediamine, occupational allergens, hair cosmetics

## ВЪВЕДЕНИЕ

Броят на упражняващите професията фризьор е значителен в световен мащаб и у нас. Според Европейската агенция за безопасност и здраве при работа броят на работещите в тази сфера в Европа е повече от милион (1). Наред с другите добре известни фактори на работната среда, при фризьорите е налице висок риск от развитието на професионален алергичен контактен дерматит. Предпоставка за развитието на кожна сенсибилизация е комбинацията от дермална експозиция на множество иританти и хаптени при работа с козметика и бои за коса и чест контакт с вода („мокра работа“) (2). Недостатъчното използване на средства за защита на кожата на ръцете допринася за увреждане на бариерните ѝ функции – фактор, допълнително допринасящ за изявата на алергичен и иритативен контактен дерматит.

Актуални данни от епидемиологични проучвания недвусмислено потвърждават високата честота на алергични кожни заболявания сред фризьорите. В Гърция, Gregoriou et al. (2020) извършват ретроспективен преглед на резултатите от епикутанно алергологично тестване на общо 501 пациенти със съмнение за алергичен контактен дерматит към съставки на бои за коса за периода 2010–2019 г. (3). От тях 362 са изявили поне една положителна реакция (62,4% са потребители – клиенти, а 37,6% - фризьори). Средната възраст на клиентите и фризьорите е съответно 43,8 години и 30,8 години. От клиентите 58,9% са използвали бои за коса повече от 10 години, а 61% от фризьорите са професионално експонирани по-малко от 5 години. Най-честият контактен алерген е пара-фенилендиаминът (PPD) (52,2%), следван от толуен-2,5-диамин, р-аминофенол, м-аминофенол и амониев персулфат. Авторите изтъкват, че през последното десетилетие е налице повишение на честотата на сенсибилизация към PPD и на кръстосано реагиращи алергени, независимо от професионалната или непрофесионалната експозиция на бои за коса.

Piaron et al. (2020) (4) представят резултати от извършени прегледи и епикутанно тестване на 324 фризьори от Североизточна Италия за периода 1996 – 2016 г., сравнени с 9669 съответстващи контроли. Констатира се намаляване на честота на контактен дерматит през 2016 г. (20,8 случая/10 000 лица) в сравнение с 2003 г. (31,7 случая/10 000 лица). Отчита се достоверна корелация на сенсибилизацията към р-фенилендиамин, тиурам микс и N-изопропил-N'-фенил-р-фенилендиамин с упражняването на фризьорската професия и с развитието на дерматит с локализация по ръцете/предмишниците.

Подобно проучване публикуват Pesonen et al. (2021), като анализират случаите на професионални кожни заболявания при фризьори за 14-годишен период (2005-2018 г.) от Финландския регистър на професионалните заболявания (5). Регистрирани са общо 290 случая, като при 54% от тях е диагностициран алергичен контактен дерматит, при 44% - иритативен контактен дерматит, а при 5% - контактна уртикария. Алергичният контактен дерматит най-често е предизвикан от съставки на продукти за боядисване на коса (N=57), персулфати (N=35) и консерванти (N=35; главно изотиазолинони).

В съвсем наскоро публикувано проучване (6) е направен сравнителен анализ на честотата на експозиция на различни видове продукти за коса сред фризьори и потребители. В зависимост от извършваните процедури фризьорите са експонирани от 4 до 78 пъти по-често на широк спектър продукти за коса (шампоани, балсами, бои за коса, изрусители). Най-висока е честотата на експозиция при боядисване на косата с перманентни бои. Според авторите действащата нормативна уредба не е в пълно съответствие по отношение на рисковете, свързани с професионалната експозиция на козметични продукти за коса при фризьорите. Препоръчва се преразглеждане на процедурите за оценка на риска.

**Цел на настоящото проучване** е да се извърши етиологично изясняване на случай на професионално експониран на козметични продукти за коса фризьор с клинични данни за алергичен контактен дерматит.



## Контингент и методи

Представя се 35-годишен мъж, с 15 години трудов стаж като фризьор, с клинична картина на алергичен контактен дерматит. Обривът ангажира кожата на двете ръце, от върха на пръстите до китките – както по палмарната, така и по дорзалната повърхност. Представен е от: еритем, множество везикули и були. В изпъкналите кожни участъци, изложени на по-активен контакт с алергените, се вижда лихенификация, подчертан кожен релеф, както и множество ерозии в различна фаза на еволюция. По-концентрирани и клинично значими са измененията по пръстите на лявата ръка, с която пациентът захваща кичури при подстригване. Това увеличава времето на кожната експозиция и контакт с алергена. Ноктите са с неравна и матирана повърхност, на места се виждат и напречни плитки линии. Не се забелязват промени по епонихиума - снимка 1.



**Снимка 1.** Кожни прояви на изследваното лице

От общия дерматологичен статус не се виждат патологични изменения, с изключение на генерализирана, но незначима кожна ксероза.

В анамнезата липсват данни за наличие на други заболявания както кожни, така и системни. Не приема медикаменти, както и липсва фамилна анамнеза за алергични болести. Пациентът е консултиран от дерматолог и проведената локална и перорална терапия дава временно подобрене. Анамнестично пациентът не съобщава за клинична ремисия, с изключение на периодите, когато не работи - тогава настъпва обратно развитие на дерматита. Не е провеждан алергологичен тест.

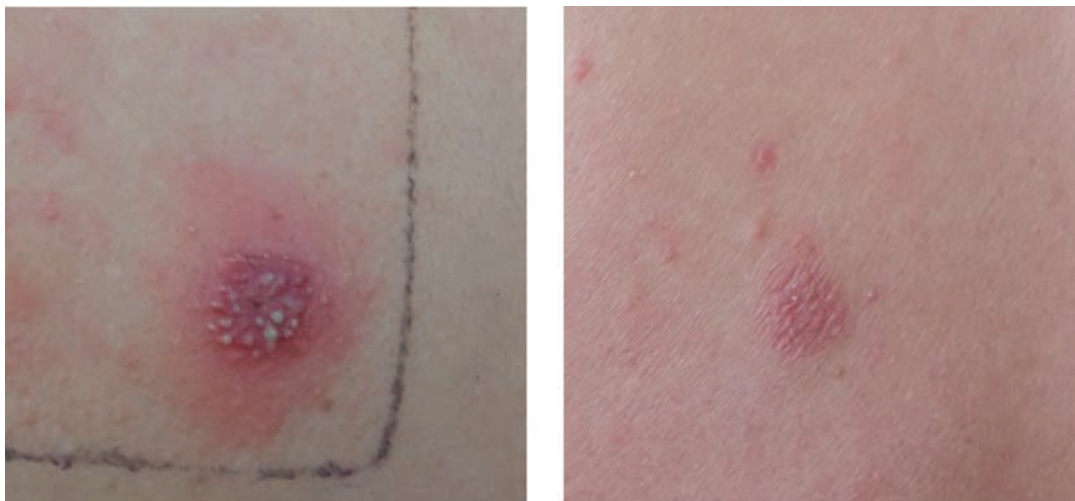
Извършено беше епикутанно алергологично тестване с 20 избрани хаптени от серията ICB-1000 на фирмата Chemotechnique Diagnostics за диагностициране на контактна свръхчувствителност, а именно: p-Phenylenediamine (PPD) 1.0% pet; 2-Hydroxyethyl methacrylate 2.0% pet; Колофон 20.0% pet; Алкохоли на вълната (lanolin) 30.0% pet; Peru balsam 25.0% pet; Формалдехид 2.0% aq; Парфюмна смес – I 8.0% pet; Кватерниум 15 1.0% pet; Methylisothiazolinone + Methylchlorisothiazolinone 0.01% aq; Methyl dibromo glutaronitrile 0.5% pet; Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde 5.0% pet; DMDM hydantoin 1.0% pet; Imidazolidinyl Urea 2.0% pet; Decyl Glucoside 5.0% pet; Gallate mix 1.0% pet; Cocamidopropyl betaine 1.0% pet; Polyaminopropyl biguanide 2.5% aq; Cetearyl Glucoside 5.0% pet; Iodopropynyl butylcarbamate 0.2% pet; Cocamidopropyl Betaine 1.0% pet. Хаптените бяха поставени в IQ-Ultimate™ хипоалергични пластири с по 10 „камерки“ (Chemotechnique Diagnostics - IQ Chambers®, Vellinge, Sweden). Пластирите престояха на гърба на изследваното лице 48 часа. Отчитането на пробите се извърши няколко часа след разлепване на пластирите, с контролно отчитане на 72-ри час и след 7 дни, според възприетия стандарт по скала, установена от International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG):

- IR иритативна – отшумява скоро след разлепянето на пластира;
- ? съмнителна – лек еритем;
- отрицателна;
- + слабо положителна – лек еритем и едем, възможно е наличието на единични папули;
- ++ положителна реакция – еритем, инфилтрат, папули и единични малки везикули;
- +++ силно положителна – силно изразен еритем, инфилтрат, многобройни папули и везикули, були или генерализирана реакция.

Изследването е проведено в рамките на изпълнение на научен проект с договор № Д-169/14.06.2022 г. на тема „Оценка на честотата от изява на контактна свръхчувствителност към ingredienti на козметични продукти и управление на здравния риск“, финансиран от МУ–София, конкурс „ГРАНТ-2022“ и одобрен от КЕНИМУС. Изследването лице бе уведомено за целите на проучването и подписа декларация за информирано съгласие преди тестването.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При отчитането на пробите са регистрирани положителни реакции към четири от изследваните хаптени – слабо положителна (+) към Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde, към Methylidibromoglutaronitrile и към Decyl Glucoside и силно положителна (+++) – към *p*-Phenylenediamine (PPD). Реакцията към PPD е положителна и на 10-ия ден след тестването – снимка 2.



**Снимка 2. Кожна реакция при епикутанно тестване към *p*-Phenylenediamine – на 48 ч. и след 10 дни**

Добре известно е значението на съставките на боите за коса за възникването на контактна свръхчувствителност както при професионална, така и при потребителска експозиция. Един от основните сенсibiliзиращи агенти - пара-фенилендиаминът - PPD е описан за първи път от Хофман през 1863 г. и е формулиран за използване в бои за коса в края на 19-и век. Придава на косата черната, естествено изглеждаща и трайна пигментация. Това е най-много използван компонент за трайна боя за коса в Европа, Северна Америка и Източна Азия. Алергичният контактен дерматит възниква, когато експозицията на алергена надвишава индивидуалния праг на поносимост (7). PPD изисква вторична съставка като окислител за получаване на черния цвят. В епидермиса или дермата PPD се окислява до алергенен хаптен (8).

