Том 12, кн.4 ISSN 1313-860X Vol. 12, №4

# БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ

2020

# BULGARIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Издание на
Националния център по
обществено здраве и анализи

Published by
the National Center of
Public Health and Analyses

**БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ**
ОФИЦИАЛНО ИЗДАНИЕ НА НАЦИОНАЛНИЯ ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ

**ЦЕЛ И ОБХВАТ**

"Българско списание за обществено здраве" е многопрофилно списание, което включва публикации в областта на здравната политика и практика, здравния мениджмънт и икономика, епидемиология на неинфекциозните и заразните болести, здраве на населението/жените/ децата, промоция на здравето и профилактика на болестите, околна среда и здраве, трудова медицина, храни и хранене, кризисни ситуации и обществено здраве, психично здраве. Списанието дава форум за дискусия по актуални проблеми на общественото здраве в България, Европа, САЩ и др. страни. В специални приложения се публикуват материали, посветени на актуални теми, проучвания, резюмета и доклади от международни и национални научни форуми и кръгли маси. Списанието има за цел да популяризира и насърчава изследвания, добри практики, политики, управление и образование в областта на общественото здраве. Излиза в 4 книжки годишно на български и английски език, публикувани на интернет страницата на Националния център по общественото здраве анализи (http://ncpha.government.bg)

**РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ**
Главен редактор: Проф. д-р Петко Салчев, дм
Зам. главен редактор: Проф. д-р Пламен Димитров, дм
Отговорен секретар: Татяна Каранешева, дм
Редактор на английски: Калина Сиракова
Стилова редакция и корекция: Татяна Каранешева, дм
Гр.дизайн и предпечат: Боряна Мекушина
WEB администратор: Надежда Тодорова

**РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ**
Доц. д-р Христо Хинков, дм (НЦОЗА)
Проф. д-р Веселка Дулева, дм (НЦОЗА)
Проф. Цвета Георгиева, дм (НЦОЗА)
Проф. Мишел Израел, дм (НЦОЗА)
Доц. Росица Георгиева, дм (НЦОЗА)
Доц. Веска Камбурова, дм (НЦОЗА)
Доц. Теодор Панев, дм (НЦОЗА)
Доц. д-р Илиана Янева, дм (НЦОЗА)
Доц. Красимира Дикова, дм (НЦОЗА)
Доц. д-р Наташка Данова, дм (НЦОЗА)
Доц. Михаела Иванова, дм (НЦОЗА)
Проф. д-р Тодор Кантарджиев, дмн (НЦЗПБ)
Проф. д-р Лидия Георгиева, дм (МУ, София)
Проф. Илко Гетов, дф (МУ София)
Доц. Евгени Григоров, дм (МУ, Варна)
Доц. д-р Невяна Фесчиева, дм (МУ, Варна)
Проф. д-р Силвия Александрова-Янкуловска, дмн (МУ, Плевен)
Проф. Игнат Игнатов, дф (НИЦМБ)

**МЕЖДУНАРОДЕН КОНСУЛТАТИВЕН СЪВЕТ**
Проф. Йованка Караджинска-Бислимовска (Македония)
Проф. д-р Уилфрид Кармаус (САЩ)
Проф. д-р Вилле Лехтинен, дм (Финландия)
Агнета Ингве, дм (Швеция)
Проф. д-р Мартин Маккий (Обединено Кралство)
Д-р Жоао Бреда (Португалия)
Проф. Арнстейн Миклетун (Норвегия)
Проф. Силвана Галдеризи (Италия)
Доц. Анелия Хорват (САЩ)

**АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА:**
Проф. д-р Петко Салчев, дм - Главен редактор
"Българско списание за обществено здраве"
Национален център по обществено здраве и анализи
Бул. "Акад. Иван Гешов" 15, София 1431, България
e-mail: t.karanesheva@ncpha.government.bg

**ISSN 1313-860X**

**BULGARIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH**
OFFICIAL JOURNAL OF THE NATIONAL CENTER OF PUBLIC HEALTH AND ANALISES

**AIMS AND SCOPE**

The Bulgarian Journal of Public Health is a multidisciplinary journal in the field of health policy and practice, health management and economics, epidemiology of noncommunicable and communicable diseases, population/women's/children's health, health promotion and disease prevention, environmental and occupational health, food and nutrition, public health and disasters, mental health. The Journal provides a forum for discussion of current public health problems with a focus on Bulgaria, Europe, USA and other countries. It publishes supplements on topics of particular interest, including studies, abstracts and reports from international and national scientific events and roundtables. The aim of the Bulgarian Journal of Public Health is to promote studies, good practices, policy, management and education in relevance to public health. The Bulgarian Journal of Public Health is published quarterly in Bulgarian and English and will be available free on the Website of National Center of Public Health and Analises (www.ncpha.government.bg).

**EDITORIAL BOARD AND STAF**
Editor-in-Chief: Prof. Petko Salchev, MD, PhD
Deputy Editor-in-Chief: Prof. Plamen Dimitrov, MD, PhD
Secretary-in-Charge: Tatiana Karanesheva, PhD
Editor in English: Kalina Sirakova
Style editing and corection: Tatiana Karanesheva, PhD
Graphic Design and Prepress: Boryana Mekushina
WEB администратор: Nadezhda Todorova

**EDITORIAL BOARD**
Assoc.Prof. Hristo Hinkov, MD, PhD (NCPHA)
Prof. Veselka Duleva, MD, PhD (NCPHA)
Prof. Tsveta Georgieva, PhD (NCPHA)
Prof. Mishel Izrael, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Росица Георгиева, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Veska Kamburova, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Teodor Panev, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Iliana Yaneva, MD, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Krasimira Dikova, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Natashka Danova, MD, PhD (NCPHA)
Assoc.Prof. Mihaela Ivanova, PhD (NCPHA)
Prof. Todor Kantardzhiev, MD, Dsc (NCRRP)
Prof. Lidia Georgieva, MD, PhD (MU, Sofia)
Prof. Ilko Getov, PhD (MU, Sofia)
Assoc.Prof. Evgeni Grigorov , PhD (MU, Varna)
Assoc.Prof. Neviana Feschieva, MD, PhD (MU, Varna)
Prof. Silva Alexandrova-Jankulovska, MD, Dsc (MU, Pleven)
Prof. Ignat Ignatov, PhD in Physics (SRCMB)

**INTERNATIONAL ADVISORY BOARD**
Prof. Jovanka Karadzinska-Bislimovska (Macedonia)
Prof. Wilfried Karmaus, MD, MPH (USA)
Prof. Ville Lehtinen, MD, PhD (Finland)
Agneta Yngve, PhD (Sweden)
Prof. Dr. Martin McKee (United Kingdom)
Dr. Joao Breda (Portugal)
Prof. Arnstein Mycletun, PhD (Norway)
Prof. Silvana Galderizi (Italy)
Assos. Prof. Anelia Horvath (USA)

**EDITORIAL OFFICE ADDRESS:**
Prof. Petko Salchev, MD, PhD - Editor-in-Chief
„Bulgarian Journal of Public Health"
National Center of Public Health and Analises
15 Acad.Ivan Geshov Blvd, 1431 Sofia, BULGARIA
e-mail: t.karanesheva@ncpha.government.bg

**ISSN 1313-860X**

## СЪДЪРЖАНИЕ


### ЗДРАВНА ПОЛИТИКА И ПРАКТИКА

COVID-19 ПРЕЗ ПРИЗМАТА НА ТЕЛЕМЕДИЦИНАТА **3**

*К. Георгиев, Я. Пачолова*

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ПРОУЧВАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ НА УДОВЛЕТВОРЕНОСТТА ОТ ПРЕДОСТАВЯНЕТО НА АПТЕЧНИ УСЛУГИ **9**

*Х. Лебанова, Е. Григоров, С. Георгиев, Х. Бургазлиев, А. Луизов, И. Гетов*

### ХРАНИ И ХРАНЕНЕ

ХРАНИТЕЛЕН ПРОФИЛ НА ПРОМИШЛЕНО ПРОИЗВЕДЕНИ ХРАНИ ЗА КЪРМАЧЕТА И МАЛКИ ДЕЦА, ПРЕДЛАГАНИ В БЪЛГАРИЯ **22**

*Л. Рангелова, А. Парцова*

### БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ

ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА БЕЗАЛКОХОЛНИ НАПИТКИ В МЕТАЛНИ ОПАКОВКИ ПО ОТНОШЕНИЕ МИГРАЦИЯ НА БИСФЕНОЛ А **29**

*С. Петрова, В. Христова – Багдасарян*

### ПСИХИЧНО ЗДРАВЕ

ТРЕВОЖНОСТ ПРИ ЛИЦА С ОНКОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ **43**

*Н.Бучинска-Симеонова, А. Радинов*

### ТРУДОВА МЕДИЦИНА

МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ УВРЕЖДАНИЯ ПРИ МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ В СПЕШНИ И ИНТЕНЗИВНИ ОТДЕЛЕНИЯ В БОЛНИЦИ **52**

*В. Станчев, К. Вангелова*


## CONTENTS


### HEALTH POLICY AND PRACTICE

COVID-19 THROUGH THE PERSPECTIVE OF TELEMEDICINE

*K. Georgiev, Y. Pacholova*

METHODOLOGY FOR STUDYING AND MEASURING SATISFACTION OF SERVICES PROVIDED BY COMMUNITY PHARMACIES

*H. Lebanova , E. Grigorov, S. Gueorguiev, H. Burgazliev, A. Luizov, I. Getov*

### FOOD AND NUTRITION

NUTRITIONAL PROFILE OF INDUSTRIALLY PRODUCED FOODS FOR INFANTS AND YOUNG CHILDREN OFFERED IN BULGARIA

*L. Rangelova, A. Partzova*

### FOOD SAFETY

QUALITY ASSESSMENT OF SOFT DRINKS IN METAL PACKAGING REGARDING MIGRATION OF BISPHENOL A

*S. Petrova, V. Christova-Bagdassarian*

### MENTAL HEALTH

ANXIETY IN PERSONS WITH ONCOLOGICAL DISEASES

*N. Buchinska-Simeonova, A. Radinoff*

### OCCUPATIONAL HEALTH

MUSCULOSKELETAL INJURIES IN NURSES IN EMERGENCY AND INTENSIVE CARE UNITS IN HOSPITALS

*V. Stanchev, K. Vangelova*

## СЪДЪРЖАНИЕ


### ДИСКУСИЯ

ПОСТИГАНЕ НА ТОЛЕРАНТНОСТ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО ВЪВ ВЗАИМООТНОШЕНИЕТО ЛЕКАР-ПАЦИЕНТ 62

*В. Харитонова*

**УКАЗАНИЯ КЪМ АВТОРИТЕ** 71


## CONTENTS


### DISCUSSION

TOWARDS TOLERANCE IN HEALTH CARE IN THE DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP

*V. Kharitonova*

**INSTRUCTIONS FOR AUTHORS**

# COVID-19 ПРЕЗ ПРИЗМАТА НА ТЕЛЕМЕДИЦИНАТА

**Константин Георгиев[1], Яна Пачолова[2]**

*[1]МБАЛ-Варна, Военномедицинска академия*
*[2]Център за психологична и логопедична терапия „Пан"*

## РЕЗЮМЕ

*В настоящата статия се проследява развитието на телемедицинските услуги в условията на коронавирусна пандемия, както и възможностите с помощта на нови алгоритми да се постигне навременна диагностика и лечение на потенциално заразени пациенти. Разгледани са мерките, приети в някои държави и ефектът от тях. Част от цитираната информация е от източници в средства за масово осведомяване, което не намалява нейната стойност.*

*В условията на пандемия ограниченията на директните контакти между индивидите благоприятстват пренасочване на медицинските ресурси към телемедицина. Стандартизирането и повишаването на прецизността на добив и обмен на информация повишава ефекта от медицинското обслужване.*

**Ключови думи:** телемедицина, телехелт, Covid-19

## ВЪВЕДЕНИЕ

От древността хората са се стремели да предават информация, включително такава, свързана със здравето, на далечни разстояния. До нас е достигнала легендата за черните платна на кораба на Тезей, през Средновековието димни сигнали и хелиографи са предупреждавали за чумни инфекции и т.н. С откриването на телеграфа, през Гражданската война в Северна Америка се обменят и данни за ранените, както и за вещево снабдяване на медицинските пунктове. Изобретяването на телефона съществено засилва комуникациите както между лекарите, така и между лекари и пациенти. Откривателят на електрокардиограмата, холандският учен Вилем Ейнтховен (W. Einthoven), се опитва да предаде на разстояние електрокардиограма, макар и неуспешно. С увеличаване на броя на корабите и самолетите и удължаването на техните маршрути възниква системна нужда от подпомагане от разстояние на диагностиката и лечението на пострадали членове на екипажите. Терминът „телемедицина" е предложен от Р. Марк през 1974 г. като комбинация от думите „медицина" и „телематика".

Съществуват различни дефиниции за телемедицина и telehealth (телездраве) - отдалечено предоставяне на здравни услуги, използващи технология за обмен на информация за диагностика, лечение и профилактика на заболяването. Телемедицината обикновено се дефинира тясно от застрахователите, включвайки технологии като видеокон-

# COVID-19 THROUGH THE PERSPECTIVE OF TELEMEDICINE

**Konstantin Georgiev[1], Yana Pacholova[2]**

*[1]MHAT- Varna, MMA*
*[2]Center for psycologycal and speech therapy "Pan"*

## ABSTRACT

*This article traces the development of telemedicine services in the context of a coronavirus pandemic, as well as the possibilities to achieve timely diagnosis and treatment of potentially infected patients with the help of new algorithms. The measures adopted in some countries and their effect are considered. Part of the cited information is from sources in the media of mass communication.*

*In a pandemic, the limitations of direct contact between individuals favor the redirection of medical resources to telemedicine. Standardization and increase in the accuracy of gathering and exchange of information raises the efficiency of medical care.*

**Keywords:** Telemedicine, Telehealth, Covid-19

## INTRODUCTION

Since ancient times, people have tried to transmit information, including health information, over long distances. Among the famous examples are the legend of the black sails of Theseus' ship, the Middle Ages smoke signals and heliographs warning of plague infections, etc. The invention of the telegraph allowed for the exchange of information about wounded soldiers and medical supplies during the Civil War in North America. The invention of the telephone significantly enhanced communication, both between doctors and between. Dutch physiologist Willem Einthoven – the inventor of the electrocardiogram (ECG), tried to transmit an electrocardiogram through long distance. This first attempt was unsuccessful. Nevertheless, with the increase in number of ships and aircraft and the expansion of their routes, there has been a systematic need for remote assistance in diagnosing and treating injured crew members. The term telemedicine was proposed by Roger Mark in 1974 as a combination of the words „medicine" and „telematics".

There are different definitions of telemedicine. In wider terms it includes the remote provision of health services using information exchange technology for diagnostics, treatment and prevention of diseases. The narrow definition is used by insurers and is associated with technologies such as live video conferencing and remote patient

ференция на живо и дистанционно наблюдение на пациентите, докато телездравето често се дефинира по-широко, включвайки основни телекомуникационни инструменти, прости - като телефонни обаждания, текстови съобщения, имейли или по-сложни - онлайн здравни портали, които позволяват на пациентите да общуват със своите доставчици. Телездраве и телемедицина често се използват взаимозаменяемо.

Възможностите за приложение на telehealth са изключително широки, което доведе до дефинирането на отделни субобласти: telemonitoring, telenursing, telehome, telepharma, teleeducation [1].

## ПЕРСПЕКТИВИ

През 1965 година американският кардиохирург Майкъл Де Бейки силно популяризира идеята, консултирайки по сателитен канал кардиохирургична интервенция в Швейцария. Въпреки напредъка, дори високотехнологични общества, като САЩ, доскоро не използваха масово предоставените им възможности. През 2017 г. проучване, спонсорирано от Avizia [1] показа, че 82% от потребителите на медицински услуги не ползват дистанционна помощ. Според Szapla [2] 61% от лекарите в САЩ не я предлагат. За страни като нашата процентът, разбира се, е много по-висок. Нещата рязко се промениха през последните месеци. Анализ на Global Market Insights [3] очаква шесткратно увеличение на обема на telehealth услуги от 45 млрд долара през 2019 г., до 175.5 млрд. долара през 2026 г., като степенувани по важност фактори, благоприятстващи процеса, са:

- Растящи случаи на инфекции с COVID-19 по целия свят;
- Нарастващ брой пациенти с хронични заболявания;
- Нарастващ брой потребители на смартфони;
- Технологичен напредък, свързан с мобилните телефони и интернет;
- Нужда от икономия на разходи при доставката на здравни услуги;
- Дълго изчакване за хоспитализация в болниците;
- Правителствени инициативи.

В Р. България някои от тези фактори нямат съществено влияние - плановите хоспитализации са относително бързи, възрастните пациенти с хронични заболявания не ползват масово интернет и смарт устройства, не е предложена приемлива дистанционна алтернатива на ограничаването на директните контакти лекар/пациент. Няколко здравноосигурителни фонда предлагат пакети, включващи и телеуслуги.

Общопрактикуващите лекари могат да оказват голям брой дистанционни услуги, но за съжаление част от тях са блокирани от липсата на нормативна база – очаква се въвеждане на електронните рецепти, които биха улеснили мениджмънта на хронично болни пациенти с постоянна

1 *monitoring - наблюдение, nursing – медицински услуги, извършвани от специалисти по здравни грижи, home - дом, pharma – услуга, свързана с фармация, education – образование*

monitoring. Telehealth is often more broadly defined to include basic telecommunications tools, such as phone calls, text messages, emails or more sophisticated online health portals. Telehealth and telemedicine are often used interchangeably.

The application of telehealth is so wide that it necessitates the definition of separate sub-areas: telemonitoring, telenursing, telehome, telepharma, teleeducation.

## PERSPECTIVES

In 1965, the American cardio-surgeon Michael De Bakey strongly popularized the idea, advising on a satellite channel cardiac surgery in Switzerland. Despite the progress, even high-tech societies such as the United States have not widely used the existing opportunities until recently. In 2017, a study sponsored by Avizia (1) showed that 82% of healthcare users do not use remote care. According to Szapla (2), 61% of doctors in the United States do not offer it. For countries like ours, of course, the percentage is much higher. Things have changed dramatically in recent months. Analysis of Global Market Insights (3) expects a 6-fold increase in the volume of telehealth services from $ 45 billion in 2019 to $ 175.5 billion in 2026, as the most important factors favoring the process are:

- An increasing number of cases of COVID-19 infections worldwide
- An increasing number of patients with chronic diseases
- Growing number of smart phone users
- Technological advances related to mobile phones and the Internet
- Need for cost savings in the delivery of health services
- Long waiting list in hospitals
- Government initiatives

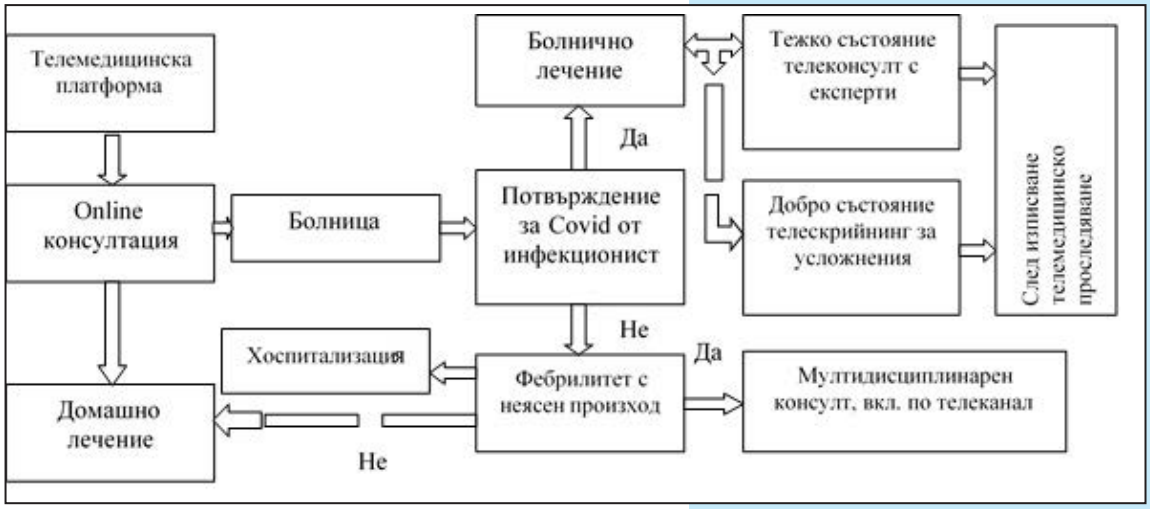
In Bulgaria some of these factors have no significant influence – planned hospitalizations are relatively quick, elderly patients with chronic diseases do not usually use internet and mobile devices, there is no acceptable distance consultation form in the place of the direct patient/doctor contact. Only a few health insurance funds offer teleservice packages.

General practitioners can provide a large number of remote services, but unfortunately some of them are blocked by the lack of regulations. The introduction of electronic prescriptions is expected, which would facilitate the management of chronically ill patients with permanent therapy after the end of 2020 (4, 5). Electronic referrals are only wishful thinking (6). The

терапия след края на 2020 г. (4,5), а електронни направления все още са само добро пожелание (6). Необходимостта от разширяване на обхвата на тези дистанционни услуги се налага от факта, че ОПЛ са първият елемент на здравната система, с който се среща пациент, суспектен за Covid-19 инфекция.

Възможностите за дистанционна консултация при пандемия могат да компенсират недостатъчния брой подготвени инфекционисти. На фиг. 1 представяме адаптирана схема на мениджмънта на суспектни за Covid-19 лица в провинция Шандонг, Китай, по която са обслужени общо 597 пациенти [7].

***Фиг. 1.*** *Алгоритъм на диагностика, лечение и проследяване на суспектни за Covid-19 лица в провинция Шандонг*

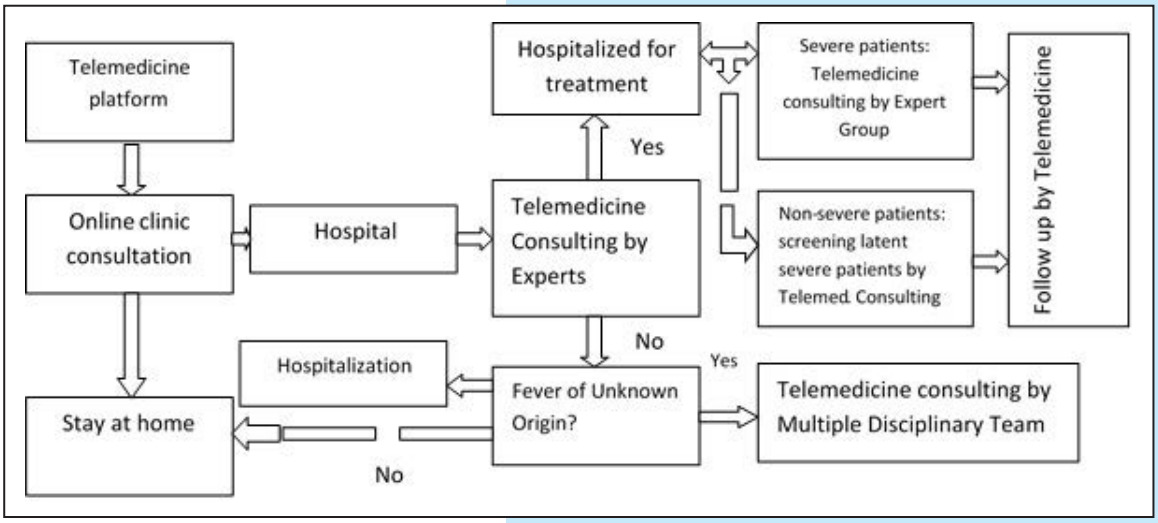





need to expand the scope of these remote services is necessitated by the fact that GPs are the first element of the Health System who examines the patient suspected for a COVID-19 infection.

Possibilities for remote consultation in a pandemic can compensate for the insufficient number of trained infectionists. Here we apply an adapted management scheme for COVID-19 suspects in Shandong Province, China, which served a total of 597 patients (7).

***Fig. 1.*** *Algorithm for diagnostics, treatment and follow-up of COVID-19 suspect patients in the Shandong province, China*




Бързината на обслужване е спомогнала да се ограничи инфекцията и да се намали над 4 пъти смъртността, в сравнение с други райони на страната.

The speed of service has helped to reduce the infection and mortality rate by more than four times compared to other parts of the country.

## КАК СИ ВЛИЯЯТ COVID-19 И ТЕЛЕМЕДЕЦИНАТА?

### *Австралия*

Една от първите засегнати от пандемията страни реагира с целенасочена политика по отношение на дистанционните медицински услуги. От 13.03.2020 са приети и впоследствие многократно допълвани протоколи за дистанционна диагностика и лечение за специалистите от различните звена на здравеопазването. Тези протоколи са обект на авторски права и не могат да бъдат цитирани. Резултатът е само 102 починали при 7400 заразени при 25 млн. население, към 20.06.2020.

### *Китай*

Очаква се до края на годината броят на потребителите на онлайн услуги да достигне 59 милиона, а до 2026 г. обемът на пазара да нарасне над 20 пъти до 28 млрд. долара[8]. Според официалните страници на големите китайски платформи, предлагащи telehealth услуги, само за месец (декември 2019/януари 2020) в началото на Covid епидемията дейността им се е повишила както следва (Таблица 1):

***Таб.1.** Нарастване на потребителите и услугите на основни китайски онлайн платформи*

| | Нарастване | |
|---|---|---|
| Platform | Потребители | Online консулти |
| Ping An Good Doctor | 900%(нови) | 800% |
| Ding Xiang Yuan | 215% | 135% |
| Chunyu Doctor | 30% | 100% |

### *САЩ*

Като силно технологизирана държава над 50 американски осигурителни фонда предлагат услуги в областта на дистанционното здравеопазване. Някои от тях, като Mercy Virtual Care Center, Sutter Health и Sentara Healthcare, са активирали e-ICU (електронно звено за интензивни грижи), позволяващо централно мониториране на 60 до 100 пациенти, лежащи в домовете си [9]. Протича бърз процес за предлагане на адекватни осигурителени пакети. Относително малка част от общата правителствена помощ от 8.3 трилиона долара за борба с последствията с Covid-19 - 500 млн. долара, се отпуска за изпълнителите на телемедицински услуги[10].

### *Румъния*

В нашата северна съседка въвеждането на извънредно положение доведе до откриване на безплатни телемедицински портали от всички оператори на здравни услуги – Sanador, Regina Maria, MedLife, Arcadia, Medicover, Doclandia [11].



## WHAT IS THE INTERACTION BETWEEN COVID-19 AND TELEMEDICINE?

### *Australia*

Australia is among the first countries affected by the pandemic to respond with a targeted policy on distance medical services. As from March 13, 2020 protocols for remote diagnostics and treatment were adopted and subsequently applied by a number of specialists from different healthcare units. These protocols are a subject to copyright and cannot be cited. The result is only 102 deaths out of 7400 infected at 25 million population by June 20, 2020.

### *China*

The number of users of online services is expected to reach 59 million by the end of the year, and by 2026 this market will increase more than 20 times to 28 billion dollars (8). According to the official statistics of major Chinese platforms offering telehealth services for only a month (December 2019 / January 2020) at the beginning of the Covid epidemic, their activity has increased as follows (Table 1):

***Table 1.** The increase in users and online services in major Chinese online platforms*

| | Increase | |
|---|---|---|
| Platform | Users | Online consultations |
| Ping An Good Doctor | 900%(new) | 800% |
| Ding Xiang Yuan | 215% | 135% |
| Chunyu Doctor | 30% | 100% |

### *USA*

As a highly technological country, more than 50 US insurance funds offer remote health services. Some of them, such as Mercy Virtual Care Center, Sutter Health and Sentara Healthcare, have activated e-ICU (electronic intensive care unit), allowing central monitoring of 60 to 100 patients on in-home treatment (9). A rapid process is underway to offer adequate insurance packages. A relatively small portion of total government aid of $ 8.3 trillion to combat the effects of Covid-19 - $ 500 million dollars is granted to telemedicine providers (10).

### *Romania*

In our northern neighbour, the beginning of a state of emergency has led to the opening of free telemedicine portals by all health care operators - Sanador, Regina Maria, MedLife, Arcadia, Medicover, Doclandia (11).

### *България*

В Р. България пазарът на дистанционни услуги в условията на пандемия изпреварва регулацията и помощта от страна на държавата. В момента функционират няколко телемедицински платформи – Consento, EasyDoc, Healee, Medcare.bg и др. Процесът на рязък скок на телемедицински услуги, наблюдаван в други държави, се катализира у нас след средата на март 2020. Според Шербанова [12] в петте седмици след обявяване на извънредно положение у нас консултациите през Healee са се увеличили с 1000%, а новозаписаните потребители с 20%. Към средата на месец май 2020 потребителите на платформата са над 30 000, а лекарите-консултанти – над 1000. Явор Йорданов от EasyDoc в средата на май 2020 посочва, че заявките за директни посещения през платформата са спаднали с 50% по време на разгара на кризата, като в същото време месечно около 20 000 потребители са ползвали онлайн услугите [13]. Check Point Cardio осигурява мониториране на 10 физиологични показателя в реално време. Предлагат се дори програми за физикална терапия от разстояние. Преразпределението на услугите довежда и до разработване на нови пакети в областта на частното здравното застраховане.

## ТЕЛЕОБРАЗОВАНИЕ

Една от основните противоепидемични мерки при Covid-19 е недопускане на събиране на големи групи хора. Това рефлектира към процеса на непрекъснато обучение на медицинските специалисти. Част от отложените научни конгреси се провеждат онлайн. „Семинарите" се заменят с „уебинари". Благодарение на Българското национално сдружение по оториноларингология, хирургия на глава и шия и Българското ринологично сдружение авторът на статията имаше възможността ежеседмично да участва в такива уебинари с много добър обучителен ефект.

## ОБСЪЖДАНЕ

Като всяка друга дейност телемедицинският мост има цена, ефективност и нормативна уредба, която не бива да се нарушава. Преди всичко данните за медицинското състояние на индивида са сред основните данни, защитени от ОРЗД/GDPR (General Data Protection Regulation), влязъл в сила у нас на 25.05.2018 г. Изпълнителите в телемедицинския мост трябва да имат права да администрират лични данни. Събирането и предаване на разстояние на медицинска информация изисква информирано съгласие от обслужвания, или ако не е в състояние да го даде – наличие на сериозна опасност за живота и здравето му, ако информацията не бъде обменена. Предаваните данни трябва да бъдат защитени от изтичане, включително и при недобросъвестно вмешателство отвън. Всички центрове, в които има копие от събраната информация, трябва да имат готовност да я представят, допълват, коригират и заличат при искане от пациента, или упълномощени лица. Предлагащите услуги в областта на електронното здравеопазване (например телефармация) трябва да се съобразяват и с Директива за електронна търговия 2000/31/ЕО, както и с директивите за договаряне от разстояние и за електронните подписи.

### *Bulgaria*

In Bulgaria the market of remote services in the conditions of a pandemic has surpassed the regulation and aid from the state. Currently there are several telemedicine platforms - Consento, EasyDoc, Healee, Medcare.bg and others. The process of a swift jump in telemedicine services observed in other countries is catalyzed in Bulgaria after mid-March 2020. According to Sherbanova (12) in the five weeks after the declaration of a state of emergency in our country consultations through Healee increased by 1000% and the number of newly enrolled users increased by 20 %. As of mid-May 2020, the users of the platform are over 30,000 and the doctors-consultants – over 1,000. Yavor Yordanov from EasyDoc indicates that in mid-May 2020 the bookings of on-site visits have decreased by 50%. At the same time about 20,000 users used the online services every month (13). Check Point Cardio provides real-time monitoring of 10 physiological indicators. There are even remote physical therapy programs. The redistribution of services also leads to the development of new packages in the field of private health insurance.

## TELEEDUCATION

One of the main anti-epidemic measures in COVID-19 is to prevent the gathering of large groups of people. This affects the continuous training of medical professionals as well. Some of the postponed scientific congresses are held online. „Seminars" are replaced by „webinars". Thanks to the Bulgarian National Association of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery and the Bulgarian Rhinological Association, the author of the article had the opportunity to participate in weekly webinars with a very good educational effect.

## DISCUSSION

Like any other activity, the telemedicine bridge has a price, efficiency and regulations that should not be violated. First of all, the data on the medical condition of the individual are among the basic data protected by the General Data Protection Regulation (GDPR), which is in force in Bulgaria since May 25, 2018. Contractors in the telemedicine bridge must have the right to administer personal data. The collection and transmission of medical information at a distance requires the informed consent of the patient, or if he/she is unable to give it, the existence of a serious danger to his/her life and health if the information is not transmitted. The transmitted data must be protected, including in the event of unscrupulous outside interference. All centers that have a copy of the collected information must be ready to present, supplement, correct and delete it at the request of the patient or authorized persons. Providers of eHealth services (e.g. telepharmacy) must also comply with the E-Commerce Directive 2000/31/EC, as well as the Distance Contracting and Electronic Signatures Directives.

Връзката лекар/пациент се осъществява с master/slave устройства, а между медицински специалисти - от равнопоставена двупосочна връзка. Възможността на облачните технологии за събиране на общо медицинско досие на пациент ще улесни обмяната на информацията. Обемни видео файлове могат да бъдат изпращани и по други канали, до въвеждането на стандарт. Системата е гъвкава и постепенно могат да се добавят пациенти със специфични диагнози, данните за които в момента не могат да се дигитализират.

От гледна точка на лекарите организирането на телемедицински мост, от една страна, е свързано с допълнителни усилия и разходи, които се изплащат с по-доброто планиране на лечението. Тук е мястото на осигурителните и застрахователните фондове, които насърчавайки този вид връзки, биха постигнали в крайна сметка положителен финансов резултат.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансферът на медицинска информация съществува и се развива паралелно с общото развитие на медицината и технологиите. В условията на пандемия ограниченията на директните контакти между индивидите благоприятстват пренасочване на медицинските ресурси към телемедицина. Стандартизирането и повишаването на прецизността на добив и обмен на информация повишава ефекта от медицинско обслужване. Съвременният лекар има възможност да се възползва от развитието на информационните технологии, спазвайки законодателните, технологичните и етичните норми.



The doctor/patient contact is completed through master/slave devices, while the contact between medical specialists by an equal two-way connection. The possibilities of cloud technologies to collect a unified medical record of a patient would facilitate the exchange of information. Big video files can be sent on other channels, until the introduction of a standard. The system is flexible and patients with specific diagnosis can be gradually added.

From a doctor's position, the organization of a telemedicine bridge is associated with additional efforts and costs, which pay off with better treatment planning. This is the place of insurance and insurance funds to step in by promoting this type of service.