Проучвания сред пациенти с контактен дерматит са установили различия в честотата на сенсibiliзация между различните страни, като средната честота на положителни епикутанни тестове в Европа е 4%, в Северна Америка - 6,2%, в Азия - 4,3% (9). В допълнение, в Южна и Централна Европа честотата на положителни тестове е

по-висока в сравнение със скандинавските страни, в съответствие на дела на тъмнокоси лица и съответно на хора с руси коси (10). Според по-нови данни (Uter et al., 2020) на популационно ниво контактната алергия към PPD засяга около 1%, докато при селекция, основана на заболяемостта, честотата при последователно тестовани пациенти е около 4–6% (11). Авторите обръщат внимание и на факта, че в някои европейски страни PPD до голяма степен е заменен от толуен-2,5-диамин, който частично реагира кръстосано с PPD и други производни.

В рамките на нашето проучване евентуална кръстосана реактивност на PPD не е оценена, тъй като в дизайна му не беше включено тестване с други производни. Изследваното лице нямаше информация относно състава на използваните от него бои и други козметични продукти за коса. Все пак кръстосана реактивност не може да бъде изключена.

Според Lind et al. (2017), фризьорите са експонирани на съставките на боята за коса през всички етапи на процедурата по боядисването ѝ. Подстригването на прясно боядисана коса значително допринася за професионалната експозиция. След подстригване на цялата боядисана коса авторите установяват измерими количества бои за коса и по двете ръце на фризьори. За предотвратяване на професионални кожни заболявания авторите препоръчват подстригването на косата да се извърши преди боядисването ѝ, както и употребата на подходящи ръкавици при изпълнението на всички процедури (12).

Метилдибромоглутаронитрил/феноксиетанол (Euxyl K 400) е широкоспектърен консервираща смес, използвана в потребителски и индустриални продукти (13). През 2008 г. този консервант е забранен за влагане в козметични продукти и изделия за лична хигиена в Европа. Warshaw et al. (2021) извършват ретроспективен анализ на честотата на положителните реакции при епикутанно тестване за периода 1994–2018 г. сред 55 477 пациенти в САЩ. От тях 4,8% са изявило положителни реакции, а клиничната значимост се счита за сигурна при 3,0% и за вероятна при 19,3% от реакциите. Отчита се намаляване на честотата на положителни реакции (от 6,0% през 1998–2000 г. до 2,5% през 2017–2018 г.). Продуктите за лична хигиена са най-честият източник на експозиция (53,2%) (14). Luis-Gronau et al. (2021) съобщават за нарастваща честота на пациенти с положителни реакции към MDBGN, които обаче не се считат за клинично значими (15). Подобни са данните относно регистрираната честота на контактна алергия в Регистъра на епикутанно тестване в Швеция за периода 2010–2017 г., представени наскоро от Andernord et al. (2022). Честотата на положителни реакции към метилдибромоглутаронитрил се е увеличила от 3,1% през 2010 г. на 4,6% през 2017 г. (16). Mercader-García et al. (2021) дори поставят под въпрос присъствието на метилдибромоглутаронитрила в Европейската серия за епикутанно тестване. Според авторите, за периода юни 2018 г. – юни 2020 г. от изследвани 5072 пациенти 114 (2,24 %) са сенсibiliзирани, но клинична значимост е потвърдена само в един случай (17).

Що се касае за представения от нас случай, считаме за възможна ролята на професионалната експозиция за изявата на положителна реакция към метилдибромоглутаронитрил, но базирайки се на литературните данни, нямаме основание да приемем клиничната ѝ значимост.

Другите два хаптена, към които отчетохме положителни реакции при епикутанното тестване на представения от нас случай, са Хидроксиизохексил 3-циклохексен карбоксалдехид (Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde – HICC, Lyrall®) и Decyl Glucoside.

HICC принадлежи към групата на алергенните ароматни вещества. От август 2021 г. в ЕС влиза в сила забрана за влагането му в козметични продукти. Ahlström et al. (2021) публикуват резултати относно тенденцията на честотата на контактна алергия към HICC при европейски пациенти с дерматит за периода 2009–2019 г. Анализирани са данните на 124 472 епикутанно тествани пациенти с дерматит в мрежата на Европейската система за наблюдение на контактната алергия (ESSCA) (2009 до 2018 г.) и в отделението по дерматология и алергия на болница Herlev-Gentofte (2009 до 2019 г.) (18). Контактна алергия към HICC е открита при 1,98% от 9865 пациенти в Gentofte и 1,62% от 114 607 пациенти в мрежата на ESSCA. Като цяло разпростра-

нението намалява годишно с 0,156 процентни пункта в Gentofte и 0,051 процентни пункта в ESSCA. Това е първото проучване, което демонстрира значително намаляване на алергията към HICC при европейски пациенти с дерматит преди предстоящата тогава европейска забрана.

В Турция Özkaça et al. (2022) провеждат ретроспективно (между 1996 г. и 2019г.) проучване на 2566 пациенти, последователно епикутанно тествани с европейската основна серия и допълнително 358 - със серия аромати (19). Сто шестдесет и трима пациенти (6,4%) (съотношение мъже/жени 1,5:1) са сенсibiliзирани към поне 1 алергенно ароматно вещество. Честотата на сенсibiliзация към HICC е 0,5%. При 6,1% от случаите с клинична значимост професионалната експозиция се приема като основна причина за сенсibiliзация. Имаме основание да приемем ролята на 15-годишната професионална експозиция на козметични продукти за изявата на положителна реакция към HICC и при представения от нас случай.

Алкил глюкозидите (децил глюкозид, лаурил глюкозид) са нейонни повърхностно активни вещества, извлечени от растения, създадени чрез реакция на глюкоза (обикновено от царевично, картофено или пшенично нишесте) с мастен алкохол (от кокосово, палмово или рапично масло). Те се използват като емулгатори и пенители, най-вече в продукти с изплакване – шампоани, сапуни, течни почистващи препарати, мокри кърпички и др. Що се касае до значението на алкил глюкозидите за професионалната контактна сенсibiliзация, интерес представлява съвсем наскоро публикувано ретроспективно проучване на Северноамериканската група за контактен дерматит. В анализа са обхванати 24 097 пациенти, при които е извършено епикутанно тестване с децил и/или лаурил глюкозид в периода 2009 – 2018 г. От тях 2,0% са имали положителни реакции. Статистическият анализ показва, че при глюкозид-позитивните пациенти по-голяма е вероятността за професионално кожно заболяване ( $P = .0207$ ). Най-честият източник са продуктите за лична хигиена (63,0%), особено продуктите за коса (16,5%) и за почистване на кожата (15,2%). Отбелязва се и наличието на едновременни реакции към отделните глюкозиди (20). По данни на Британското дружество по кожна алергия (BSCA) повечето пациенти с положителни реакции към децил глюкозид са жени, което може да отразява по-голямата употреба при тях на козметични продукти (21). Подобни са резултатите на Bhojru et al., според които от изявилите положителни реакции пациенти 79,3% са сенсibiliзирани към множество алкил глюкозиди, а 72,4% са жени. Авторите препоръчват включването на алкил глюкозидите във всички козметични серии за епикутанно тестване (22).

### Насоки за превенция

От изложените литературни данни и представения от нас случай е видно, че рискът от професионална кожна сенсibiliзация при професията на фризьорите е реален и не следва да бъде подценяван. Предлага се извършването на епикутанно тестване преди началото на активна професионална дейност с цел идентифициране на агенти, индуцирали евентуална сенсibiliзация предвид възможна предшестваща непрофесионална експозиция и информиране на фризьора с цел избягване на контакт с тях по време на работа. Водеща роля при избора на тест-хаптените следва да имат специалистите по трудова медицина.

През 2021 г. ГД „Заетост, социални въпроси и приобщаване“ към Европейската комисия изготвя насоки за фризьорския сектор за защита на здравето и безопасността при работа (23). Като основен метод за защита на кожата се предлага използването на продукти с най-ниско ниво на експозиция на иританти и алергени. С цел минимизиране на непрофесионалната експозиция се препоръчва защита на кожата на ръцете при извършване и на домакинските задължения чрез използването на ръкавици. Счита се, че най-добра защита на кожата при употреба на бои за коса осигуряват нитрилните ръкавици, въпреки че изработените от латекс и поливинилхлорид може също да са достатъчни в зависимост от дебелината им. Полиетиленовите ръкавици не осигуряват необходимата протекция. Като се има предвид рискът от сенсibiliзация към каучукови материали, се предпочитат ръкавици от синтетичен каучук с ниски нива или без акцелератори. За правилния избор на защитни ръкавици е необходимо фризьорите да бъдат обучени и информирани както относно степента

им на устойчивост към химични агенти във фризьорските продукти, така и относно потенциалния риск от контактна алергия към ингредиенти на материалите, от които са изработени ръкавиците (24). Важна роля за превенцията на професионалната сенсбилизация имат обучителните курсове, използващи и съвременните информационно-комуникационни технологии. Представената информация относно възможни рискове, идентифицирани при употреба на голямото разнообразие продукти във фризьорството, е необходимо да е базирана на актуални научни проучвания и същевременно представена на разбираем за целевата група език.

### Благодарности

*Изследването е проведено в рамките на изпълнение на научен проект с договор №Д-169/14.06.2022 г. на тема „Оценка на честотата от изява на контактна свръхчувствителност към ингредиенти на козметични продукти и управление на здравния риск“, финансиран от МУ – София, конкурс „ГРАНТ-2022“.*

### ЛИТЕРАТУРА

1. Eeckelaert L, Dontas S, Georgiadou E, Koukoulaki T. Occupational health and safety in the hairdressing sector. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work, 2014:30pp.
2. Goebel C, Diepgen TL, Blömeke B, Gaspari AA, Schnuch A, Fuchs A, Schlotmann K, Krasteva M, Kimber I. Skin sensitization quantitative risk assessment for occupational exposure of hairdressers to hair dye ingredients. Regul Toxicol Pharmacol 2018;95:124-132.
3. Gregoriou S, Mastrafitsi S, Hatzidimitriou E, et al. Occupational and non-occupational allergic contact dermatitis to hair dyes in Greece. A 10-year retrospective study. Contact Dermatitis 2020;83:277–285.
4. Piapan L, Mauro M, Martinuzzo C, Larese Filon F. Characteristics and incidence of contact dermatitis among hairdressers in north-eastern Italy. Contact Dermatitis 2020;83:458–465.
5. Pesonen M, Koskela K, Aalto-Korte K. Hairdressers' occupational skin diseases in the Finnish Register of Occupational Diseases in a period of 14 years. Contact Dermatitis 2021;84:236–239.
6. Symanzik C, Johansen JD, Weinert P, et al. Differences between hairdressers and consumers in skin exposure to hair cosmetic products: A review. Contact Dermatitis 2022;86(5):333-343.
7. Ahmed S, Abdali MK, Hafeez F, Imtiaz HH, Ashfaq R, Malik A. Frequency of PPD (Para-Phenylenediamine) allergy in hair dye users in Faisalabad. PJMHS 2022;16(7):203-205.
8. Mukkanna KS, Stone NM, Ingram JR. Para-phenylenediamine allergy: current perspectives on diagnosis and management. J Asthma Allergy 2017;10:9-15.
9. Thyssen JP, White JM, European Society of Contact Dermatitis Epidemiological data on consumer allergy to p-phenylenediamine. Contact Dermatitis 2008;59(6):327–343.
10. Thyssen JP, Andersen KE, Bruze M, et al. p-Phenylenediamine sensitization is more prevalent in central and southern European patch test centres than in Scandinavian: results from a multicentre study. Contact Dermatitis 2009;60(6):314–319.
11. Uter W, Lepoittevin JP, Lidén C. Contact Allergy to Hair Dyes. In: Johansen J, Mahler V, Lepoittevin JP, Frosch P. (eds). Contact Dermatitis. Springer, Cham. 2020:1–13.
12. Lind ML, Johnsson S, Lidén C, Meding B, Boman A. Hairdressers' skin exposure to hair dyes during different hair dyeing tasks. Contact dermatitis 2017;77(5):303–310.
13. De Groot AC, van Ginkel CJ, Weijland JW. Methylidibromoglutaronitrile (Euxyl K 400): an important "new" allergen in cosmetics. J Am Acad Dermatol 1996;35(5Pt 1):743-747.
14. Warshaw EM., Buonomo M, DeKoven JG., Taylor JS., Belsito DV., et al. Patch testing to Methylidibromoglutaronitrile/Phenoxyethanol: North American Contact Dermatitis Group experience, 1994–2018. Dermatitis 2021;32(4):256-266.
15. Luis-Gronau C, Cruzval-O'Reilly E, Lugo-Somolinos A. Methylidibromoglutaronitrile: Increased incidence, but lacks clinical relevance. Dermatitis 2021;32(6):p e135-e136.
16. Andernord D, Bruze M, Bryngelsson IL, et al. Contact allergy to haptens in the Swedish baseline series: Results from the Swedish Patch Test Register (2010 to 2017). Contact Dermatitis 2022;86(3):175-188.

17. Mercader-García P, Pastor-Nieto MA, Gonzalez-Perez R, et al. Should methyl dibromoglutaronitrile continue to be used in the European baseline Series? A REIDAC national cross-sectional study. *Contact Dermatitis*. 2021; 85: 572– 577.
18. Ahlström MG, Uter W, Ahlström MG, Johansen JD. Decrease of contact allergy to hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde in Europe prior to its ban and diagnostic value. *Contact Dermatitis*. 2021;84:419–422.
19. Özkaya E, Kılıç Sayar S. Low Prevalence of Fragrance Contact Allergy Among Turkish Population: A 24-Year, cross-sectional, tertiary single-center, retrospective study. *Dermatitis* 2022;33(5):373-381.
20. Warsaw EM, Xiong M, Atwater AR, DeKoven JG, Pratt MD, et al. Patch testing with glucosides: The North American Contact Dermatitis Group experience, 2009-2018. *JAAD*, 2022;87(5):1033-1041.
21. Soriano LF, Bertram CG, Chowdhury MMU, Cousen P, Divekar P, et al. Prevalence of allergic contact dermatitis to decyl and lauryl glucoside in the UK and Ireland. *Br J Dermatol* 2021;184(3);571-573.
22. Bhoyrul B, Solman L, Kirk S, Orton D, Wilkinson M. Patch testing with alkyl glucosides: Concomitant reactions are common but not ubiquitous. *Contact Dermatitis* 2019;80:286– 290.
23. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Directorate for Working Conditions and Social Dialogue, Health and Safety at Work Unit, European Agency for Safety and Health at Work. Non-binding Guidelines for the Hairdressing Sector, 2021, pp 23.
24. Havmose M, Thyssen JP, Zachariae C, Johansen JD. Use of protective gloves by hairdressers: A review of efficacy and potential adverse effects. *Contact Dermatitis* 2020;83:75– 82.

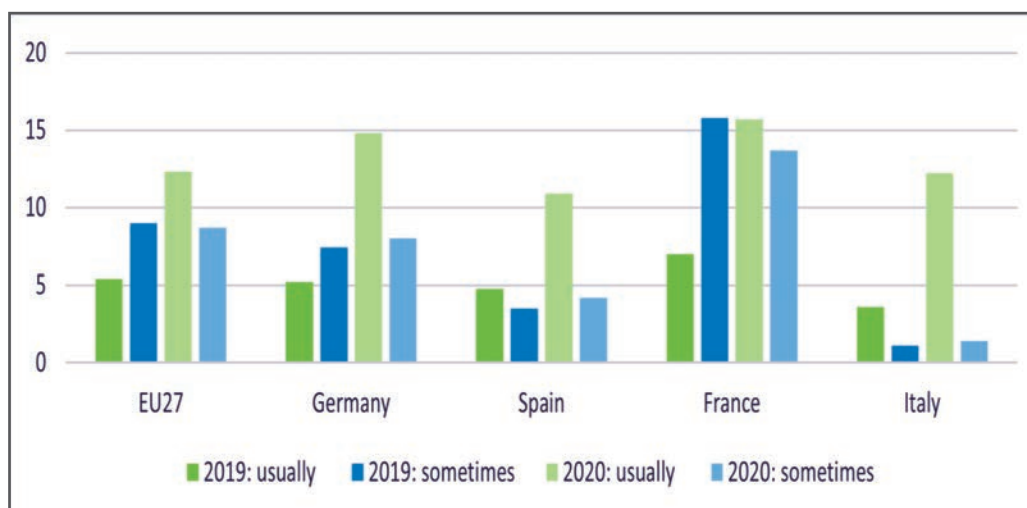
**Адрес за кореспонденция:**

*Доц. д-р Мая Ляпина, дн  
Медицински колеж „Й. Филаретова“, МУ – София  
ул. „Й. Филаретова“ 3, София,  
е-поща: m.lyapina@mc.mu-sofia.bg*

### РАБОТА ОТ ВКЪЩИ - ОРГАНИЗАЦИЯ НА ТРУДА И НЕРВНО-ПСИХИЧНО НАПРЕЖЕНИЕ

Евгения Динчева  
СТМ „Профилактик“ ООД

Работата от разстояние или работа от вкъщи като нов начин на организация на труда се разширява успоредно с развитието на ИТ технологиите, като пандемията принудително, в много бърз темп го наложи в много икономически сектори. През 2020 г., първата година от пандемията COVID-19, броят на работещите служители вкъщи показва драматично нарастване във всички континенти. По отношение на Европейския съюз (ЕС), данните на Проучване на работната сила в ЕС (EU-LFS) (1) и Европейската агенция за подобряване условията за живот и работа (Eurofound) (2) показват, че в сравнение с 2019 г., през 2020 г. в ЕС27 процентът на работещите от вкъщи е значително нараснал. Това нарастване е най-значително сред работещите в страните с най-развити икономики като Франция, Германия и Испания (Фиг.1). С по-малък процент е нарастването на работещите частично или само понякога вкъщи. Нашата страна е в групата на страните с най-малък процент на нарастване на работещите изцяло от вкъщи.



**Фиг.1.** Процент на работещите от вкъщи на пълно или частично работно време през 2019 и 2020 г. в EU27, Германия, Испания, Франция и Италия  
Източник: EU-LFS 2019 - 2020

Ускореното масово внедряване на формата работа от вкъщи се дължи и на факта, че този начин на работа има предимства както за работодателите, така и за работниците. Успоредно с това обаче, през двете години се откриха редица проблеми, свързани с организацията на труда, трудовото натоварване, безопасността на труда и с осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд. Вече се налага мнението, че да се работи от вкъщи не е по-леко от работата в офиса на работодателя. Анализи на Европейската агенция за подобряване условията за работа и живот, СЗО, МОТ и други международни и национални организации, на базата на голямо количество данни, извеждат и редица негативни промени, имащи неблагоприятен ефект върху здравето и работоспособността. В този план вече се обсъждат мерки, които да намалят риска от увреждане на психичното и соматичното здраве. Подготвят се и законодателни промени. Това е особено важно и поради факта, че този начин на работа ще се утвърждава и разширява и след приключване на епидемиологичната обстановка.

## **1. Проблеми, свързани с работното време**

Изследвания на Европейската агенция за подобряване условията за работа и живот (2) показват, че през последните години, извън социално-икономическия контекст, служителите, работещи от разстояние много повече от тези, работещи в помещения на работодателя, предпочитат да работят и през свободното си време. В условията на работа от къщи работното време е по-дълго в сравнение с това на работещите в помещения на работодателите. При това процентът на работещите повече (от 41 до 60 часа седмично) е значително по-голям сред тези, които изцяло работят от къщи (35%), в сравнение с частично, или само понякога работещи от къщи (27%). Освен данните за тези два профила, неочаквани са данните, че една значителна част от служителите (19%), работещи изцяло в помещения на работодателите, също носят допълнителна работа от къщи.

Данни и отпреди пандемията сочат удължаване на работното време през свободните часове, което доброволно се приема от работника. На практика се получава размиване и изчезване на границите между работа и семейни задължения и личен живот. Това, че доброволно работникът е отдаден на работата продължителни часове и след изтичане на работното време, се обяснява със силната мотивация, произтичаща от чувство за автономност. Чувството на автономност, за контрол над ситуацията, за възможност да вземаш самостоятелни решения, е мощен антистресогенен фактор. Обратно, чувството на подчиненост и контрол над решението са водещи причини за свързаните със стреса оплаквания и заболявания.

Опитът по време на пандемията обаче показва, че друго обстоятелство, не точно свързано с личния избор на организацията на труда, кара хората да работят и през свободното си време. На първо място това е грижата за децата до 11 години, която в семейството се поема предимно от жената. Сред работещите само от къщи (пълно или частично работно време), по-голям е процентът на жените (25%) в сравнение с мъжете (18%), които работят през свободното си време. Тези различия са още по-големи, когато се сравнят жените с деца до 11 г. (35%) и мъжете (23%). Тези проценти са още по-високи сред родители, които имат от къщи деца, които се обучават дистанционно. Този процент е различен за страните в ЕС – например в Португалия и Ирландия през февруари и март 2021 г. по време на затворените училища, около 40% от работещите имат деца до 11 г., докато този процент за ЕС27 е значително по-малък.