## CONCLUSION

The transfer of medical information exists and develops in parallel with the general development of medicine and technology. In a pandemic, the limitations of direct contact between individuals favor the redirection of medical resources to telemedicine. Standardization and increase in the accuracy of gathering and exchange of information raises the efficiency of medical care. The modern doctor has the opportunity to take advantage of the development of information technology, after complying with the legislative, technological and ethical norms.

## КНИГОПИС / REFERENCES


1. Diestsche E. 82% of consumers do not use telehealth, survey says. https://medcitynews.com/2017/12/consumers-telehealth/
2. Czapla A. Covid-19 impact to telemedicine. https://www.thedrum.com/opinion/2020/05/19/covid-19-impact-telemedicine
3. Ugalmugale S, Swain R. Telemedicine market. https://www.gminsights.com/industry-analysis/telemedicine-market
4. Гълева, С., В. Белчева, Е. Григоров. Електронно предписване на рецепти и модели за трансфер и обмен на данните в тях. Социална медицина, 2019 (30), No.1, с.40-45. Galeva, S., Belcheva, V., Grigorov, E. Electronic prescription of recipes and models for transfer and data exchange in them, Social Medicine, 2019 (30), No.1, c.40-45.
5. Бургазлиев, Хр., Е. Григоров, Зл. Димитрова, Л. Бургазлиева. Правен анализ на българското законодателство в областта на регулацията на дейността на аптеките за периода 1903-2016, Българско списание по обществено здраве, 2017 (9), № 3, с.27-38. Burgazliev, H., Grigorov, E., Dimitrova, Z., Burgazlieva, L. Legal analysis of the bulgarian legislation in the field of regulation of pharmacy practice for the period 1903-2016, Bulgarian journal of public health, 2017 (9), № 3, c.27-38.
6. Гълева, С., Н. Данова, Е. Григоров. Електронизация на здравеопазването в България. Годишник по болнична фармация, 2018 (4), No. 1, с.24-32.
7. Song X, Liu X, Wang C. The role of telemedicine during the COVID-19 epidemic in China—experience from Shandong province. BMC article 178/2020. https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-02884-9
8. Wyman O. Covid-19 makes digital care the norm in China. https://health.oliverwyman.com/2020/04/covid-19-makes-digital-care-the-norm-in-china.html
9. Hollander JE, Carr BG, Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19; The New England Journal of medicine DOI: 10.1056/NEJMp2003539
10. Tsao N. Telehealth rises to the challenge during the Covid-19 crisis https://www.idtechex.com/en/research-article/telehealth-rises-to-the-challenge-during-the-covid-19-crisis/20531
11. Dimitrova M. Free telemedicine services in Romania during the Covid-19 pandemic https://www.themayor.eu/bg/free-telemedicine-services-in-romania-during-the-covid-19-pandemic
12. Шербанова В. Здравното приложение Healee с 1000% скок на консултациите в кризата с COVID-19. https://forbesbulgaria.com/2020/04/22/здравното-приложение-healee-с 1000-скок-на-конс/
13. Кирилова Е. EasyDoc - медицина във време на пандемия. https://www.investor.bg/novini/261/a/easydoc-telemedicina-vyv-vreme-na-pandemiia-304330/



**Адрес за кореспонденция:**
Д-р Константин Георгиев, дм
Гр. Варна 9000, бул „Христо Смирненски" 3
МБАЛ- ВМА, Варна
Тел +359 888 253 734; e-mail drkgeorgiev@abv.bg

**Address for correspondence:**
Konstantin Georgiev, MD, PhD
MHAT- Varna, MMA
E-mail: drkgeorgiev@abv.bg

# МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ПРОУЧВАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ НА УДОВЛЕТВОРЕНОСТТА ОТ ПРЕДОСТАВЯНЕТО НА АПТЕЧНИ УСЛУГИ

**Христина Лебанова[1], Евгени Григоров[2], Станислав Георгиев[3], Христо Бургазлиев[4], Атанас Луизов[5], Илко Гетов[6]**

*[1]Медицински университет-Плевен*
*[2]Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“- Варна*
*[3]Медицински университет-Пловдив*
*[4]Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, гр. Бургас*
*[5]Бургаски свободен университет*
*[6]Медицински университет-София*

## РЕЗЮМЕ

***Въведение:*** *Във фармацевтичния сектор в България за предоставянето на аптечни услуги няма общоприет подход и възможност за съпоставка на данни и резултати от изследвания на удовлетвореността. Интензивната и нарастваща конкуренция, разнородната структура и обемът на предоставяните услуги и дейности на аптеките налагат необходимостта от утвърждаване на методология и възможности за провеждане на анализи и сравнения.*

***Цел:*** *Настоящото проучване има за цел да създаде стандартизирана методология за проучване и оценка на удовлетвореността от предоставянето на аптечни услуги в аптеки за обслужване на амбулаторно болни и граждани, която да може да се използва за различни цели – професионални, регулаторни, научни, маркетингови и други.*

***Материал и методи:*** *Проведено е проучване, при което е използван подходът на непряка индивидуална анонимна анкета, с анкетен фиш от предварително обучени анкетьори на терен. Въпросите са затворени, вкл. с възможност за повече от един отговор и оценка по Ликертова скала, събрана е и базова демографска информация. Участието на респондентите, посетители в аптека, е доброволно, като писмено съгласие и етично одобрение не е искано поради характера на проучването като медико-социално, неинтервенционално и анонимно.*

***Резултати и обсъждане:*** *Удовлетвореността на посетителите в аптеките в гнездовото проучване е висока, но има ясна необходимост от предоставянето на допълнителни услуги. Резултатите показват, че има положително отношение към разширяването на дейностите в аптеките и затвърждаване и разширяване ролята на фармацевта като доставчик на здравни услуги. Подобни проучвания по единна методология биха били полезни за вземането на управленски и регулаторни решения и следва да се провеждат регулярно.*

**Ключови думи:** методология, измерване, удовлетвореност, аптечни услуги

# METHODOLOGY FOR STUDYING AND MEASURING SATISFACTION OF SERVICES PROVIDED BY COMMUNITY PHARMACIES

**Hristina Lebanova[1] , Evgeni Grigorov[2], Stanislav Gueorguiev[3], Hristo Burgazliev[4], Atanas Luizov[5], Ilko Getov[6]**

*[1]Medical University - Pleven*
*[2]Medical University „Prof. Dr. Paraskev Stoyanov“, Varna*
*[3]Medical University - Plovdiv*
*[4]University „Prof. Dr. Asen Zlatarov”, Burgas*
*[5]Burgas Free University*
*[6] Medical University - Sofia*

## ABSTRACT

***Introduction:*** *There is no generally accepted approach and opportunity to compare data and results from satisfaction surveys performed in Bulgaria concerning the provision of pharmaceutical services. The intense and growing competition, the diverse structure and the volume of the provided pharmacy services and activities impose the need to establish a methodology and opportunities for conducting analyses and comparisons.*

***Objective:*** *The present study aims to create a standardized methodology for research and assessment of satisfaction with community pharmacies services provision for outpatients and citizens, which could be used for various purposes - professional, regulatory, scientific, marketing, and others.*

***Material and Methods:*** *The study covers 789 respondents aged 18 to 91 years. An indirect individual anonymous survey with a questionnaire sheet was carried out by previously trained field interviewers. The questions are closed, some of them are multiple-choice and some are with Likert scale evaluation. Basic demographic information was also collected. The participation of respondents - visitors in a pharmacy - is voluntary, as written consent and ethical approval is not required due to the nature of the study as medico-social, non-interventional and anonymous.*

***Results and discussion:*** *Pharmacy visitors' satisfaction measured in the cluster survey is of high level, but there is a clear need for the provision of additional services. The results show that there is a positive attitude towards expanding the activities in pharmacies and strengthening and expanding the role of the pharmacist as a provider of health services. Such studies using a uniform methodology would be useful for management and regulatory decision-making and should be conducted on a regular basis.*

**Keywords:** methodology, measuring, satisfaction, pharmaceutical services

## ВЪВЕДЕНИЕ

Измерването на удовлетвореността на потребителите е подход, който широко се използва в маркетинговите и социологическите проучвания и далеч по-ограничено в сферата на здравеопазването (1). Удовлетвореността е измерител на „задоволството“ от резултата от размяната на стоки и услуги между две страни (2). В нашата страна са провеждани поредица от проучвания, които я адресират и касаят различни нейни аспекти: определящите я фактори (3), професионалното поведение на общопрактикуващите лекари и специалисти по здравни грижи (4)(5), предоставянето на специфични медицински дейности (6), здравноосигурителни фондове (7), здравната реформа (8) и профила на пациентите в болничната и извънболнична помощ в България (9). Социалната медицина и здравният мениджмънт са особено чувствителни към подобни проучвания на удовлетвореността, защото това е показател за качеството, тесните места и възможностите за по-добри грижи за пациентите (10). Те са съществен въпрос днес и заради все по-застаряващото население, страдащите от хронични заболявания, които поглъщат повече ресурси, и постоянното внедряване на скъпоструващи иновации (11).

Във фармацевтичния сектор в България за предоставянето на аптечни услуги няма общоприет подход и възможност за съпоставка на данни и резултати от изследвания на удовлетвореността. Обикновено проучванията следват специфични фирмени и корпоративни цели, имат различен дизайн и данните не са широко достъпни и не са публикувани в научната литература.

Интензивната и нарастваща конкуренция, разнородната структура и обемът на предоставяните услуги и дейности на аптеките изискват структуриран подход и възможности за провеждане на анализи и сравнения. От друга страна, реализирането на подобни проучвания преди и след въвеждането на новите правила за Добра фармацевтична практика (12) би допринесло за измерване на промените, позитивните и негативните тенденции, и сравнения между отделни аптеки (вериги аптеки), региони, области и на национално ниво. Данните биха могли да се използват при създаването на методиката за изработване на Национална аптечна карта и последващата й актуализация.

## ЦЕЛ

Настоящото проучване има за цел да създаде стандартизирана методология за проучване и оценка на удовлетвореността от предоставянето на аптечни услуги в аптеки за обслужване на амбулаторно болни и граждани, която да може да се използва за различни цели – професионални, регулаторни, научни, маркетингови и други.

## МЕТОДИКА

За изпълнението на целта е проведено проучване, при което е използван подходът на непряка индивидуална анонимна анкета, с анкетен фиш от предварително обучени анкетьори на терен. Въпросите са затворени, вкл. с възможност за повече от един отговор и оценка по Ликертова скала, събрана е и базова демографска информация. Участието на респондентите – посетители в аптека, е доброволно, като писмено съгласие и етично одобрение не е

## INTRODUCTION

Measuring consumers’ satisfaction is an approach that is widely used in marketing and sociological surveys and far more limited in the field of healthcare (1). Satisfaction is a measure of „contentment“ with the outcome of an exchange of goods and services between two parties (2). In our country there have been conducted several satisfaction surveys that address it and refer to different aspects: defining factors (3), professional conduct of general practitioners and health care professionals (4, 5), delivery of specific medical activities (6), health insurance funds (7), health reform (8) and the profile of patients in hospital and outpatient care in Bulgaria (9). Social medicine and health management are particularly sensitive to such satisfaction surveys because it is an indicator of quality, bottlenecks and opportunities for better patient care (1). They are essential topics today because of increasingly aging population suffering from these chronic diseases that absorb more resources and the constant introduction of costly innovations (11).

In the pharmaceutical sector in Bulgaria for the provision with pharmacy services there is no commonly accepted approach and no opportunity exists for comparison of data and results from satisfaction surveys. The studies usually follow specific company and corporate goals, have a different design and the data are not widely available and not published in the scientific literature.

The intense and growing competition, the diverse structure and the volume of the provided services and activities of the pharmacies require a structured approach and opportunities for conducting analyses and comparisons. On the other hand, the implementation of such studies before and after the introduction of the new rules on Good Pharmaceutical Practice (12) would contribute to measuring changes, positive and negative trends and comparisons between individual pharmacies (pharmacy chains), regions, districts and nationally. The data could be used in the creation of the methodology for the development of a National Pharmacy Map and its subsequent updating.

## PURPOSE

The present study aims to create a standardized methodology for research and assessment of satisfaction with the provision of pharmacy services in pharmacies for outpatients and citizens, which can be used for various purposes - professional, regulatory, scientific, marketing and other.

## METHODOLOGY

To fulfill the objective, a study has been carried out by using the approach of indirect individual anonymous survey with a questionnaire performed by field interviewers who were previously trained. The questions are closed; including with the possibility for more than one answer and the Likert scale evaluation, basic demographic information was also collected. Participation of respondents – visitors at the pharmacy,

искано поради характера на проучването като медико-социално, неинтервенционално и анонимно.

Целевата съвкупност на проучването включва български граждани, навършили 18 години, които посещават аптека за обслужване на населението на територията на Бургаски регион, за период от един месец през 2019 г. Формирана е гнездова популационна несистематична извадка с планиран обем от 500 респонденти и планирани точки (гнезда) за събиране на данни – 30 аптеки (реалното изпълнената извадка е с обем 789 респонденти и 25 (83%) гнезда на наблюдение).

За обработка на първичните данни е използван статистически програмен продукт IBM SPSS v.22.0.

Проучването премина през следните основни етапи (фиг. 1):

***Фиг. 1.*** *Етапи на проучването*

## 1. Данни за извадката

Проучването обхваща 789 респонденти на възраст от 18 до 91 г. Структурата на извадката по пол включва 60.6% жени и 39.4% мъже. С най-голям относителен дял са респондентите във възрастовата група 30-39 г. или 18.6%. Малко над половината от респондентите (50.8%) имат средно образование, а 38.6% са с висше образование. Близо 1/3 (32.5%) имат месечни доходи около минималната работна заплата за страната (560 лв. през 2019 г.), а всеки пети (21.4%) посочва месечни доходи над 1000 лв., като на този въпрос не са отговорили 102 души. 72.5% от респондентите живеят в голям град, като следващата по размер група (19.1%) са тези, които живеят в малък град (51 не са посочили отговор).



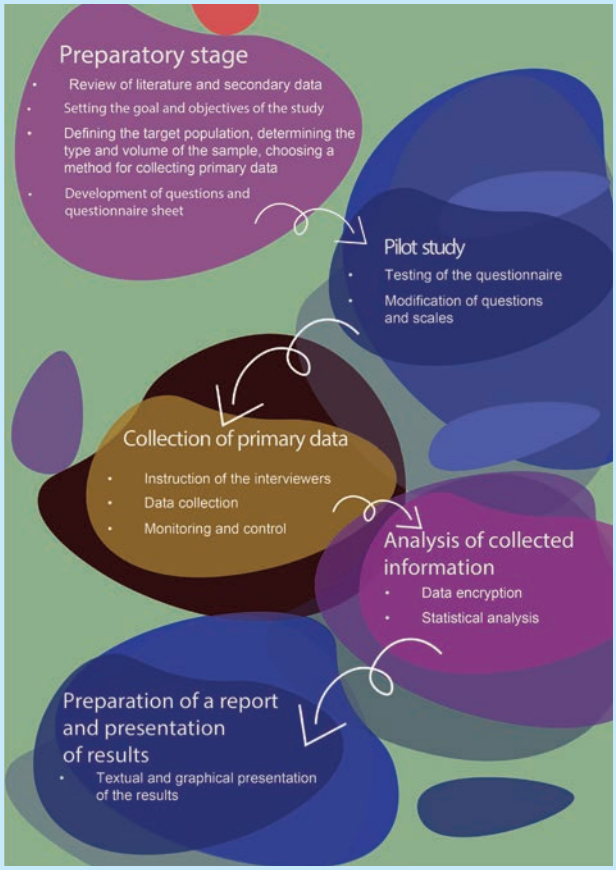
is voluntary, written consent and ethical approvals were not sought because of the nature of the study as a medical social, observational and anonymous one.

The target set of the study includes Bulgarian citizens over 18 years of age who visit a community pharmacy population in the Burgas region for a period of one month in 2019. Cluster non-systematic sampling was formed with a planned volume of 500 respondents and planned points (clusters) for data collection - 30 pharmacies (the actual sample has a volume of 789 respondents and 25 (83%) observation clusters).

IBM SPSS Statistics V22.0 was used to process the primary data.

The study went through the following main stages (Fig. 1):

***Fig. 1.*** *Stages of the study*




## 1. Data sampling

The survey covers 789 respondents aged 18 to 91. The sample structure by gender includes 60.6% women and 39.4% men. The respondents in the age group 30-39 or 18.6% have the largest relative share. Slightly more than half of the respondents (50.8%) have secondary education and 38.6% have higher education. Nearly 1/3 (32.5%) have monthly incomes around the minimum wage for the country (BGN 560 in 2019), and every fifth (21.4%) indicates monthly incomes over BGN 1,000, and 102 individuals did not answer this question. 72.5% of the respondents live in a big city, and the next largest group (19.1%) are those who live in a small town (51 did not indicate any answer).

***Табл. 1.*** *Демографски характеристики на извадката*

| | n | % |
|---|---|---|
| **Пол** | | |
| *Мъже* | 311 | 39.4 |
| *Жени* | 478 | 60.6 |
| **Възраст** | | |
| *до 19* | 16 | 2.0 |
| *20 - 29* | 104 | 13.2 |
| *30 – 39* | 147 | 18.6 |
| *40 – 49* | 137 | 17.4 |
| *50 - 59* | 122 | 15.5 |
| *60 - 69* | 136 | 17.2 |
| *над 69* | 127 | 16.1 |
| **Образование** | | |
| *Основно* | 83 | 10.6 |
| *Средно* | 401 | 50.8 |
| *Висше* | 305 | 38.6 |
| **Месечни доходи** | | |
| *до 560 лв.* | 223 | 32.5 |
| *над 560 лв. до 1000 лв.* | 317 | 46.1 |
| *над 1000 лв.* | 147 | 21.4 |
| **Местоживеене** | | |
| *Столица* | 8 | 1.1 |
| *Голям град* | 535 | 72.5 |
| *Малък град* | 141 | 19.1 |
| *Село* | 54 | 7.3 |

Основната част (81.5%) от респондентите са интервюирани в аптеки на територията на гр. Бургас, а в други 4 населени места от областта делът на респондентите е между 3.8% и 5.8% от извадката.

Може да се твърди, че половината от респондентите (50.4%) имат диагностицирано заболяване, което са декларирали при провеждане на интервюто.

В зависимост от възрастта на респондента се наблюдава различен дял на диагностицирани заболявания, като този дял нараста в увеличаване на възрастта (Pearson Chi-quare=232.376, p=0.000):

- при най-възрастните респонденти (над 70-годишна възраст) този дял е 93%;
- при най-младите респонденти (до 20 г.) делът на диагностицираните със заболяване е 19%;
- при най-голямата възрастова група (30-39 г.) този дял е 20%.

В зависимост от пола не се наблюдават статистически значими различия в дела на имащите диагностицирано заболяване (Pearson Chi-Square=0.60, p=0.807).

***Table. 1.*** *Socio-demographic characteristics of the sample*

| | n | % |
|---|---|---|
| **Gender** | | |
| *Males* | 311 | 39.4 |
| *Females* | 478 | 60.6 |
| **Age** | | |
| *Under 19* | 16 | 2.0 |
| *20 - 29* | 104 | 13.2 |
| *30 – 39* | 147 | 18.6 |
| *40 – 49* | 137 | 17.4 |
| *50 - 59* | 122 | 15.5 |
| *60 - 69* | 136 | 17.2 |
| *Over 69* | 127 | 16.1 |
| **Education** | | |
| *Primary* | 83 | 10.6 |
| *Secondary* | 401 | 50.8 |
| *Higher* | 305 | 38.6 |
| **Monthly income** | | |
| *Up to BGN 560.* | 223 | 32.5 |
| *From BGN 560 to BGN 1000* | 317 | 46.1 |
| *Above BGN 1000* | 147 | 21.4 |
| **Place of residence** | | |
| *Capital* | 8 | 1.1 |
| *Big city* | 535 | 72.5 |
| *Small town* | 141 | 19.1 |
| *Village* | 54 | 7.3 |

The main part (81.5%) of the respondents were interviewed in pharmacies on the territory of Burgas, and in other 4 settlements in the district the percentage of the respondents is between 3.8% and 5.8% of the sample.

It can be stated that half of the respondents (50.4%) have been diagnosed with a disease that they declared during the interview.

Depending on the age of the respondent, a different percentage of diagnosed diseases is observed, and this percentage increases with the increasing age (Pearson Chi-square = 232.376, p = 0.000):

- for the oldest respondents (over 70 years of age) this percentage is 93%;
- among the youngest respondents (below the age of 20 years) the percentage of those diagnosed with the disease is 19%;
- in the largest age group (30-39 years) this percentage is 20%.

Depending on gender, there were no statistically significant differences in the proportion of those diagnosed with the disease (Pearson Chi-Square = 0.60, p = 0.807).

## 2. Данни за аптеките

Първичните данни са събрани чрез стандартно интервю, проведено в 25 аптеки (гнезда на проучването), в градовете Айтос, Бургас, Карнобат, Несебър и Созопол. Обобщаващите характеристики относно броя на персонала в аптеките, участващи в проучването, са посочени на таблица 2.

***Табл. 2.*** *Обобщаващи характеристики за персонала в аптеките*

| Персонал | Средно | Медиана | Мода | Стандартно отклонение |
|---|---|---|---|---|
| *Магистър-фармацевт* | 1.88 | 1.5 | 1.0 | 1.296 |
| *Помощник-фармацевт* | 2.25 | 2.0 | 2.0 | 1.294 |
| *Други* | 0.92 | 1.0 | 1.0 | 0.929 |

Най-често (при 50%) в аптеките, попадащи в извадката, има един магистър-фармацевт. При 37.5% се регистрират по двама магистър-фармацевти, а при 12.5% – магистър-фармацевтите са до 5. В половината от аптеките броят на помощник-фармацевтите е 2.

При 37.5% от участвалите в изследването аптеки не се посочва персонал, извън предходните две категории. При 41.7% е регистриран по един служител в категорията „други“, при 12.5% - двама, а 8.3% имат по 3-ма служители в тази категория.

20% от аптеките са денонощни. Другите 80% от аптеките в извадката не са денонощни, като работното време най-често е от 8.00 ч. до 20.00 ч. в работните дни през седмицата (35% от аптеките, включени в проучването).

Почти всички аптеки (92%), включени в проучването, имат договор с НЗОК. В над половината (56%) се отпускат лекарствени продукти, съдържащи наркотични вещества, а само 8% приготвят магистрални и фармакопейни форми (виж. Фиг. 2.).

## 2. Data on pharmacies

Primary data were collected through a standard interview conducted in 25 pharmacies (clusters of the study) in the city of Burgas and towns of Aytos, Karnobat, Nessebar and Sozopol. Summarized characteristics of the number of staff in pharmacies participating in the study are shown in Table 2.

***Table. 2.*** *Summarized characteristics for pharmacy staff*

| Staff | Mean | Median (Me) | Mode (Mo) | Standard deviation |
|---|---|---|---|---|
| *Master of Pharmacy (MPharm)* | 1.88 | 1.5 | 1.0 | 1.296 |
| *Assistant pharmacist* | 2.25 | 2.0 | 2.0 | 1.294 |
| *Others* | 0.92 | 1.0 | 1.0 | 0.929 |

Most often (in 50%) in the pharmacies in the sample, there is a master pharmacist. In 37.5% there are two master pharmacists, and in 12.5% there are up to 5 master pharmacists. In half of the pharmacies the number of assistant pharmacists is 2.

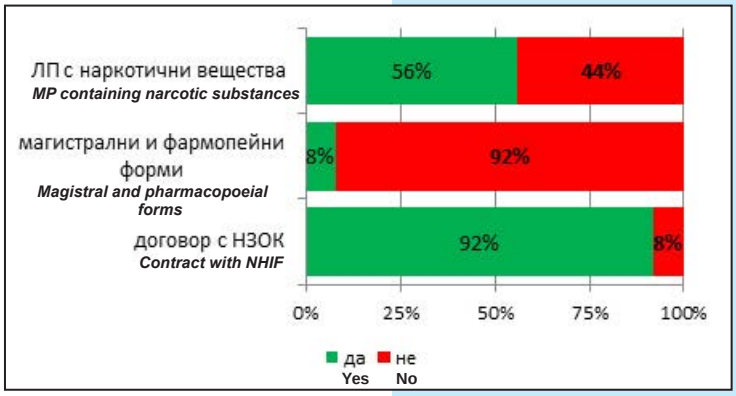
In 37.5% of the pharmacies participating in the survey, no staff was indicated, except for the previous two categories. At 41.7% one employee is registered in the category „others“, at 12.5% - two, and 8.3% have 3 employees in this category.

20% of pharmacies are open 24 hours a day. The other 80% of the pharmacies in the sample are not round the clock, and the working hours are most often from 8.00 am to 8.00 pm on working days during the week (35% of the pharmacies included in the survey).

Almost all pharmacies (92%) included in the study have a contract with the National Health Insurance Fund (NHIF). More than half (56%) dispense medicinal products containing narcotic substances, and only 8% prepare magistral and pharmacopoeial forms (see Fig. 2).

***Фиг. 2.*** *Характеристики на аптеките*

***Fig. 2.*** *Characteristics of pharmacies*



Над 1/3 (36%) от аптеките в проучването са единични (самостоятелни), 40% са част от аптечна верига с до 4 аптеки, а 24% работят под обща търговска марка.

## РЕЗУЛТАТИ

Данните показват, че по отношение на честотата на посещение в аптека, с най-висок относителен дял (40.3%) са респондентите, които посещават аптеката няколко пъти в месеца, следва групата на тези, чиито посещения са един път месечно (27.5%). Респондентите, които за първи път правят посещение на съответната аптека, са 14.9%, а 17.3% посещават аптеката по-рядко от веднъж месечно.

Жените посещават по-често аптека, в сравнение с мъжете (Pearson Chi-Square=17.996, p=0.000) – почти 2/3 от жените правят поне едно посещение месечно на аптека.

Висок е делът на респондентите, които заявяват, че са купили това, за което са посетили аптеката – 74%. Други 21% също са направили покупка, но тя е била отчасти променена спрямо предварителното им намерение. Само 5% от респондентите са излезли от аптеката без да купят това, за което са я посетили.

Значението на външния вид на аптеката е измерено с 7-степенна скала като 0 означава „никакво значение“, а 6 – „изключително значение“. Обобщените данни показват 4.44 средна стойност на показателя, като медианата е 5. Най-често даваният отговор е „изключително значение“ – посочен от 39.9%. Респондентите, за които външния вид на аптеката няма значение, са само 5.4%.

***Табл. 3.** Значение на външния вид на аптеката – едномерно разпределение*

| Значение | n | Относителен дял (%) | Кумулативен дял (%) |
|---|---|---|---|
| 0 – без значение | 42 | 5.4 | 5.4 |
| 1- почти без значение | 31 | 3.9 | 9.3 |
| 2 - от слабо значение | 42 | 5.4 | 14.7 |
| 3 - неутрално | 87 | 11.1 | 25.8 |
| 4 - от умерено значение | 121 | 15.2 | 41.1 |
| 5 - от голямо значение | 151 | 19.0 | 60.1 |
| 6 – от изключително значение | 315 | 39.9 | 100.0 |

Външният вид на аптеката има по-голямо значение за жените, в сравнение с мъжете (4.57 срещу 4.24) (Mann-Whitney U Test, p=0.008). По отношение на другите демографски променливи – възраст, образование, местоживеене и доходи, не се установяват статистически значими различия.



Over 1/3 (36%) of the pharmacies in the study are independent, 40% are part of a pharmacy chain with up to 4 pharmacies, and 24% operate under a common brand (trademark).

## RESULTS

The data show that in terms of the frequency of visits to pharmacies, with the highest percentage (40.3%) are the respondents who visit the pharmacy several times a month, followed by the group of those whose visits are once a month (27.5%). The respondents who visit the respective pharmacy for the first time are 14.9%, and 17.3% visit the pharmacy less than once a month.

Women visit a pharmacy more often than men (Pearson Chi-Square = 17,996, p = 0,000) - almost 2/3 of women make at least one visit to a pharmacy per month.

The percentage of respondents who say they bought for what they visited the pharmacy is high - 74%. Another 21% also made a purchase, but it was partially changed from their previous intention. Only 5% of the respondents left the pharmacy without buying what they visited for.

The importance of the pharmacy‘s exterior design was measured on the 7 point Likert scale: with 0 meaning „not at all important“ and 6 meaning „extremely important“. The summarized data show 4.44 average value of the indicator, as the median is 5. The most frequently given answer is “extremely important” - indicated by 39.9%. The respondents are only 5.4% for whom the exterior design of the pharmacy is not at all important.

***Table. 3.** Importance of the exterior design of the pharmacy - one-dimensional distribution*

| Levels of importance | N | Percentage share (%) | Cumulative share (%) |
|---|---|---|---|
| 0 – not at all important | 42 | 5.4 | 5.4 |
| 1 – low importance | 31 | 3.9 | 9.3 |
| 2 – slightly important | 42 | 5.4 | 14.7 |
| 3 – neutral | 87 | 11.1 | 25.8 |
| 4 – moderately important | 121 | 15.2 | 41.1 |
| 5 – very important | 151 | 19.0 | 60.1 |
| 6 – extremely important | 315 | 39.9 | 100.0 |

The exterior design of the pharmacy was more important for women than for men (4.57 vs. 4.24) (Mann-Whitney U Test, p = 0.008). Regarding the other demographic variables - age, education, place of residence and income, no statistically significant differences were found.

Значението на външния вид на аптеката има отношение към постигане на целта на посещение на аптеката. В групата респонденти, които са направили покупка, която напълно съответства на тяхното предварително решение, значението на външния вид е с най-висока стойност (4.52), следвано от групата, която „отчасти“ е купила продуктите, за които е посетила аптеката (4.35). Най-ниската стойност на външния вид на аптеката има в групата, която не е купила това, за което е посетила аптеката (3.59) (Kruskal-Wallis Test, p=0.034).

Удовлетвореността от обслужването е измерена чрез 11-степенна скала от 0 – „напълно неудовлетворен“ до 10 – „напълно удовлетворен“. Средната стойност на удовлетвореността е 8.71 (SD=2.08). Най-често срещаната оценка е 10 (напълно удовлетворен), която е посочена от 55.5% от респондентите. Напълно неудовлетворени са 0.1%. Данните са представени на таблица 4.

Удовлетвореността от обслужването е най-висока във възрастовите групи 60-69 и над 70 години (9.20 и 9.17), а най-ниска удовлетвореност показват респондентите в групата 20-29 години (8.04) (Kruskal-Wallis Test, p=0.037). С увеличаване на образованието намалява удовлетвореността на респондентите от обслужването в аптеката (Kruskal-Wallis Test, p=0.002). Респондентите с основно образование са с по-висока оценка на удовлетвореността (9.10), в сравнение с тези, които имат средно образование (8.80). Най-ниска е удовлетвореността сред респондентите с висше образование (8.56). Удовлетвореността е свързана с местоживеенето на респондента. По-висока удовлетвореност има сред респондентите, живеещи в села и малки градове, в сравнение с тези, живеещи в голям град (Kruskal-Wallis Test, p=0.031).

***Табл. 4.** Удовлетвореност от обслужването*

| Значение | n | Относителен дял (%) | Кумулативен дял (%) |
|---|---|---|---|
| 0 – напълно неудовлетворен | 1 | 0.1 | 0.1 |
| 1 | 13 | 1.6 | 1.7 |
| 2 | 7 | 0.9 | 2.6 |
| 3 | 15 | 1.9 | 4.5 |
| 4 | 13 | 1.6 | 6.2 |
| 5 | 31 | 3.9 | 10.1 |
| 6 | 22 | 2.8 | 12.8 |
| 7 | 38 | 4.8 | 17.6 |
| 8 | 89 | 11.3 | 29.0 |
| 9 | 122 | 15.5 | 44.5 |
| 10 – напълно удовлетворен | 438 | 55.5 | 100.0 |

С увеличаване на месечните доходи намалява удовлетвореността (Kruskal-Wallis Test, p=0.037). По-висока удовлетвореност имат респондентите с доходи до минималната работна заплата (8.79), следвани от тези с месечни



The importance of the exterior design of the pharmacy is related to achieving the goal of visiting the pharmacy. In the group of respondents who made a purchase that fully complied with their previous decision, the importance of exterior design had the highest value (4.52), followed by the group that „partially“ bought the products for which it visited the pharmacy (4.35). The lowest value of the exteriority of the pharmacy is in the group respondents that did not buy for what they visited the pharmacy (3.59) (Kruskal-Wallis Test, p = 0.034).

Service satisfaction was measured on an 11-point rating scale from 0 - „not at all satisfied“ to 10 - „completely satisfied“. The average value of satisfaction is 8.71 (SD = 2.08). The most common assessment is 10 (completely satisfied), which is indicated by 55.5% of respondents. 0.1% are completely dissatisfied. The data obtained are presented in Table 4.

The level of satisfaction with the service is highest in the age groups 60-69 and over 70 years (9.20 and 9.17), and the lowest satisfaction is shown by the respondents in the group 20-29 years (8.04) (Kruskal-Wallis Test, p = 0.037). With increasing the educational degree, the satisfaction of the respondents with the service in the pharmacy decreases (Kruskal-Wallis Test, p = 0.002). Respondents with primary education have a higher satisfaction score (9.10) than those with secondary education (8.80). The level of satisfaction is lowest among respondents with higher education (8.56). Satisfaction is related to the respondent‘s place of residence. Respondents living in villages and small towns were more satisfied than those living in a big city (Kruskal-Wallis Test, p = 0.031).

***Table 4.** Satisfaction with the services provided*

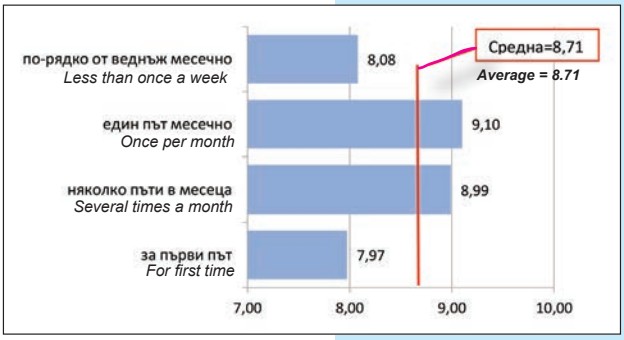
| Importance | n | Percentage (%) | Cumulative share (%) |
|---|---|---|---|
| 0 – completely dissatisfied | 1 | 0.1 | 0.1 |
| 1 | 13 | 1.6 | 1.7 |
| 2 | 7 | 0.9 | 2.6 |
| 3 | 15 | 1.9 | 4.5 |
| 4 | 13 | 1.6 | 6.2 |
| 5 | 31 | 3.9 | 10.1 |
| 6 | 22 | 2.8 | 12.8 |
| 7 | 38 | 4.8 | 17.6 |
| 8 | 89 | 11.3 | 29.0 |
| 9 | 122 | 15.5 | 44.5 |
| 10 – completely satisfied | 438 | 55.5 | 100.0 |

With increasing monthly income decreases the level of satisfaction (Kruskal-Wallis Test, p = 0.037). Respondents with incomes up to the minimum wage (8.79) have higher satisfaction, followed by those with monthly incomes up

доходи до 1000 лв. (8.70). Най-ниска удовлетвореност имат респондентите в най-високата подоходна група (8.44).