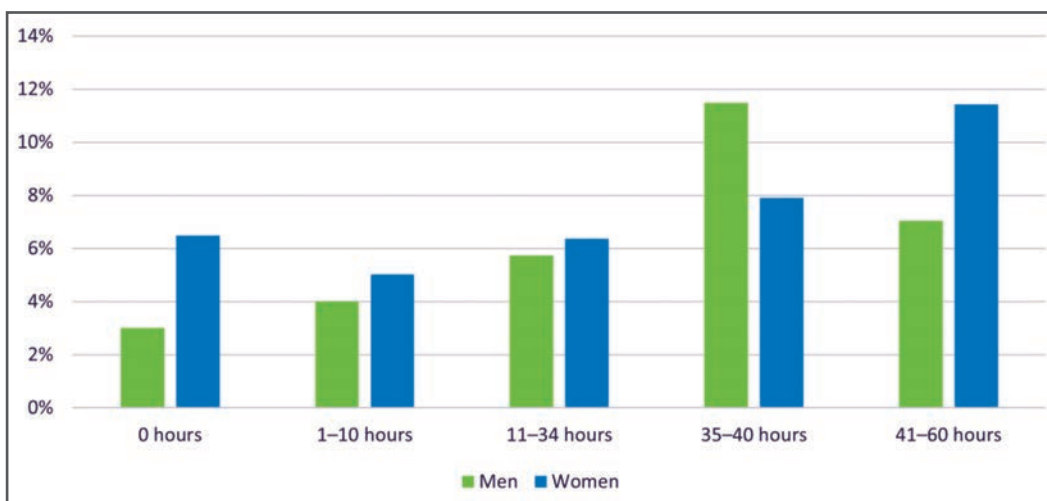
Удължаването на работното време при работа от къщи може да произтича и в случаите, когато работникът трябва да е в непрекъсната връзка и той навсякъде и по всяко време трябва да е на отворена линия. Обажданията по служебните телефони извън работното време е практика, която се утвърждава, ако не е забранена.

Независимо под каква форма е удължаването на работното време трябва да се подчертае, че това се отнася до всяко трето лице, като по-голямата част са жени. Размиването, до изчезване на границите между работа и семейни задължения много често довежда до конфликт между работа и семейство, особено сред работещите повече от 40 часа седмично. Много често тези работници имат оплаквания, които се свързани със състояние на дистрес, а именно:

- **Трудност в концентрацията при работа**

Много често работещите от къщи повече от 40 часа седмично се оплакват от трудности в концентрацията при изпълнението на работните задачи поради отговорностите им в семейството. Оплакванията от трудности в концентрацията сред жените са много по-чести в сравнение с мъжете. При работещите от къщи 35-40 часа седмично резултатите са обратни – по-голяма част от мъжете докладват за трудности в концентрацията (Фиг.2).





**Фиг.2. Процент на лицата, работещи на пълно работно време, които не могат да се концентрират върху работата, според часовете изработени вкъщи (EU27, March 2021)**

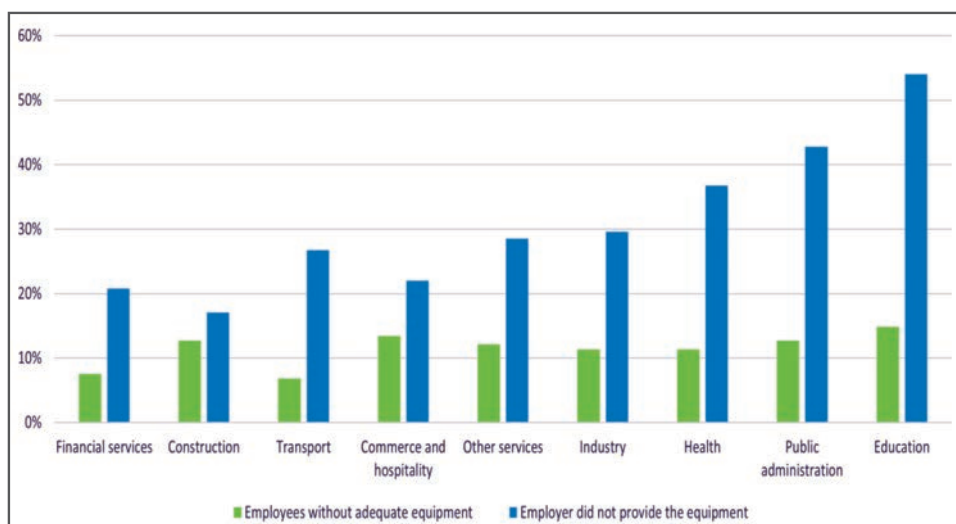
Източник: Eurofound. Living, working and COVID-19 e-survey, round 3

Трудностите във възможността на служителите да се концентрират към задачите, които изпълняват, могат да се свържат с непроизволното отклонение на вниманието към текущи проблеми, които не търпят отлагане. Трудното поддържане на вниманието може да е израз и на нервно-психична умора, което се подкрепя и от факта, че оплакванията от трудна концентрация и трудности в поддържане на вниманието са повече сред служителите, които работят по-продължително.

- **Конфликт работа-семеен живот**, който дава отпечатък и върху отношението на работниците и тези, които имат трудности с концентрацията и поддържане на вниманието, да намират работата за неудовлетворителна, което може да се отрази негативно и по отношение на качеството.
- **Чувство на тревожност**. Значителен дял от лицата, които работят от вкъщи и работят повече часове, са тревожни. Те изпитват тревога за здравето си състояние, за това че са изолирани от колегите и от ръководителите, че колкото и да работят, ще са недооценени и т.н. Субективното чувство на тревога е израз на обективно нервно напрежение и може да доведе до потенциране на нервна умора и/или до психично изчерпване (бърнаут). Това се подкрепя и от данните, които показват, че тези субективни оплаквания нарастват с нарастване на броя на работните часове. Сред работещите от 41 до 60 часа седмично 20% се чувстват изолирани и 39% емоционално изчерпани през или почти през целия работен ден. Сред лицата, работещи в офис, тези проценти са 14, респективно 34%.

## **2. Проблеми, произтичащи от работното оборудване**

Необходимостта от бързо преминаване към работа от вкъщи доведе до много проблеми относно физическите условия на работната среда, едно от които и работното оборудване, доставено от работодателя. В страните от ЕС27 проблемите с оборудването варират много между отделните сектори, като проблемите сред образователните институции са най-големи (Фиг. 3).



**Фиг. 3. Процент на работниците от различни сектори (на пълно работно време), които съобщават за недостатъци или липса на оборудване от страна на работодателя**

Източник: Eurofound. Living, working and COVID-19 e-survey, round 2

По-подробните анализи показват, че лицата, които съобщават за неподходящо или липса на доставено от работодателя оборудване, са много повече сред работещите частично вкъщи (до 10 часа седмично) в сравнение с тези работещи изцяло (35 – 40 часа седмично). Последвалите анализи показват, че адекватното оборудване има значителна роля работникът да се чувства удовлетворен от работата. Сред работниците с добро оборудване 77% са доволни от работата вкъщи срещу 31% без адекватно оборудване.

Негативните последици от неподходящото оборудване са свързани както с компютърното и софтуерното обезпечаване, така и с ергономичните характеристики на работната мебел и организацията на работното място. Все още няма данни за големината на негативните промени сред лицата работещи вкъщи, но може да се предположи, че при много високия процент на работещи с неподходящо оборудване и удължено работно време, след продължителен период на експозиция, честотата им ще бъде голяма.

Уврежданията на зрителния анализатор и костно-мускулната система при неергономично работно място са добре известни. Ние разполагаме с добри профилактични мерки, които са внедрени и утвърдени в практиката и са приложими и в условията на работа от вкъщи (3, 4).

### **3. Предизвикателства и добри практики**

Представените по-горе данни очертават предизвикателствата пред формата на работа от разстояние по време на пандемията. Някои от тях са специфични за този период, а други произтичат от самия характер на работата. Европа е във важен момент, преминавайки към по-гъвкав начин на организация на труда. Широкообхватните изследвания на Eurofound показват, че в Европа на всеки 10 работника 4-ма работят от разстояние. Тази форма ще се утвърждава и разраства и след приключване на пандемията. Подобряването на условията на работа ще допринесе за по-добро удовлетворение на работниците от този вид работа и тяхното желание да я извършват.

При тези промени е особено важно да се въвеждат подходящи регулаторни мерки, насочени към тези предизвикателства, такива като адекватно оборудване, организация на работното време и намаляване чувството за изолация и стрес. Много е важно актуализацията на законодателството да е фокусирана върху здравно-социалните проблеми, свързани с работника. За ЕС социалният диалог между работодатели и работници е важно да се води на всички нива, тъй като решенията са

необходими и за двете страни. На ниво ЕС и на ниво отделни страни членки, в някои от които има вече законово установени мерки, дискусиите се водят главно в следните насоки:

- **Организация на работното време**, която да е насочена и регулирана по начин, който да не стимулира работниците да работят през свободното време, работейки много повече от изискваните седмични часове, като се акцентира на здравния риск при работата от разстояние и на нарушеното равновесие между работа и личен живот. Това е ключово условие за подобряване на последващите неблагоприятни ефекти при работата от разстояние. Подходите за оптимизация на работното време на ниво ЕС и отделни страни членки се различават главно в организацията:
  - Наскоро Европейският парламент публикувана резолюция, която не е задължителна, но утвърждава фундаменталното право на работещия да изключва връзката с работодателя, за да почива. Горната резолюция е публикувана само няколко дни след като Германското правителство съобщи, че разглежда текст, определящ време за почивки по отношение на работещите вкъщи.
  - В някои страни като Белгия, Норвегия съществуващото законодателство дава право на работника, в рамките на работното време на компанията, сам да организира работното си време. Ако той има специални изисквания, то те трябва да се определят с подписване на допълнително споразумение. В Дания в съществуващия и понастоящем закон за работна среда има специфични правила за „физическо прекъсване“ (изключване) на работното време за почивки и за почивни дни. В Италия организационни мерки осигуряват правото на работника да се изключи от работа.
- **Осигуряване на оборудване**. Макар да съществуват известни различия, в почти всички страни членки на ЕС понастоящем съществуват законови изисквания оборудването, най-често по отношение на информационната и комуникационната част, да бъде за сметка на работодателя.
  - В Австрия се изисква от работодателите да снабдят със съответното дигитално оборудване работниците, които изцяло работят вкъщи. При положение, че работникът работи със собствено оборудване, по негово искане, ако работодателят се съгласи, той може да заплати част от сумата, изразходвана за тази инвестиция. В допълнение работникът може да претендира и за още някои компенсации върху направени разходи, като например за ергономичен стол.
  - В редица страни освен оборудването се заплащат и други разходи, направени при извършване на работата вкъщи (за отопление, интернет, електроенергия). Размерът на заплащане на този вид разходи е различен. В Австрия тези разходи са определени до 300 евро годишно, в Германия по 6 евро на ден, но не повече от 600 евро за година.

В Унгария по време на пандемията тези разходи възлизат на 10% от общата сметка на семейството. В Норвегия регулаторните разпоредби разрешават само в ограничен размер редукция от общите сметки, при положение се използва отделна стая за офис работа.

- **Условия на работа**. По отношение отговорността по осигуряване на здравословна и безопасна работна среда при работа вкъщи съществуват значителни различия. Те произтичат главно от трудности (или невъзможности) за осъществяване на контрол или предприемане на мерки.
  - В Дания според изискванията на закона за здравословни и безопасни условия на труд всеки работник, независимо къде работи, трябва да е закрилян от този закон. Дали един работник има право да работи вкъщи зависи от специално споразумение – работодателят трябва да се увери, а работникът да потвърди, че условията на работа вкъщи отговарят на Закона за здравословни и безопасни условия на труд. Има специфични правила за намаляване на това изискване, ако се работи частично вкъщи.

- В Австрия при случаи, когато работодателят е задължен да проектира ергономично компютъризирано работно място, включително и доставката на помощни средства, нито той, нито инспекторите имат право да проверяват работното място вкъщи.
  - Във Финландия работодателят няма задължение да извършва оценка на риска отделно за работещите вкъщи, отговорностите до известна степен се разпределят между работодателя и работника, тъй като работникът без отлагане трябва да информира работодателя за всяка грешка и дефект в работните условия или методите на работа.
  - В Унгария се очакват правила за условията на труд при работа вкъщи, оценката на условията на труд е предмет на договор с работодателя, съгласно който работодателят извършва оценка на безопасността на оборудването, след което отговорността е на работника.
- **Трудови злополуки.** Закрилата на работниците при трудови злополуки в отделните страни членки също варира в зависимост от съществуващите до момента правила:
    - В Германия законът е приложим и по отношение на работещите вкъщи. Условието за покриване на осигуровките е инцидентът да се е случил в посоченото за работа място и работникът да е извършвал работа за работодателя. Осигуровката не покрива разходите, ако злополуката е станала при придвижването от кухнята до бюрото.
    - Ограничен е обхватът за признаване на трудовите злополуки и във Финландия. Признават се само злополуките, станали по време на работа, т.е. тези, случили се по време на почивка не се признават.
    - Според новия закон в Австрия инцидентите, които са се случили вкъщи се приемат за трудова злополука, ако има времева и причинна връзка с работата. Това означава, че инцидентите по пътя до приготвяне на храната или по време на почивката в градината също се приемат за трудова злополука.
  - **Изоляция** - важен проблем, но в малко от страните членки има регламенти, насочени към намаляване чувството на изолация. Във Франция, тъй като и преди пандемията, и понастоящем, френското правителство счита, че работата вкъщи ограничава връзката между работниците, както и връзката работници - работодатели и води до изолация, работещите на 100% вкъщи имат право един ден в седмицата да работят в компанията.

**В заключение,** предвид, че работата от разстояние ще се увеличава, както и известните рискове за здравето и безопасността, е важно по-ясно да се регламентира законово с водещ принцип по-добра защита на здравето и безопасността на работещите.

## ЛИТЕРАТУРА

1. European Union Labour Force Survey (EU-LFS) – лаборатория събираща и обработваща данни за работната сила и живота в семейството на ЕС. Проучване на работната сила на Европейския съюз
2. Eurofound. Living, working and COVID-19 e-survey.
3. Наредба 7/15.08.2005 г. за минимални изисквания за осигуряване на минимални здравословни условия на труд при работа с видеодисплей
4. Наредба 7/15.05.1999г. за реда и изискванията за въвеждане на физиологични режими по време на работа

**Адрес за кореспонденция:**  
 Проф. Евгения Динчева,  
 СТМ „Профилактик“ ООД“  
 e-поща: [prophylactic\\_ood@abv.bg](mailto:prophylactic_ood@abv.bg)

## ОЧНИ ТРАВМИ НА РАБОТНОТО МЯСТО - ХАРАКТЕРИСТИКИ И СПЕШНА ПОМОЩ

Евелина Маринова

Национален център по общественно здраве и анализи

### РЕЗЮМЕ

Очната травма е сред основните причини за загуба на зрение и слепота по света, като най-засегнати от тях са хората в работоспособна възраст. Близо 34% от очните травми възникват по време на работа. Правилните и навременни действия при инциденти с увреждане на окото са изключително важни и способстват за по-благоприятен ход на състоянието и изход от лечението. Поради тези причини насочването на вниманието към опазването на очното здраве и подобряването на информираността на работодателите, здравните специалисти и специалистите по трудова медицина за спешната помощ при наранявания, засягащи очите, са от изключителна важност за опазване на здравето на населението. Тъй като огромна част от очните травми са предотвратими, е важно да се провеждат регулярни инструктажи за безопасност при работа и да се промотира спазването на установените практики за употребата на лични предпазни средства, с цел предотвратяване на трудовите злополуки, засягащи очите.

**Ключови думи:** очна травма, химични и физични увреждания, спешна помощ, превенция

### ВЪВЕДЕНИЕ

Травмата представлява нарушаване на анатомичната или функционалната цялост на организма под въздействие на разнообразни по природа външни агенти - механични, химични, физични и смесени.

Очната травма е значим проблем, който е основна причина за загуба на зрение и не вродена едноочна слепота, особено в страните с ниско и средно икономическо развитие [1] [2], като 90% тези инциденти са предотвратими [3] [4]. Поради спецификата на очните тъкани, дори незначителни наранявания могат да причинят значителни увреждания на окото. Честотата на слепота в резултат на травма варира в различните региони между 20 и 50% за едноочна и 3,2- 5,5% - за двуочна. При 16,3% от възрастните и 10,5% от децата със зрителната инвалидност, намаленото зрение е настъпило в резултат от травма. В България от очна травма се засегнати средно 60 000 - 80 000 човека/годишно [5]. Както сред младите, така и сред хората на пенсионна възраст доминират тъпите травми, като според различни автори делът им е около 75-85% [6]. Директната очна травма води до тежко увреждане [7].

## EYE INJURIES AT WORK - CHARACTERISTICS AND EMERGENCY CARE

Evelina Marinova

National Center of Public Health and Analyses

### ABSTRACT

Eye trauma is among the leading causes of vision loss and blindness worldwide, with people of working age being the most affected. Nearly 34% of eye injuries occur at work. Proper and timely actions in cases of eye damage are extremely important and contribute to a more favorable course of the condition and outcome of treatment. For these reasons, focusing attention on eye health protection and improving the awareness of workers, health professionals, and occupational health professionals about emergency care for injuries, affecting the eye are of utmost importance to protect the health of the population. Since the vast majority of eye injuries are preventable, it is important to conduct regular safety briefings at work and to promote compliance with established practices for the use of personal protective equipment to prevent occupational accidents affecting the eyes.

**Key words:** eye trauma, chemical, and physical injuries, emergency care, prevention

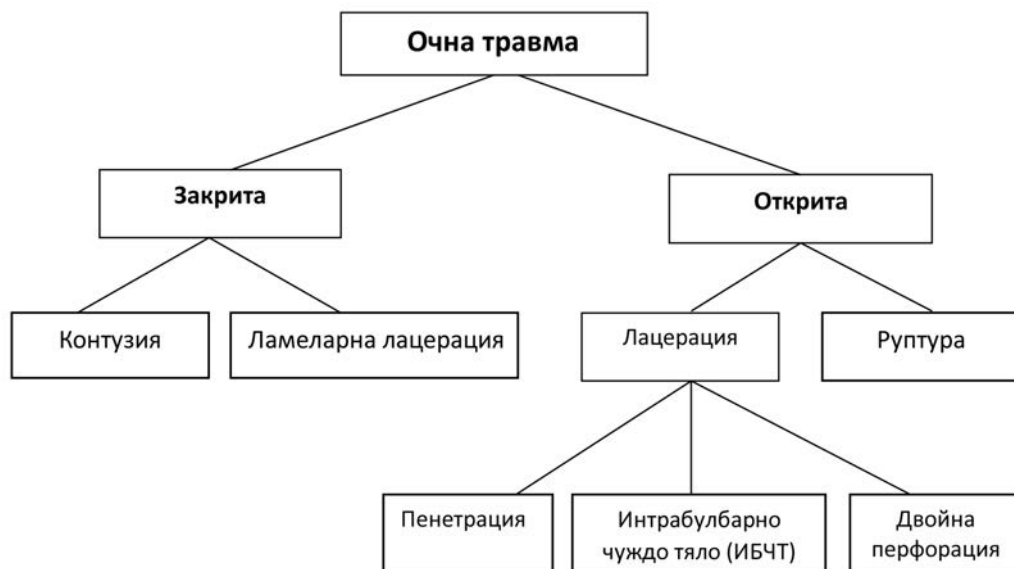
Трудовите злополуки са една от основните причини за посещение в спешно отделение и инвалидност [8]. Очните травми заемат 3,3% от нараняванията на работното място, които изискват отсъствие от работа [9]. Общо 84% от травмите на очите възникват по време на работа или у дома [10]. Най-чести са нараняванията при работа с инструменти в дома [11], които по-често водят до дълготрайно намаление на зрението [10]. На работното място възникват 34% от очните травми [10]. Основната част от очните наранявания са леки (54%), като най-чести са повърхностните чужди тела (33%), следвани от контузиите (22%) и химическите изгаряния.

Младите мъже (между 29 и 33 г.), с по-малък опит и по-ниско ниво на образование или в неравностойно социално-икономическо положение са най-засегнати от очни травми [12].

Очните травми могат да бъдат разглеждани според следните показатели:

1. **Съчетаване:** изолирани и съчетани (в комбинация с увреждане на други органи);
2. **Място на възникване** (39% в бита, 20-34 % по време на работа, 12% при ПТП в градовете, 9-12% при спортуване и 15% - криминални (в това число и битови конфликти).
3. **Тежест:**
  - Леки (не водят до понижаване на функциите на зрителния орган);
  - Със средна тежест (временно понижават функциите на зрителния орган);
  - Тежки (водят до съществено и трайно понижаване на зрителната функция);
  - Особено тежки (не изключват загуба на окото).
4. **Локализация.** Травми на:
  - орбитата;
  - очните придатъци ;
  - очната ябълка;
  - комбинирани.
5. **Механизъм на възникване:**
  - механични: закрити и открити;
  - химични изгаряния (от основи или киселини);
  - увреждания от физични фактори (електрически ток, ултравиолетова или инфрачервена радиация, топлинно въздействие /термична травма/);
  - индиректна травма.