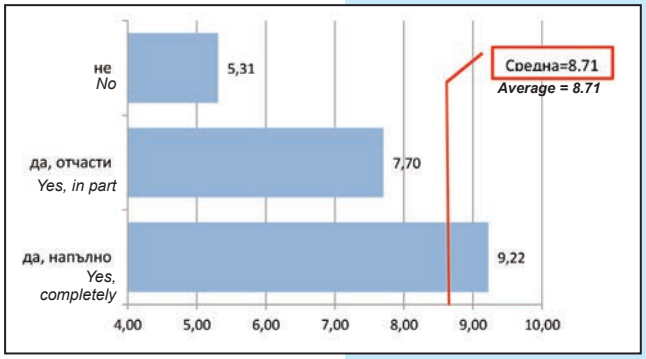
Респондентите, които посещават аптеката за първи път или я посещават рядко (по-рядко от веднъж месечно), имат по-ниска степен на удовлетвореност спрямо тези, които правят чести посещения на аптеката (веднъж или повече месечно) (Kruskal-Wallis Test, p=0.000) – фигура 3.

***Фиг. 3.*** *Степен на удовлетвореност, в зависимост от честотата на посещение на аптеката*




Установява се статистически значима разлика в удовлетвореността, в зависимост от постигането на целта на покупката (Kruskal-Wallis Test, p=0.000). Липсата на търсените стоки и лекарствени продукти (напълно или частично) води до удовлетвореност под средната за изследването (виж Фиг. 4.).

***Фиг. 4.*** *Степен на удовлетвореност, в зависимост от покупката*




Респондентите, посещаващи аптека, която има договор с НЗОК, показват по-ниска степен на удовлетвореност, в сравнение с тези, които са посетили друга аптека (8.64 срещу 9.64) (Mann-Whitney U Test, p=0.000).

Аптеките, които са част от верига с обща търговска марка, постигат по-висока удовлетвореност, в сравнение с аптеките, които са единични или част от верига до 4 аптеки (8.89 срещу 8.63) (Mann-Whitney U Test, p=0.024).

Между удовлетвореността от обслужването и значението на външния вид на аптеката се установява слаба положителна корелация (r=0.183, p=0.000).

Оценките за удовлетвореност, дадени по 11-степенна скала, са групирани в три степени: ниска удовлетвореност (от 0 до 3), средна удовлетвореност (от 4 до 6) и висока удовлетвореност (от 7 до 10). Висока степен на удовлетвореност се наблюдава при 87.2% от респондентите (фигура 5).



to BGN 1,000 (8.70). Respondents in the highest income group have the lowest satisfaction (8.44).

Respondents who visit the pharmacy for the first time or visit it rarely (less than once a month) have a lower level of satisfaction than those who make frequent visits to the pharmacy (once or more a month) (Kruskal-Wallis Test, p = 0.000) - figure 3.

***Fig. 3.*** *Level of satisfaction depending on the frequency of visits to the pharmacy*

A statistically significant difference in the level of satisfaction was found depending on the achievement of the purchase goal (Kruskal-Wallis Test, p = 0.000). The lack of sought-after goods and medicinal products (completely or partially) leads to below-average satisfaction for the study (see Fig. 4).

***Fig. 4.*** *Level of satisfaction depending on the purchase*

Respondents visiting a pharmacy that has a contract with the NHIF show a lower level of satisfaction than those who visited another pharmacy (8.64 vs. 9.64) (Mann-Whitney U Test, p = 0.000).

Pharmacies that are part of a chain with a common brand achieve higher satisfaction compared to pharmacies that are independent or part of a chain of up to 4 pharmacies (8.89 vs. 8.63) (Mann-Whitney U Test, p = 0.024).

A weak positive correlation was found between the satisfaction with the service and the importance of the exterior design of the pharmacy (r = 0.183, p = 0.000).

Satisfaction scores given on an 11-point scale are grouped into three grades: low satisfaction (0 to 3), medium satisfaction (4 to 6), and high satisfaction (7 to 10). A high level of satisfaction was observed in 87.2% of the respondents (Figure 5).

***Фиг. 5.*** *Степен на удовлетвореност на респондентите от обслужването*

***Fig. 5.*** *Level of satisfaction of the respondents with the service provided*

Проучихме и очакванията на анкетираните за подобряване на качеството на обслужване в аптеките, като са посочени няколко направления. Всеки трети респондент счита, че е необходимо да се предлагат допълнителни услуги и по-добър избор на продукти (виж Фиг. 6). Малко над ¼ посочват промени в работното време, така че да им е по-удобно (голямата част от аптеките, включени в проучването не са денонощни). Най-малко насоки за подобрение респондентите виждат в поведението на обслужващите ги магистър-фармацевти и помощник-фармацевти.

В отговор на въпроса за подобряване на обслужването и предлаганите услуги респондентите можеха да посочат конкретен отговор или да конкретизират свободно личните си предпочитания. Така под „предлагане на допълнителни услуги“ респондентите допълват следното:

- извършване на безплатни консултации;
- измерване на кръвно налягане и кръвна захар.

Други предложения са свързани с оформлението на интериора (търговската площ) на аптеките. Към тези изисквания се включват: повече пространство, наличие на места за сядане, улеснен достъп (стълби, врати), наличие на повече работни места (гишета/каси).

Сравнително малък брой респонденти посочват изисквания като: по-бързо обслужване, наличие на договор с НЗОК и по-ниски цени на лекарствените продукти и други стоки.

We also studied the expectations of the respondents in order to improve the quality of service in pharmacies, as several areas are indicated. Every third respondent considers that it is necessary to offer additional services and a better choice of products (see Fig. 6). Slightly above ¼ indicate changes in working hours so that it is more convenient for them (most of the pharmacies included in the study are not open 24 hours per day). Respondents see the least guidelines for improvement in the behavior of the master pharmacists and assistant pharmacists who serve them.

When answering the question about the improvement of the service provided and services offered, the respondents could indicate a specific answer or freely specify their personal preferences. Thus, under „offering additional services“, the respondents added the following:

- Free consultations;
- Measurement of blood pressure and blood sugar.

Other proposals are related to the interior design (commercial area) of pharmacies. These requirements include: more space, availability of seats, easier access (stairs, doors), and availability of more workplaces (counters/cash registers).

A relatively small number of respondents indicate requirements such as: faster service, availability of a contract with the NHIF and lower prices of medicines and other goods.

***Фиг. 6.*** *Предложения за подобряване на качеството на обслужване*

***Fig. 6.*** *Suggestions for improving the quality of service provided*

Измерихме и склонността за избор на друга аптека или т. нар. превключване. Приблизително 2/3 от респондентите не биха сменили аптеката, която посещават обикновено, а тези, които биха го направили категорично, са 13.4%.

Склонността за „превключване“ е по-силна при някои респонденти според следните демографски характеристики:

- респондентите с висше образование са по-малко лоялни към конкретна аптека, в сравнение с тези със средно и основно образование (Median Test, p=0.001);
- респондентите с ниски доходи са по-лоялни, в сравнение с респондентите с доходи над 1000 лв. (Median Test, p=0.001);
- респондентите на възраст над 60 г. са по-малко склонни да отидат в друга аптека, в сравнение с респондентите на възраст до 40 г. (Median Test, p=0.000).

Според поведението – тези, които посещават аптеката за първи път или я посещават рядко, са по-малко склонни да отидат в друга аптека в сравнение, с тези които я посещават често (един или няколко пъти месечно) (Median Test, p=0.000); респондентите, които са купили това, за което са посетили аптеката, са по-малко склонни да я сменят следващия път, в сравнение с тези, които не са успели да намерят това, което търсят (Median Test, p=0.000); респондентите, които не са удовлетворени от качеството на обслужване, биха сменили аптеката, в сравнение с тези, които са напълно или частично удовлетворени (Median Test, p=0.000).

Изградената корелационна матрица за удовлетвореността и факторите, от които се влияе показа, че изискванията за подобряване на отношението и компетентността на персонала имат слаба отрицателна корелационна връзка с оценката на удовлетвореността. Също слаба и с отрицателен знак корелация се установява между удовлетвореността като цяло и изискванията за по-добър избор на стоки (Табл. 5.).

We also measured the tendency to choose another pharmacy or the so-called switching. Approximately 2/3 of the respondents would not change the pharmacy they usually visit, and those who would definitely do so are 13.4%.

The tendency to „switch“ is stronger for some respondents according to the following demographic characteristics:

- Respondents with higher education are less loyal to a particular pharmacy than those with secondary and primary education (Median Test, p = 0.001);
- Low-income respondents are more loyal than respondents with incomes over BGN 1,000 (Median Test, p = 0.001);
- Respondents over the age of 60 are less likely to go to another pharmacy than respondents under the age of 40 (Median Test, p = 0.000).

According to the behaviour - those who visit the pharmacy for the first time or visit it rarely are less likely to go to another pharmacy than those who visit it often (once or several times per month) (Median Test, p = 0.000); respondents who bought for what they visited the pharmacy were less likely to change it next time than those who failed to find what they were looking for (Median Test, p = 0.000); respondents who are not satisfied with the quality of service would change the pharmacy compared to those who are fully or partially satisfied (Median Test, p = 0.000).

The constructed correlation matrix for the satisfaction level and the factors that influence it showed that the requirements for improving the attitude and competence of the staff have a weak negative correlation with the assessment of satisfaction. Weak and with a negative sign correlation is also established between satisfaction in general and the requirements for better choice of goods (Table 5.).

***Табл. 5.*** *Корелационна матрица на удовлетвореност и фактори за подобряване на качеството*

| | Удовлетвореност от обслужването | Отношение на персонала | Работно време | Предлагани фармацевтични дейности | Предлагани допълнителни услуги | Компетентност на персонала | Предлаганите стоки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Удовлетвореност от обслужването | | -0.206* | 0.035 | -0.058 | -0.002 | -0.185** | -0.178** |
| Отношение на персонала | | | -0.056 | 0.008 | -0.070* | 0.113** | 0.002 |
| Работно време | | | | -0.131** | -0.035 | -0.066 | -0.086** |
| Предлагани фармацевтични дейности | | | | | -0.054 | 0.043 | -0.002 |
| Предлагани допълнителни услуги | | | | | | -0.067 | -0.161** |
| Компетентност на персонала | | | | | | | 0.073* |
| Предлаганите стоки | | | | | | | |

** корелацията е значима при p=0.05*
*** корелацията е значима при p=0.01*

***Table. 5.*** *Correlation matrix of satisfaction level and factors for quality improvement*

| | Satisfaction with service | Staff attitude | Working time | Proposed pharmaceutical activities | Additional services offered | Competence of the staff | Offered goods |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Satisfaction with service provided | | -0.206* | 0.035 | -0.058 | -0.002 | -0.185** | -0.178** |
| Staff attitude | | | -0.056 | 0.008 | -0.070* | 0.113** | 0.002 |
| Working time | | | | -0.131** | -0.035 | -0.066 | -0.086** |
| Proposed pharmaceutical activities | | | | | -0.054 | 0.043 | -0.002 |
| Additional services offered | | | | | | -0.067 | -0.161** |
| Competence of the staff | | | | | | | 0.073* |
| Offered goods | | | | | | | |

** The correlation is significant at p = 0.05*

*** The correlation is significant at p = 0.01*

## ОБСЪЖДАНЕ

Значението на аптеките като здравни заведения се променя (13) и поставя необходимостта от изучаване на очакванията на пациенти и посетители към новата роля на аптеките.

Резултатите от проучването показват, че удовлетвореността на респондентите от аптеките е висока. Тези резултати са сходни с досега публикуваните данни от други изследователи и още веднъж подчертават ролята на аптеките като доставчици на здравни грижи (13)(14)(15)(16)(17). Очертават се и тенденции, свързани с по-високата удовлетвореност на посетителите към аптеките в малките населени места, спрямо големите градове. Този на пръв поглед необясним феномен, може да бъде обяснен с неравномерното разпределение на аптеките в България и затруднения достъп до фармацевтични услуги в малките населени места (18).

По-взискателни към предоставяните услуги са посетителите в големите градове, тези на по-млада възраст и с по-високи доходи. При тази група се регистрира и най-ниска удовлетвореност от аптечните услуги. Това показва, че аптеките в България не успяват да покрият напълно очакванията на тази част от посетителите. Високата удовлетвореност в групата на хронично болните пациенти (тези, които посещават минимум един път месечно аптека) показва, че българските фармацевти успяват да им предоставят задоволителна фармацевтична услуга.

Нашето проучване успява да идентифицира няколко непосрещнати нужди от страна на аптеките:

1) необходимост от разширяване на номенклатурата;
2) необходимост от подобряване на интериорната среда в аптеката;
3) необходимост от предоставянето на фармацевтични услуги с добавена стойност.

## DISCUSSION

The importance of pharmacies as healthcare facilities is changing (13) and puts the need to study the expectations of patients and visitors to the new role of pharmacies.

The results of the survey show that the satisfaction of the respondents from the pharmacies is of high level. These results are similar to data published so far by other researchers and once again emphasize the role of pharmacies as healthcare providers. (13, 14, 15, 16, 17). There are also trends related to the higher satisfaction of visitors to pharmacies in small settlements compared to large cities. This seemingly inexplicable phenomenon can be explained by the uneven distribution of pharmacies in Bulgaria and the difficult access to pharmaceutical services in small settlements. (18)

Visitors in big cities, those at a younger age and with higher incomes are more demanding of the services provided. This group also registered the lowest satisfaction level with pharmacy services. This shows that pharmacies in Bulgaria fail to fully meet the expectations of this part of the visitors. The high satisfaction in the group of chronically ill patients (those who visit a pharmacy at least once a month) shows that Bulgarian pharmacists manage to provide them with a satisfactory pharmaceutical service.

Our study was able to identify several needs unmet by pharmacies:

1) The need to expand the nomenclature;
2) The need to improve the interior design in the pharmacy;
3) The need to provide value-added pharmaceutical services.

Предходни проучвания показват, че фармацевтите са склонни да включат в практиката и допълнителни услуги (19) срещу заплащане (20). Въпреки че целта на проучването не е да оцени желанието за заплащане на посетителите за допълнителни услуги, което ще определи приложимостта им в практиката, има публикувани данни, че много посетители са склонни да ги заплатят (21)(22).

Според резултатите от проучването, най-малко предложения за подобряване на качеството на обслужване в аптеките има по отношение на поведението и компетентността на фармацевтите. Увеличаването на тяхната роля чрез въвеждането в практиката на допълнителни услуги ще подобри фокуса върху профилактиката и промоцията на здравето и ще разшири обхвата на първичното здравеопазване. В аптеките в Съединените американски щати и повечето страни членки на ЕС се извършват сезонни имунизации против грип (23)(24), а в Англия съществуват инициативи като „Услуга ново лекарство“ (“New medicine service”) и „Попитай своя фармацевт“ (“Ask your pharmacist”), чиято цел е да подобри придържането към терапията при хронично болни пациенти (25) .

Разширяването на обхвата от дейности, предлагани в аптеките, е политика, която ще позволи предлагане на здравни грижи с по-ниски разходи, ориентирани към профилактиката и контрола на хроничните заболявания и в същото време ще доведе до повишаване на удовлетвореността от аптечните услуги.

Previous studies have shown that pharmacists tend to include additional services in their practice (19) against a fee. (20) Although the purpose of the study is not to assess the willingness of visitors to pay for additional services, which will determine their applicability in practice, there is published evidence that many visitors are willing to pay for them (21).

According to the results of the study, the least suggestions for improving the quality of service in pharmacies are in terms of behavior and competence of pharmacists. Increasing their role through the introduction of additional services in practice will improve the focus on health prevention and promotion and expand the scope of primary healthcare. Seasonal immunizations against influenza (23, 24) are available in pharmacies in the United States and most EU Member States (23), and in England there are initiatives such as ‚New medicine service‘ and ‚Ask your pharmacist‘, which aims to improve adherence to therapy in chronically ill patients (25).

Expanding the range of activities offered in pharmacies is a policy that will allow the provision of lower-cost healthcare focused on the prevention and control of chronic diseases and at the same time will increase satisfaction with the provision of pharmacy services.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Удовлетвореността на посетителите в аптеките в гнездовото проучване е висока, но има ясна необходимост от предоставянето на допълнителни услуги. Резултатите показват, че има положително отношение към разширяването на дейностите в аптеките и затвърждаване и разширяване ролята на фармацевта като доставчик на здравни услуги. Подобни проучвания по единна методология биха били полезни за вземането на управленски и регулаторни решения и следва да се провеждат регулярно.

## CONCLUSION

The visitors’ satisfaction from the pharmacies in cluster sampling is of high level, but there is a clear need for the provision of additional services. The results show that there is a positive attitude towards expanding the activities in pharmacies and strengthening and improving the role of the pharmacist as a provider of health services. Such studies using a uniform methodology would be useful for management and regulatory decision-making and should be conducted on a regular basis.

## КНИГОПИС / REFERENCES


1. Transportation Research Board, A Handbook for Measuring Customer Satisfaction and Service Quality. Cambridge: National Academy Press, 1999.
2. Е. Станимиров and Б. Черкезова, “Анализ на удовлетвореността на персонала и клиентите,” ИЗВЕСТИЯ – издание на Икономически университет – Варна, pp. 21–35, 2099.
   E. Stanimirov and B. Cherkezova, “Analysis of staff and customer satisfaction,” REPORTS - published by the University of Economics - Varna, pp. 21–35, 2099.
3. S. N. Djambazov, M. D. Giammanco, and L. Gitto, “Factors That Predict Overall Patient Satisfaction With Oncology Hospital Care in Bulgaria,” Value Heal. Reg. Issues, vol. 19, pp. 26–33, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.vhri.2018.11.006.
4. Н. Иванова, Д. Димитрова, and Л. Киров, “Профил на удовлетвореността на пациентите от професионалното поведение на общопрактикуващите лекари,” Социална медицина, vol. 22, no. 3, pp. 28–32, 2014, doi: 10.14748/sm.v1i3.961.
   Ivanova, D. Dimitrova, and L. Kirov, “Profile of patient satisfaction with the professional behavior of general practitioners,” Social Medicine, vol. 22, no. 3, pp. 28–32, 2014, doi: 10.14748 / sm.v1i3.961.
5. С. Павлова, “Оценка на удовлетвореността на пациентите от отношението на медицинската сестра,” Управление и образование, vol. 8, no. 3, pp. 157–160, 2012.
   S. Pavlova, “Assessment of patients‘ satisfaction with the nurse‘s attitude,” Management and Education, vol. 8, no. 3, pp. 157–160, 2012.

6. Н. Василева and И. Стамболова, “Удовлетвореност на пациентите от качеството на здравното обслужване в клиника по урология на УМБАЛ „Александровска“ – София,” Сестринско дело, vol. 43, no. 1–2, pp. 8–11, 2011.
N. Vasileva and I. Stambolova, “Patient satisfaction with the quality of health care in a urology clinic at the University Hospital“ Alexandrovska ”- Sofia,” Nursing, vol. 43, no. 1-2, pp. 8–11, 2011.

7. В. Ангелов, В. Белчева, and Е. Григоров, “Мнения и потребителска удовлетвореност от медицински услуги на фонд за допълнително здравно осигуряване в България,” Социална медицина, vol. 22, no. 4, pp. 34–37, 2014, doi: 10.14748/sm.v1i4.1172.
V. Angelov, V. Belcheva, and E. Grigorov, “Opinions and consumer satisfaction with medical services of a supplementary health insurance fund in Bulgaria,” Social Medicine, vol. 22, no. 4, pp. 34–37, 2014, doi: 10.14748 / sm.v1i4.1172.

8. Т. Веков, “Удовлетвореност на пациенти и лекари от здравната реформа и препоръки за нейното управление,” Медицински мениджмънт и здравна политика, vol. 39, no. 2, pp. 19–26, 2008.
T. Vekov, “Patient and physician satisfaction with health care reform and recommendations for its management,” Medical Management and Health Policy, vol. 39, no. 2, pp. 19–26, 2008.

9. С. Павлова, М. Николова, А. Георгиева, and В. Вълков, “Фактори, влияещи върху удовлетвореността на пациента в периода на хоспитализацията,” Здравна икономика и мениджмънт, vol. 17, no. 2, pp. 3–10, 2017.
Pavlova, M. Nikolova, A. Georgieva, and V. Valkov, “Factors influencing patient satisfaction in the period of hospitalization,” Health Economics and Management, vol. 17, no. 2, pp. 3–10, 2017.

10. П. Салчев, Социална медицина и здравен мениджмънт. Електронен учебник. София: Дилиджентис ЕООД, 2009.
P. Salchev, Social Medicine and Health Management. Electronic textbook. Sofia: Diligentis EOOD, 2009.

11. Д. Щерева, Финансиране на болничните заведения в България. София: ЦМБ, МУ София, 2012.
D. Shtereva, Financing of hospitals in Bulgaria. Sofia: CMB, MU Sofia, 2012.

12. МЗ, Правила за Добра фармацевтична практика. България, 2009.
Ministry of Health, Rules for Good Pharmaceutical Practice. Bulgaria, 2009.

13. OECD, Health at a Glance: Europe 2016. Paris: OECD, 2016.

14. S. F. Martins, J. W. F. van Mil, and F. A. da Costa, “The organizational framework of community pharmacies in Europe,” Int. J. Clin. Pharm., vol. 37, no. 5, pp. 896–905, Oct. 2015, doi: 10.1007/s11096-015-0140-1.

15. G. Mehralian, M. Rangchian, and H. R. Rasekh, “Client priorities and satisfaction with community pharmacies: the situation in Tehran,” Int. J. Clin. Pharm., vol. 36, no. 4, pp. 707–715, Aug. 2014, doi: 10.1007/s11096-014-9928-7.

16. X.-H. Zhang, “Development and validation of a scale to measure patients’ trust in pharmacists in Singapore,” Patient Prefer. Adherence, p. 1, Nov. 2008, doi: 10.2147/PPA.S4362.

17. A. Mey et al., “Trust and Safe Spaces: Mental Health Consumers’ and Carers’ Relationships with Community Pharmacy Staff,” Patient - Patient-Centered Outcomes Res., vol. 6, no. 4, pp. 281–289, Dec. 2013, doi: 10.1007/s40271-013-0032-1.

18. БФС, “Карта на аптеките и дрогериите в Република България,” 2016. http://mapteka.bg/. Bulgarian Pharmaceutical Union, “Map of pharmacies and drugstores in the Republic of Bulgaria,” 2016. http://mapteka.bg/.

19. S. Balkanski, J. Simeonova, I. Gitev, and I. Getov, “Evaluation of the current status of the value-added pharmacy services and pharmacists’ attitude in Bulgaria,” Pharmacia, vol. 66, no. 2, pp. 79–83, Jul. 2019, doi: 10.3897/pharmacia.66.e36530.

20. S. V. Balkanski, J. I. Simeonova, S. R. Gueorguiev, E. S. Petkova-Gueorguieva, I. G. Gitev, and I. N. Getov, “Pilot Study of Pharmacists’ Attitudes towards and Expectations for Remuneration of Valueadded Pharmacy Services VAPS) in Bulgaria,” Folia Med. Plovdiv)., vol. 62, no. 2, pp. 324–330, Jun. 2020, doi: 10.3897/folmed.62.e39371.

21. E. Grigorov, “Testing willingness to pay for blood pressure measurement in community pharmacy,” African J. Pharm. Pharmacol., vol. 6, no. 13, pp. 1005–10, Apr. 2012, doi: 10.5897/AJPP12.047.

22. Е. Григоров, Б. Киряков, Х. Лебанова, Е. Насева, and С. Георгиев, “Проучване на готовността за заплащане за допълнителни услуги в аптеката Измерване нивото на общия холестерол),” Сърдечно-съдови заболявания, vol. 44, no. 2, pp. 32–38, 2013. E. Grigorov, B. Kiryakov, H. Lebanova, E. Naseva, and S. Georgiev, “Study of the readiness to pay for additional services in the pharmacy Measurement of the level of total cholesterol),” Cardiovascular diseases, vol. 44, no. 2, pp. 32–38, 2013.

23. A. Bach and J. Goad, “The role of community pharmacy-based vaccination in the USA: current practice and future directions,” Integr. Pharm. Res. Pract., p. 67, Jul. 2015, doi: 10.2147/IPRP.S63822.

24. C. L. Kirkdale, G. Nebout, F. Megerlin, and T. Thornley, “Benefits of pharmacist-led flu vaccination services in community pharmacy,” in Annales Pharmaceutiques Françaises, 2017, vol. 75, no. 1, pp. 3–8.

25. A. Latif et al., “Examination of England’s New Medicine Service NMS) of complex health care interventions in community pharmacy,” Res. Soc. Adm. Pharm., vol. 12, no. 6, pp. 966–989, Nov. 2016, doi: 10.1016/j.sapharm.2015.12.007.

**Адрес за кореспонденция:**
Доц. маг.- фарм. Христина Лебанова, дф
Катедра “Фармацевтични науки и Социална фармация”
Факултет “Фармация”
Медицински университет-Плевен
Ул. „Св. Климент Охридски“, № 1
гр. Плевен 5800
ел. поща: hristina.lebanova@gmail.com

**Address for correspondence:**
Assoc. Prof. MPharm. Hristina Lebanova, Ph.D.
Department of Pharmaceutical Sciences and Social Pharmacy
Faculty of Pharmacy
Medical University-Pleven
Str. „St. Kliment Ohridski“, № 1
Pleven 5800
e-mail: hristina.lebanova@gmail.com

# ХРАНИТЕЛЕН ПРОФИЛ НА ПРОМИШЛЕНО ПРОИЗВЕДЕНИ ХРАНИ ЗА КЪРМАЧЕТА И МАЛКИ ДЕЦА, ПРЕДЛАГАНИ В БЪЛГАРИЯ

**Лалка Рангелова, Ангелина Парцова**

*Национален център по обществено здраве и анализи*

## РЕЗЮМЕ

***Въведение:*** *Храненето в кърмаческа и ранна детска възраст има ключова роля за здравето, растежа и развитието на детето.*

***Цел:*** *Да се установи какви продукти за кърмачета и малки деца се продават на българския пазар, както и какви хранителни вещества съдържат.*

***Материал и методи:*** *Проучването е част от проект на СЗО. Данните са събрани през ноември 2017 г. от два жилищни района в град София. Лесен за ползване мобилен въпросник, използващ технология с отворен код, е разработен от СЗО. От информацията на етикетите се записва хранителното съдържание на продуктите.*

***Резултати:*** *Енергийните стойности в продуктите варират от 0 до 488 kcal на 100 g. Най-често срещаните категории за храни са плодовите и зеленчуковите пюрета и сокове, които осигуряват по-малко от 60 kcal на 100 g.*

*Съдържанието на белтък варира от 0 g до 11 g на 100 kcal. Повечето от продуктите на месна или рибна основа осигуряват повече от 3 g на 100 kcal (средно 4,3 g).*

*Съдържанието на мазнини варира от 0 g до 5,38 g на 100 kcal. Половината от ястията с месо и риба, супите и над половината пудинги / десерти доставят 30% или повече от калориите си от мазнини.*

*Общото съдържание на захари варира от 0 g до 25 g на 100 kcal, като енергията от захари е 15E% в 67%; >30 E% в 49% и > 40E% в 42% от изследваните храни.*

***Заключение:*** *Промишлено произведените храни предлагат голям потенциал за подобряване на храненето на кърмачетата и малките деца и за насърчаване на здравето през целия жизнен цикъл.*

**Ключови думи:** промишлено произведени храни, кърмачета

## ВЪВЕДЕНИЕ

Храненето в кърмаческа и ранна детска възраст има ключова роля за здравето, растежа и развитието на детето, както и за дългосрочно добро здраве по-късно в живота. Подходящите практики и спазването на препоръки за хранене на кърмачета и малки деца са важни за предотвра-

# NUTRITIONAL PROFILE OF INDUSTRIALLY PRODUCED FOODS FOR INFANTS AND YOUNG CHILDREN OFFERED IN BULGARIA

**Lalka Rangelova, Angelina Partzova**

*National Center of Public Health and Analyses*

## ABSTRACT

***Introduction:*** *Nutrition in infancy and early childhood plays a key role in the health, growth and development of the child.*

***Objective:*** *To determine what products for infants and young children are sold on the Bulgarian market, as well as what nutrients they contain.*

***Material and methods:*** *The study is part of a WHO project. The data were collected in November 2017 from two residential areas in the city of Sofia. An easy-to-use mobile questionnaire using open source technology was developed by the WHO. The nutritional content of the products is recorded from the information on the labels.*

***Results:*** *The energy values in the products vary from 0 to 488 kcal per 100 g. The most common food categories are fruit and vegetable purees and juices, which provide less than 60 kcal per 100 g.*

*The protein content varies from 0 g to 11 g per 100 kcal. Most meat or fish-based products provide more than 3 g per 100 kcal (average 4.3 g).*

*The fat content varies from 0 g to 5.38 g per 100 kcal. Half of meat and fish dishes, soups and over half of puddings / desserts provide 30% or more of their calories in fats.*

*The total sugar content varies from 0 g to 25 g per 100 kcal, with the energy of sugars being 15E% in 67%; > 30 E% in 49% and> 40E% in 42% of the tested foods.*

***Conclusion:*** *Industrially produced foods offer great potential for improving the nutrition of infants and young children and for promoting health throughout the life cycle.*

**Key words:** industrially produced foods, infants

## INTRODUCTION

Nutrition in infancy and early childhood plays a key role in the health, growth and development of the child, as well as for long-term good health later in life. Appropriate practices and adherence to feeding recommendations

тяване на недохранването във всичките му форми, включително и наднормено тегло, затлъстяване и свързаните с храненето хронични незаразни болести. През кърмаческа и ранната детска възраст се изграждат хранителните предпочитания, които обикновено се запазват през целия живот (2, 3, 4, 5).

Продажбите на промишлено произведени храни за бебета и малки деца се увеличават бързо през последните години и пазарът в европейските страни е един от най-големите в световен мащаб. Нараства опасението, че неподходящата промоция на храни за кърмачета и малки деца нарушава оптималното хранене на бебетата и малките деца. Съществуват редица области на потенциална възможност за нарушения в хранителния прием на децата (6, 12, 14 ). Продуктите в търговската мрежа, предназначени за кърмачета и малки деца, могат да разколебаят родителите, полагащи усилия за приготвяне на домашни храни и да насърчат хранителни навици у децата, които да допринесат по-късно в живота за затлъстяване или хронични заболявания. Последни данни показват, че съдържанието на енергия и хранителни вещества на някои храни за кърмачета и малки деца не съответства на препоръките за хранене (9, 11, 13). Често някои храни за кърмачета и малки деца са с повишени нива на сол, наситени или транс-мастни киселини и захари, което може да повиши риска от развитие на хронични болести в по-късни етапи от живота на децата (7, 8). През 2016 г. СЗО разработи глобални насоки за прекратяване на неподходящата промоция на храни за кърмачета и малки деца, които включват и препоръки, свързани с търговията с храни, предлагани на пазара като подходящи за деца на възраст до три години. Те имат за цел да защитят кърменето, да предотвратят затлъстяването и хроничните заболявания и да насърчат здравословното хранене, както и да гарантират, че информацията за хранителните продукти, предназначени за кърмачета и малки деца, е ясна и точна (10, 13).

**Цел:** Да се установи какви продукти за кърмачета и малки деца се продават на българския пазар, както и какви хранителни вещества съдържат.

## *Материал и методи*

Проведено е трансверзално проучване на наличието и хранителния състав на индустриално произведени храни и напитки, предназначени за кърмачета и малки деца (на възраст 0-36 месеца), като част от проект на Световната здравна организация. Данните са събрани през ноември 2017 г. от два административни района в град София. Картографирани са всички търговски обекти в тази две зони, които предлагат храни за кърмачета и малки деца, а именно супермаркети, аптеки, магазини за здравословни храни, универсални магазини, минимаркети, дрогерии и др. В търговските обекти са регистрирани всички храни и напитки за бебета и малки деца (етикетирани или предлагани на пазара като подходящи за възраст от 0 до 36 месеца). За събиране на данните е приложен лесен за ползване мобилен въпросник, използващ технология с отворен код, разработен от СЗО (13). От информацията на етикетите са записани данните за състава на продуктите



for infants and young children are important to prevent malnutrition in all its forms, including overweight, obesity and nutrition-related chronic non-communicable diseases. During infancy and early childhood, nutritional preferences are built, which are usually maintained throughout life (2, 3, 4, 5).

Sales of industrially produced foods for babies and young children have been growing rapidly in recent years and the market in European countries is one of the largest worldwide. There is a growing concern that inappropriate promotion of infant and young child foods disrupts the optimal nutrition of infants and young children. There are a number of areas of potential for eating disorders in children (6, 12, 14). Retail products for infants and young children can discourage parents who make efforts to prepare homemade food and promote children‘s eating habits that will contribute later in life to obesity or chronic diseases. Recent data show that the energy and nutrient content of some infant and young child foods does not comply with dietary recommendations (9, 11, 13). Often some foods for infants and young children have elevated levels of salt, saturated or trans fatty acids, and sugars, which can increase the risk of developing chronic diseases later in life in children (7, 8). In 2016, the WHO developed global guidelines to end the inappropriate promotion of infant and young child foods, which include recommendations related to the trade in foods marketed as suitable for children under three years of age. They aim to protect breastfeeding, prevent obesity and chronic diseases and promote healthy eating, as well as ensure that information on foods intended for infants and young children is clear and accurate (10, 13).

**Objective:** To establish what products for infants and young children are sold on the Bulgarian market, as well as what nutrients they contain.

## MATERIAL AND METHODS

A transversal study of the availability and nutritional composition of industrially produced foods and beverages intended for infants and young children (aged 0-36 months) was conducted as part of a project of the World Health Organization. The data were collected in November 2017 from two administrative districts in the city of Sofia. All the outlets in this two areas, which offer food for infants and young children, are mapped, namely: supermarkets, pharmacies, health food stores, department stores, mini-markets, drugstores, etc. All foods and beverages for babies and young children are registered in the outlets (labeled or marketed as suitable for ages 0 to 36 months). An easy-to-use mobile questionnaire using open source technology developed by the WHO was used to collect the data (13). From the information on the labels are recorded the data on the composition of the products and the nutritional information. In both regions

и хранителната информация. В двата района на София са изследвани 2549 храни и напитки за кърмачета и малки деца от 91 търговски обекта.