За класификация на механичните травми се използва Бирмингамска класификация на очните травми (Birmingham Eye Trauma Terminology System /BETTS/), чиято адаптация, според възприетата в България терминология, е представена на фиг. 1 [13,14].



Фиг. 1. Бирмингамска класификация на очните травми (BETTS), адаптирана според възприетата в България терминология

Спешната помощ на мястото на инцидента е от изключително значение, тъй като благоприятства по-добрия ход на състоянието и спомага за минимизиране на дългосрочните увреждания. Поради тази причина е важно работниците, отговорниците по охрана на труда и медицинския персонал на работните места да бъдат запознати с препоръките за спешна помощ при различните видове травми по време на работа.

## НЕСПЕЦИАЛИЗИРАНА ПОМОЩ ПРИ ОЧНИ ТРАВМИ

За осъществяване на адекватна първа помощ е необходимо да се снесе *подробна анамнеза* за възникналото събитие, да се извърши оглед на окото и придатъците му и да се изследва *зрителна острота*.

### Закрита травма в областта на очите

Закритите травми са сред най-честите увреждания по време на работа. Те възникват при взаимодействие (удар) с тъп предмет в областта на окото и протичат без нарушаване на целостта на очната ябълка и придатъци.

Закритите травми в областта на очите често водят до увреждания на придатъците на окото.

- **Закрита травма на очните придатъци**

**Контузиите на клепачите** не предполагат специфични действия, освен консултация с очен лекар за преценка на състоянието и изключване на подлежащи увреждания на окото.

Клиничната картина включва оток и често изразен хематом на клепачите, поради богатото им кръвоснабдяване. Може да бъде поставен студен компрес за намаляване на отока.

- **Фрактура на орбитата**

При удар с тъп предмет може да възникне счупване (фрактура) на някои от костите на орбитата. Една от най-честите фрактури е blow-out фрактурата. Тя засяга предимно пода на орбитата, по-рядко е на медиалната стена и изключително рядко на тавана на орбитата.

Клиничните симптоми включват: болка, оток и кръвонасядане на клепачите и конюнктивата, субконюнктивна хеморагия. В зависимост от локализацията на фрактурата може да има инфраорбитална хипестезия, болка при движение на окото, ограничение на движението нагоре и поява на двойни образи (диплопия) при поглед в същата посока, намалени сърдечна честота и артериално налягане, гадене и повръщане (поради активиране на окулокардиалния рефлекс).

*Лечение:* Стерилна превръзка на засегнатото око и покриване и на другото око, поради едновременното движение на двете очи, което се предполага, че може да доведе до допълнителни увреди.

По възможност да се проследят: пулсът, артериалното налягане (АН), сатурацията. Аналгетици - при нужда.

Поради важността на зрителната система, пациентите се чувстват силно притеснени и изискват специфична психологическа грижа. Пациент с две затворени очи не бива да остава сам.

## ЗАКРИТА ОЧНА ТРАВМА

Закритите очни травми (контузии на очната ябълка) възникват при удар с тъп предмет. Уврежданията на окото при тъпи травми обхващат следните три зони:

**Зона I** – роговица и склера - към тях можем да причислим: субконюнктивна хеморагия, ерозия или повърхностно чуждо тяло в роговицата или конюнктивата;

**Зона II** – предна камера, ирис, леща и цилинови връзки;

**Зона III** – стъкловидно тяло, цилиарно тяло, хороидея, ретина и зрителен нерв.

- **Субконюнктивна хеморагия**

Субконюнктивната хеморагия (екхимоза) по своята същност представлява струпване на кръв под конюнктивата. Състоянието може да възникне вследствие на тежко физическо натоварване, при повишаване на артериалното налягане или в резултат на травма. Има благоприятна прогноза, не застрашава зрителната функция и не се нуждае от лечение. Субконюнктивната хеморагия може да прикрие подлежащо увреждане, поради което при анамнеза за травма е необходимо пациентът да бъде прегледан от офталмолог.

- **Роговична ерозия**

Неперфоративните очни наранявания засягат най-често роговицата, поради нейното разположение.

При директно увреждане на целостта на роговичния епител с остър предмет възниква травматична ерозия. Оплакванията включват: болка, оток на клепачите, усещане за чуждо тяло, зачервяване на окото, усилено сълзене, дразнене от светлина (фотофобия), спазъм на клепачите (блефароспазм).

*Лечение:* Антибиотични капки и гелове, подпомагащи възстановяването на роговичния епител. Консултация с очен лекар, за да се изключи възможността за перфоративно нараняване или наличие на чуждо тяло.

Обикновено възстановяването настъпва за 24 часа.

- **Повърхностно чуждо тяло**

При разнообразни ситуации в дома, на открито или на работното място, в окото могат да попаднат различни частици: едри пращинки, стърготини, стружки, пясък, абразиви в окото. Те са сред най-честите очни наранявания и при навременно и правилно лечение са с добра прогноза.

Характерни симптоми са сълзене, зачервяване на засегнатото око, болка, в някои случаи субконюнктивна хеморагия, фотофобия и блефароспазм.

*Лечение:* От конюнктивния сак чужди тела се премахват лесно с мокър памук или с промивка. Попадането на чуждо тяло под горния клепач е много често явление. Повдигането на клепача и движението надолу на очната ябълка (поглед надолу) може да освободи такова чуждо тяло. Пациентите не бива да опитват да отстраняват сами чужди тела, попаднали в окото, особено в роговицата, посредством разнообразни приспособления, за да не възникне вторично увреждане или да се усложни първоначалното нараняване.

Пациентът трябва да бъде транспортиран до специалист офталмолог за преглед и лечение.

При всички чужди тела и ерозии на роговицата трябва да се обърне горния клепач, поради възможността да има друго чуждо тяло и там.

Контузия на очната ябълка с увреждания в зони II и III (предна камера, ирис, леща, цилинови връзки, стъкловидно тяло, цилиарно тяло, хороидея, ретина и зрителен нерв) изисква диагностика и лечение от специалист офталмолог. Поради това **във всички случаи, при които има данни за удар в областта на окото, е необходимо да бъде извършена консултация с очен лекар.**



## ОТКРИТА ТРАВМА НА ОКОТО

Откритата травма на окото е сериозно състояние, което застрашава запазването на анатомичната и функционалната цялост на окото и респективно зрението. Характеризира с нарушаване на целостта на очната ябълка. Клиничната картина може да варира спрямо тежестта и локализацията на увреждането. При всеки такъв инцидент е необходимо да се постави тетаничен анатоксин.

*Лечение:* Правилата за неспециализирана помощ са като при всяка отворена рана: внимателен оглед, без натиск върху очната ябълка. Не бива да се прави промивка или да се поставят капки!

- Поставя се твърда превръзка.
- **Чуждо тяло, което излиза от очната ябълка, не бива да се изважда!**
- Да се постави тетаничен анатоксин!
- Контрол на пулса и артериалното налягане. ЕКГ и сатурация - при възможност.
- Транспортиране на пациента до очна клиника. Ако транспортът ще отнеме време, се назначава системен антибиотик.
- Ако на мястото на инцидента има лекар, той осигурява интравенозен достъп и влива аналгетици и електролитни разтвори при нужда.

### • **Вътреочно чуждо тяло**

Анамнеза за удар по окото или клепачите от предмет, движещ се с висока скорост, последваща болка и наличие на рана поражда съмнение за попадане на чуждо тяло. Трябва да се следи за неврологична симптоматика и увреждания на синусите.

*Първа помощ:*

- Поставя се стерилна превръзка на пострадалото око, а при сериозни увреждания се покрива и другото око.
- Контрол на пулса и артериалното налягане. ЕКГ и сатурация - при възможност.
- Поставя се тетаничен анатоксин.
- Ако на мястото на инцидента има лекар, той осигурява интравенозен достъп.
- При нужда се вливат аналгетици и електролитни разтвори.

## ОЧНИ ИЗГАРЯНИЯ

Очните изгаряния (химични и физични) заемат малък, но значителен дял от всички очни травми (8-18%) [15]. Те са сред най-спешните състояния в офталмологията и често завършват със зрително увреждане, а в някои случаи - слепота [16]. Скоростта на започване на първоначалната промивка е най-важна за прогнозата и изхода от тези травми [15].

### • **Химични изгаряния**

*Химичните изгаряния са сред най-опасните очни наранявания.*

80% от изгарянията на очите са химични, предимно с алкални вещества. 75% от тези инциденти възникват по време на работа, като най-засегнати са младите хора, работещи в лаборатории, производството и строителството [9][17]. За щастие само 8% от химичните изгаряния изискват хоспитализация, а по-малко от 1% завършват с тежка загуба на зрението.

Характерно за действието на алкалните вещества е, че предизвикват коликвационна некроза и проникват в дълбочина чрез хидролиза на структурните протеини и разрушаване на клетките, алкализирание на преднокамерната течност и увреждане на вътреочните структури.

Често алкалните изгаряния изглеждат по-леки при първоначален преглед, като впоследствие могат да предизвикат тежки изменения и слепота.

Киселините изгаряния предизвикват незабавна коагулация, която възпрепятства проникване на веществото в дълбочина. Някои концентрирани киселини (сярна, солна и азотна) изтласкват водата от клетките и предизвикват висока температура, която подобно на основите уврежда всички слоеве на окото.

**Симптоми:** Силна болка, зачервяване и оток на клепачите, силно сълзене (епифора), спазъм на клепачите, с или без намалено зрение и др.

- При изгаряне с киселини зрителната острота намалява веднага, в резултат на увреждане на предната очна повърхност (некроза). След отпадане на некротичния слой, настъпва подобрене или възстановяване. При алкалните изгаряния зрителната острота може да не е намалена в началото, но да се влоши по-късно (след часове или дни).
- Тежките химични изгаряния не предизвикват силна болка поради разрушаване на нервните окончания. Липсата на болка, при данни за попадане на химически агент в окото, е признак на тежко изгаряне с лоша прогноза.

*При химичните изгаряния незабавните действия възможно най-рано (на мястото на инцидента) са от определящо значение за тежестта на очното увреждане и прогнозата.*

#### **Помощ в зоната на инцидента**

**Промивката (иригация)** е най-важното действие. Тя трябва да бъде започната от пациента или хората, присъстващи на инцидента и продължена на всеки следващ етап от лечението (снимка 1). Според някои автори, при попадане на основа в окото, забавянето на иригацията с повече от минута може значително да намали ефекта от нейното извършване [18].



**Снимка 1.**  
**Промивка на окото**

#### **Неспециализирана лекарска помощ**

Медицинското лице трябва също да направи промивка синхронно със снемането на подробна анамнеза. Оптимално е иригацията се извършва с буферен разтвор (дифотерин, боратен буфер), рингер лактат или BSS, а при липса на такъв – с физиологичен разтвор, дестилирана или питейна вода [19]. Според някои проучвания промивката с питейна вода показва по-висока ефективност при отстраняване на основите спрямо физиологичния разтвор [20]. Желателно е да се използват комплекти за промивка на очи, ако са налични на работното място. Терапевтичната леща на Морган, която е малко използвана в България, е добро средство за иригация.

Преди започване на иригацията не се препоръчва дезинфекция на ръцете на медицинското лице с алкохолен разтвор, поради опасност от допълнително изгаряне. При промивката пациентът се поставя в легнало положение. Накапва се локален анестетик (лидокаин, проксиметакаинов или оксибупрокаинов хидрохлорид) за премахване на болката и по-добър комфорт. Клепачите се държат отворени с ръце или инструменти. Иригацията трябва да се извършва от назално към темпо-

рално чрез система, прикачена за банка с лека до умерена струя, като се избягва незасегнатото око. Тя трябва да бъде обилна и продължителна (15-30 минути). Превръзка на нетравмираното око по време на манипулацията може да го защити от изгаряне по съседство. По време на иригацията пациентът трябва да гледа последователно във всички посоки, за да се осигури промивка на всички части на очния сак. Задължително се обръща горния клепач и се оглежда долния свод за химически активно чуждо тяло или следи от вещество (вар, цимент или др.). Ако е налично чуждо тяло, то трябва да бъде премахнато механично с плътен тампон от памук или марля. Наличието на химически активно чуждо тяло, което не е отстранено, ще компрометира изцяло иригацията. След обръщане на клепачите трябва да се извърши повторна промивка. 5 минути след нея се определя рН с лакмусова хартия или лентички за изследване на урина. Иригацията трябва да продължи до нормализиране на рН.

***При химически изгаряния не се поставя превръзка, тъй като тя ще възпрепятства евакуирането на химическия агент.***

### **Физични увреждания**

#### **• Термични изгаряния**

Най-често са предизвикани от врящи течности (мляко, вода, масла и др.), разтопен метал, нагорещени твърди предмети, запалена цигара, открит огън, газови експлозии или експозиция на горещи пари. Тежестта на увреждането и влиянието върху зрението зависят от температурата, площта и продължителността на контакт или вида на тъканите. При термични изгаряния винаги има увреждания и на очните придатъци.

#### *Лечение:*

- Локално: антибиотични капки и средства, подпомагащи зарастването на роговицата и конюнктивата (изкуствени сълзи, витамин А и др.);
- Транспорт до очен кабинет за преглед и последващо лечение, ако е нужно.

#### **• Лъчеви увреждания**

Излагането на повишено количество UV лъчи (при работа с кислороден/електрожен без предпазни средства или при престой в помещения, в които работят бактерицидни лампи) предизвиква промени на роговицата и конюнктивата (Ophthalmia electrica).

Обикновено работещите използват защитни шлемове, маски, очила и др., но съзнателно или неволно ги свалят за кратко. Оплакванията се появяват няколко часа по късно, често през нощта и се характеризират с парене по клепачите, силна болка, сълзене, дразнене от светлина и невъзможност да се отворят очите.

#### *Първа помощ:*

Поставя се студен компрес, който да отнеме топлината и по този начин частично да облекчи оплакванията. Средства, подпомагащи възстановяването на роговицата и конюнктивата (изкуствени сълзи, витамин А, декспантенол локално). При нужда - аналгетици перорално. Могат да се поставят слънчеви очила, които подобряват комфорта на пациента и намаляват непоносимостта към светлината и болката.

Желателна е консултация с очен лекар, поради риска от наличие и на повърхностно чуждо тяло.

Състоянието е с добра прогноза и преминава за 24 до 48 часа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значителен дял от очните травми възникват на работното място.

Поради високата социална цена на очните травми, свързана с разходите за лечение, обгрижване, рехабилитация, инвалидизация, социална и трудова интеграция, е необходимо да се анализират причините за възникване на всеки инцидент, начините за бъдеща превенция и правилното поведение и лечение при възникване на подобно събитие [10].

Първичната профилактика и запознаването на работниците с начините за правилна очна протекция са от изключително значение, тъй като 90% от очните травми могат да бъдат предотвратени чрез употребата на лични предпазни средства за защита на очите (очила, шлемове, маски). Личните предпазни средства – защитни очила от закрит тип, имат извит профил, който защитава окото и отстрани. По този начин могат да предотвратят перфоративно нараняване или попадане на чуждо тяло или химически агент в окото, както и голямата част от очните контузии. Поради тази причина е необходимо често напомняне и обстойно обясняване на работниците за ползата от употребата на лични предпазни средства и необходимостта да ги поставят по време на работа, т.е. да бъдат съблюдавани мерките за безопасност при работа. Тъй като употребата на лазери в производството и медицината нараства, адекватната употреба на лични предпазни средства е необходима, за да се предпазят от катаракта служителите, изложени на лазерна експозиция. Работниците на открито, както и тези, които имат повишена експозиция на УВ лъчи в производството, също се нуждаят от защитни очила, за да се предотвратят появата на макулна дегенерация и катаракта [4].

Профилактиката е изключително важна. Задължение на очните лекари и службите по трудова медицина е да обяснят необходимостта от употреба на лични предпазни средства, да дадат насоки за предпазване от травми и правилни действия при възникване на инциденти от различно естество на работното място.

## Литература

1. P. Bastola et al. Pattern of ocular trauma and visual outcome in patients attending National referral eye Hospital of Eritrea, *J. Chitwan Med. Coll.* 2021; 11(3): 80–87, doi: 10.54530/JCMC.508.
2. E. Nordber, Injuries as a public health problem in sub-Saharan Africa: epidemiology and prospects for control, *East Afr Med J.* 2022; 77: 1–43, 200AD, [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12862115/>
3. P. K. Nirmalan et al., Ocular trauma in a rural south Indian population: The Aravind Comprehensive Eye Survey, *Ophthalmology* 2004; 111(9): 1778–1781, doi: 10.1016/J.OPHTHA.2004.02.012.
4. S. Martín Prieto et al., Trends in work-related eye injuries in Spanish Autonomous Communities during 2008-2018, *Arch. Prev. Riesgos Labor.* 2021; 24(2): 17–29, doi: 10.12961/APRL.2021.24.02.03.
5. P. Христова, “Очните травми носят огромни икономически загуби,” *GP News* 2010; 11:5-16.
6. C. O. Omolase, E. O. Omolade, O. T. Ogunleye, B. O. Omolase, C. O. Ihemedu, and O. A. Adeosun, Pattern of Ocular Injuries in Owo, Nigeria, *J. Ophthalmic Vis. Res.* 2011; 6(2), 114-118. [Online]. Available: <https://pmc/articles/PMC3306085/>
7. H. Luo, G. L. A. Beckles, X. Fang, J. E. Crews, J. B. Saaddine, and X. Zhang, Socioeconomic Status and Lifetime Risk for Workplace Eye Injury Reported by a US Population Aged 50 Years and Over, *Ophthalmic Epidemiol.* 2012; 19(2):103–110, doi: 10.3109/09286586.2011.639977.
8. R. Dethlefsen et al., Work-Related Injuries among Insured Construction Workers Presenting to a Swiss Adult Emergency Department: A Retrospective Study (2016–2020), *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022; 19(18):11294, doi: 10.3390/ijerph191811294.
9. M. Bizrah, A. Yusuf, and S. Ahmad, An update on chemical eye burns, *Eye* 2019; 33(9): 1362, doi: 10.1038/S41433-019-0456-5.
10. A. Sahraravand, A. K. Haavisto, J. M. Holopainen, and T. Leivo, Ocular traumas in working age adults in Finland – Helsinki Ocular Trauma Study, *Acta Ophthalmol.* 2017; 95(3): 288–294, doi: 10.1111/AOS.13313.

11. A. Walsh and K. Lewis, EMS Management of Eye Injuries, StatPearls 2022, [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585131/>
12. S. Martin-Prieto et al., Description of the epidemiological characteristics of work-related eye injuries in Spain: A retrospective study, BMJ Open 2020; 10:e035696. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035696.
13. F. Kuhn, R. Morris, C. D. Witherspoon, and V. Mester, The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT), J. Fr. Ophthalmol. 2004; 27(2): 206–210, doi: 10.1016/S0181-5512(04)96122-0.
14. Д. Дъбов, Г. Иванова, Адаптация на Бирмингамската класификация за очни травми към българската терминология, Медицински мениджмънт и здравна политика, 2019, кн. 2, 46–52.
15. R. Kuckelkorn, N. Schrage, G. Keller, and C. Redbrake, Emergency treatment of chemical and thermal eye burns, Acta Ophthalmol. Scand. 2022; 80(1): 4–10, doi: 10.1034/J.1600-0420.2002.800102.X.
16. K. Mashige, Chemical and thermal ocular burns: a review of causes, clinical features and management protocol, South African Family Practice 2016; 58(1): 1–4, doi: 10.1080/20786190.2015.1085221.
17. J. S. Saini and A. Sharma, Ocular chemical burns--clinical and demographic profile, Burns 1993; 19(1): 67–69, doi: 10.1016/0305-4179(93)90104-G.
18. S. Rihawi, M. Frentz, J. Becker, M. Reim, and N. F. Schrage, The consequences of delayed intervention when treating chemical eye burns, Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 2007; 245(10): 1507–1513, doi: 10.1007/S00417-007-0597-2.
19. S. Rihawi, M. Frentz, and N. F. Schrage, Emergency treatment of eye burns: Which rinsing solution should we choose?, Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 2006; 244(7): 845–854, doi: 10.1007/S00417-005-0034-3.
20. J. Laursen and J. Hjortdal, Akut behandling af kemiske øjenskader [Evidence for emergency treatment of chemical eye burns], Ugeskr Laeger., 2014. <https://ugeskriftet.dk/videnskab/akut-behandling-af-kemiske-ojenskader>

**Адрес за кореспонденция:**

*Евелина Маринова*

*Национален център по общественото здраве и анализи,*

*Бул. „Акад. Иван Гешов“ 15, 1341 София*

*Е-поща: e.marinova@ncpha.government.bg*

## СЪОБЩЕНИЯ

---

### ПРЕДСТОЯЩИ КУРСОВЕ ЗА ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ НА ВИСШИ МЕДИЦИНСКИ И НЕМЕДИЦИНСКИ КАДРИ ЗА 2023 Г. В ОБЛАСТТА НА ЗДРАВЕТО И БЕЗОПАСНОСТТА ПРИ РАБОТА В НЦОЗА

---

#### **2.1.2.1. АКТУАЛНИ ПРОБЛЕМИ НА БЗР: ПРЕВЕНЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

**Предназначение:** за лекари и специалисти от СТМ, РЗИ, специалисти по Трудова медицина, специалисти по БЗР.

**Анотация:** Злокачествените заболявания имат мултифакторна етиология, но професионалните експозиции не бива да бъдат пренебрегвани. Епидемиологичните изследвания показват, че професионалните рискови фактори са причина за 5.3 – 8.4% от всички нови случаи на злокачествени заболявания и при мъжете 17-29% от всички смъртни случаи, дължащи се на рак на белия дроб. Ще бъдат разгледани проблеми, свързани с оценката и контрола на риска, здравното наблюдение на експонираните на канцерогени работещи, грижата за уязвимите групи, повишаване на информираността на работодателите и работещите, промоция на здравето и утвърждаване на здравословен начин на живот.