Данните, подадени чрез мобилния въпросник, са преобразувани в база данни с резултати на Excel и логически изчистени. Извършена е статистическа обработка на данните с SPSS 20.0.

## РЕЗУЛТАТИ

Установените нива на енергийна стойност при изследваните храни за кърмачета и малки деца варират от нула (вода за кърмачета) до 488 kcal на 100 g (при видове бисквити). Половината от продуктите от категорията сухи зърнени продукти осигуряват по-малко от 400 kcal на 100 g (на база сухо тегло). С най-висока енергийна плътност между 363 и 488 kcal на 100 g са бисквитите, а при зърнените каши е установена висока вариабилност в енергийната стойност - от 59 до 453 kcal на 100 g продукт. Половината сокове / смутита и други напитки, плодовите и зеленчукови пюрета съдържат по-малко от 60 kcal на 100 g (Фиг. 1). Според физиологичните норми за хранене на населението в България, средните енергийни потребности на кърмачетата се увеличават от приблизително 589 kcal на 6-8-месечна възраст, до 925 kcal на 12-23-месечна възраст (1). Важно за здравето на децата е храните за кърмачета и малки деца да са с достатъчна енергийна плътност и хранителни вещества, които да отговорят на техните потребности (12). От друга страна, храните, които се консумират между храненията, са с висока енергийна плътност (напр. бисквити / вафли / чипс и др.), но са бедни на ценни хранителни вещества и консумирането им може да допринесе за по-висок енергиен прием и риск от наднормено тегло (11). Не трябва да се пренебрегва и наличието на пазара на видове чай с много ниска енергийна и хранителна стойност, които могат да изместят по-богатите на хранителни вещества храни от ежедневното хранене на децата.

***Фиг.1.*** *Енергийна плътност на храни за кърмачета и малки деца (kcal/100 g)*

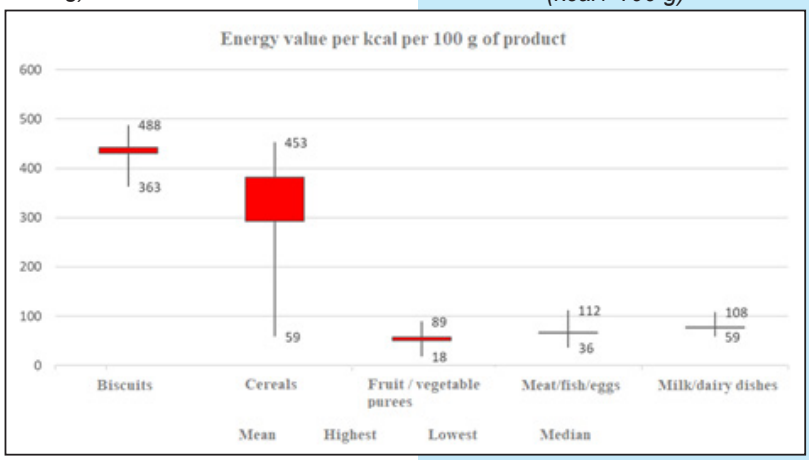
of Sofia, 2549 foods and beverages for infants and young children from 91 retail outlets were studied.

The data submitted via the mobile questionnaire were converted into an Excel results database and logically cleared. Statistical data processing with SPSS 20.0 was performed.

## RESULTS

The established energy levels in the studied foods for infants and young children range from zero (water for infants) to 488 kcal per 100 g (for types of biscuits). Half of the products in the category of dry cereals provide less than 400 kcal per 100 g (based on dry weight). Biscuits have the highest energy density between 363 and 488 kcal per 100 g, and high variability has been found in the energy value from 59 to 453 kcal per 100 g of product in cereals. Half of juices / smoothies and other beverages, fruit and vegetable purees contain less than 60 kcal per 100 g (Fig. 1). According to the Reference Values of the population in Bulgaria, the average energy needs of infants increase from approximately 589 kcal at 6-8 months of age to 925 kcal at 12-23 months of age (1). It is important for the health of children that infant and young child foods have sufficient energy density and nutrients to meet their needs (12). On the other hand, foods consumed between meals have a high energy density (eg biscuits / waffles / chips, etc.), but are poor in valuable nutrients and their consumption can contribute to higher energy intake and risk of overweight (11). The presence on the market the types of tea with very low energy and nutrient content, can displace more nutrient-rich foods from children‘s daily diets, should not be overlooked.

***Figure 1.*** *Energy density of infant and young child foods (kcal / 100 g)*




Количеството на белтък в изследваните храни за кърмачета и малки деца варира от 0,2 g/100 g в плодови/зелен-

The amount of protein in the studied foods for infants and young children varies from 0.2 g / 100 g in fruit /

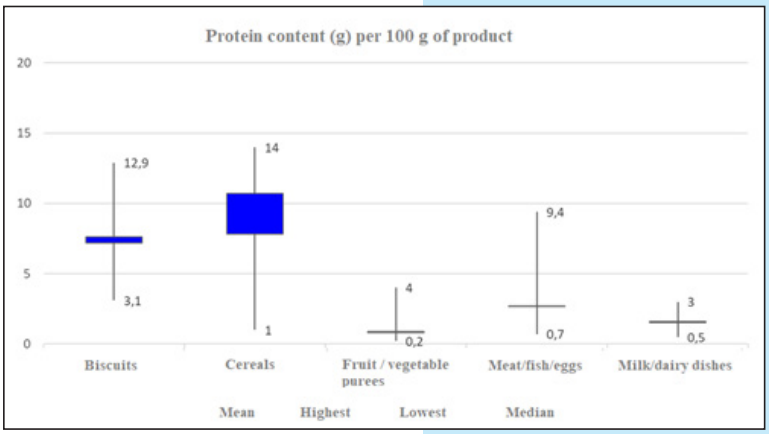
чукови пюрета, до 14 g/100 g в зърнени каши, при които вариабилността в количествата е силно изразена. Съдържанието на белтък при предлаганите храни, съдържащи месо или риба, или яйца варира от 36 g/100 g до 112 g/100 g (Фиг. 2). Повечето, но не всички продукти с месо или риба, осигуряват над 3 g белтък на 100 kcal (средно 4,3 g), три четвърти от сухите зърнени храни и поне половината от готовите за консумация зърнени храни осигуряват по-малко от 3 g белтък на 100 kcal.

***Фиг. 2.*** *Съдържание на белтък в храни за кърмачета и малки деца (g/100 g)*



vegetable purees, to 14 g / 100 g in cereals, where the variability in the amounts is very pronounced. The protein content of the offered foods containing meat or fish or eggs varies from 36 g / 100 g to 112 g / 100 g (Fig. 2). Most, but not all, meat or fish products provide more than 3 g of protein per 100 kcal (4.3 g on average), three-quarters of dry cereals and at least half of ready-to-eat cereals provide less than 3 g. protein per 100 kcal.

***Figure. 2.*** *Protein content in infant and young child foods (g / 100 g)*




Важно е бебетата и малките деца да получават адекватен прием на висококачествен белтък, който осигурява нормалния растеж и развитие на децата. Препоръчва се ежедневна консумация на храни от животински произход (месо, риба, яйца) или варива (бобови растения), в комбинация със зърнени храни (2,4,5). Адекватният хранителен прием на белтък при кърмачета от 6 до 12-месечна възраст е в рамките на 9,7 – 12,0 г/ден, а при децата на 1-2 години препоръчителният дневен прием на белтък е 12,5-13 г на ден (1). Тези количества трябва да бъдат осигурени с консумиране на разнообразни източници на пълноценен белтък.

В научната литература се коментира връзката между приема на високи нива на белтък от кърмачета и малки деца и риска за наднормено тегло и затлъстяване на по-късен етап от живота (10, 11). Намирането на подходящ баланс между количеството на белтък при производство на храни за кърмачета и малки деца за осигуряване на адекватен белтъчен внос е предизвикателство пред производителите на храни.

Съдържанието на мазнини в продуктите варира от 0 g на 100 kcal, до 5,38 g на 100 kcal. Малко под половината от месото и рибните ястия и супите и над половината пудинги доставят 30% или повече от калориите си за сметка на наличните мазнини. В състава на храните за кърмачета и малките деца с най-високо съдържание на мазнини са бисквитите и зърнените каши, като количеството им достига до 16 g мазнини на 100 g продукт, следвани от продуктите на месна, рибна или яйчна основа, при които количеството мазнини варира от 0,1 g до 5,8 g /100 g продукт. Прави впечатление, че плодово/зеленчуковите пюрета съдържат почти толкова мазнини, колкото ястията на млечна основа (Фиг.3).

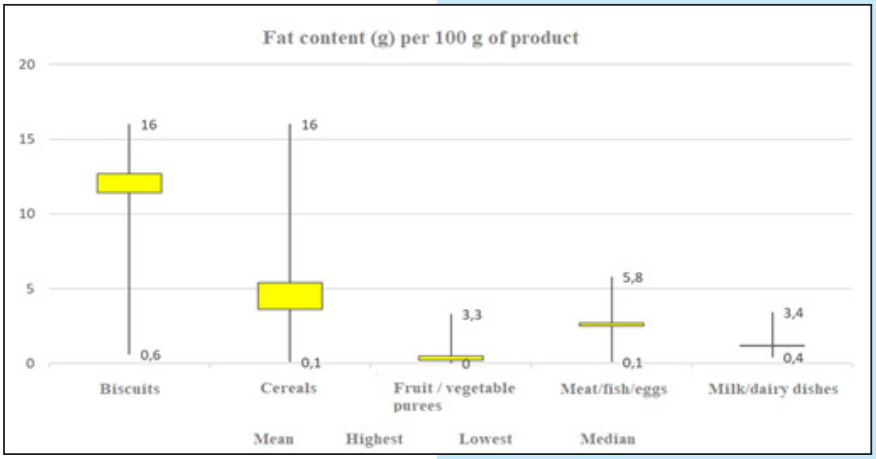
It is important for babies and young children to receive adequate intake of high quality protein, which ensures the normal growth and development of children. It is recommended to consume daily foods of animal origin (meat, fish, eggs) or legumes (legumes), in combination with cereals (2,4,5). Adequate dietary protein intake in infants 6 to 12 months of age is in the range of 9.7 - 12.0 g / day, and in children 1-2 years of age the recommended daily protein intake is 12.5-13 g per day. day (1). These amounts must be provided by consuming a variety of sources of whole protein.

The scientific literature comments on the relationship between high protein intake in infants and young children and the risk of overweight and obesity later in life (10, 11). Finding the right balance between the amount of protein in infant and young child food production to ensure adequate protein imports is a challenge for food manufacturers.

The fat content of the products varies from 0 g per 100 kcal to 5.38 g per 100 kcal. Just under half of meat and fish dishes, and soups, and over half of puddings provide 30% or more of their calories by their fat. Biscuits and cereals are the highest in fat foods for infants and young children, reaching 16 g of fat per 100 g of product, followed by meat, fish or egg-based products, in which the amount of fat varies from 0.1 g to 5.8 g / 100 g of product. It is noteworthy that fruit / vegetable purees contain almost as much fat as milk-based dishes (Fig. 3).

***Фиг.3.*** *Съдържание на мазнини в храни за кърмачета и малки деца (g/100 g)*

***Figure 3.*** *Fat content in infant and young child foods (g / 100 g)*




Достатъчното количество мазнини в храненето на кърмачетата и малките деца осигурява незаменими мастни киселини и мастноразтворими витамини, както и енергийната плътност на приема. В същото време, прекомерният прием на мазнини може да увеличи риска от затлъстяване при децата и свързаните с храненето хронични неинфекциозни болести (8, 9). Въз основа на съществуващите доказателства общият прием на мазнини в храната на децата трябва да се намалява постепенно, в зависимост от физическата активност и възрастта на детето - от 35–45% от общия енергиен прием около 6-месечна възраст, до 35-40% от общия енергиен прием на 24 месеца (1).

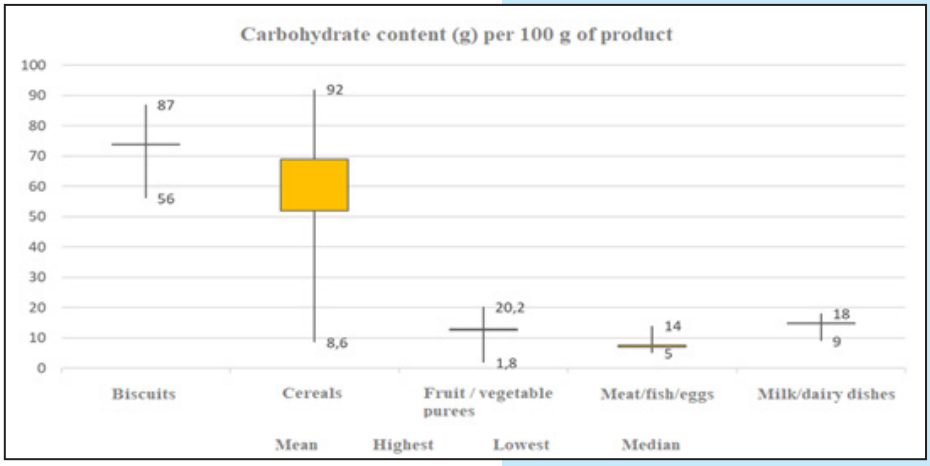
При оценка на съдържанието на въглехидрати в изследваните храни се установява, че основен източник са зърнените каши, съдържащи до 92 g/100 g, следвани от бисквитите (между 56 и 87 g/100 g продукт) и плодовите и зеленчуковите пюрета (до 20,2 g/100 g) (Фиг.4.). Физиологичните потребности от въглехидрати се увеличават с нарастване на децата за сметка на предлагане на храни, богати на полизахариди и препоръчителният интервал за прием на общи въглехидрати при кърмачетата е 45-55% от енергията за деня (E%), а при децата до 36 месеца, горната граница нараства до 65 E% (1).

Sufficient amount of fats in the diet of infants and young children provide essential fatty acids and fat-soluble vitamins, as well as energy. At the same time, excessive fat intake may increase the risk of childhood obesity and nutrition-related chronic noncommunicable diseases (8, 9). Based on the existing evidence, the total fat intake of children should be gradually reduced, depending on the physical activity and age of the child from 35-45% of the total energy intake around 6 months of age, to 35-40% of the total energy intake at 24 months (1).

When assessing the carbohydrate content of the tested foods, it was found that the main source was cereals containing foods up to 92 g / 100 g, followed by biscuits (between 56 and 87 g / 100 g product) and fruit and vegetable purees, up to 20, 2 g / 100 g) (Fig. 4). Physiological needs for carbohydrates increase with the growth of children at the expense of foods rich in polysaccharides being provided and the recommended range of intake of total carbohydrates in infants is 45-55% of energy for the day (E%), and in children up to 36 months the upper limit increases to 65 E% (1).

***Фиг.4.*** *Съдържание на въглехидрати в храни за кърмачета и малки деца (g/100 g)*

***Figure 4.*** *Carbohydrate content in infant and young child foods (g / 100 g)*



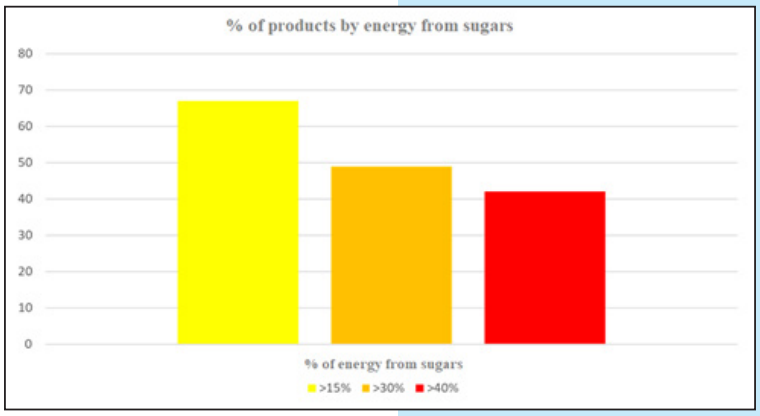
Съдържанието на общи захари в изследваните храни за кърмачета и малки деца варира от 0 g (вода) на 100 kcal, до 25 g на 100 kcal (за гроздов сок). В две трети от продуктите (67%) съдържанието на захари осигурява повече от 15% от енергийната стойност на храната, при почти половината от изследваните храни (49%) наличието на захари осигурява повече от 30% от енергията им, а 42% от храните осигуряват повече от 40% от енергията си от захари. Докато в много продукти съдържанието на захари е за сметка на естествено присъстващите в плодовете, зеленчуците или млякото, то 41% от продуктите са с добавена захар или друга подсладдаща съставка – напр. захар (17,7%) или концентрат от плодов сок (16,9%). Установено е съдържанието на захар във всички продуктови категории, което означава, че към солените храни се добавят сладки съставки или захар.

**Фиг. 5.** *Относителен дял на храни за кърмачета и малки деца (%) в зависимост от енергийното съдържание на захари в тях*



The content of total sugars in the studied foods for infants and young children varies from 0 g (water) per 100 kcal, to 25 g per 100 kcal (for grape juice). In two thirds of the products (67%) the sugar content provides more than 15% of the energy value of the food, in almost half of the studied foods (49%) the presence of sugars provides more than 30% of their energy and 42% of the food provide more than 40% of their energy from sugars. While in many products the sugar content is at the expense of those naturally present in fruits, vegetables or milk, 41% of the products have added sugar or other sweetening ingredient - e.g. sugar (17.7%) or fruit juice concentrate (16.9%). Sugar content has been found in all product categories, which means that sweet ingredients or sugar are added to salty foods.

***Фиг. 5.*** *Relative share of foods for infants and young children (%) by the energy content from sugars in them*




Установени са високи нива на общи захари в храните за кърмачета и малки деца, предлагани на българския пазар. Въпреки че храните, които естествено съдържат захари, като плодове и зеленчуци, са подходящи за кърмачета и малките деца, много високите нива на захари, присъстващи в промишлено произведените храни, са причина за безпокойство. Тези продукти могат да допринесат за висок прием на захари, ако се консумират често, което може да увеличи риска от наднормено тегло и зъбен кариес. Захарните напитки, включително плодови сокове, могат да изместят по-богатите на хранителни вещества храни (7, 10). В допълнение, също така е обезпокоително, че предлагането и употребата на сладки храни от децата насърчава предпочитанието им към тях от ранна възраст, и тези навици могат да бъдат пренесени в по-късен период от живота.

High levels of total sugars have been found in the foods for infants and young children offered on the Bulgarian market. Although foods that naturally contain sugars, such as fruits and vegetables, are suitable for infants and young children, the very high levels of sugars present in industrially produced foods are a cause for concern. These products can contribute to high sugar intake if consumed frequently, which can increase the risk of overweight and tooth decay. Sugar drinks, including fruit juices, can displace more nutrient-rich foods (7, 10). In addition, it is also worrying that the supply and use of sweet foods by children encourages their preference for them from an early age, and these habits can be passed on later in life.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данните показват, че промишлено произведените храни за кърмачета и малки деца са широко достъпни. Необходимо е насочено внимание и регулиране на състава на храните, предназначени за деца, тъй като те предлагат голям потенциал за подобряване на храненето на кърмачетата и малките деца и за насърчаване на здравето през целия жизнен цикъл.

## CONCLUSION

The data show that industrially produced foods for infants and young children are widely available. Targeted attention and regulation of the composition of foods intended for children is needed, as they offer great potential for improving the nutrition of infants and young children and for promoting health throughout the life cycle.

## КНИГОПИС / REFERENCES:


1. МЗ, Наредба №1 от 22 януари 2018 за физиологичните норми за хранене на населението, ДВ бр. 11/02.02.2018 год. MH, Ordinance №1 of 22 January 2018 on the physiological norms for nutrition of the population, SG no. 11 / 02.02.2018.
2. Петрова С., Дулева В. , Рангелава Л. Основи на здравословното хранене на деца до 3-годишна възраст, ИК ПАН, София, 2014, 127
   Petrova S., Duleva V., Rangelava L. Fundamentals of healthy nutrition of children up to 3 years of age, IC PAN, Sofia, 2014, 127
3. Петрова С., Ангелова К., Дулева В. , Овчарова Д., Байкова Д., Рангелава Л., Куртишева М., Ватралова Кр. Препоръки за здравословно хранене на деца на 3-6 год., МЗ, НЦОЗА, 2014, 32
   Petrova S., Angelova K., Duleva V., Ovcharova D., Baikova D., Rangelava L., Kurtisheva M., Vatralova Kr. Recommendations for healthy nutrition of children aged 3-6, Ministry of Health, NCPHP, 2014, 32
4. Петрова С., Рангелава Л. Препоръки за здравословно хранене на кърмачета, МЗ, НЦОЗА, 2008, 23
   Petrova S., Rangelava L. Recommendations for healthy nutrition of infants, MH, NCPHA, 2008, 23
5. Рангелова Л., Дулева В. Хранене на кърмачето, ИК ПАН, София, 2019, 112
   Rangelova L., Duleva V. Feeding the infant, IC PAN, Sofia, 2019, 112
6. De Cosmi V, Scaglioni S, Agostoni C. Early taste experiences and later food choices. Nutrients. 2017;9(2):107.
7. Elliott CD, Conlon MJ. Packaged baby and toddler foods: questions of sugar and sodium. Pediatr Obes. 2015;10:149–55.
8. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. Food and Nutrition paper 91. Rome: FAO; 2010 (http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf, accessed 15 February 2019)
9. Grammatikaki E, Wollgast J, Caldeira S. Feeding infants and young children: an analysis of food-based dietary guidelines and specific products available in the EU market. JRC Technical Reports. Luxembourg: European Union; 2018.
10. Pearce J, Langley-Evan SC. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. Int J Obes. 2013;37:477–85.
11. Tzioumis E, Kay M, Wright M, Adair L. Health effects of commercially-available complementary foods: a systematic review. Chapel Hill: Gillings School of Global Public Health (http://www.who.int/nutrition/topics/CF_health_effects_commercially_systematicreview.pdf, accessed 10 February 2019).
12. WHO, UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva: WHO; 2003 (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42590/9241562218.pdf;jsessionid=EE8A42182B9A7A71C1ECE9391E58BC41?sequence=1, accessed 15 February 2019).
13. WHO. Commercial foods for infants and young children in the WHO European Region. A study of the availability, composition and marketing of baby foods in four European countries, 2019, 26
14. WHO/UNICEF. Global nutrition targets 2025: breastfeeding policy brief. Geneva: World Health Organization; 2014 (WHO/NMH/NHD/14.7) (https://apps.who.int/iris/handle/10665/149022, accessed 15 February 2019).



**Адрес за кореспонденция:**
Доц. д-р Лалка Рангелова, дм
Национален център по обществено здраве и анализи
Бул. Акад. Иван Гешов 15
1431 София, България
E-mail: l.rangelova@ncpha.government.bg

**Address for correspondence:**
Lalka Rangelova, MD, PhD
Associate Professor in Nutrition and Dietetics
National Center of Public Health and Analyses
15, Acad. Ivan Geshov Blvd.
1431 Sofia, Bulgaria
E-mail: l.rangelova@ncpha.government.bg

# ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА БЕЗАЛКОХОЛНИ НАПИТКИ В МЕТАЛНИ ОПАКОВКИ ПО ОТНОШЕНИЕ МИГРАЦИЯ НА БИСФЕНОЛ А

**Светла Петрова, Валентина Христова – Багдасарян**

*Национален център по обществено здраве и анализи*

## РЕЗЮМЕ

*Безалкохолните напитки често се предлагат в търговската мрежа в алуминиеви кенове с вътрешно покритие от епоксидна смола. Основният мономер при производството на епоксидните смоли е бисфенол А, който се счита както за „endocrine disruptor", така и за предизвикващ репродуктивна токсичност при експерименталните животни. Според Европейската агенция по безопасност на храните най-голямата експозиция на бисфенол А е оралната – от постъпване на консервираната храна.*

***Цел** на настоящата работа е да се анализира специфичната миграция на мономера бисфенол А в безалкохолни напитки, предлагани в търговската мрежа в метални кенове с вътрешно епоксидно покритие.*

***Методи:** За определяне на бисфенол А в моделен разтвор дейонизирана вода е използван модифициран стандартизиран HPLC – FL метод.*

***Резултати:** При напитки, които съдържат в състава си лимон и зелен лимон (Lime), са установени стойности на миграция на различен етап след датата на производството. Проследена е зависимостта между миграцията на бисфенол А и продължителността на съхранение на напитката за определен период след датата на производство.*

***Заключение:** Получените в настоящото проучване резултати са по-ниски от настоящите законодателни изисквания за миграция на мономера от епоксидни покрития, но биха могли да достигнат граничната стойност.*

**Ключови думи:** бисфенол А, безалкохолни напитки, миграция от метални опаковки, епоксидни покрития, HPLC – FL метод

# QUALITY ASSESSMENT OF SOFT DRINKS IN METAL PACKAGING REGARDING MIGRATION OF BISPHENOL A

**Svetla Petrova, Valentina Christova–Bagdassarian**

*National Center of Public Health and Analyses*

## ABSTRACT

*Soft drinks are often commercially available in aluminum cans lined with epoxy resins used as interior can coating. The main monomer in the production of epoxy resins is bisphenol A (BPA), which is considered both an „endocrine disruptor" and a cause of reproductive toxicity in experimental animals. According to the European Food Safety Authority, the largest exposure to bisphenol A is oral - from canned food.*

***The aim** of the present article is to analyze the specific migration of the bisphenol A monomer in soft drinks available commercially in metal cans with internal epoxy coating.*

***Methods:** A modified standardized HPLC-FL method was used to determine bisphenol A in a deionized water model solution.*

***Results:** For beverages containing lemon and green lemon (Lime), migration values were found at different stages after the date of production. The relationship between the migration of bisphenol A and the duration of storage of the beverage for a certain period after the date of production was monitored.*

***Conclusion:** The results obtained in the present study are lower than the current legal requirements for the migration of monomer from epoxy coatings, but could reach the limit value..*

**Key words:** bisphenol A, soft drinks, migration from metal packages, epoxy coatings, HPLC - FL method

## ВЪВЕДЕНИЕ

Безалкохолните напитки често се предлагат в търговската мрежа в алуминиеви кенове с вътрешно покритие от епоксидна смола. Епоксидният слой е необходим за предпазване на напитките от възможна корозия на метала и замърсяването им при непосредствен контакт. Основните качества на епоксидните смоли са издръжливост, адхезивност, формоване и химическа резистентност. Тези

## INTRODUCTION

Soft drinks are often commercially available in aluminum cans lined with epoxy resins used to coat the inside of cans. The epoxy layer is necessary to protect the beverages from possible corrosion of the metal and their contamination in direct contact. The main properties of epoxy resins are durability, adhesiveness, molding and chemical resistance. These coatings are inert and have been used for more than

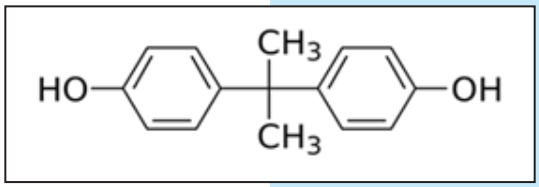
покрития са инертни и се използват повече от 50 години. Основният мономер при производството на епоксидните смоли е Бисфенол А. Изчислено е, че повече от 1 милион тона бисфенол А се използват на годишна база в Европейския съюз (1).

## Бисфенол А

Химическа структура, получаване, свойства и приложение на бисфенол А (BPA)

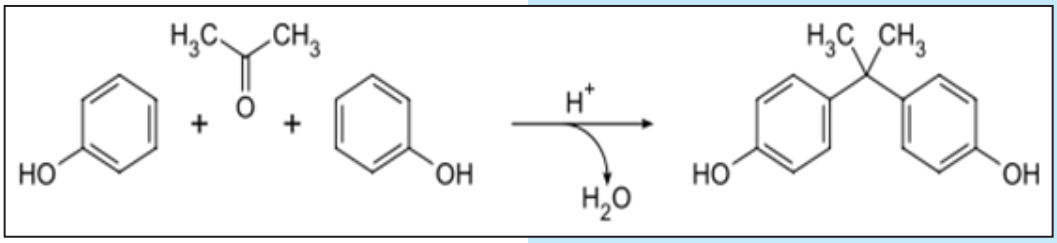
Бисфенол А (CAS № 80-05-7) (Фиг. 1) е химическо съединение с наименование по IUPAC 4,4-(пропан-2,2-диил) дифенол. Други негови имена са 2,2-бис (4-хидроксифенил) пропан и BPA. Неговата химична формула е C15H16O2 с молекулна маса 228,29 g/mol. BPA е бяло кристално вещество под формата на кристали или люспи. Има мек фенолен мирис (2). Има ниска разтворимост във вода (120 – 300 mg/l) при 25°C (3).

***Фигура 1.*** *Химическа структура на бисфенол А*




BPA е синтезиран за първи път през 1891 г. (4) като продукт от кондензацията на ацетон (откъдето идва наставката А в името на съединението) с два еквивалента фенол (Фиг. 2) (5). Реакцията се катализира от солна киселина или сулфонирана полистиронова смола:

***Фигура 2.*** *Получаване на бисфенол А (5)*




Молекулата на бисфенол А има свойството силно да флуоресцира, но нейното хромофорно свойство е относително слабо. Затова чувствителността към UV детекция е значително по-ниска от тази към флуоресцентната детекция.

## Бисфенол А – здравен риск

Бисфенол А има опасни последици за човешкото здраве и това на експерименталните животни. Установено е, че има макар и слаба способност да се свързва с естрогенните рецептори, поради което се счита, че е *„endocrine disruptor”*, с действие на ксеноестроген.

Някои епидемиологични изследвания свързват експозицията на бисфенол А с възможни здравни проблеми – диабет, сърдечносъдови заболявания, напълняване и промени в чернодробните ензими. BPA влошава качеството на

50 years. The main monomer in the production of epoxy resins is Bisphenol A (BPA). It is estimated that more than 1 million tons of bisphenol A are used annually in the European Union (1).

## Bisphenol A

Chemical structure, preparation, properties and application of bisphenol A (BPA)

Bisphenol A (CAS № 80-05-7) (Fig. 1) is a chemical compound named IUPAC 4,4- (propane-2,2-diyl) diphenol. Other names include 2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane and BPA. Its chemical formula is C15H16O2 with a molecular weight of 228.29 g / mol. BPA is a white crystalline substance in the form of crystals or flakes. It has a mild phenolic odor (2). It has low solubility in water (120 - 300 mg / l) at 25 ° C (3).

***Figure 1.*** *Chemical structure of bisphenol A*

BPA was first synthesized in 1891 (4) as a product of the condensation of acetone (hence the suffix A in the name of the compound) with two equivalents of phenol (Fig. 2) (5). The reaction is catalyzed by hydrochloric acid or sulfonated polystyrene resin:

***Figure 2.*** *Preparation of bisphenol A (5)*

The bisphenol A molecule has the ability to fluoresce strongly, but its chromophore property is relatively weak. Therefore, the sensitivity to UV detection is significantly lower than that to fluorescence detection.

## Bisphenol A - health risk

BPA has dangerous consequences for human and experimental animal health. It has been found to have, although weak, ability to bind to estrogen receptors, making it considered an *endocrine disruptor* with xenoestrogen action.

Some epidemiological studies have linked bisphenol A exposure to possible health problems - diabetes, cardiovascular disease, weight gain and changes in liver enzymes. BPA impairs sperm quality, damages

спермата, уврежда нейното ДНК, променя функцията на щитовидната жлеза, предизвиква метаболитен синдром, затлъстяване, хипертония, периферна артериална болест и коронарна артериална стеноза (6, 7, 8). BPA е открит в 95% от пробите човешка урина, което показва, че експозицията към него е широко застъпена.

### Остра токсичност

BPA е с ниска остра токсичност при всички пътища на експозиция, важни за човешкото здраве. Европейската агенция по безопасност на храните (EFSA) е установила, че най-голямата експозиция на бисфенол А (около 90%) е оралната, т.е. чрез постъпване с храната, особено консервираната (9).

Ефектът на BPA върху човешкия мозък и поведение е сравнително нов проблем, както и евентуалното му влияние върху децата. Бисфенол А може да предизвика агресивно поведение, липса на внимание, депресия и тревожност най-вече при деца, както и да окаже негативно въздействие върху невроповеденческите им функции (10).

### Отдалечени ефекти

Експозицията на хора и животни на ниски дози BPA с in vitro изследвания показва, че е в диапазона, в който се очаква веществото да е биологично активно. Съществуват доказателства, че експозицията на бисфенол А предизвиква отдалечени ефекти.

При експерименталните животни проучванията показват, че бисфенол А предизвиква репродуктивна токсичност при плъхове, оказвайки влияние на тестисите, сперматозоидите и биологичните ензими (11). При бременни женски плъхове са наблюдавани промени в кръвта на майката, в някои нейни органи (черен дроб, бъбреци, матка и яйчници) и в черния дроб на фетуса (12). FDA (Food and Drug Administration) насочва вниманието на научната общност към „известна загриженост за потенциалните ефекти на веществото върху поведението и простатната жлеза при фетуси, бебета и малки деца“ (4).

BPA не е мутаген и не индуцира клетъчна трансформация. Малко вероятно е да представлява генотоксичен риск за хората. До момента няма убедителни доказателства за канцерогенен потенциал на BPA.

### Епоксидни смоли

Епоксидните смоли са високомолекулни полимери с добри механични свойства, химическа устойчивост и широк спектър на приложение, които съдържат най-малко две епоксидни групи. Епоксидните смоли или бисфенол А диглицил етер (BADGE), се произвеждат чрез полимеризация на бисфенол А и епихлоридин в присъствие на катализатор натриева основа (Фиг. 3).

its DNA, alters thyroid function, causes metabolic syndrome, obesity, hypertension, peripheral arterial disease, and coronary artery stenosis (6, 7, 8). BPA was found in 95% of human urine samples, indicating that exposure to it was widespread.

### Acute toxicity

BPA has low acute toxicity at all routes of exposure important to human health. The European Food Safety Authority (EFSA) has found that the highest exposure to bisphenol A (around 90%) is oral, ie. by food intake, especially canned (9).

The effect of BPA on the human brain and behavior is a relatively new problem, as is its possible impact on children. Bisphenol A can cause aggressive behavior, inattention, depression and anxiety, especially in children, as well as have a negative impact on their neurobehavioral functions (10).

### Long-term effects

Exposure of humans and animals to low doses of BPA with in vitro studies indicates that it is in the range in which the substance is expected to be biologically active. There is evidence that exposure to bisphenol A causes long-term effects.

In experimental animals, studies have shown that bisphenol A induces reproductive toxicity in rats, affecting the testes, sperm and biological enzymes (11). In pregnant female rats, changes were observed in the mother‘s blood, in some of her organs (liver, kidneys, uterus and ovaries) and in the fetal liver (12). The FDA (Food and Drug Administration) draws the attention of the scientific community to „some concern about the potential effects of the substance on the behavior and prostate gland in fetuses, infants and young children“ (4).

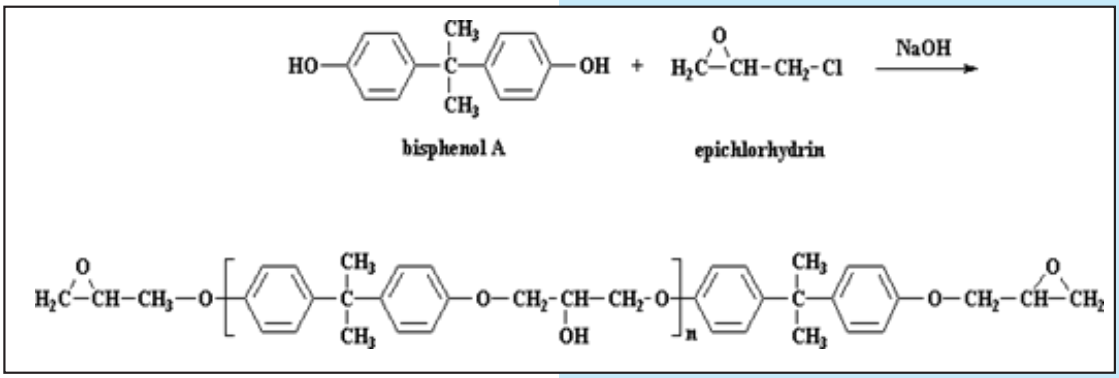
BPA is not mutagenic and does not induce cell transformation. It is unlikely to pose a genotoxic risk to humans. To date, there is no convincing evidence of the carcinogenic potential of BPA.

### Epoxy resins

Epoxy resins are high molecular weight polymers with good mechanical properties, chemical resistance and a wide range of applications, which contain at least two epoxy groups. Epoxy resins or bisphenol A diglycyl ether (BADGE) are produced by polymerization of bisphenol A and epichloridine in the presence of a sodium base catalyst (Fig. 3).

***Фигура 3.*** *Получаване на епоксидна смола от епихлоридин чрез процес на полимеризация на бисфенол А*

***Figure 3.*** *Preparation of epoxy resin from epichloridine by polymerization process of bisphenol A*




Епоксидните смоли влизат в състава на покритията на метални кенове. При непълно протичане на полимеризацията на епоксидните смоли може да настъпи миграция в напитката на нереагиралия мономер бисфенол А от покритието. Степента на миграция зависи от контактната повърхност, продължителността на съхранение, температурата и вида на напитката (13).

Използваните аналитични методи за установяване на специфичната миграция на бисфенол А от епоксидните покрития на метални опаковки са течно-хроматографски с ултравиолетова или флуоресцентна детекция и газ-хроматографски методи с мас-детекция. В таблици 1 и 2 са обобщени литературните данни относно методите за анализ на миграцията на бисфенол А от епоксидни покрития.

Epoxy resins are part of the coatings of metal cans. In case of incomplete polymerization of the epoxy resins, migration of the unreacted bisphenol A monomer from the coating may occur in the beverage. The degree of migration depends on the contact surface, the duration of storage, the temperature and the type of beverage (13).

The analytical methods used to determine the specific migration of bisphenol A from the epoxy coatings of metal packaging are liquid chromatographic with ultraviolet or fluorescence detection and gas chromatographic methods with mass detection. Tables 1 and 2 summarize the literature data on methods for analyzing the migration of bisphenol A from epoxy coatings.

***Таблица 1.*** *Литературни данни относно HPLC методите за миграция на бисфенол А от епоксидни покрития*

| Анализирани проби | Резултати за специфична миграция на бисфенол А (BPA) | Аналитичен метод | Литературен източник |
|---|---|---|---|
| Консервирани напитки | Концентрацията на BPA достига 0,1 ng/ml (при лимон-съдържащите напитки). | Граница на определяне (LOQ) / Граница на откриване (LOD) | Braunrath, R. et al. (2005) (14) |
| Консервирани храни и напитки | Установена е зависимост между концентрацията на BPA (от 21,86 до 1858,71 µg/kg) и продължителността на съхранение. | HPLC-FL; | Sungur, S. et al. (2005) (15) |
| Безалкохолни напитки и бира, съхранявани в кенчета, пластмасови и стъклени бутилки | BPA е открит във всички безалкохолни напитки и бира, съхранявани в метални кенчета в ниски концентрации от 0,081 до 0,540 µg/l. | HPLC<br>LC-MS; | Cao, X. L. et al. (2010) (16) |
| Консервирани безалкохолни напитки | - | LC-MS/MS | Gallart-Ayala, H. et al. (2011) (17) |
| Енергийни напитки в кенчета | Бисфенол А е открит в 42,5% от пробите. | UPLC-FL | Gallo, P. et al. (2017) (18) |

***Table 1.*** *Literature data on HPLC methods for migration of bisphenol A from epoxy coatings*

| Samples analyzed | Results for specific migration of bisphenol A (BPA) | Analytical method | Литературен източник |
|---|---|---|---|
| Canned drinks | The BPA concentration reaches 0.1 ng / ml (for lemon-containing beverages). | Literary source | Braunrath, R. et al. (2005) (14) |
| Canned food and beverages | A relationship was found between the concentration of BPA (from 21.86 to 1858.71 µg / kg) and the duration of storage. | HPLC-FL; | Sungur, S. et al. (2005) (15) |
| Soft drinks and beer stored in metal cans, plastic and glass bottles | BPA is found in all soft drinks and beer stored in metal cans in low concentrations from 0.081 to 0.540 µg / l. | HPLC<br>LC-MS; | Cao, X. L. et al. (2010) (16) |
| Canned soft drinks | - | LC-MS/MS | Gallart-Ayala, H. et al. (2011) (17) |
| Energy drinks in metal cans | Bisphenol A was detected in 42.5% of the samples. | UPLC-FL | Gallo, P. et al. (2017) (18) |

***Таблица 2.*** *Литературни данни относно GC-MS методите за миграция на бисфенол А от епоксидни покрития*

| Анализирани проби | Резултати за специфична миграция на бисфенол А (BPA) | Аналитичен метод; Граница на определяне (LOQ) / Граница на откриване (LOD) | Литературен източник |
|---|---|---|---|
| Безалкохолни напитки в метални опаковки | BPA е открит във всички проби, с изключение на две напитки с вкус на тоник и на една енергийна напитка. Концентрациите са в диапазона от 0,032 до 4,5 µg/l.<br>При 75% от продуктите е установена специфична миграция на BPA < 0,5 µg/l, а при 85% от продуктите е < 1 µg/l. | GC-MS;<br>LOD = 0,045 µg/l | Cao, X. L. et al. (2009) (19) |
| Вода и безалкохолни напитки, в кутии с епоксидно покритие | Резултатите за миграцията на BPA са от 0,085 до 0,320 ng/g. | SPE, последвана от GC-MS | Cao, X. L. et al. (2018) (20) |

***Table 2.*** *Literature data on GC-MS methods for migration of bisphenol A from epoxy coatings*

| Samples analyzed | Results for specific migration of bisphenol A (BPA) | Analytical method; Limit of quantification (LOQ) / Limit of detection (LOD) | Literary source |
|---|---|---|---|
| Soft drinks in metal packs | BPA was detected in all samples except for two tonic-flavored drinks and one energy drink. Concentrations range from 0.032 to 4.5 µg /l.<br>Specific migration of BPA <0.5 µg / l was found in 75% of the products, and <1 µg / l in 85% of the products. | GC-MS;<br>LOD = 0,045 µg/l | Cao, X. L. et al. (2009) (19) |
| Water and soft drinks, in epoxy coated boxes | The results for BPA migration are from 0.085 to 0.320 ng / g. | SPE, followed by | Cao, X. L. et al. (2018) (20) |

## ЗАКОНОДАТЕЛСТВО

### *Европейско законодателство*

Регламент (ЕО) 1935/2004 (21) се прилага за всички материали и предмети, предназначени за контакт с храни и е директно и напълно приложим във всички страни членки на Европейската общност. Той гарантира високо ниво на защита на здравето на хората и интересите на потребителите. За първи път в законодателството се допуска преминаване на вещества от материалите и предметите в храните, но при определени допустими граници, които са безопасни за здравето на потребителите.

В Регламент (ЕС) 10/2011 на Комисията от 14 януари 2011 година (22) се посочват специфичните изисквания към производството и предлагането на пазара на ЕС на материали и предмети от пластмаси, които са предназначени да влязат в контакт с храни.

В становище на EFSA (23) относно имунотоксичните ефекти на BPA върху развиващия се организъм се определя временна приемлива дневна доза (4 µg/kg телесно тегло на ден), въз основа на която с Регламент (ЕС) 2018/213 е въведена ГСМ за използването на BPA в лакове и покрития, предназначени за контакт с храни - 0,05 mg/kg (24).

### *Национално законодателство*

Изискванията на всички директиви на Европейската общност в областта на материалите и предметите от пластмаси, предназначени за контакт с храни, са въведени в България с Наредба № 2 от 23 януари 2008 г. (25). С наредбата се създават условия за прилагането на Регламент (ЕО) № 1935/2004 и Регламент (ЕС) 10/2011.

**Цел** на настоящата работа е да се анализира специфичната миграция на мономера бисфенол А в безлкохолни напитки, предлагани в търговската мрежа в метални кенове с вътрешно епоксидно покритие.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

### *Реактиви и оборудване*

Използвани са следните реактиви:

- *Сертифициран референтен материал на бисфенол А в разтвор на метанол (2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane, CAS. № 80-05-7);*
- Метанол – Methanol Gradient grade за HPLC чистота 99,9%;
- Апаратурата, използвана за анализ на бисфенол А, включва:
- Ултразвукова вана Ultrasonic;
- Течен хроматограф HP Agilent - Series тип 1050;
- Колона: Обратнофазова Purospher RP-18 (5 µm);

## LEGISLATION

### *European legislation*

Regulation (EC) 1935/2004 (21) applies to all materials and articles intended to come into contact with food and is directly and fully applicable in all Member States of the European Community. It guarantees a high level of protection of human health and consumer interests. For the first time in the legislation, substances from materials and objects permited to pass into food, but within certain permissible limits, which are safe for the health of consumers.

Regulation (EU) 10/2011 by the Commission of 14 January 2011 (22) sets out the specific requirements for the production and placing on the EU market of plastic materials and articles intended to come into contact with food.

An EFSA Guidance (23) on the immunotoxic effects of BPA on the developing organism sets a provisionally acceptable daily dose (4 µg / kg body weight per day), on the basis of which Regulation (EU) 2018/213 a SML is implemented for the use of of BPA in varnishes and coatings intended for contact with food - 0,05 mg / kg (24).

### *National legislation*

The requirements of all European Community directives in the field of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs were introduced in Bulgaria by Ordinance № 2 of 23 January 2008 (25). The Regulation establishes conditions for the application of Regulation (EU) № 1935/2004 and Regulation (EU) 10/2011.

**The aim** of the present article is to analyze the specific migration of bisphenol A monomer in soft drinks offered commercially in metal cans with internal epoxy coating.

## MATERIALS AND METHODS

### *Reagents and equipment*

The following reagents were used:

- Certified reference material for bisphenol A in methanol solution (2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane, CAS. № 80-05-7);
- Methanol - Methanol Gradient grade for HPLC purity 99.9%;
- The apparatus used for the analysis of bisphenol A includes:
- Ultrasonic bath “Ultrasonic”;
- HP Agilent Liquid Chromatograph - Series Type 1050;
- Column: Reverse phase Purospher RP-18 (5 µm);

- UV детектор HP Agilent - Series тип 1050;
- FL детектор HP Agilent - Series тип 1100.

### *Описание на пробите:*

Изследвани са 5 вида безалкохолни напитки в метални кенчета с обем от 330 ml (Фиг. 4), по 29 проби от всеки вид (общо 145 проби). Подборът на пробите е от различни партиди на случаен принцип. Срокът на годност, отбелязан на дъното на всяка опаковка, е 1 година.

- UV detector HP Agilent - Series type 1050;
- FL detector HP Agilent - Series type 1100.

### *Description of the samples:*

5 types of soft drinks in metal cans with a volume of 330 ml (Fig. 4), 29 samples of each type (a total of 145 samples) were studied. Sampling is from different batches at random. The shelf life marked on the bottom of each package is 1 year.

***Фигура 4.***
*Видове изследвани напитки*

***Figure 4.***
*Types of tested beverages*

### *Методи*

С цел да се постигне максимално ниска граница на количествено определяне при допустимото съотношение сигнал/шум е сравнена чувствителността на два детектора – ултравиолетов и флуоресцентен при използване на стандартизиран обратно фазов течнохроматографски метод „CEN/TS 13130-13:2005 Материали и предмети в контакт с хранителни продукти. Част 13: Определяне на 2,2-бис(4-хидроксифенил) пропан (Бисфенол А) в моделни среди на храни“ (26). Сравнението е проведено за моделна среда дейонизирана вода (моделен разтвор А) (25).

Условията за анализ са както следва:

1) UV детектор: мобилна фаза – метанол : вода = (70 : 30); скорост на потока – 0,8 ml/min; UV детекция при λ = 280 nm; инжекционен обем – 50 µl;
2) FL детектор: мобилна фаза: метанол : вода = (60 : 40); скорост на потока: 0,8 ml/min; флуоресцентна детекция: Ex = 235 nm и Em = 317 nm; инжекционен обем – 50 µl.

Получените аналитични параметри от сравнителното течнохроматографско проучване са представени в таблица 3.

### *Methods*

In order to achieve the lowest possible limit of quantification at the allowable signal-to-noise ratio, the sensitivity of two detectors - ultraviolet and fluorescent using a standardized reverse phase liquid chromatographic method „CEN / TS 13130-13: 2005 Materials and objects in contact with Food. Part 13: Determination of 2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane (Bisphenol A) in food model media ”(26). The comparison was performed for a deionized water model medium (model solution A (25)).

The conditions of analysis are as follows:

1) UV detector: mobile phase - methanol: water = (70: 30); flow rate - 0.8 ml / min; UV detection at λ = 280 nm; injection volume - 50 µl;
2) FL detector: mobile phase: methanol: water = (60: 40); flow rate: 0.8 ml / min; fluorescence detection: Ex = 235 nm and Em = 317 nm; injection volume - 50 µl.

The analytical parameters obtained from the comparative liquid chromatographic study are presented in Table 3.

***Таблица 3.*** *Аналитични параметри за HPLC-метода с различни детектори*

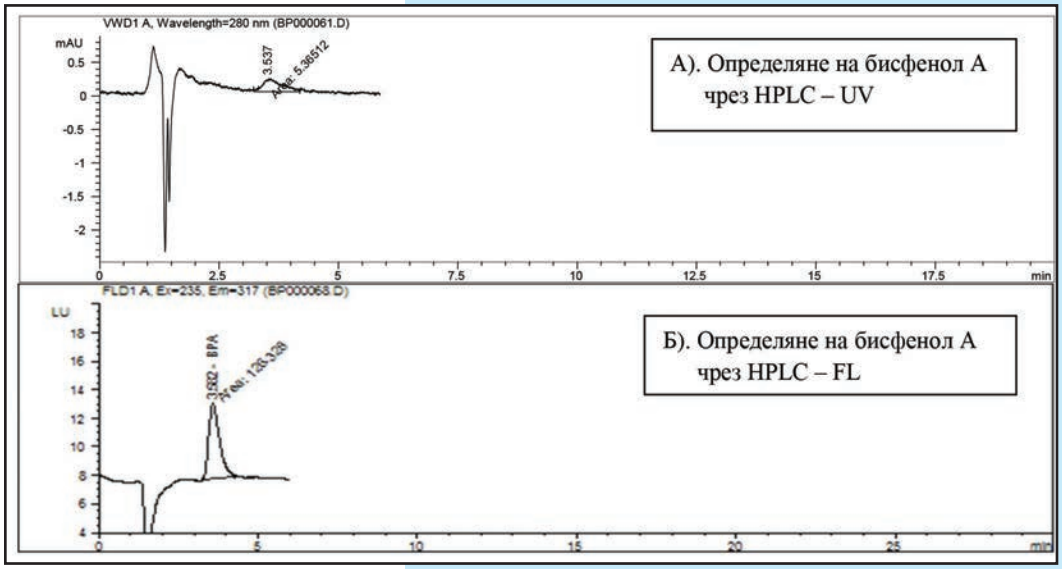
| Параметър | HPLC-UV | HPLC-FL |
|---|---|---|
| Граница на откриване (LOD), mg/l | 0,03 | 0,005 |
| Граница на определяне (LOQ), mg/l | 0,06 | 0,01 |
| Работен обхват, mg/l | (0,06 – 1,20) | (0,01 – 1,20) |
| Коефициент на корелация | $R^2$ = 0,9985 | $R^2$ = 0,9994 |

От представените хроматограми, фиг. 5 – А и Б, на един и същ стандартен разтвор при всеки от двата детектора, се вижда по-ясен сигнал на пика и изчистена базова линия при FL детектор в сравнение с UV детектора. Флуоресцентният детектор е по-подходящ и поради по-високата чувствителност, която се изразява с по-ниски граници на определяне и откриване.

***Table 3.*** *Analytical parameters for the HPLC method with different detectors*

| Parameter | HPLC-UV | HPLC-FL |
|---|---|---|
| Limit of detection (LOD), mg/l | 0,03 | 0,005 |
| Limit of Quantification (LOQ), mg/l | 0,06 | 0,01 |
| Working concentration range, mg/l | (0,06 – 1,20) | (0,01 – 1,20) |
| Correlation coefficient | $R^2$ = 0,9985 | $R^2$ = 0,9994 |

From the presented chromatograms, fig. 5 - A and B, on the same standard solution for each of the two detectors, a clearer peak signal and a clear baseline can be seen in the FL detector compared to the UV detector. The fluorescent detector is also more suitable due to the higher sensitivity, which is expressed by lower limits of determination and detection.




***Фигура 5.*** *Хроматограми на стандартен разтвор на бисфенол А с концентрация 0,06 mg/l в дейонизирана вода: А) HPLC – UV и Б) HPLC – FL*

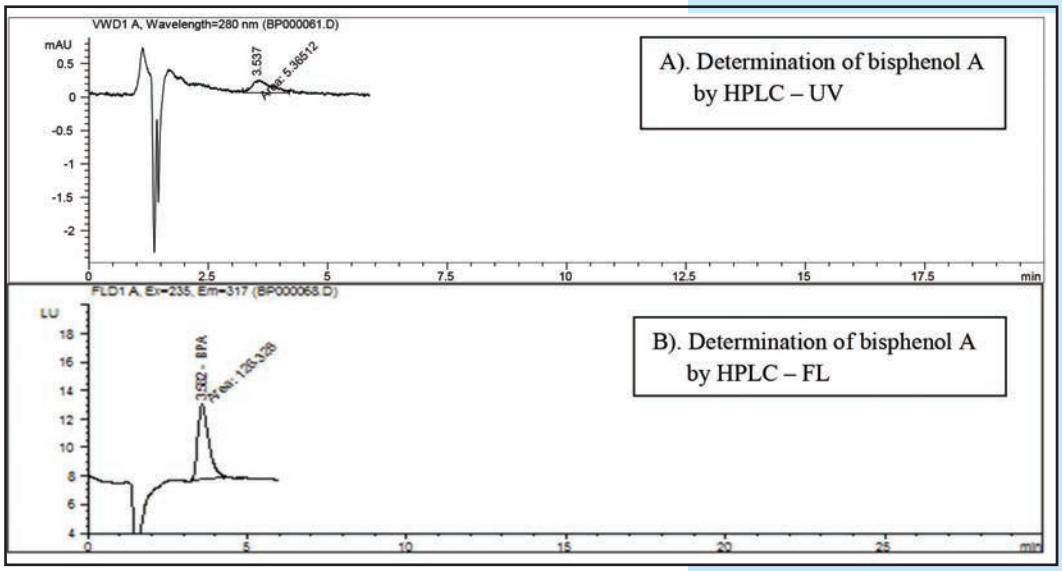



***Figure 5.*** *Chromatograms of a standard solution of bisphenol A with a concentration of 0.06 mg / l in deionized water: A) HPLC - UV and B) HPLC – FL*

**Валидиране на HPLC – FL метод за определяне на бисфенол А в моделен разтвор дейонизирана вода**

В основата на аналитичната процедура е модифицираният стандартизиран метод CEN/TS 13130-13:2005 чрез използване на флуоресцентна детекция.

Валидирането за моделен разтвор дейонизирана вода е проведено в три точки от работния обхват. В таблица 4 са посочени постигнатите параметри, които удовлетворяват изискванията на стандартизирания метод

***Таблица 4.*** *Аналитични параметри на метода*

| Параметър | HPLC-FL за дейонизирана вода |
|---|---|
| Граница на откриване (LOD), mg/l | 0,005 |
| Граница на определяне (LOQ), mg/l | 0,01 |
| Работен обхват, mg/l | 0,01 ÷ 1,20 |
| Точност/аналитичен добив (n = 10), % | 92 ÷ 104 |
| Разширена неопределеност (n = 10), mg/l | 0,007 ÷ 0,033 |

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

За определяне на мигриралия бисфенол А от вътрешното епоксидно покритие пробите безалкохолни напитки се дегазират в ултразвукова вана за 15-20 минути преди директно инжектиране в течния хроматограф, съгласно условията, описани в Раздел „Методи“, т. 2.

В настоящия анализ в 41 проби (28%) от общия брой (145) е установена миграция на бисфенол А от епоксидното покритие на опаковката (Фиг. 6). При останалите анализирани изделия миграцията на мономера е под границата на откриване на метода.

***Фиг. 6.*** *Общ брой анализирани проби за миграция на BPA*

Фигура 7 изобразява броя проби с установен бисфенол А в напитките по видове. При напитката от 3-ти вид, 12 проби (41%) от общо 29 са с установена миграция.

**Validation of HPLC - FL method for determination of bisphenol A in deionized water model solution**

The analytical procedure is based on the modified standardized method CEN / TS 13130-13: 2005 using fluorescence detection.

The validation for the model deionized water solution was performed at three operating points. Table 4 shows the achieved parameters that meet the requirements of the standardized method

***Table 4****. Analytical parameters of the method*

| Parameters | HPLC-FL for deionized water |
|---|---|
| Limit of detection (LOD), mg/l | 0,005 |
| Limit of quantification (LOQ), mg/l | 0,01 |
| Working concentration range, mg/l | 0,01 ÷ 1,20 |
| Accuracy / analytical yield (n = 10), % | 92 ÷ 104 |
| Extended uncertainty (n = 10), mg/l | 0,007 ÷ 0,033 |

## RESULTS AND DISCUSSION

To determine the migrated bisphenol A from the interior epoxy coating, the soft drink samples are degassed in an ultrasonic bath for 15-20 minutes before direct injection into the liquid chromatograph, according to the conditions described in Section „Methods“, item 2.

In the present analysis, migration of bisphenol A from the epoxy coating of the package was detected in 41 samples (28%) of the total number (145) (Fig. 6). In the other analyzed products, the migration of the monomer is below the detection limit of the method.

***Figure 6.*** *Total number of analyzed samples for BPA migration*

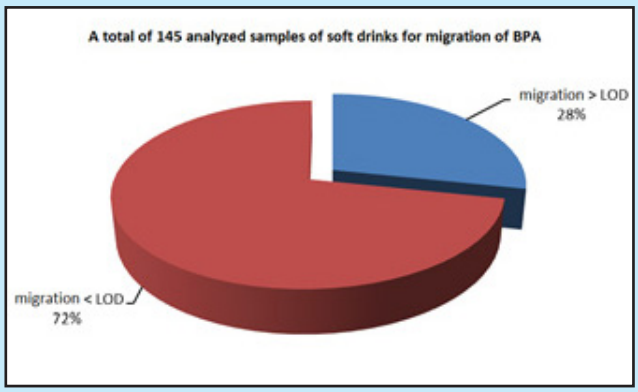
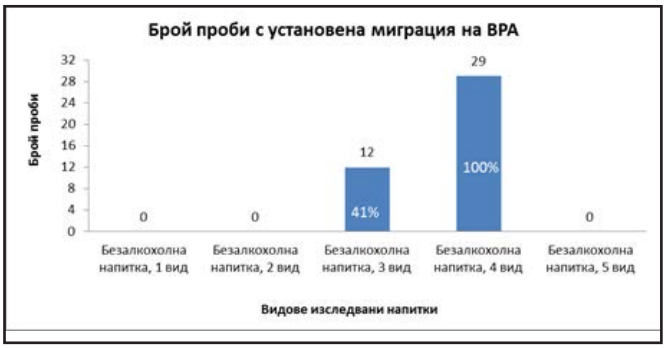



Figure 7 shows the number of samples with detected bisphenol A in beverages by types. In the type 3 beverage, 12 samples (41%) out of a total of 29 migration

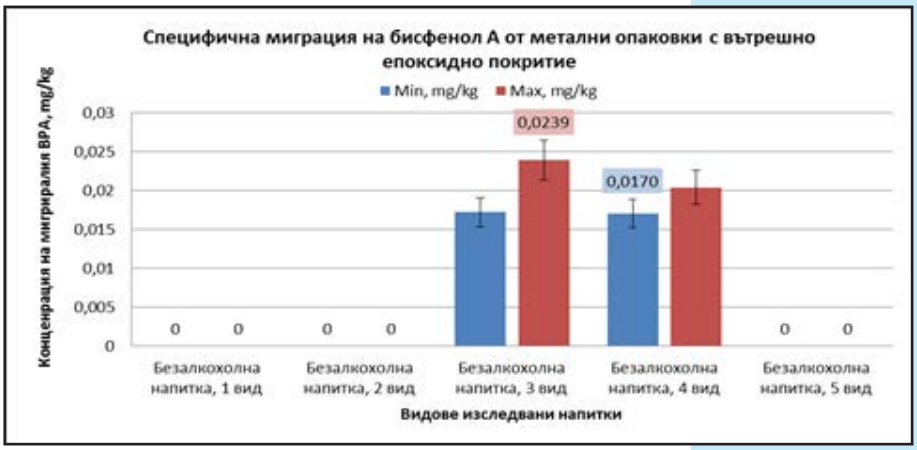
При безалкохолна напитка, 4-ти вид, всички изследвани 29 проби (100%) показват миграция на бисфенол А. При останалите видове напитки няма установено наличие на миграция на мономера от епоксидната смола.

***Фиг. 7.*** *Брой проби с установена миграция на BPA*




На фигура 8 са представени най-ниската (0,017 ± 0,002 mg/kg) и най-високата (0,024 ± 0,003 mg/kg) концентрация на мигрирал бисфенол А. Миграцията на BPA при напитките от 1-ви, 2-ри и 5-ти вид е под границата на откриване на метода (LOD = 0,005 mg/kg).

***Фиг. 8.*** *Минимална и максимална концентрация на BPA*




is established. In the non-alcoholic beverage, type 4, all tested 29 samples (100%) showed migration of bisphenol A. In the other types of beverages no migration of the epoxy resin monomer was detected..

***Figure 7.*** *Number of samples with established migration of BPA*

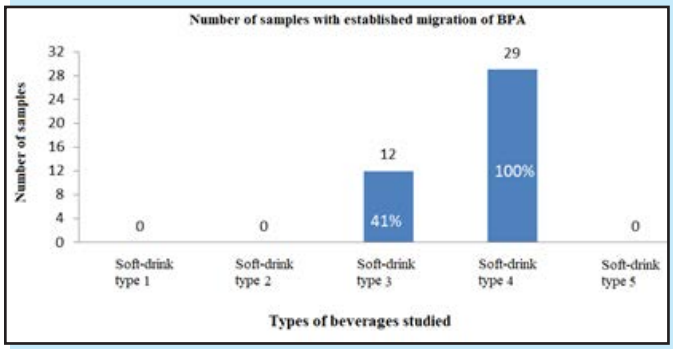
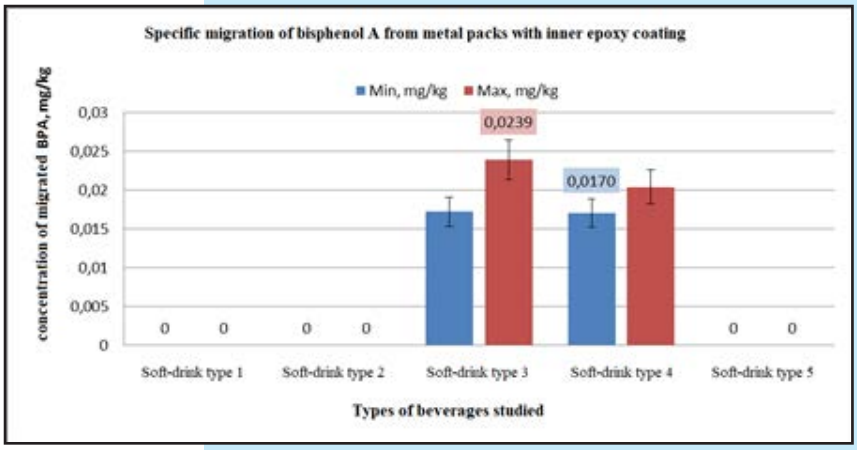


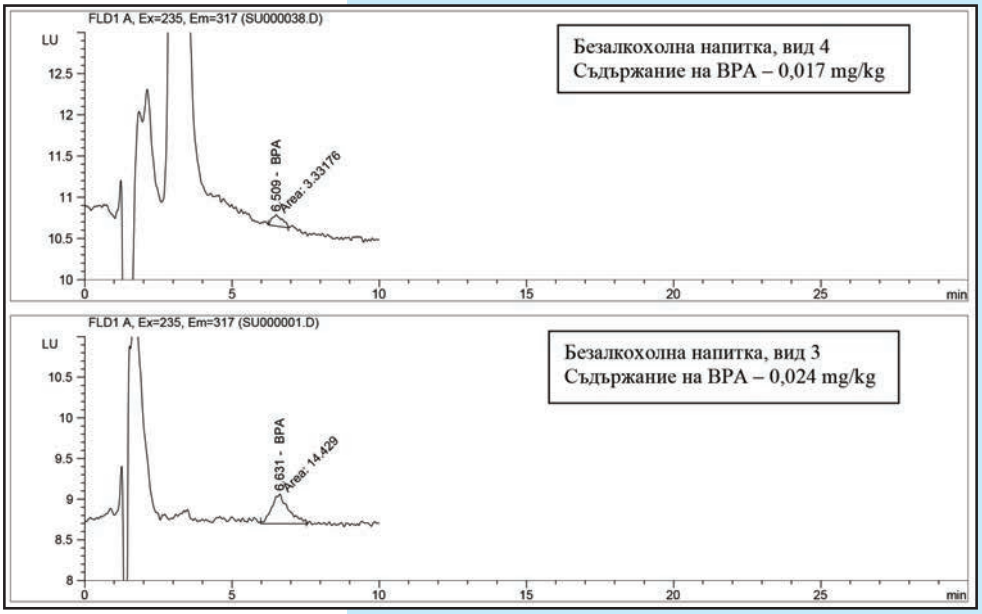

Figure 8 shows the lowest (0.017 ± 0.002 mg / kg) and highest (0.024 ± 0.003 mg / kg) concentration of migrated bisphenol A. The migration of BPA in beverages 1, 2 and 5 your type is below the detection limit of the method (LOD = 0.005 mg / kg).

***Figure 8.*** *Minimum and maximum concentration of BPA*



На фигура 9 са представени хроматограмите, получени от изследването на безалкохолните напитки, при използване на валидирания течнохроматографски метод с флуоресцентна детекция. Ясно се виждат пиковете на минималната и максималната концентрация на веществото, отчетени в съответните напитки.

Figure 9 shows the chromatograms obtained from the study of soft drinks, using the validated liquid chromatographic method with fluorescence detection. The peaks of the minimum and maximum concentration of the substance reported in the respective beverages are clearly visible.




***Фиг. 9.*** *Хроматограми, показващи най-ниска и най-висока стойност на BPA*

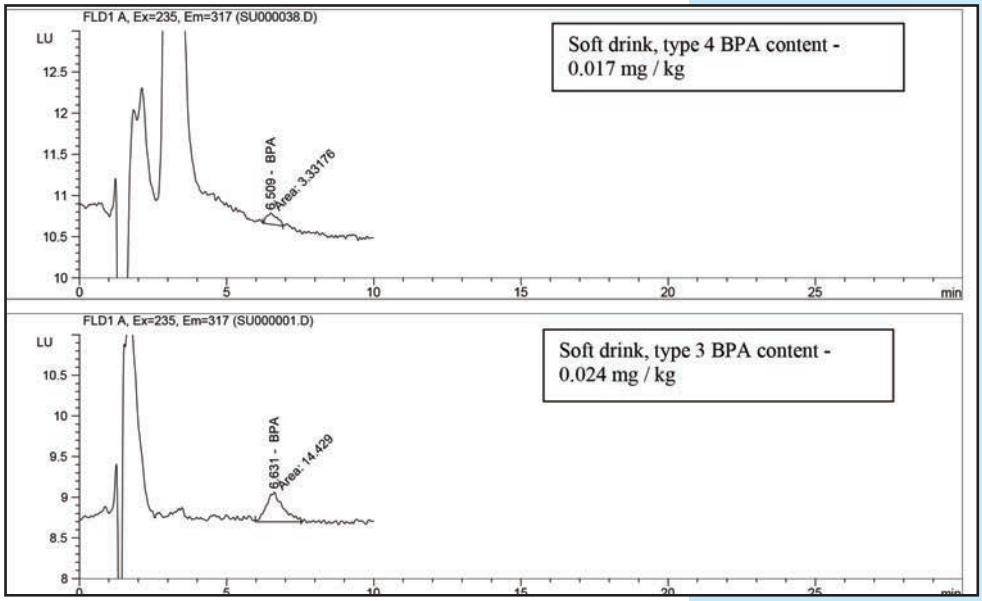



***Figure 9.*** *Chromatograms showing the lowest and highest BPA values*

С Регламент (ЕС) 2018/213 е определена граница на специфична миграция ГСМ от 0,05 mg BPA/kg храна (mg/kg). Получените в настоящото проучване резултати са 2 пъти по-ниски от настоящите законодателни изисквания за миграция на мономера от епоксидни покрития.