Времетраене: 2 дни

Начало: 16 ноември 2023 г.

#### **2.1.2.2. АКТУАЛНИ ПРОБЛЕМИ НА БЗР: ОЦЕНКА НА ПСИХОСОЦИАЛНИТЕ И ЕРГОНОМИЧНИ РИСКОВИ ФАКТОРИ И МЕРКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ**

**Предназначение:** за лекари и специалисти от СТМ, РЗИ, специалисти по „Трудова медицина“, специалисти по БЗР.

**Анотация:** Рискът за здравето и безопасността е свързан с ергономични и психосоциални фактори на работната среда. В практиката се прилагат разнообразни методи за оценка, като понякога те не отговарят напълно на поставените цели. Добър подход е прилагане на утвърдени методи и практики на оценка на риска, свързан с работна поза и движения, физическо натоварване, организация на работния процес и стрес. Наличието на сравними данни от проучвания улеснява процесите, свързани с подобряване на безопасността и здравето при работа.

Времетраене: 2 дни

Начало: 4 април 2023 г.

#### **2.2.1.2. БДС EN689: 2018+АС:2019 СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ ЗА СПАЗВАНЕ НА ГС ПРИ ЕКСПОЗИЦИЯ НА ПРАХ ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА**

**Предназначение:** за специалисти с висше образование от РЗИ и други специализирани лаборатории за измерване на елементите на условията на труд както и специалисти от СТМ и ИТ.

**Анотация:** Ще бъдат представени новите принципни положения на БДС EN689: 2018+АС:2019 относно характеризиране на работните места, създаване на групи с подобна експозиция (SEG), избор на подходяща процедура за измерване, валидиране на резултатите от измерването на експозицията и SEG, оценка на експозицията, оценка на резултати под границата на количествено определяне и др. В практически семинари ще бъдат разгледани приложенията на стандарта.

Времетраене: 2 дни

Начало: 23 февруари 2023 г.

### **2.2.1.3. АЗБЕСТОВИ МАТЕРИАЛИ В СГРАДИ. СЪЗДАВАНЕ НА АЗБЕСТОВИ РЕГИСТРИ. ОЦЕНКА И МИНИМИЗИРАНЕ НА ЗДРАВНИЯ РИСК ОТ ПРОФЕСИОНАЛНА ЕКСПОЗИЦИЯ НА АЗБЕСТ**

**Предназначение:** за специалисти с висше техническо образование от СТМ, експерти в областта на трудовата медицина от РЗИ, инспектори от ОИТ, работодатели на фирми.

**Анотация:** Ще бъдат представени утвърдени в европейската практика специфични правила, подходи и средства за проучване, идентифициране и оценка на азбестови материали при планиране на ремонти, реновиране и разрушаване на строежи, свързани с отстраняване, обезопасяване или нарушаване на азбестовите материали (HSG 227), създаване на азбестови регистри и за вземане на проби от въздуха за минимизиране на здравния риск от професионална експозиция (HSG 248, Second edition). Обхванати са и съществуващите практики за безопасна работа, контрол и защитни средства за извършване на дейностите в съответствие с изискванията на Наредба № 9/2006 г. на МТСП и МЗ.

Времетраене: 2 дни

Начало: 16 ноември 2023 г.

### **2.2.1.4. СТРАТЕГИЯ, МЕТОДИ И УРЕДИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНАТА ЕКСПОЗИЦИЯ НА ТОКСИЧНИ ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ. ИЗМЕРВАНЕ С ЛИНЕЙНО КОЛОРИМЕТРИЧЕН МЕТОД**

**Предназначение:** за специалисти с висше образование от РЗИ и други специализирани лаборатории за измерване на елементите на условията на труд.

**Анотация:** Ще се представят изискванията при избора на метод за вземане на проби от въздуха на работната среда, транспорта и съхранението на взетите проби.

Времетраене: 1 ден

Начало: 19 май 2023 г.

### **2.2.5.1. ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА И РАБОТНАТА СРЕДА. ОБЩИ ПОНЯТИЯ ПО ИЗМЕРВАНЕ И ОЦЕНКА. ЗАПОЗНАВАНЕ С НОРМАТИВНИТЕ ДОКУМЕНТИ**

**Предназначение:** за висши немедицински кадри от РЗИ, от органи за контрол и др.

**Анотация:** Обучението включва въвеждащи основни общи познания по следните физични фактори: нейонизиращи лъчения (електромагнитни полета, оптични лъчения), микроклимат, осветление, шум, вибрации. Лекционният материал обхваща: дефиниране на фактора; физически характеристики; параметри за оценка; нормативни документи; общи изисквания за измерване и оценка на физичните фактори в населените места и в бита. Курсът няма за цел да подготви специалистите за измерване и контрол на факторите, а да запознае участниците с новостите в тази материя.

Времетраене: 5 дни

Начало: 13 март 2023 г.; 13 ноември 2023 г.

- Курсовете се провеждат в Националния център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА). Цената за участие на един участник е 30 лв. на ден. При ползване на апаратура и провеждане на анализи и изследвания по време на обучението, цената за един участник е 60 лв. на ден. Курсовете са безплатни за специалисти от МЗ и РЗИ.
- НЦОЗА предоставя възможност и за индивидуално обучение по различни проблеми, свързани със здравето и безопасността при работа.
- Информация за курсовете и предлаганото индивидуално обучение:  
<http://www.ncpha.government.bg>

**Адрес за заявки и информация:**

1431 София, бул. "Акад. Иван Ев. Гешов" № 15, НЦОЗА

тел.: (+ 359 2) 80 56 202

e-mail: [d.chavdarova@ncpha.government.bg](mailto:d.chavdarova@ncpha.government.bg)



“**ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА**” е научно-приложно списание, което се издава в електронен вид и включва публикации относно рискови фактори за здравето и безопасността при работа, оценка и контрол на риска за здравето, промощия на здравето и работоспособността при работа, проблеми на трудово-медицинското обслужване на работещите и др. В списанието се публикуват:

- **Обзори (до 12 стр.):** Обзорите трябва да представят значими теми в областта на здравето и безопасността при работа.
- **Научни статии (до 8 стр.):** Статиите включват Въведение, Цел, Контингент и методи, Резултати, Обсъждане, Заключение и Книгопис.
- **Добри практики, методологични материали и случаи ( до 6 стр.):** засягат всяка област на здравето и безопасността при работа, включват Въведение, Цел, Контингент и методи, Резултати, Обсъждане, Заключение и Книгопис.
- **Мнения, съобщения за събития, нови книги (до 1 стр.)** – представят актуални, значими или дискуссионни проблеми и важни събития.

**ОТГОВОРНОСТ НА АВТОРА.** Всички представени за публикуване материали трябва да бъдат оригинални разработки, които не са публикувани до този момент и не са подадени за публикуване другаде. Приетите ръкописи не могат да бъдат публикувани след това в други издания в същия вид, изцяло или на части и на какъвто и да било език, без съгласието на списание “Здраве и безопасност при работа”.

**НАУЧНА ЕТИКА.** Отговорност на авторите е да удостоверят, че всяко изследване върху хора е било одобрено от комисия по медицинска етика.

**ПОДАВАНЕ НА РЪКОПИСИТЕ.** Материалите трябва да бъдат подавани в готов за издаване електронен вид във формат на Microsoft Word (по електронна поща или на CD/ дискета) и като печатно копие (1 копие, формат А4). Ръкописът трябва да бъде придружен с писмо, удостоверяващо, че материалът и данните или части от тях не са били публикувани досега (освен като резюме), както и че материалът не е под печат и не е възложен за рецензиране в друго издание. В придружителното писмо трябва да бъде упоменат видът на ръкописа: литературен обзор, оригинална статия, добра практика, случай и т.н.

**ОФОРМЯНЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ:** Форматът на страниците трябва да бъде А4, с полета от 2,5 cm от всички страни, шрифтът Times New Roman, с 1 интервал между редовете. Заглавието с шрифт 16-point, имена на авторите с шрифт 12-point и месторабота по време на изготвяне на материала с шрифт 11-point се центрират, а резюмета, ключови думи и текст с шрифтът 11-point се подравняват двустранно.

**РЕЗЮМЕ** - подготвя се на български и английски език със следната структура: Обосновка, Цел, Методи, Резултати и Заключение, за научни статии и обзори - до 250 думи, а за методологични материали, добри практики, случаи – до 150 думи. Ключови думи (до 5) се представят след резюмето, съответно на български и английски език.

**ТАБЛИЦИ:** Таблиците трябва да имат ясни заглавия и при необходимост обяснителни бележки под черта.

**ФИГУРИ:** Фигурите се номерират по реда на цитирането им в текста. Всяка фигура трябва се придружава с кратка легенда под фигурата.

**МЕРНИ ЕДИНИЦИ И АКРОНИМИ:** Използват се мерни единици на международната система SI. Да се избягват акроними, освен ако не са общоприети. Акронимите и съкращенията се дефинират при първата им употреба в текста.

**БЛАГОДАРНОСТИ** към лица и колеги с принос за изследването се изписват непосредствено след текста.

ISSN 2367-7171

---



---

**АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА**

Доц. Катя Вангелова, дб  
за Списание "Здраве и безопасност при работа"  
Национален център по общественото здраве и анализи  
Бул. „Акад.Иван Ев. Гешов“ 15, 1431 София  
e-mail: [zbr@ncpha.government.bg](mailto:zbr@ncpha.government.bg)