Проследена е зависимостта на миграцията на бисфенол А от продължителността на съхранение в опаковки с епоксидно покритие при напитка 2. При всички анализи, проведени на 1-вия, 3-тия, 5-тия и 7-мия месец след датата на производство са установени стойности под границата на откриване на метода.

Regulation (EU) 2018/213 sets a specific migration limit SML of 0.05 mg BPA / kg food (mg / kg). The results obtained in the present study are 2 times lower than the current legal requirements for the migration of monomer from epoxy coatings.

The dependence of the migration of bisphenol A on the duration of storage in epoxy coated packages in beverage type 2 was monitored. In all analyzes performed on the 1st, 3rd, 5th and 7th month after the date of production, values were established that are below the detection limit of the method.

При напитки 3 и 4, които съдържат в състава си лимон и зелен лимон (Lime), съгласно описанието в етикета, са установени стойности на миграция на различен етап след датата на производството. При напитка 3 не се установява миграция до 7-мия месец на съхранение, когато средната стойност достига 0,0200 mg/kg. При напитка 4 след 5-тия месец се достига средна стойност на миграция 0,0184 mg/kg, която не нараства поне до 7-мия месец. Подобни резултати са получени при аналогично проучване в Австрия (14), извършено с HPLC метод с флуоресцентен детектор - BPA се открива във всички напитки, съдържащи лимон.

Не се доказва миграция до 7-мия месец при напитки 1 и 5.

Наличната в литературата информация за миграция на BPA в безалкохолни напитки, съхранявани в кенчета, е много ограничена и варира значително по отношение на намерените концентрации. BPA не е открит в безалкохолни напитки при много ниска граница на откриване (0,5 - 10 ng/g) (27, 28). Получените в нашето изследване стойности са в съответствие със съобщените от FACET проекта (Flavours, Additives and Food Contact Materials Exposure Task) (29) на Европейския съюз, който има за цел да създаде вероятностен модел за оценка на експозицията на химическите вещества (ароматизанти, добавки, материали в контакт с храни) в хранителните продукти. Проектът е насочен основно към оценката на експозицията на мигриращи вещества от опаковки за храни. Докладваните стойности на BPA за газирани напитки са в интервала 0,0200 – 0,0230 mg/kg и кореспондират с намерените от нас в диапазона от 0,0170 до 0,0239 mg/kg.

Канадско проучване от 2009 г. (19) върху 72 проби безалкохолни напитки в метални опаковки, открива BPA във всички проби с изключение на две напитки (тоник) и на една енергийна напитка. С използвания GC-MS метод с граница на откриване 0,045 µg/l се открива BPA в почти всички проби в концентрационен диапазон от 0,032 до 4,5 µg/l. В изследване на същите автори (16) върху безалкохолни напитки и бира, съхранявани в кенчета, пластмасови и стъклени бутилки, само в напитките, съхранявани в кенчета е открит BPA.

Получените резултати при проведените проучвания (14, 19, 16, 29) показват, че BPA мигрира от епоксидни покрития на метални опаковки, предназначени за съхранение на напитки. Резултатите от проведеното от нас проучване са в съответствие с установената миграция в напитки, съдържащи лимон, от Braunrath, R. и съав. (14).

## ИЗВОДИ

1. Приложен е модифициран стандартизиран течнохроматографски метод с флуоресцентна детекция за определяне на бисфенол А в моделен разтвор дейонизирана вода.
2. Проучена е миграцията на мономера бисфенол А в различни видове безалкохолни напитки, съхранявани в метални кенчета с епоксидно покритие.

For beverages 3 and 4, which contain lemon and green lemon (Lime), as described in the label, migration values are found at different stages after the date of production. For beverage 3, no migration is detected until the 7th month of storage, when the average value reaches 0.0200 mg / kg. In beverage 4, after the 5th month, an average migration value of 0.0184 mg / kg is reached, which does not increase until at least the 7th month. Similar results were obtained in a similar study in Austria (14), performed by HPLC method with a fluorescent detector - BPA was detected in all beverages containing lemon.

Migration is not proven until the 7th month for drinks 1 and 5.

The information available in the literature on the migration of BPA into soft drinks stored in cans is very limited and varies considerably with respect to the concentrations found. BPA was not detected in soft drinks at a very low detection limit (0.5 - 10 ng / g) (Horie et al., 1999; Kawamura et al., 1999) (27, 28). The values obtained in our study are in accordance with the FACET project (Flavors, Additives and Food Contact Materials Exposure Task) (29) of the European Union, which aims to create a probabilistic model for estimating the exposure to chemicals (flavorings, additives, food contact materials) in foodstuffs. The project is mainly aimed at assessing the exposure to migratory substances from food packaging. The reported BPA values for carbonated beverages are in the range of 0.200 - 0.0230 mg / kg and correspond to those found by us in the range from 0.0170 to 0.0239 mg / kg.

A 2009 Canadian study (19) on 72 samples of soft drinks in metal packaging found BPA in all samples except two drinks (tonic) and one energy drink. Using the GC-MS method with a detection limit of 0.045 µg / l, BPA was detected in almost all samples in the concentration range from 0.032 to 4.5 µg / l. In a study by the same authors (16) on soft drinks and beer stored in cans, plastic and glass bottles, only BPA was found in beverages stored in cans.

The results obtained in studies (14, 19, 16, 29) show that BPA migrates from epoxy coatings on metal packaging intended for beverage storage. The results of our study are in line with the established migration in lemon-containing beverages from Braunrath, R et al. (2005) (14).

## CONCLUSIONS

1. A modified standardized liquid chromatographic method with fluorescence detection for determination of bisphenol A in a deionized water model solution was applied..
2. The migration of the bisphenol A monomer in different types of soft drinks stored in epoxy-coated metal cans was studied..

3. Проследена е зависимостта между миграцията на бисфенол А и продължителността на съхранение на напитката за период до 7 месеца след датата на производство. Установена е миграция на мономера бисфенол А след петия месец от този срок.

4. Различните видове напитки са показали различен потенциал за възможна миграция, като в тези със съдържание на лимон/лайм е установена най-висока средна стойност - 0,0200 mg/kg.

5. Получените резултати биха могли да достигнат граничната стойност в настоящото законодателство, което предполага предприемане на мерки по отношение на качеството на опаковките с епоксидно покритие, с цел осигуряване на безопасността за човешкото здраве.

3. The relationship between the migration of bisphenol A and the duration of storage of the beverage for up to 7 months after the date of production was monitored. Migration of the bisphenol A monomer was found after the fifth month of this period.

4. Different types of beverages have shown different potential for possible migration, with those with lemon / lime content having the highest average value - 0,0200 mg/kg.

5. The results obtained could reach the limit value in the current legislation, which implies taking measures regarding the quality of epoxy coated packaging in order to ensure safety for human health.

## КНИГОПИС / REFERENCES


1. Наредба № 2 от 23 януари 2008 година за материалите и предметите от пластмаси, предназначени за контакт с храни (изм. и доп. ДВ. бр. 72 от 16 август 2013 г.).
Ordinance № 2 of 23 January 2008 on plastic materials and articles intended for contact with foodstuffs (amended and supplemented, SG No. 72 of 16 August 2013).

2. Регламент (ЕО) № 1935/2004 относно материалите и предметите, предназначени за контакт с храни и за отмяна на Директива 80/590/ЕИО, определяща символа за разрешен контакт с храни и на Директива 89/109/ЕИО относно материалите и предметите, предназначени за контакт с храни.
Regulation (EC) (1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directive 80/590 / EEC defining the symbol for authorized food contact and Directive 89/109 / EEC on materials and articles intended for contact with food.

3. Регламент (ЕС) № 10/2011 на Комисията от 14 януари 2011 година относно материалите и предметите от пластмаси, предназначени за контакт с храни.
Commission Regulation (EU) (10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food.

4. Регламент (ЕС) 2018/213 на Комисията от 12 февруари 2018 година за използването на бисфенол А в лакове и покрития, предназначени за контакт с храни, и за изменение на Регламент (ЕС) № 10/2011 по отношение на употребата на веществото в материали от пластмаси, предназначени за контакт с храни.
Commission Regulation (EU) 2018/213 of 12 February 2018 on the use of bisphenol A in varnishes and coatings intended to come into contact with food and amending Regulation (EU) № 10/2011 as regards the use of the substance in plastic materials intended to come into contact with food.

5. Braunrath, R., Podlipna, D., Padlesak, S., Cichna-Markl, M., Determination of bisphenol A in canned foods by immunoaffinity chromatography, HPLC and fluorescence detection, J Agric Food Chem, Vol. 53(23), 2005, 8911 – 8917.

6. Cao, X. L., Corriveau, J., Popovic, S., Levels of bisphenol A in canned soft drink products in Canadian markets, J Agric Food Chem, Vol. 57(4), 2009, 1307 – 1311.

7. Cao, X. L., Corriveau, J., Popovic, S., Sources of low concentrations of bisphenol A in canned beverage products, J Food Prot, Vol. 73(8), 2010, 1548 – 1551.

8. Cao, X. L., Popovic, S., Solid phase extraction of large volume of water and beverage samples to improve detection limits for GC-MS analysis of bisphenol A and four other bisphenols, Food Addit Contam: Part A, 35(1), 2018, 49 – 55.

9. CEN/TS 13130-13:2005 „Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics substances subject to limitation“ – Part 13: Determination of 2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane in food simulants).

10. Chrysant, S. G., Association of exposure to bisphenol A and incidence of cardiovascular disease and hypertension, The Journal of Clinical Hypertension, Vol. 17(9), 2015, 737 – 739.

11. Dorn, P. B., Chou, C. S., Gentempo, J. J., Degradation of bisphenol A in natural waters, Chemosphere, Vol. 16, 1987, 1501 – 1507.

12. ECB, European Union Risk Assessment Report Draft: Updated risk assessment of 4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A) (CAS No. 80-05-7; EINECS No. 201-245-8), European Commission, European Chemicals Bureau, Existing Substances, Vol. 37, 2008. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC26023/EUR%2020843%20EN.pdf

13. EFSA, Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of bisphenol A (BPA) in foodstuffs, EFSA Journal; Vol. 13(1), 2015, 3978.

14. Gallart-Ayala, H., Moyano, E., Galceran, M. T., Analysis of bisphenols in soft drinks by on-line solid phase extraction fast liquid chromatography–tandem mass spectrometry, Analytica Chimica Acta, Vol. 683(2), 2011, 227 – 233.

15. Gallo, P., Pisciottano, I. D. M., Esposito, F., Fasano, E., Scognamiglio, G., Mita, G. D., Cirillo, T., Determination of BPA, BPB, BPF, BADGE and BFDGE in canned energy drinks by molecularly imprinted polymer cleaning up and UPLC with fluorescence detection, Food chemistry, Vol. 220, 2017, 406 – 412

16. Goldston, A. E., Chen, Z., Perry, M. J., Kannan, K., Louis, G. M. B, Urinary bisphenol A and semen quality, the LIFE Study, Reproductive Toxicology, Vol. 51, 2015, 7 – 13.

17. Horie, M., Yoshida, T., Ishii, R., Kobayashi, S., Nakazawa, H., Determination of bisphenol A in canned drinks by LC/MS, Bunseki Kagaku, Vol. 48, 1999, 579 – 587.

18. Kawamura, Y., Sano, H., Yamada, T., Migration of bisphenol A from can coatings to drinks, J Food Hyg Soc Japan, Vol. 40, 1999, 158 – 165.

19. KEMI (Swedish Chemicals Agency), Emission of bisphenol A (BPA) from restored drinking water pipes—report from a governmental assignment, 7/13. KEMI, Sundbyberg, Sweden, 2013, 86.

20. LaKind, J. S., Goodman. M., Mattison. D. R, Bisphenol A and indicators of obesity, glucose metabolism/type 2 diabetes and cardiovascular disease: a systematic review of epidemiologic research, Critical reviews in toxicology, Vol. 44(2), 2014, 121 – 150.

21. Moors, S., Diel, P., Degen, G. H., Toxicokinetics of bisphenol A in pregnant DA/Han rats after single i.v. application, Arch Toxicol., Vol. 80(10), 2006, 647 – 655

22. Mustieles, V., Pérez-Lobato, R., Olea, N., Fernández ,M. F., Bisphenol A: Human exposure and neurobehavior, Neuro Toxicology, Vol. 49, 2015, 174 – 184.

23. O'Neil, M. J., The Merck Index.: An encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals, Merck and Co., Inc., Whitehouse Station, USA, 2006.

24. Oldring, P. K. T., Castle, L., O'Mahony, C., Dixon, J., Estimates of dietary exposure to bisphenol A (BPA) from light metal packaging using food consumption and packaging usage data: a refined deterministic approach and a fully probabilistic (FACET) approach, Food Addit Contam: Part A, Vol. 31(3), 2014, 466 – 489.

25. Sungur, S., Köroğlu, M., Özkan, A., Determinatıon of bisphenol A migrating from canned food and beverages in markets, Food Chemistry, Vol. 142, 2014, 87 – 91.

26. Tamilselvan, P., Langeswaran, K., Vijayaprakash, S., Kumar, S. G., Revathy, R., Balasubramanian, M. P., Efficiency of lycopene against reproductive and developmental toxicity of Bisphenol A in male Sprague Dawley rats, Biomedicine & Preventive Nutrition, Vol. 4(4), 2014, 491 – 498.

27. Uglea, C. V., Negulescu, I. I., Negulescu, Synthesis and characterization of oligomers, CRC Press.,1 st Ed., 1991, 103.

28. Von Goetz, N., Pirow, R., Hart, A., Bradle, E., Poças, F., Arcella, D., Theobald A., Including non-dietary sources into an exposure assessment of the European Food Safety Authority: The challenge of multi-sector chemicals such as bisphenol A, Regulatory Toxicology and Pharmacology, Vol. 85, 2017, 70 – 78.

29. Wolstenholme, J. T., Rissman, E. F., Connelly, J. J., The role of bisphenol A in shaping the brain, epigonome and behavior, Hormones and Behavior, Vol. 59(3), 2011, 296 – 305.

**Адрес за кореспонденция:**
Светла Петрова Петрова
Бул. „Иван Евст. Гешов“ 15,
София 1431, България
E-mail: s.chavdarova@ncpha.government.bg

**Address for correspondence:**
Svetla Petrova Petrova
Bul. „Ivan Evst. Geshov “15,
Sofia 1431, Bulgaria
E-mail: s.chavdarova@ncpha.government.bg

# ТРЕВОЖНОСТ ПРИ ЛИЦА С ОНКОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

**Наталия Бучинска-Симеонова, Атанас Радинов**
*Университетска МБАЛ „ Св. Иван Рилски“, София*

## РЕЗЮМЕ

***Въведение:*** *Днес онкологичните заболявания представляват сериозен проблем за съвременното общество, а основните усилия в рехабилитацията на онкоболните са насочени към мероприятия, засягащи различни сфери от живота на пациентите и основаващи се на единството от биологични и психосоциални методи на въздействие.*
***Цел:*** *Да се идентифицират нивата на тревожност при пациенти с онкологично заболяване преди и след оперативна намеса, както и в зависимост от пола.*

***Материал и методи:*** *Проведено е проучване, в което взеха участие 36 пациенти с онкологично заболяване – български граждани. Данните са събрани с помощта на въпросника за изследване на тревожността - Самооценъчна скала на W. Zung (ASI – Anxiety Status Inventory, 1976) за измерване на нивото на тревожността.*

***Резултати и обсъждане:*** *Резултатите показват, че се откриват различия по отношение на нивата на тревожност при изследваните пациенти в зависимост от пола им, както и в зависимост от това дали изследваните вече са преживели оперативна намеса, или не са. Получените резултати подсказват, че пациентите с онкологични заболявания следва да имат достъп до психологична помощ по време на различните етапи от лечението си, както и че подходът и необходимостта от терапия следва да бъдат съобразени с индивидуалните нужди на пациентите.*

**Ключови думи:** тревожност при онкоболни, нива на тревожност, стресови фактори, психологична помощ

# ANXIETY IN PERSONS WITH ONCOLOGICAL DISEASES

**Natalia Buchinska-Simeonova, Atanas Radinoff**
*UMBAL “St.IvanRilski”, Sofia*

## ABSTRACT

***Introduction:*** *Today, cancer is a serious problem for modern society, and the main efforts in the rehabilitation of cancer patients are focused on activities affecting different areas of patients‘ lives and based on the unity of biological and psychosocial methods of impact.*

***Aim:*** *To identify anxiety levels in patients with cancer before and after surgery, as well as by gender.*

***Material and methods:*** *A study was conducted in which 36 patients with cancer - Bulgarian citizens - took part. Data were collected using the Anxiety Status Inventory (ASI - Anxiety Status Inventory, 1976) to measure the level of anxiety.*

***Results and discussion:*** *The results show that there are differences in the levels of anxiety in the patients studied depending on their gender, as well as depending on whether the subjects have already undergone surgery or not. The results suggest that cancer patients should have access to psychological care during the various stages of their treatment, and that the approach and need for therapy should be tailored to the individual needs of patients.*

**Key words:** anxiety in cancer patients, anxiety levels, stress factors, psychological help

## ВЪВЕДЕНИЕ

Всеки трети човек се разболява, всеки пети човек умира от рак. Тенденцията е към значително увеличаване на заболеваемостта от рак. Според прогнозите на Световната здравна организация (СЗО), заболеваемостта и смъртността от онкологични заболявания в световен мащаб ще се удвоят за периода от 1999 г. до 2020 г.: от 10 до 20 милиона нови случая и от 6 до 12 милиона регистрирани смъртни случая. Доклад на Международната агенция за изследвания на рака към СЗО сочи, че за 2018 година в световен мащаб се очакват 18,1 милиона нови случая с диагноза рак и 9,6 милиона смъртни случая от онкологични заболявания. Всеки пети мъж и всяка шеста жена развиват тумори в течение на живота си. Един от всеки осем мъже и една от всеки единайсет жени умират от злокачествени образувания (1). Вероятността за смърт от това заболяване е висока и самите пациенти осъзнават това. Именно поради разпространеността на онкологичните заболявания в съвре-

## INTRODUCTION

Every third person gets sick, every fifth person dies from cancer. The trend is towards a significant increase in the incidence of cancer. The World Health Organization (WHO) estimates that the incidence and mortality from cancer worldwide will double between 1999 and 2020: 10 to 20 million new cases and 6 to 12 million registered deaths. A report by the International Agency for Research on Cancer to the WHO shows that in 2018, 18.1 million new cases diagnosed with cancer and 9.6 million deaths from cancer are expected worldwide. One in five men and one in six women develop tumors in their lifetime. One in eight men and one in eleven women die from malignancies (1). The probability of death from this disease is high and the patients themselves are aware of this. Precisely because of the prevalence of oncological diseases in the modern world, this health problem is relevant and of particular

менния свят този здравен проблем е актуален и с особена обществена значимост.

Известно е, че всяко заболяване, с изключение на типичните му клинични прояви, е придружено от повече или по-малко сериозни промени в психиката на пациента. Тези прояви са особено изразени при пациенти с различни видове злокачествени тумори. Диагнозата рак причинява тежък психоемоционален стрес, който често е придружен от редица отрицателни психични състояния: тревожност, депресия, хипохондрия, апатия и др. Тези състояния значително задълбочават хода на заболяването. Неслучайно много експерти (учени и практикуващи) изразяват обосновано мнение, че не само успехът на лечението, но и социално-психологическата рехабилитация, връщането към пълноценен живот в семейството и обществото до голяма степен зависят от психическото състояние на пациента, от отношението му към болестта и от активната лична позиция и др., насочени към борба с болестта.

През последните десетилетия интересът към проблема с психичните състояния нараства значително не само от страна на психолозите, но и на лекарите. Особено много внимание в общата психологическа и медицинска научна литература се отделя на описанието на състоянието на тревожност. Фундаменталните подходи към неговото изследване и съответните теоретични концепции са представени в редица научни трудове (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Според повечето автори тревожността е естествена психологична реакция в ситуация на несигурност и очакване, която се характеризира с липса на информация и непредсказуем резултат.

Тревожността се разглежда като личностна черта, както и като очакване за неуспешен резултат в сравнително неутрални ситуации, които не съдържат реална заплаха (1). Според Н. Левитов, „състоянието на тревожност е причинено от промени в условията на живот, в познати дейности, нарушение на динамичния стереотип“. „Състоянието на тревожност, поради една от причините, има ефект на дразнеща, условно свързана с неприятност, заплаха. В това състояние чувството на безпокойство действа като неин компонент”(2).

Под „тревожност“ като черта се разбира относително стабилната тенденция на човек да възприема различни житейски обстоятелства като заплаха за своето „Аз“, с последващо увеличаване на състоянието на тревожност. Проявите на такива реакции са винаги индивидуални и могат да варират по тежест на тревожност в отговор на въздействието на определени стресови фактори. Въпреки това, като цяло, „силно разтревожен“ човек е по-вероятно да възприеме света около него като потенциално опасен и заплашителен в сравнение с „ниско тревожните“ хора.

Личностната тревожност се разглежда като сравнително стабилна индивидуална характеристика, която дава представа за склонността на човек: да възприема доста широк спектър от ситуации като заплашващи неговата самооценка, самочувствие и престиж; да реагира на тези ситуации, като проявява състояние на тревожност. Личностната тревожност при пациенти с рак е свързана с емоционално-стресови прояви във взаимоотношенията с околните.

public importance.

It is known that any disease, with the exception of its typical clinical manifestations, is accompanied by more or less serious changes in the patient‘s psyche. These manifestations are especially pronounced in patients with various types of malignant tumors. The diagnosis of cancer causes severe psycho-emotional stress, which is often accompanied by a number of negative mental states: anxiety, depression, hypochondria, apathy and others. These conditions significantly aggravate the course of the disease. It is no coincidence that many experts (scientists and practitioners) express a well-founded opinion that not only the success of treatment, but also socio-psychological rehabilitation, return to full life in the family and society largely depend on the patient‘s mental state, his attitude to the disease and from the active personal position, etc., aimed at combating the disease.

In recent decades, interest in the problem of mental states has grown significantly not only by psychologists but also by doctors. Particular attention in the general psychological and medical scientific literature is paid to the description of the state of anxiety. The fundamental approaches to its research and the corresponding theoretical concepts are presented in a number of scientific papers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). According to most authors, anxiety is a natural psychological reaction in a situation of uncertainty and anticipation, which is characterized by a lack of information and unpredictable outcome.

Anxiety is seen as a personality trait as well as an expectation of a failed outcome in relatively neutral situations that do not contain a real threat (1). According to N. Levitov, „the state of anxiety is caused by changes in living conditions, in familiar activities, a violation of the dynamic stereotype.“ „The state of anxiety, for one of the reasons, has the effect of an irritating, conditionally related trouble. In this state, the feeling of anxiety acts as a component of it” (2).

Anxiety as a trait is understood as a relatively stable tendency of a person to perceive various life circumstances as a threat to their „I“, with a subsequent increase in the state of anxiety. The manifestations of such reactions are always individual and can vary in severity of anxiety in response to the impact of certain stressors. However, in general, a „highly anxious“ person is more likely to perceive the world around him as potentially dangerous and threatening than „low-anxiety“ people.

Personal anxiety is seen as a relatively stable individual characteristic that gives an idea of a person‘s tendency: to perceive a fairly wide range of situations as threatening his self-esteem, self-confidence and prestige; to respond to these situations by exhibiting a state of anxiety. Personal anxiety in cancer patients is associated with emotional stress in relationships with others. Increased anxiety is often associated with communication

Повишената тревожност често е свързана със затруднения в комуникацията, изолация и други. Опитите на човек да скрие чувствата си от околните могат да доведат до внезапни промени в настроението, до повишено суетене в поведението и усещане за напрежение. Светът за пациента с повишена тревожност често не изглежда надежден, стабилен и безопасен. За такъв човек жизненият път е непредсказуем и опасен, което води от чести колебания при вземане на решения, до съмненията за правилността им и страх от отговорност. В резултат от безпокойството, тревожният човек е в постоянно очакване на наближаваща опасност. Чувството на тревога може да бъде съпроводено и с депресивна симптоматика. В този контекст, за пациентите с рак е от особено значение да получават навременно медицинско лечение, но също така и психологична подкрепата и психотерапия.

Човек с изразени черти на тревожност, както отбелязва Спилбъргър, е склонен да възприема света около него като въплъщаващ заплаха и опасност в много по-голяма степен от човек с ниско ниво на тревожност (17).

За разлика от емоцията на страха, която е реакция на някаква особена опасност, тревожността се проявява като усещане и очакване на несигурна заплаха, чието естество и време на възникване не могат да бъдат предвидени. При пациенти с рак тревожността е водещ компонент на тяхното стресово психоемоционално състояние. Тежестта на този симптом е основната насока при оценката на естеството и силата на психогенния отговор на пациента към действието на стресора (диагноза рак).

Един от важните психологически проблеми в онкологията е проблемът с реакцията на индивида към болестта. Общият успех на лечението до голяма степен зависи от съобразяването с тези реакции (9). Онкологичните заболявания водят не само до функционални и органични нарушения. Тяхната особеност, много важна за рехабилитационното лечение, е, че те представляват сложни психологически проблеми за пациентите. Диагнозата рак или дори просто хоспитализация в онкологична клиника е тежка психологическа травма. Онкологичният пациент трябва да се разглежда като човек в много сериозна стресова ситуация. Несигурността на прогнозата нарушава възможностите за планиране на жизнените цели, стеснява времевата перспектива, необходима за нормалния човешки живот. Активността, решителността, самореализацията и постиженията са насочени към бъдещето и губят своя смисъл в ситуацията на рака, осуетявайки основните човешки потребности на социалното и физическото съществуване (10).

Следователно наличието на високо ниво на тревожност при пациенти с рак е един от най-важните и трудни въпроси при изследването на това състояние. Особеността на тревожното състояние се изразява във факта, че то до голяма степен определя вътрешното, субективно отношение на пациента към неговото заболяване, „вътрешната картина на заболяването“. Връзката между пациент и лекар помага при оценката на тревожност и/или депресия и избор на най-подходяща терапевтична стратегия (32). При адекватен тип отговор хората правилно оценяват състоянието и перспективите за лечение, оценката им съвпада

difficulties, isolation and others. Attempts to hide one‘s feelings from others can lead to sudden mood swings, increased behavioral fuss, and feelings of tension. The world for the patient with increased anxiety often does not seem reliable, stable and safe. For such a person, the way of life is unpredictable and dangerous, which leads from frequent hesitations in decision-making, to doubts about their correctness and fear of responsibility. As a result of anxiety, the anxious person is in constant anticipation of impending danger. Feelings of anxiety may be accompanied by depressive symptoms. In this context, it is particularly important for cancer patients to receive timely medical treatment, but also psychological support and psychotherapy.

A person with pronounced anxiety traits, as Spielberger notes, tends to perceive the world around him as embodying threat and danger to a much greater extent than a person with a low level of anxiety (17).

Unlike the emotion of fear, which is a reaction to some particular danger, anxiety manifests itself as a feeling and expectation of an uncertain threat, the nature and timing of which cannot be foreseen. In cancer patients, anxiety is a leading component of their stressful psychoemotional state. The severity of this symptom is the main direction in assessing the nature and strength of the patient‘s psychogenic response to the action of the stressor (cancer diagnosis).

One of the important psychological problems in oncology is the problem of the individual‘s reaction to the disease. The overall success of treatment depends to a large extent on compliance with these reactions (9). Cancer leads not only to functional and organic disorders. Their feature, very important for rehabilitation treatment, is that they represent complex psychological problems for patients. The diagnosis of cancer or even just hospitalization in an oncology clinic is a severe psychological trauma. The cancer patient should be considered as a person in a very serious stressful situation. The uncertainty of the forecast disrupts the possibilities for planning life goals, narrows the time perspective necessary for normal human life. Activity, determination, self-realization and achievement are future-oriented and lose their meaning in the cancer situation, frustrating the basic human needs of social and physical existence (10).

Therefore, the presence of a high level of anxiety in cancer patients is one of the most important and difficult issues in the study of this condition. The peculiarity of anxiety is expressed in the fact that it largely determines the internal, subjective attitude of the patient to his disease, the „internal picture of the disease.“ The patient-physician relationship assists in assessing anxiety and / or depression and selecting the most appropriate therapeutic strategy (32). With an adequate type of response, people correctly assess the condition and prospects for treatment, their assessment coincides

с оценката на лекаря. Въпреки това, в повечето случаи реакциите към болестта са разположени на два противоположни полюса (16). Поради високата степен на тревожност е възможно пациентът да спре да ходи на консултации при лекуващия го лекар, на текущи изследвания или да прекрати лечението си по-рано от необходимото; да изпитва затруднения в логичното мислене, ясното говорене и вземането на решения, в четенето и запаметяването на информация; да страда от безсъние; да намали своя апетит; да изпитва затруднения в извършване на ежедневните си дейности (24).

Запознаването с научната литература показва, че в областта на онкологията все още има редица психологически въпроси, които заслужават по-нататъшно изучаване. Например няма пълна информация за свързаните с възрастта психологически разлики в реакциите към заболяването - предоставя се само някаква информация, че пациентите в сравнително млада възраст (по-млади от 40 години) показват по-тежка психогенеза от тези в по-напреднала и старческа възраст. По-младите и по-образовани хора демонстрират по-голяма дълбочина и разнообразие от психопатологични прояви от по-възрастните и по-слабо образованите хора. Характеристиките на психичните състояния, тяхната динамика при мъжете и жените, различията между половете на пациентите в отношението им към болестта и други проблеми не са достатъчно проучени. Всичко това значително инхибира развитието на интегриран подход за превенция, лечение и последваща рехабилитация на онкоболни (39).

## ЦЕЛ

Целта на изследването е да се идентифицират нивата на тревожност при пациенти с рак преди и след оперативна намеса, както и в зависимост от пола.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Във връзка с целта е проведено проучване сред 36 пациенти с онкологично заболяване, от тях 18 са жени и 18 са мъже. На половината от лицата по време на изследването им предстои операция, докато 50% от изследваните лица вече са преживели операция за отстраняване на раково образувание.

Данните са събрани с помощта на въпросника за изследване на тревожността - Самооценъчна скала на W. Zung (ASI – Anxiety Status Inventory, 1976) за измерване на нивото на тревожността. Скалата на Цунг е предназначена за диагностични и клинични изследвания на тревожността. Формулировката на айтемите е съставена от автора на базата на диагностични критерии и записките на пациенти с тревожни разстройства. Измервани променливи: 5 айтема, оценяващи афективните симптоми и 15 – соматичните.

Скалата съдържа 20 айтема, които представляват двадесет страхови оплаквания и симптоми, пет от които са афективни и петнадесет – соматични (1). Показанията на пациента се отнасят до състоянието му през последните седем дни. Изследваните лица оценяват всяко едно от

with the doctor‘s assessment. However, in most cases, reactions to the disease are located on two opposite poles (16). Due to the high degree of anxiety, it is possible for the patient to stop going to the doctor‘s consultations, for ongoing examinations or to stop his treatment earlier than necessary; have difficulty thinking logically, speaking clearly and making decisions, reading and memorizing information; to suffer from insomnia; to reduce their appetite; to have difficulty in carrying out their daily activities (24).

Familiarizing with the scientific literature shows that in the field of oncology there are still a number of psychological issues that deserve further study. For example, there is no complete information on age-related psychological differences in reactions to the disease - only some information is provided that patients at a relatively young age (younger than 40 years) show more severe psychogenesis than those in older and elderly age. Younger and more educated people demonstrate greater depth and variety of psychopathological manifestations than older and less educated people. The characteristics of mental states, their dynamics in men and women, the differences between the sexes of patients in their attitude to the disease and other problems have not been sufficiently studied. All this significantly inhibits the development of an integrated approach to the prevention, treatment and subsequent rehabilitation of cancer patients (39).

## AIM

The aim of the study was to identify anxiety levels in cancer patients before and after surgery, as well as by gender.

## MATERIAL AND METHODS

In connection with this aim, a study was conducted among 36 patients with cancer, of which 18 were women and 18 were men. Half of the persons undergoing surgery during the study, while 50% of the subjects have already undergone surgery to remove cancer.

The data were collected using the Anxiety Status Inventory (ASI - Anxiety Status Inventory, 1976) to measure anxiety levels. The Tsung scale is intended for diagnostic and clinical studies of anxiety. The wording of the items was compiled by the author on the basis of diagnostic criteria and the notes of patients with anxiety disorders. Measured variables: 5 items evaluating the affective symptoms and 15 - somatic.

The scale contains 20 items, which represent twenty fear complaints and symptoms, five of which are affective and fifteen - somatic (1). The patient‘s testimony refers to his condition in the last seven days. The subjects evaluate each of the statements with a Likert-type scale: 1 - „never or rarely“, 2 - „sometimes“, 3 - „often“ and 4 - „very often, always“. The following items have been

твърденията със скала от ликертов тип: 1 – «никога или рядко», 2 – «понякога», 3 – «често» и 4 – «много често, винаги». Реверсирани са следните айтеми: 5, 9, 13, 17, 19.

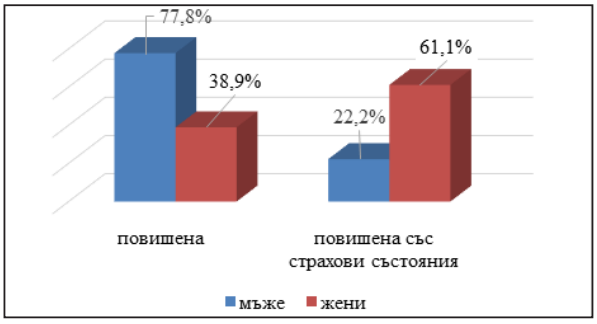
Резултатът от изследването се изразява посредством сумата от оценките на всички твърдения, както и чрез SAS-индекс, получен от общата сума, разделена на 80 и умножена по 100.

Получените данни са обработени в SPSS 19, като е приложен Хи-квадрат анализ на Пиърсън.

## РЕЗУЛТАТИ

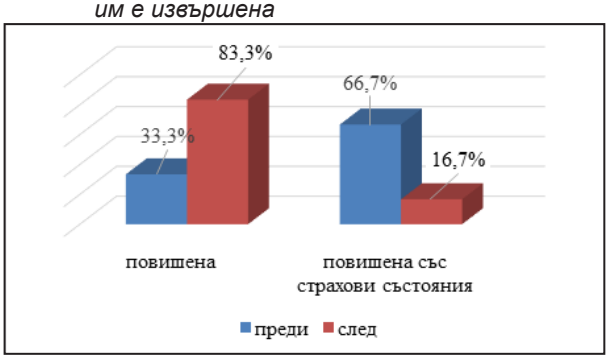
Резултатите показват, че съществуват статистически значими различия в нивата на тревожност при изследваните пациенти в зависимост от пола им ($\chi2(1, N=36)=5.6$; $p<.05$). По-голямата част от мъжете (77,8%) демонстрират повишена тревожност и 22,2% - повишена със страхови състояния, докато при жените 38,9% са с повишена тревожност, а 61,1% - с повишена тревожност, достигаща до страхови състояния (Фиг. 1). Големината на ефекта е средна (Phi=.394).

***Фиг. 1.*** *Различия в нивата на тревожност според пола на изследваните пациенти*




Наблюдават се статистически значими различия в нивата на тревожност при изследваните пациенти в зависимост от това дали на лицата им предстои операция, или вече им е извършена ($\chi2(1, N=36)=9.26$; $p<.005$) (фиг. 2). Преди операцията 66,7% от изследваните пациенти с онкологично заболяване демонстрират повишена тревожност със страхови състояния, докато след операцията – 16,7% от лицата са с повишена тревожност със страхови състояния. Големината на ефекта е относително силна (Phi= -.507).

***Фиг. 2.*** *Различия в нивата на тревожност според това дали на лицата им предстои операция, или вече им е извършена*




reversed: 5, 9, 13, 17, 19.

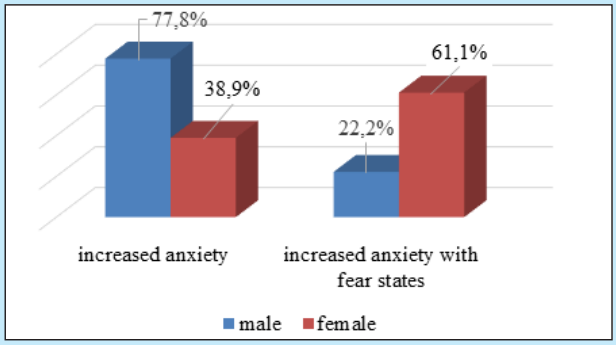
The result of the survey is expressed by the sum of the estimates of all statements, as well as by the SAS index obtained from the total amount divided by 80 and multiplied by 100.

The data obtained were processed in SPSS 19 using Pearson's Chi-square analysis.

## RESULTS

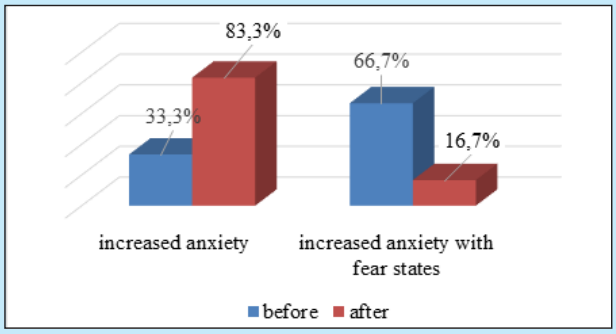
The results show that there are statistically significant differences in anxiety levels in the studied patients depending on their gender ($\chi2$ (1, N = 36) = 5.6; p <.05). The majority of men (77.8%) show increased anxiety and 22.2% - increased anxiety with fear states, while 38.9% of women have increased anxiety, and 61.1% - with increased anxiety, reaching fear states (Fig. 1). The size of the effect is medium (Phi = .394).

***Fig. 1.*** *Differences in anxiety levels according to the sex of the studied patients*




There were statistically significant differences in the levels of anxiety in the studied patients depending on whether they are about to undergo surgery or have already undergone surgery ($\chi2$ (1, N = 36) = 9.26; p <.005) (Fig. 2). Before the operation, 66.7% of the examined patients with oncological disease demonstrated increased anxiety with fear states, while after the operation - 16.7% of the persons with increased anxiety with fear states. The magnitude of the effect is relatively strong (Phi = -.507).

***Fig. 2.*** *Differences in anxiety levels depending on whether the persons are about to undergo surgery or have already undergone*



## ОБСЪЖДАНЕ

Получените резултати в настоящото изследване показват, че съществуват различия в нивата на тревожност според етапа на лечението и по-конкретно между хората, които вече са преживели оперативна намеса и тези, които не са. Установява се, че 66,7% от изследваните пациенти с онкологично заболяване демонстрират повишена тревожност със страхови състояния, докато след операцията – 16,7% от лицата са с повишена тревожност със страхови състояния. Получените резултати могат да се обяснят с надеждата, която дава оперативното лечение на онкоболните.

В този контекст Ю. Янакиев и съавт., през периода 2016-2017 г., провеждат изследване на психосоциалния дистрес при онкологични пациенти на оперативен етап на лечение (26). Резултатите доказват, че ранният скрининг на дистрес и навременното справяне с него, още на оперативен етап, подобряват значително ефекта от медицинското лечение. Пациенти, при които преобладаващи са чувството на тревожност и безпомощност, имат лоша адаптация към болестта (фиг.1).

От представеното в статията изследване се установяват различия по отношение на нивата на тревожност между онкологично болните мъже и жени. В този контекст разбирането на нивото на тревожността при пациенти с рак е важно, тъй като патологичната тревожност, тоест повишената тревожност със страхови състояния, измерена със скалата на Цунг, предполага фармакологично и психотерапевтично лечение. Според В. Асеев, чрез психокорекционната работа при пациенти с рак, нивото на тревожност намалява, самоувереността се увеличава, формира се положителна Аз-концепция, снижава се емоционалното напрежение и негативните преживявания. Ученият твърди, че тревожността е отговор на заплаха, която се открива при голям брой пациенти с рак (24). Изследване на В. Асеев, проведено сред онкоболни, за определяне на състоянието на тревожност по метода на Спилбергер, показва, че няма статистически значими разлики между двете групи от пациенти – мъже и жени по отношение на личностна тревожност (17). При анализиране на данни, характеризиращи ситуативната тревожност, която за разлика от личностната тревожност възниква като емоционална реакция към конкретна стресова ситуация (в случая онкологично заболяване), е установено, че броят на пациентите, изпитващи високо ниво на тревожност както при мъжете, така и при жените се увеличава драстично. Според изследване на В. Асеев сред онкологични пациенти, ситуативната тревожност е свързана с личностната тревожност. Ако личностната тревожност на пациента е на умерено ниво, тогава ситуативната тревожност се повишава до високо ниво. Това се отнася както за мъжете, така и за жените (24).

Обработката на резултатите, получени като цяло за групата на изследваните пациенти показва, че трезвата оценка на състоянието на човек, без тенденция да се преувеличава тежестта му, но също така и без да се подценява тежестта на заболяването, е средно по-често при жените. При мъжете по-често се среща личностова структура, характеризираща се с тревожност в комбинация с: подозрителност; апатия; параноя; хипохондрия и др. При онко-

## DISCUSSION

The results obtained in the present study show that there are differences in anxiety levels according to the stage of treatment and in particular between people who have already undergone surgery and those who have not. It was found that 66.7% of the studied patients with cancer show increased anxiety with fear states, while after the operation - 16.7% of the people have increased anxiety with fear states. The results obtained can be explained by the hope that surgical treatment of cancer patients gives.

In this context, Yu. Yanakiev et al., In the period 2016-2017, conducted a study of psychosocial distress in cancer patients at the operative stage of treatment (26). The results prove that early screening of distress and timely management of it, even at the operative stage, significantly improve the effect of medical treatment. Patients in whom feelings of anxiety and helplessness predominate have poor adaptation to the disease (Fig. 1).

The study presented in the article found differences in terms of anxiety levels between men and women with cancer. In this context, understanding the level of anxiety in cancer patients is important because pathological anxiety, that is, increased anxiety with fear states, measured by the Tsung scale, implies pharmacological and psychotherapeutic treatment. According to V. Aseev, through psycho-correctional work in cancer patients, the level of anxiety decreases, self-confidence increases, a positive self-concept is formed, emotional tension and negative experiences are reduced. The scientist claims that anxiety is a response to a threat and is found in a large number of cancer patients (24). A study by V. Aseev, conducted among cancer patients to determine the state of anxiety by the Spielberger method, shows that there are no statistically significant differences between the two groups of patients - men and women in terms of personal anxiety (17). When analyzing data characterizing situational anxiety, which in contrast to personal anxiety occurs as an emotional response to a specific stressful situation (in this case cancer), it was found that the number of patients experiencing high levels of anxiety in both men and women is increasing dramatically. According to a study by V. Aseev among cancer patients, situational anxiety is related to personal anxiety. If the patient‘s personal anxiety is moderate, then situational anxiety rises to a high level. This applies to both men and women (24).

Processing of the results obtained as a whole for the group of patients studied shows that a sober assessment of a person‘s condition, without a tendency to exaggerate its severity, but also without underestimating the severity of the disease, is on average more common in women. In men, a personality structure is more

логично болните жени такъв тип личностова структура е много по-рядко срещана (фиг.1).

Учените Л. Баданина, В. Кузакова, А. Винокуров установяват, че жените се характеризират с по-голяма тревожност и невротизъм (предизвикващ емоционална лабилност, нестабилност) в сравнение с мъжете (28, 29, 30). Според други изследвания, проведени с ученици от гимназиален курс, са получени аналогични резултати, а именно, че съществуват различия по пол в тревожност и невротизъм. Л. Баданина установява по-голяма тревожност при момичетата отколкото при момчетата. Водещите фактори за безпокойство са различни при момчета и момичета в различни възрасти (авторът ги нарича видове тревожност) (28). Трябва да се отбележи, обаче, че в горните проучвания, субектите са били или начални ученици, или в по-горните класове и възрастни. Междувременно при учениците от пубертета, според Н. Бирюкова и съавт., възниква инверсия: момчетата стават по-тревожни (33). К. Шафранска установява, че въпреки по-голямата тревожност при жените, те са по-способни от мъжете да я потискат (34).

Както вече беше споменато, тревожността и депресията са често срещани психични състояния при онкологични пациенти. Изследвания на A. Mehnert и съавт. сочат, че разпространението на психичните разстройства при онкоболните варират от 9.8% до 38.2% (35, 36). Изследванията по темата показват, че между 15% и 25% от онкологичните пациенти проявяват някаква степен на депресивна симптоматика. Според Buckberg и съавт. 25% от онкоболните проявяват остра депресивна симптоматика още през първите месеци след диагностициране на заболяването. При раковоболните пациенти в терминален стадии депресиите се увеличават повече от трикратно (38).

**От проведеното изследване, въпреки неговите ограничения като малкия обем на извадката, могат да бъдат направени някои съществени изводи:**

1. Очевидно изследванията в областта следва да продължат.
2. Пациентите с онкологични заболявания следва да имат достъп до психологична помощ по време на различните етапи от лечението си.
3. Настоящето изследване очертава полови различия в нивата на тревожност, като по-често срещани са по-високите нива на тревожност при жените, в сравнение с мъжете.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Онкологичните заболявания, както всички други сериозни заболявания, при много пациенти причиняват тревожност и страх. По-високите нива на тревожност са свързани с погрешното разбиране, че ракът е нелечима болест. Негативните емоции, напрежението или депресията, съпътстващи психоемоционалното състояние, могат да влошат хода на заболяването. Информацията, налична в световната научна литература, относно ефекта от емоционалните преживявания върху пациентите с рак, показва, че не само ходът на заболяването, но и социално-психоло-

common, characterized by anxiety in combination with: suspicion; apathy; paranoia; hypochondria and others. In women with cancer, this type of personality structure is much less common (Fig. 1).

Scientists L. Badanina, V. Kuzakova, A. Vinokurov found that women are characterized by greater anxiety and neuroticism (causing emotional lability, instability) than men (28, 29, 30). According to other studies conducted with high school students, similar results have been obtained, namely that there are gender differences in anxiety and neuroticism. L. Badanina found greater anxiety in girls than in boys. The leading anxiety factors are different in boys and girls of different ages (the author calls them types of anxiety) (28). It should be noted, however, that in the above studies, the subjects were either primary school students or in the upper grades and adults. Meanwhile, in adolescents, according to N. Biryukova et al., An inversion occurs: boys become more anxious (33). K. Shafranska finds that despite the greater anxiety in women, they are abler than men to suppress it (34).

As already mentioned, anxiety and depression are common mental states in cancer patients. Studies by A. Mehnert et al. indicate that the prevalence of mental disorders in cancer patients varies from 9.8% to 38.2% (35, 36). Research on the subject shows that between 15% and 25% of cancer patients show some degree of depressive symptoms. According to Buckberg et al. 25% of cancer patients show acute depressive symptoms in the first months after diagnosis. In terminally ill cancer patients, depression increases more than threefold (38).

**From the study, despite its limitations such as the small sample size, some significant conclusions can be drawn:**

1. Obviously, research in this area should continue.
2. Cancer patients should have access to psychological help during the various stages of their treatment.
3. The present study outlines gender differences in anxiety levels, with higher levels of anxiety being more common in women than in men.

## CONCLUSION

Cancer, like all other serious diseases, causes anxiety and fear in many patients. Higher levels of anxiety are associated with the misconception that cancer is an incurable disease. Negative emotions, tension or depression that accompany the psycho-emotional state can worsen the course of the disease. The information available in the world scientific literature on the effect of emotional experiences on cancer patients shows that not only the course of the disease, but also the socio-psychological rehabilitation of the patient, his return to

гическата реабилитация на пациента, връщането му към активен пълноценен живот в семейството и обществото и намаляването на риска от повторно заболяване, до голяма степен зависят от отношението на човека към болестта, от неговото състояние на ума, волята, активна позиция, насочена към борба с болестта.

Онкологичното заболяване води до тежка психична травма, причинена от преобладаващите нагласи у хората по отношение на това заболяване. В тази връзка ракът трябва да се разглежда от гледна точка на психологическа криза, която е една от проявите на социално-психологическата дезадаптация на човек в ситуация на загуба или заплаха от загуба на значителна стойност. Хората с диагноза рак се характеризират с активно отхвърляне на мисълта за болестта, нейните възможни последствия, понякога дори отричане на очевидното. При онкоболните има преструктуриране на жизнените ценности, отношението на пациента към себе си и към обкръжението му се променя. Голяма част от онкоболните са склонни да насочват чувствата на гняв, раздразнение и вина към себе си, като отказват да ги изразят. Още от момента на първото посещение на пациента при лекаря, установяването на онкологична диагноза, човекът придобива позицията на онкологичен пациент. Често тази позиция психологически изглежда пред пациента като позиция на атентатор самоубиец, гибел, защото ракът често се свързва със смъртта.

Най-общо може да се направи заключение, че ролята на психологичната терапия е да се намали тревожността, да се подобри социалното функциониране на човека, както и да се преодолее погрешното разбирането за това, че ракът е нелечима болест. Само по този начин човекът, страдащ от онкологично заболяване, ще бъде активен в лечението си.

active life in the family and society and risk reduction from recurrent disease, largely depend on the person‘s attitude to the disease, his state of mind, will, active position aimed at combating the disease.

Cancer causes severe mental trauma caused by people‘s prevailing attitudes toward the disease. In this regard, cancer must be considered in terms of a psychological crisis, which is one of the manifestations of socio-psychological maladaptation of a person in a situation of loss or threat of loss of significant value. People diagnosed with cancer are characterized by an active rejection of the idea of the disease, its possible consequences, sometimes even a denial of the obvious. In cancer patients there is a restructuring of life values, the patient‘s attitude to himself and his environment is changing. Many cancer patients tend to direct feelings of anger, irritation, and guilt toward themselves by refusing to express them. From the moment of the patient‘s first visit to the doctor, the establishment of a cancer diagnosis, the person acquires the position of a cancer patient. Often this position psychologically appears to the patient as the position of a suicide bomber, demise, because cancer is often associated with death.

In general, it can be concluded that the role of psychological therapy is to reduce anxiety, improve social functioning, and to overcome the misconception that cancer is an incurable disease. Only in this way will the person suffering from cancer be active in his treatment.

## КНИГОПИС / REFERENCES


1. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. Bray F, et al. CA: A Cancer Journal for Clinicians 2018;0:1-31.
2. Левитов, Н. Психическое состояние беспокойства, тревоги // Вопросы психологии, 1969, № 1. с. 25–30.
3. Прохоров, А. Методики диагностики и измерения психических состояний личности. М., 2004, 176 с.
4. Залевский, Г. Введение в клиническую психологию. Томск: ТМЛ-Пресс, 2010, 224 с.
5. Петерсон, Б. Врач и онкологический больной // Вопросы онкологии. 1974, Т. 20.
6. Астапов, В. Функциональный подход к изучению состояния тревоги.// Прикладная психология, 1999, № 1. с. 41–47.
7. Гнездилов, А. Психические изменения у онкологических больных // Практическая психология. № 5, 2001, с. 21–28.
8. Немчин, Т. Состояния неврно-психического напряжения. Л.: Изд-во ЛГУ,1998, 256 с.
9. Чаклин, А. Психологические аспекты онкологии // Вопросы онкологии, 1992, № 7. с. 873–888.
10. Русина, Н. Эмоции и стресс при онкологических заболеваниях.// Мир психологии, 2002, № 4. с. 152–160.
11. Фрейд, З. (1993) Печаль и меланхолия // Психология эмоций. М.: Изд-во МГУ, с. 215–223.
12. Спилбергер, Е. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги // Стресс и тревога в спорте / сост. Ю. Ханин. М.: Физкультура и спорт, 1983, с. 12–24.
13. Мэй, Р. Краткое изложение и синтез теорий тревожности // Тревога и тревожность: хрестоматия / сост. В. Астапов. СПб., 2001, 256 с.
14. Саймонтон, К., Саймонтон, СПсихотерапия рака: пер. с англ. СПб.: Питер, 2001, 288 с.
15. Кисловская, В. Зависимость между социометрическим статусом и симптомом тревожности ожиданий в социальном общении: автореф. дис.... .канд. психол. наук. М., 1972, 26 с.
16. Левитов, Н. О психических состояниях человека. М.:Просвещение, 2014, 343 с.
17. Спилбергер, Е. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги // Стресс и тревога в спорте / сост. Ю. Ханин. М.: Физкультура и спорт, 1983, с. 12–24.
18. Герасименко, В., Артюшенко, Ю., Тхостов, А. Вопросы деонтологии в восстановительном лечении онкологических больных //Вопросы онкологии, 1982, Т.28. №2. с. 48-52.

19. Чупина, В. Уровень тревожности у пациентов онкологического профиля. „Теория и практика современной науки“. №1(19) 2017.

20. Лурия, А. Внутренняя картина болезни и острогенные заболевания. М., 1977, с.122.

21. Georgieva, I., Ivanova, M. Clinical study in moderate and severe distress. In: Psychosocial Support and Rehabilitation in Oncology National Board of Experts. Evidence-Based Clinical Guide, Varna, 2015.

22. Немчин, Т. Состояния неврно-психического напряжения. Л.: Изд-во ЛГУ, 1998, 256 с.

23. Ganeva, Z. One more thing about breast cancer. Elestra EOOD, 2013.

24. Kokoshkarova, A. Psychological study of personality in clinical practice. Sofia: Medicine and Physical Education, 1984.

25. Yanakiev, Yu., Atanasova, E., Ivanova, R. Study of psychosocial distress in cancer patients at the operative stage of treatment, Sofia, 2017.

26. Vitkova, E., Atanasova, E. The role of the psychologist in the overall therapeutic process in patients with cancer. In: Dimitar, K. Clinical behavior in ovarian cancer. Texts for continuing medical education, Plovdiv, 2014.

27. Асеев, В. Психическое состояние и отношение к болезни у онкобольных разного пола Сибирский психологический журнал. № 46, 2012.

28. Баданина, Л. Соотношение психологических и нейропсихологических коррелятов эмоциональной неустойчивости у младших школьников: Автореф. дис.... канд. наук. СПб, 1996.

29. Кузакова, В. Физическое воспитание глухих и тугоухих в связи с их психофизиологическими особенностями // Психофизиологические особенности спортивной деятельности. Л., 1975, с. 107-115.

30. Винокуров, А. Взаимосвязь индивидных и личностных характеристик человека: Автореф. дис. канд. наук. СПб, 1996.

31. Герасимова, Н. Ценностные ориентации личности в период ранней взрослости // Ананьевские чтения-98: Тезисы научно-практической конференции. СПб, 1998, с. 90-91.

32. Ильин, Е. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб.: Питер, 2003, 544 с.

33. Бирюкова, Н., Ипатов, Б., Моисеенко, С. Изучение некоторых личностных свойств школьников разного возраста// Психофизиологические вопросы изучения личности спортсмена. Л., 1976, с. 168-174.

34. Шафранская, К. Об устойчивости показателей эмоциональной реактивности // Человек и общество. Л.,1973, Вып. 13.

35. Mehnert, A., Koch, U., Schulz, H., et al. Prevalence of mental disorders, psychosocial distress and need for psychosocial support in cancer patients – study protocol of an epidemiological multi-center study. BMC Psychiatry, 2012; 12: 70.

36. Singerq, S., Das-Munshiq, J., and Brahler, E. Prevalence of mental health conditions in cancer patients in acutecare–ameta-analysis. AnnOncol, 2010, 21: 925930. 10.1093/annonc/mdp515.

37. Pirl, W. Evidence report on the Occurrence, Assessment, and Treatment of Depressionin Cancer Patients. Journal of the National Cancer Institute Monographs. 2004, 32: 32-39.

38. Buckberg, J., Penman, D. & Holland, J. Depression in hospitalized cancer patients. Psychosomatic Medicine, 1984, 436, 199-212.

39. Tsvetkova, S., Kermova, D. Accents in the psychological-consultative work with postoperative cancer patients. In: Applied Psychology and Social Practice. XI International Scientific Conference, Varna, 2012.

**Адрес за кореспонденция:**
Наталия Иванова Бучинска-Симеонова,
Клиничен психолог в Отделение по клинична хематология,
УМБАЛ „Св.Иван Рилски“,
бул. „Акад. Иван Е. Гешов“ 15,
1431 София, България
Телефон: + 359888-51-70-14
e-mail: natalia_buchinska@abv.bg

**Address for correspondence:**
Natalia Buchinska-Simeonova,
Clinical Hematology Ward,
UMBAL “St.IvanRilski”
Blvd. “Acad. Ivan E.Geshov” 15,
1431 Sofia, Bulgaria
Tel.: + 359888-51-70-14
e-mail: natalia_buchinska@abv.bg

# МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ УВРЕЖДАНИЯ ПРИ МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ В СПЕШНИ И ИНТЕНЗИВНИ ОТДЕЛЕНИЯ В БОЛНИЦИ

**Верислав Станчев, Катя Вангелова**

*Национален център по обществено здраве и анализи*

## РЕЗЮМЕ

***Въведение:*** *Здравеопазването е сектор с висок риск от мускулно-скелетни увреждания.*

***Цел:*** *Да се наберат данни за честотата и локализацията на мускулно-скелетни оплаквания и диагностицирани заболявания на мускулно-скелетната система при медицински сестри, работещи в интензивни отделения в болници. Друга цел на изследването е да се установят рискови фактори за увреждане на мускулно-скелетната система, свързани с извършваната работа.*

***Методи:*** *Проучването обхваща 315 медицински сестри, жени, от спешни и интензивни отделения в болници в гр. София. Медицинските сестри са на средна възраст 49,4±9,9 г., трудов стаж 27,3±10,8 г. За събиране на данни е използвана анкетна карта с включени въпроси за работни пози, работни движения и характеристики на дейността. Приложен е адаптиран „Стандартизиран скандинавски въпросник за анализ на мускулно-скелетните симптоми". Информация за диагностицирани от лекар мускулно-скелетни заболявания е събрана с адаптиран въпросник за оценка на индекса на работоспособност.*

***Резултати:*** *Честотата на мускулно-скелетни оплаквания е висока. С най-висока честота са оплакванията в областта на кръста, гърба и врата. Диагностицираните от лекар заболявания на мускулно-скелетната система са в съответствие с оплакванията. Данните от регресионния анализ показват, че работата с навеждане, извиване и протягане е предиктор на мускулно-скелетните оплаквания.*

***Заключение:*** *Резултатите насочват към допълнително проучване на ергономичните характеристики на работните места, работния процес, заеманите работни пози и работни движения, с цел подобряване на условията на труд и опазване на здравето на медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения в болници.*

**Ключови думи:** медицински сестри, мускулно-скелетни оплаквания, мускулно-скелетни заболявания, работни пози, работни движения

# MUSCULOSKELETAL INJURIES IN NURSES IN EMERGENCY AND INTENSIVE CARE UNITS IN HOSPITALS

**Verislav Stanchev, Katya Vangelova**

*National Center of Public Health and Analyses*

## ABSTRACT

***Introduction:****Healthcare is a sector with a high risk of musculoskeletal injuries.*

***Aim:*** *To collect data on the frequency and localization of musculoskeletal complaints and diagnosed diseases of the musculoskeletal system in nurses working in intensive care units in hospitals. Another goal of the study is to identify risk factors for damage to the musculoskeletal system associated with the work performed.*

***Methods:*** *The study covered 315 nurses, women, from emergency and intensive care units in hospitals in Sofia. The nurses have an average age of 49.4 ± 9.9 years, work experience 27.3 ± 10.8 years. A questionnaire was used to collect data, including questions about working positions, work movements and characteristics of the activity. An adapted „Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms" is applied. Information on musculoskeletal diseases diagnosed by a doctor was collected with an adapted questionnaire for assessment of the performance index.*

***Results:*** *The frequency of musculoskeletal complaints is high. The most common are complaints in the lower back, back and neck. The diseases of the musculoskeletal system diagnosed by a doctor are in accordance with the complaints. The data from the regression analysis show that the work with bending, twisting and stretching is a predictor of musculoskeletal complaints.*

***Conclusion:*** *The results point to a further study of the ergonomic characteristics of workplaces, the work process, working positions and work movements, in order to improve working conditions and protect the health of nurses working in emergency and intensive care units in hospitals.*

**Keywords:** nurses, musculoskeletal complaints, musculoskeletal disorders, work postures, work movements

## ВЪВЕДЕНИЕ

Работата на медицинските сестри в болнично заведение е свързана с кратки срокове за изпълнение на задачите, значително нервно-психично напрежение и стрес, сменен режим на работа, продължителна работа прави, неудобни работни пози, навеждане и извиване на тялото и др. (1, 2, 3). При медицински сестри се регистрира висок риск от поява на мускулно-скелетни увреждания (4, 5). Повече от половината от отсъствията по болест при медицински сестри се дължат на мускулно-скелетни увреждания (1).

Увеличена честота на мускулно-скелетните увреждания се наблюдава при по-възрастните лица (6, 7). При медицински сестри честотата на мускулно-скелетни увреждания се увеличава с нарастване на възрастта, но се повлиява и от редица фактори, свързани с дейността, като продължителното заемане на правостояща работна поза (4, 8, 9). Дейността в спешни и интензивни отделения се характеризира с високо работно натоварване, извършване на медицински манипулации, свързани с работа в неудобни работни пози и др. (10, 11, 12). Редица проучвания показват висока честота на мускулно-скелетните увреждания при медицински сестри в интензивни отделения, особено в областта на кръста (13, 14, 15, 16). В литературата се обсъжда и висока честота на мускулно-скелетни оплаквания в областта на гърба и кръста при млади медицински сестри, работещи в интензивни отделения. В тези проучвания се поставя акцент върху дейността – работни пози, работни движения, високо работно натоварване (14, 17). Работни пози с навеждане, извиване и протягане при полагане на грижи за пациента се свързват с повишен риск от увреждания в областта на кръста (1, 5, 18).

## ЦЕЛ

Да се наберат данни за честотата и локализацията на мускулно-скелетни оплаквания и диагностицирани заболявания на мускулно-скелетната система при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения в болници. Друга цел на изследването е да се установят рискови фактори за увреждане на мускулно-скелетната система, свързани с извършваната работа.

## МЕТОДИ

Проучването обхваща 315 медицински сестри, жени, от спешни и интензивни отделения в 19 болници в гр. София. Медицинските сестри са на средна възраст 49,4±9,9 г., трудов стаж 27,3±10,8 г. Проведено е анонимно анкетно проучване с включени въпроси за работни пози и работни движения и характеристики на дейността. Приложен е адаптиран „Стандартизиран скандинавски въпросник за анализ на мускулно-скелетните симптоми" (19), който позволява точна идентификация на свързаните с оплаквания зони на мускулно-скелетната система чрез приложената към въпросника графична карта на човешкото тяло. Информацията за диагностицирани от лекар мускулно-скелетни заболявания е събрана с адаптиран въпросник за оценка на индекса на работоспособност, разработен от Финландския институт по здраве

## INTRODUCTION

The work of nurses in a hospital is associated with short deadlines for tasks, significant nervous and mental stress and anxiety, working in shifts, prolonged work, uncomfortable working postures, bending and twisting of the body and more (1, 2, 3). Nurses have a high risk of musculoskeletal injuries (4, 5). More than half of nurses' absences are due to musculoskeletal injuries (1).

An increased incidence of musculoskeletal injuries has been observed in the elderly (6, 7). In nurses, the incidence of musculoskeletal injuries increases with age, but is also affected by a number of activity-related factors, such as prolonged standing (4, 8, 9). The activity in emergency and intensive care units is characterized by high workload, performing medical manipulations related to work in uncomfortable working positions, etc. (10, 11, 12).A number of studies have shown a high incidence of musculoskeletal injuries in nurses in intensive care units, especially in the low back (13, 14, 15, 16).The literature also discusses the high incidence of musculoskeletal complaints in the back and lower back in young nurses working in intensive care units. In these studies, the emphasis is on the activity - work postures, work movements, high workload (14, 17). Working positions with bending, twisting and stretching when caring for the patient are associated with an increased risk of lower back injuries (1, 5, 18).

## AIM

To collect data on the frequency and localization of musculoskeletal complaints and diagnosed diseases of the musculoskeletal system in nurses working in emergency and intensive care units in hospitals. Another aim of the study is to identify risk factors for damage to the musculoskeletal system associated with the work performed.

## METHODS

The study covered 315 nurses, women, from emergency and intensive care units in 19 hospitals in Sofia. The nurses have an average age of 49.4 ± 9.9 years, work experience 27.3 ± 10.8 years. An anonymous survey was conducted with questions on working positions and work movements and characteristics of the activity. An adapted "Standardised Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms" (19) is applied, which allows accurate identification of the areas of the musculoskeletal system related to the complaints through the graphic map of the human body attached to the questionnaire. The information on musculoskeletal diseases diagnosed by a doctor was collected with an adapted questionnaire for assessment of the work ability index, developed by the Finnish Institute of

при работа (20), преведен и адаптиран у нас (21). Проучени са възрастови аспекти на разпространението и локализацията на мускулно-скелетни оплаквания и увреждания, като обхванатите сестри са разделени на две групи: до 44 г. и над 45 г. За статистическата обработка на резултатите са използвани χ2 тест, t-тест на Стюдент, дисперсионен анализ, регресионен анализ. Данните са въведени и обработени със статистически пакет SPSS 15.

## РЕЗУЛТАТИ

Честотата на мускулно-скелетните оплаквания при медицински сестри от спешни и интензивни отделения е висока, като водещи са оплакванията в областта на кръста. Следват оплакванията в областта на гърба, врата и раменете (Фиг. 1).

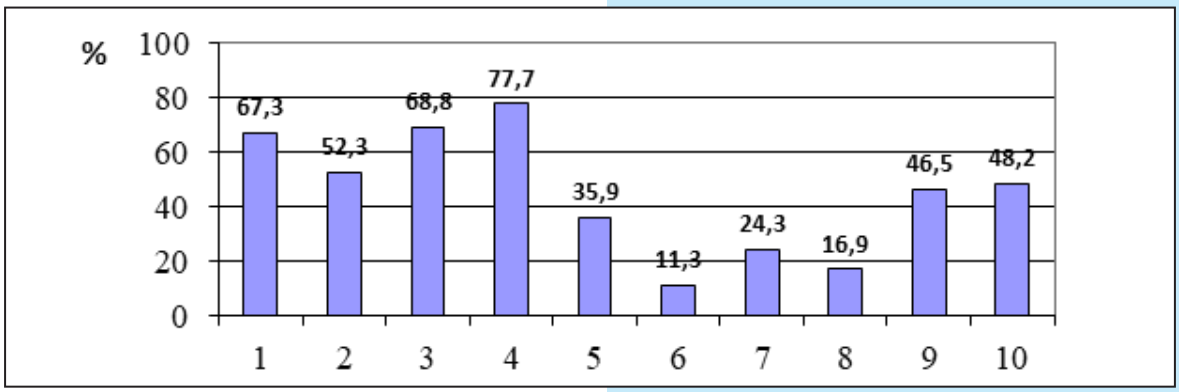
***Фиг. 1.*** *Мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници, по анатомични области: 1- врат, 2 – рамене, 3 – гръб, 4 – кръст, 5- ръце, 6 – лакти, 7 – китка/пръсти, 8 – бедра, 9 – колене, 10 – стъпала.*

Occupational Health (FIOH) (20), translated and adapted in Bulgaria (21). Age aspects of the prevalence and localization of musculoskeletal complaints and injuries were studied, and the nurses covered were divided into two groups: up to 44 years and over 45 years. For statistical processing of the results were used χ2 test, Student‘s t-test, analysis of variance, regression analysis. The data were entered and processed with the statistical package SPSS 15.

## RESULTS

The frequency of musculoskeletal complaints in nurses from emergency and intensive care units is high, with the leading complaints in the low back. The complaints in the area of the back, neck and shoulders follow (Fig. 1).

***Fig. 1.*** *Musculoskeletal complaints in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals by anatomical areas: 1 - neck, 2 - shoulders, 3 - back, 4 – low back, 5 arms, 6 - elbows, 7 - wrist / fingers, 8 - thighs, 9 - knees, 10 - feet.*

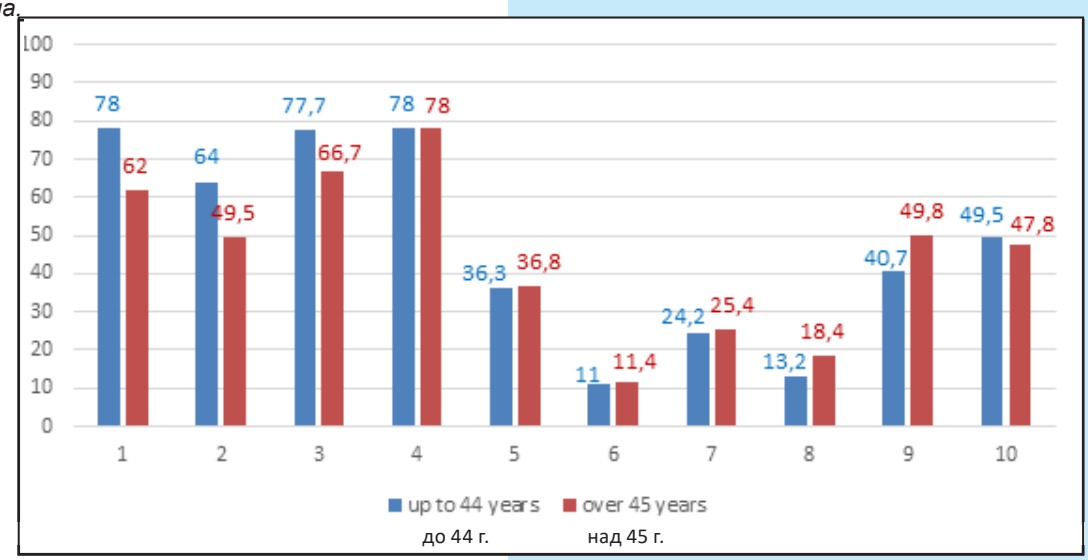



Мускулно-скелетно оплакване поне в една област на тялото имат 98,7% от медицинските сестри. Значителна част от лицата (79,4%) имат оплаквания в 3 и повече области на тялото. Между двете възрастови групи достоверна разлика има при оплакванията в областта на врата, по-висока при лицата до 44 г. възраст (χ2=7,263 p=0,007). При лицата над 45 г. се регистрира по-висока честота на оплаквания в областта на крайниците, като разликите не достигат значимост (Фиг. 2.). Броят на зоните на тялото, в които има оплаквания, не се повлиява значимо от възрастта. Мускулно-скелетните оплаквания затрудняват ежедневните дейности на 49,8% от медицинските сестри. Лечение, свързано с мускулно-скелетни оплаквания, е прилагано при 61.1%, като посещение при лекар през последната година имат 43,8% от медицинските сестри. Част от лицата (18,1%) са хоспитализирани, а останалите са лекувани амбулаторно. В болнични до 10 дни са били 18,9%, а в продължителни болнични 7,6% от медицинските сестри.

98.7% of nurses have musculoskeletal complaints in at least one area of the body. A significant proportion of individuals (79.4%) have complaints in 3 or more areas of the body. There is a significant difference between the two age groups in the complaints in the neck area, higher in persons up to 44 years of age (χ2 = 7.263 p = 0.007). In persons over 45 years of age, a higher frequency of complaints in the area of the limbs is registered, as the differences do not reach significance (Fig. 2). The number of areas of the body in which there are complaints is not significantly affected by age.Musculoskeletal complaints complicate the daily activities of 49.8% of nurses. Treatment related to musculoskeletal complaints was administered to 61.1%, with 43.8% of nurses visiting a doctor in the last year. Some of the persons (18.1%) were hospitalized and the rest were treated on an outpatient basis. 18.9% of nurses were hospitalized for up to 10 days and 7.6% in long-term sick leave.

***Фиг. 2.*** *Мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници, по възраст (до 44 г. и над 45 г.) и анатомични области: 1- врат, 2 – рамене, 3 – гръб, 4 – кръст, 5- ръце, 6 – лакти, 7 – китка/пръсти, 8 – бедра, 9 – колене, 10 – стъпала.*

***Fig. 2.*** *Musculoskeletal complaints in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals by age (up to 44 years and over 45 years) and anatomical areas: 1 - neck, 2 - shoulders, 3 - back, 4 – low back, 5 arms, 6 elbows, 7 wrists / fingers, 8 thighs, 9 knees, 10 feet*




С най-висока честота са диагностицираните от лекар мускулно-скелетни заболявания в долната част на гърба и кръста, следвани от тези във врата и горната част на гърба (Табл. 1).

The most frequently diagnosed by a doctor are musculoskeletal diseases in the back and lower back, followed by those in the neck and upper back (Table 1).

***Табл. 1.*** *Диагностицирани от лекар мускулно-скелетни заболявания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

| Диагностицирани от лекар мускулно-скелетни заболявания при медицински сестри, работещи в интензивни отделения на болници | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Шийна област и горна част на гърба | Долна част на гърба и кръст | Болка при движение от гърба към крака | Крайници (ръце и крака) | Ревматоиден артрит | Други мускулно-скелетни заболявания |
| 45(14,9%) | 63 (21,5%) | 32 (10,9%) | 34 (11,3%) | 5 (1,7%) | 18 (6%) |

***Table. 1.*** *Musculoskeletal disorders diagnosed by a doctor in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

| Diagnosed by a doctor musculoskeletal diseases in nurses working in intensive care units of hospitals | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cervical area and upper back | Back and low back | Back-to-leg pain | Limbs (arms and legs) | Rheumatoid arthritis | Other musculoskeletal diseases |
| 45(14,9%) | 63 (21,5%) | 32 (10,9%) | 34 (11,3%) | 5 (1,7%) | 18 (6%) |

При лицата на възраст над 45 г. честотата на поставени от лекар диагнози е по-висока за болка в долната част на гърба и кръста (17,4% спрямо 4,1% при по-младите медицински сестри; $\chi2 = 5{,}968$, $p = 0{,}015$) и болка, движеща се от гърба към крака (9,88% спрямо 1,02% при по-младите медицински сестри; $\chi2 = 8{,}294$, $p = 0{,}004$).

Медицинските сестри в спешни и интензивни отделения често работят в дефицит на време и при неравномерно

In people over the age of 45, the frequency of diagnoses made by a doctor is higher for back and low back (17.4% compared to 4.1% in younger nurses; $\chi2 = 5.968$, $p = 0.015$) and back-to-leg pain (9.88% vs. 1.02% in younger nurses; $\chi2 = 8.294$, $p = 0.004$).

Nurses in emergency and intensive care units often work short hours and with an uneven distribution of workload. The characteristics of the activity as work

разпределение на работното натоварване. Характеристиките на дейността като работа в дефицит на време и разпределение на натоварването и връзката с честотата на мускулно-скелетни оплаквания са представени в Табл. 2. Може да се види, че работата в условията на дефицит от време и неравномерното разпределение на натоварването се съпътстват с по-висок общ брой мускулно-скелетни оплаквания.

***Табл. 2.*** *Характеристики на дейността и общ брой мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

| Характеристики на дейността<br>Characteristics of the activity | | Отн. дял (n, %)<br>Rel. share (n,%) | Мускулно-скелетни оплаквания (¯X±SD)<br>Musculoskeletal complaints (¯X±SD) | F | P |
|---|---|---|---|---|---|
| Работа в дефицит на време<br>Working in a shortage of time | не / No | 20 (6,9) | 2,95±2,41 | F=5,454 | p=0,005 |
| | понякога / Sometimes | 176 (61,1) | 4,67±2,29 | | |
| | винаги / Always | 92 (32) | 4,76±2,27 | | |
| Равномерно разпределение на натоварването при работа<br>Even load distribution at work | не / No | 62 (20,9) | 4,84±2,01 | F=2,702 | p=0,069 |
| | понякога / Sometimes | 126 (42,4) | 4,75±2,32 | | |
| | винаги / Always | 109 (36,7) | 4,14±2,45 | | |

Също така, работещите в добри условия на труд имат по-нисък общ брой на мускулно-скелетни оплаквания (4,28±2,4 ), в сравнение с работещи при по-лоши условия (4,70±2,3).

По анатомични области значимо е понижаване на оплакванията в областта на кръста при по-добри условия на труд (χ2=4,785, p=0,029). Движения с навеждане, извиване и протягане се извършват с по-ниска честота при работа в добри условия на труд (Табл. 3).

***Табл. 3.*** *Влияние на условията на труд върху честотата на извършване на работа с навеждане, извиване и протягане при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

| Работни движения<br>Work movements | Честота на работа<br>Frequency of work | Лоши и задоволителни условия на труд<br>Отн. дял (n, %)<br>Poor and satisfactory working conditions<br>Rel. share (n,%) | Добри и много добри условия на труд<br>Отн. дял (n, %)<br>Good and very good working conditions<br>Rel. share (n,%) | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Работа с навеждане, извиване и протягане<br>Work with bending, twisting and stretching | НЕ / No | 6 (3,6) | 13 (9,3) | F=13,769 | p=0,003 |
| | Понякога / Sometimes | 42 (25) | 44 (31,4) | | |
| | Често / Often | 63 (37,5) | 59 (42,1) | | |
| | Винаги / Always | 57 (33,9) | 24 (17,2) | | |

in deficit of time and distribution of the load and the connection with the frequency of musculoskeletal complaints are presented in Table. 2. It can be seen that work in conditions of time deficit and uneven load distribution are accompanied by a higher total number of musculoskeletal complaints.

***Table. 2.*** *Characteristics of the activity and total number of musculoskeletal complaints in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

Also, those working in good working conditions have a lower total number of musculoskeletal complaints (4.28 ± 2.4) than those working in worse conditions (4.70 ± 2.3).

By anatomical areas, there is a significant decrease in complaints in the lower back under better working conditions ($\chi 2$ = 4.785, p = 0.029). Movements with bending, twisting and stretching are performed with a lower frequency when working in good working conditions (Table 3).

***Table. 3.*** *Influence of working conditions on the frequency of work with bending, twisting and stretching in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

Дейността на медицинските сестри е свързана с продължителна работа прави (87,5%), като повишаването на общия брой на мускулно-скелетни оплаквания не достига значимост. Неудобни работни пози се заемат от 41,3%, работа с навеждане и извиване на тялото се извършва от 65,7% от работещите. Работата в неудобни работни пози и с навеждане, извиване и протягане повишава честотата на мускулно-скелетни оплаквания (Табл. 4).

The activity of nurses is associated with continuous work while standing (87.5%), as the increase in the total number of musculoskeletal complaints does not reach significance. Uncomfortable working postures are taken by 41.3%, work with bending and twisting of the body is performed by 65.7% of employees. Working in awkward working postures and with bending, twisting and stretching increases the frequency of musculoskeletal complaints (Table 4).

***Табл. 4.*** *Мускулно-скелетни оплаквания (общ брой) при неудобни работни пози и работа с навеждане, извиване и протягане при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

***Table. 4.*** *Musculoskeletal complaints (total number) in uncomfortable working postures and work with bending, twisting and stretching in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

| **Работни пози и работни движения** Working postures and working movements | **Честота на работа** Frequency of work | **Отн. дял** (n, %) Rel. share (n, %) | **Мускулно-скелетни оплаквания (¯X±SD)** **Musculoskeletal complaints (¯X±SD)** | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|
| Работа в неудобни работни пози Work in awkward working postures | НЕ / No | 48 (16,2) | 3,65±2,40 | F=4,022 | p=0,008 |
| | Понякога /Sometimes | 126 (42,4) | 4,48±2,33 | | |
| | Често / Often | 76 (25,6) | 5,12±2,38 | | |
| | Винаги / Always | 47 (15,8) | 4,60±2,00 | | |
| Работа с навеждане, извиване и протягане Work with bending, twisting and stretching | НЕ / No | 19 (6,4) | 3,26±1,85 | F=5,566 | p=0,001 |
| | Понякога /Sometimes | 81 (27,4) | 3,93±2,37 | | |
| | Често / Often | 118 (39,9) | 4,84±2,27 | | |
| | Винаги / Always | 78 (26,3) | 4,99±2,32 | | |

***Табл. 5.*** *Мускулно-скелетни оплаквания в областта на врата, гърба и кръста при работа с навеждане, извиване и протягане при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

***Table. 5.*** *Musculoskeletal complaints in the neck, back and lower back when working with bending, twisting and stretching in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

| **Области на тялото Areas of the body** | **Честота на работа Frequency of work** | **Наличие на мускулно-скелетни оплаквания (n, %)** Presence of musculoskeletal complaints (n,%) | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|
| **Врат Neck** | НЕ / No | 12 (6,0) | F=2,805 | p=0,04 |
| | Понякога /Sometimes | 45 (22,5) | | |
| | Често / Often | 89 (44,5) | | |
| | Винаги / Always | 54 (27,0) | | |
| **Гръб Back** | НЕ / No | 8 (3,9) | F=4,254 | p=0,006 |
| | Понякога /Sometimes | 50 (24,3) | | |
| | Често / Often | 86 (42,0) | | |
| | Винаги / Always | 61 (29,8) | | |
| **Кръст Low back** | НЕ / No | 12 (5,2) | F=5,717 | p=0,001 |
| | Понякога /Sometimes | 53 (23,0) | | |
| | Често / Often | 95 (41,3) | | |
| | | 70 (30,5) | | |

При извършване на работа с навеждане, извиване и протягане честотата на оплаквания се повишава предимно в областта на кръста (Табл. 5).

When performing work with bending, twisting and stretching, the frequency of complaints increases mainly in the lumbar region (Table 5).

***Табл. 6.*** *Влияние на работни пози и характеристики на работата върху честотата на мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници*

***Table. 6.*** *Influence of work postures and characteristics of work on the frequency of musculoskeletal complaints in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals*

| Променливи / Variables | | β | t | p |
|---|---|---|---|---|
| **Зависими Dependents** | **Предиктори Predictors** | | | |
| Мускулно-скелетни оплаквания<br>Musculoskeletal complaints | Работа с навеждане, извиване и протягане<br>Work with bending, twisting and stretching | 0,206 | 3,126 | 0,002 |
| $r^2$ = 4,2% F=9,771 p=0,002 | | | | |

Данните от регресионния анализ показват, че работните движения, като навеждане, извиване и протягане, са предиктори на мускулно-скелетните оплаквания при статистическа достоверност на модела (Табл. 6). Моделът включва възраст, трудов стаж, характеристики на дейността, условия на труд, работни пози и работни движения.

The data from the regression analysis show that the working movements, such as bending, twisting and stretching, are predictors of musculoskeletal complaints with statistical reliability of the model (Table 6). The model includes age, length of service, characteristics of the activity, working conditions, working postures and work movements.

## ОБСЪЖДАНЕ

Нашите данни потвърждават резултати от проучвания, които намират висока честота на мускулно-скелетни оплаквания (над 90%) при медицински сестри в спешни и интензивни отделения (8, 15, 22). Най-висока е честотата на оплакванията от болки в областта на кръста, гърба и врата (2, 9, 14, 23). С възрастта (над 45 г.) леко се повишават оплакванията в областта на крайниците, но не се установява разлика в оплакванията в областта на кръста. Нашите резултати показват повишена честота на оплаквания в областта на врата и раменете при по-млади медицински сестри. Тези данни са в съответствие с други изследвания, като авторите свързват установеното и с действието на психосоциални фактори и стрес (24). Половината от медицинските сестри срещат затруднения при изпълнение на ежедневните си дейности, които са свързани с мускулно-скелетни оплаквания. Лечение, свързано с тези оплаквания, са получавали 61,7% от медицинските сестри в спешни и интензивни отделения, което съответства на литературни данни (25).

Данните за диагностицирани от лекар заболявания в областта на врата и горната част на гърба не показват зависимост от възрастта. По-висок е делът на по-възрастните медицински сестри с диагнози за болка в долната част на гърба и кръста и болка, движеща се от гърба към крака, което потвърждава данни на други автори (18). По-високата възраст на работещите е свързана с намаляване на мускулната сила и промени в структурата на тъканите (6). Последствията са повишена честота на мускулно-скелетни увреждания в областта на гърба и кръста при полагане на грижи за пациент, свързани с повдигане,

## DISCUSSION

Our data confirm the results of studies that found a high incidence of musculoskeletal complaints (over 90%) in nurses in emergency and intensive care units (8, 15, 22). The highest frequency of complaints of pain in the lower back, back and neck (2, 9, 14, 23).With age (over 45 years) slightly increases the complaints in the limbs, but there is no difference in the complaints in the lower back. Our results show an increased incidence of neck and shoulder complaints in younger nurses. These data are consistent with other studies, with the authors linking the findings to the effects of psychosocial factors and stress (24). Half of the nurses have difficulty performing their daily activities, which are related to musculoskeletal complaints.Treatment related to these complaints was received by 61.7% of nurses in emergency and intensive care units, which is consistent with literature data (25).

Data on doctor-diagnosed diseases of the neck and upper back do not show age dependence. The share of older nurses diagnosed with lower back and lower back pain and pain moving from back to leg is higher, which confirms data from other authors (18).Higher age of workers is associated with a decrease in muscle strength and changes in tissue structure (6).The consequences are an increased incidence of musculoskeletal injuries in the back and lower back during patient care, related to lifting, maintaining, moving and performing medical manipulations.

поддържане, преместване и извършване на медицински манипулации.

Условията на труд повлияват честотата на мускулно-скелетни оплаквания, като за най-разпространените (в областта на кръста) разликата е значима. Добрите условия на труд са свързани с намаляване на честотата на работни движения с навеждане, извиване и протягане. Основна причина за намаление на честотата на работа с навеждане, извиване и протягане вероятно са размерите и подреждането на работните места, което позволява да се избягват работни движения, свързани с повишен риск за мускулно-скелетната система (14). Рискови фактори на работното място са работни пози с навеждане, извиване и протягане, статични работни пози, напр. продължителна работа прав, работа с прилагане на усилие, бутане, дърпане на помощни средства или оборудване и др. (26). Широко разпространена в дейността на медицинските сестри в спешни и интензивни отделения е продължителната работа прави (89,5%), която повишава общия брой на мускулно-скелетни оплаквания и е в съответствие с литературата (4, 8, 9). Високата честота на мускулно-скелетни увреждания при медицински сестри в спешни и интензивни отделения се свързва с ергономичните характеристики на работните места и работното оборудване, вкл. наличие, вид и употреба на помощни средства (4). Работата в дефицит на време и неравномерно разпределение на натоварването затрудняват провеждането на кратки почивки и паузи, намаляват се възможностите за промени на работната поза (15). Недостатъчните почивки при работа и особено продължителното заемане на неудобни работни пози увеличават честотата на мускулно-скелетни оплаквания, като най-висок е рискът за областта на кръста (3, 5, 27). Данните от регресионния анализ показват, че работата с навеждане, извиване и протягане е предиктор на мускулно-скелетните оплаквания, което е в съответствие с литературни данни (8). Нашите данни показват висока честота на болки в областта на кръста, като основна причина за тях в литературата се обсъждат работните пози при полагане на грижи за пациент, което включва повдигане или преместване (5, 14). Грижите за пациенти изискват извършване на движения с голям обем, бутане/дърпане на механични помощни средства и мускулно усилие, които също се свързват с повишен риск от увреждания, предимно в областта на кръста (3, 4, 28). В литературата се обсъждат данни за влошаване на съществуващи мускулно-скелетни заболявания при работа в неудобни работни пози или при навеждане и протягане, особено при прилагане на усилие при работа (7).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установена е висока честота на мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри, работещи в спешни и интензивни отделения на болници. Най-висока е честотата на мускулно-скелетни оплаквания в областта на кръста, гърба и врата. Диагностицираните от лекар заболявания на мускулно-скелетната система са в съответствие с оплакванията. Заеманите работни пози, работни движения и характеристики на дейността повли-

Working conditions affect the frequency of musculoskeletal complaints, and for the most common (in the lower back) the difference is significant.Good working conditions are associated with reducing the frequency of working movements by bending, twisting and stretching.The main reason for the reduction in the frequency of work with bending, twisting and stretching is probably the size and arrangement of the workplaces, which allows to avoid work movements associated with increased risk for the musculoskeletal system (14). Risk factors in the workplace are working postures with bending, twisting and stretching, static working postures, e.g. continuous work while standing, work with exertion, pushing, pulling aid tools or equipment, etc. (26). Widespread in the activities of nurses in emergency and intensive care units is the continuous work while standing(89,5%),which increases the total number of musculoskeletal complaints and is consistent with the literature(4, 8, 9). The high frequency of musculoskeletal injuries in nurses in emergency and intensive care units is associated with the ergonomic characteristics of workplaces and work equipment, incl. availability, type and use of aid tools (4). Working in a shortage of time and uneven distribution of workload make it difficult to take short breaks and pauses, reduces the opportunities for changes in working posture (15). Insufficient rest at work and especially prolonged awkward working postures increase the frequency of musculoskeletal complaints, with the highest risk for the lower back (3, 5, 27).The data from the regression analysis show that the work with bending, twisting and stretching is a predictor of musculoskeletal complaints, which is in accordance with the literature (8). Our data show a high incidence of low back pain, the main reason for which is discussed in the literature to be the working postures in patient care, which includes lifting or moving (5, 14).Patient care requires high-volume movements, pushing / pulling mechanical aids and muscular effort, which are also associated with an increased risk of injury, especially in the lower back (3, 4, 28). The literature discusses evidence of exacerbation of existing musculoskeletal disorders when working in awkward working postures or when bending and stretching, especially when applying effort at work (7).

## CONCLUSION

A high incidence of musculoskeletal complaints has been found in nurses working in emergency and intensive care units of hospitals.The highest frequency of musculoskeletal complaints is in the lower back, back and neck.The diseases of the musculoskeletal system diagnosed by a doctor are in accordance with the complaints. Occupational postures, work movements and characteristics of the activity affect the frequency

яват честотата на мускулно-скелетни оплаквания при медицински сестри. Резултатите насочват към допълнително проучване на ергономичните характеристики на работните места, работни пози, работни движения и организация на дейността. Предприемане на мерки за оптимизиране на работната среда и работния процес ще подпомогне опазването на здравето и работоспособността на медицинските сестри в спешни и интензивни отделения.

of musculoskeletal complaints in nurses. The results point to a further study of the ergonomic characteristics of workplaces, work postures, work movements and organization of work.Taking measures to optimize the work environment and work process will help protect the health and working capacity of nurses in emergency and intensive care units.

## КНИГОПИС / REFERENCES:


1. Ellapen T J, Narsigan S. Work Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: Systematic Review. J Ergonomics 2014; S4: 003.
2. Hafner ND, Milek DM, Fikfak MD. Hospital Staff's Risk of Developing Musculoskeletal Disorders, Especially Low Back Pain. Zdr Varst. 2018; 57(3):133-139.
3. Abedini R, Choobineh AR, Hasanzadeh J. Patient manual handling risk assessment among hospital nurses, Work 2015; 50: 669-675.
4. Soylar P, Ozer A. Evaluation of the prevalence of musculoskeletaldisorders in nurses: A systematic review. Med-Science 2018; 7(3): 479-85.
5. Supreeta A., A study to determine the influence of workload on nursing personnel, Dissertations. 339. 2011, http://scholarworks.wmich.edu/dissertations/3394.
6. Овчаров Вл. Възрастови промени в скелетните мускули. Социална медицина. 2018; 3-4. 21-23.
Ovcharov Vl. Age-related changes in skeletal muscle. Social medicine. 2018; 3-4. 21-23.
7. Mohammed S, Evaluation of Occupational Risk Factors for Nurses and CNAs: Analysis of Florida Workers' Compensation Claims Database. Graduate Theses and Dissertations 2013. https://scholarcommons.usf.edu/etd/4731.
8. Tsekoura M, Koufogianni A, Billis E, Tsepis E. Work related musculoskeletal disorders among female and male nursing personnel in Greece. World Journal of Research and Review (WJRR) 2017; 3(1): 8-15.
9. Jellad A, Lajili H, Boudokhane S, Migaou H, Maatallah S, Frih ZBS. Musculoskeletal disorders among Tunisian hospital staff: Prevalence and risk factors. The Egyptian Rheumatologist 2013; 35:59–63.
10. Платиканова М.За някои ергономични изисквания към медицинския труд – предпоставка за ефективност и качество, Управление и образование 2015; XI (5): 145-148.
Platikanova M. For some ergonomic requirements for medical work - a prerequisite for efficiency and quality, Management and Education 2015; XI (5): 145-148.
11. Масларов Д., Александрова М., Сестрински грижи за неврологично болните, Сестринско дело 2010; 42 (1): 3-6.
Maslarov D., Alexandrova M., Nursing care for the neurologically ill, Nursing 2010; 42 (1): 3-6.
12. Jovanovska AI, Panova G.The role of the nurse in medical care and treatment of patients at the intensive treatment department. KNOWLEDGE – International Journal 2019; 30 (4): 963-972
13. GimCS. Factors Associated with Low Back Pain Among Nurses in Critical Care Units, Hospital Universiti Sains Malaysia. Biomed J Sci & Tech Res 2017; 1(7): 2025-2030.
14. June KJ, Cho SH. Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units, J Clin Nurs. 2011; 20(3-4):479-87.
15. Sezgin D, Esin MN. Predisposing factors for musculoskeletal symptoms in intensive care unit nurses. International Nursing Review2015; 62: 92–101.
16. Lee SJ, Faucett J, Gillen M, Krause N. Musculoskeletal pain among critical-care nurses by availability and use of patient lifting equipment: An analysis of cross-sectional survey data, Int J Nurs Stud 2013; 50: 1648-1657.
17. Oakman J, Neupane S, Nygård CH. Does age matter in predicting musculoskeletal disorder risk? An analysis of workplace predictors over 4 years. Int Arch Occup Environ Health. 2016; 89(7):1127-1136.
18. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K. Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. BMC Nursing 2017; 16: 2-10.
19. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergonomics 1987; 18:233-237.
20. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Work ability index. Finnish Institute of Occupational Health Publication Office. Helzinki. 1998.
21. Минчева Л, Вангелова К. Работоспособност: оценка чрез определяне на индекса на работоспособност-та, Превод и адаптация. Дунав прес. Русе. 2008./ Mincheva L, Vangelova K. Working capacity: evaluation by determiningthe index of working capacity, Translation and adaptation.Danube press. Ruse. 2008.
22. NurAzma BA, Rusli BN, Oxley J, Quek K.Work related musculoskeletal disorders in female nursing personnel: prevalence and impact, International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine and Public Health 2016; 8(3): 294-98.
23. Larusso A, Bruno S, L'Abbate N. A Review of Low Back Pain and Musculoskeletal Disorders Among Italian Nursing Personnel. Ind Health 2007; 45(5):637-44.23.
24. Nicoletti C, Spengler CM, Läubli T. Physical workload, trapezius muscle activity, and neck pain in nurses' night and day shifts: a physiological evaluation. Appl Ergon. 2014;45(3):741-746.

25. Dong H, Zhang Q, Liu G, Shao T, Xu Y. Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2019; 20(1):175.

26. Станчев В. Ергономични рискови фактори за мускул-но-скелетната система при работа с видеодисплей. Българско списание за обществено здраве 2012; 4 (2): 11-16.

Stanchev V. Ergonomic risk factors for the musculoskeletal system when working with video display. Bulgarian Journal of Public Health 2012; 4 (2): 11-16.27. Shieh SH, Sung FC, Su CH, et al. Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. Taiwan J Obstet Gynecol.2016;55:525-9.

28. Lelis C, Battaus M, de Freitas F, Rocha F, Marziale M, Robazzi M. Work-related musculoskeletal disorders in nursing professionals: an integrative literature review. Actapaul. Enferm 2012; 25: 3.

**Адрес за кореспонденция:**
Гл. асистент д-р Верислав Станчев, дм
НЦОЗА, бул. „Акад. Иван Ев. Гешов" № 15
email: vstanchev@abv.bg

**Address for correspondence:**
Verislav Stanchev, MD, PhD
NCPHA, Acad. Ivan Ev. Geshov "№ 15
e-mail: vstanchev@abv.bg

# ПОСТИГАНЕ НА ТОЛЕРАНТНОСТ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО ВЪВ ВЗАИМООТНОШЕНИЕТО ЛЕКАР-ПАЦИЕНТ

**Валентина Харитонова**

*Център по медицинска антропология,*
*Институт по етнология и антропология,*
*Руска академия на науките*

## РЕЗЮМЕ

*Статията има за цел да разгледа накратко нивото на толерантност в отношенията между медицински работници и пациенти (клиенти) в съвременна Русия през последните десетилетия, когато страната преживява трудностите на преходния период и реформира системата на здравеопазване. Посочена е сложността на взаимодействията между медицинските работници и пациентите, въз основа на които се достига до извода от необходимостта да се включат в тези отношения представители на помощни професии - медицински антрополози и специалисти по биоетика. Посочено е, че през последните години в страната е създадена служба за досъдебна медиация, чиито специалисти планират да разширят обхвата на своята дейност, включвайки в нея и медицинската сфера. Авторът обръща внимание на значението на образованието в медицинската област и на пациентите като другата страна на взаимоотношенията лекар-пациент. Посочена е необходимостта от допълнително хуманитарно образование за студенти от медицински факултети, като са представени действащи в настоящия момент училища по медицинска антропология и биоетика, които на доброволчески начала работят периодично на базата на Института по етнология и антропология на Руската академия на науките (Москва).*

**Ключови думи:** лекар, пациент, конфликт, медицински антрополог, специалист по биоетика, медиация, хуманитарно образование, училища по медицинска антропология и биоетика, здравеопазване

## ВЪВЕДЕНИЕ

През последните три десетилетия, поради особеностите на своите научни изследвания, авторът наблюдава внимателно какво се случва в превантивната, рехабилитационната и терапевтичната сфера и в сферата на опазването на здравето в широкия смисъл на този термин (неконвенционална медицина) и в официалното здравеопазване (конвенционална медицина). Авторът е с богат личен опит на взаимодействие с представители на конвенционалната и неконвенционалната медицина - опит не само на изследовател, но и на пациент (клиент). От известно време авторът притежава и неголям опит в работата със студенти от медицински университети.

# TOWARDS TOLERANCE IN HEALTH CARE IN THE DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP

**Valentina Kharitonova**

*Institute of Ethnology and Anthropology,*
*Russian Academy of Sciences*

## ABSTRACT

*The article sets the goal of reviewing the levels of tolerance to medical workers and patients/clients in modern Russia in the recent decades, when the country went through a turbulent transitional period and reformed its health care system. Pointed out are the difficulties of such interactions; the conclusion is drawn on the necessity of inclusion into these relations of representatives of auxiliary professions - medical anthropologists and bioethicists. It is emphasized that in the recent years the service of prejudicial mediation was created in the country; it is expected to expand its activities to include the medical sphere, too. The researcher pays attention to the importance of education among medical workers and patients, as another side of their interactions. Denoting the necessity of additional training in the humanities for the medical students, the author provides information on the currently active schools of medical anthropology and bioethics, which regularly work, with support from volunteers, at the Institute of Ethnology and Anthropology (Russian Academy of Sciences, Moscow).*

**Keywords:** doctor, patient, conflict, medical anthropologist, bioethicist, mediation, education in the humanities, schools of medical anthropology and bioethics, health care

## INTRODUCTION

For almost the whole period of the last three decades, it has been part of the author's academic research to carefully monitor the occurrences in the spheres of disease prevention, rehabilitation and disease treatment, both in the systems of health protection in the wider sense (unconventional medicine) and in the official health care (conventional medicine). They certainly have a personal experience of interactions with these spheres - an experience not only of a researcher but also a patient/client, and, more recently, a certain experience of work with students of medical institutes.

Когато пациентът сам с проблемите си отиде при лекар или лечител, той възприема случващото се особено остро, а от това какъв опит получава той по време на своите посещения (и още повече от престоя си в болница), зависи не само неговото последващо отношение към медицинските системи и практики, към конкретните специалисти и клиники, но от този опит зависят и неговото лично здраве, понякога качеството на живот и самата възможност да живее. За всеки човек е важно в трудни житейски ситуации да е адекватно разбран, да се общува с него по човешки. Важно е да се чуе какво казва и вижда пациентът. Важно е да се осъзнаят не само нуждите на пациента от медицинска гледна точка, но и неговите етнокултурни, културно-психологически и религиозно-ментални особености. Характеристики като пол и психически особености на пациента изискват отделна дискусия.

## Две страни на съществуващия конфликт

По темите медицинска етика, толерантност в медицинските учреждения, характер на работата с различни контингенти болни, е написана много учебна и научна литература. В обучението на студентите от медицинските университети са включени дисциплини като медицинска етика, деонтология, биоетика (наистина въпросът се заключава още и в това, доколко тази литература се усвоява и възприема от бъдещите лекари). За особеностите на съвременното медицинско образование в страната ни доста често се говори на различни научни форуми и се пише в специализираната литература. Става дума за липсата на хуманитарни дисциплини в обучението на студентите по медицина, за необходимостта от спешна „хуманитаризация“ на образованието им (1).

Във всяка конфликтна ситуация винаги участват поне две страни.

И ако на лекарите [1] като бъдещи специалисти, които се готвят да се срещат с пациенти, се осигуряват поне учебници и инструкции, то същото не може да се каже за пациентите, за инструкциите и ръководствата за тях - такива просто няма. Пациентите, които идват в клиниките, при комуникацията с представители на медицинските професии, разчитат само на собствения си опит и на случайни инструкции от други хора.

Необходимо ли е да се образоват пациентите (клиентите), да се подготвят за срещи и комуникация с представители на лечебно-профилактични и лечебни заведения?

Разбира се, че е необходимо, но за такива глобални програми засега не е необходимо да се говори, въпреки че с помощта на медиите и телевизията това би станало напълно реално. Не може да се каже, че нищо не се прави в тази насока, но съществуващите медицински програми засега отчитат само медицинско-образователната страна на проблема, като и тук срещу тях се изправя конкуренцията на онлайн форумите.

1 *Специалистите по неконвенционална медицина и психолозите, както и техните клиенти подлежат на отделно обсъждане по отношение на етиката на общуване и възприемането им един друг.*



Of course, when a person goes to a doctor or a healer (in folk or traditional medicine) with his own problems, they perceive these circumstances very sharply; next, the experiences they obtain during the visits (and, even more so, during the stays in a hospital) shape not only their further attitudes to medical systems and practices, concrete experts and clinics, but also their personal health, at times the quality of life, and the very possibility to keep on living. For any of us who are in a difficult life situation it is important that we find understanding, a humane attitude in communication, it is important for patients that they are heard and seen, it is important that not only their medical requests are recognized but also ethnocultural, cultural-psychological and religious-mental peculiarities. Characteristics such as gender and mental characteristics of the patient require a separate discussion.

## The Two Sides of the Existing Conflict

There have been a lot of works, academic and instructional, published on the topics of medical ethics, tolerance in medical institutions, the specifics of work with various contingents of patients; the training courses for medical students include such classes as medical ethics, deontology, bioethics (although the question is whether these writings are absorbed and mastered by the future medics). There have been many discussions on the specifics of contemporary medical education at academic gatherings and in professional publications in our country: the themes touched upon are lack of the humanities in students‘ training, the necessity of a rapid humanitarianization (1).

However, in a conflict situation there are always at least two sides.

While medics[1], as future professionals, are trained to meet their patients, at least by providing course books and instructions, the same cannot be said about the patients, about manuals and instructions for them - such simply do not exist, and those coming to clinics refer in their dialogues with medical workers only to their own experience and other people‘s advice, usually of random.

Is it necessary to educate patients/clients, prepare them for meeting and talking to workers of medical, disease prevention and medical institutions?

It certainly is, but it is still too early to talk about such global programs, although these goals are quite possible to accomplish using mass media and television. It would be incorrect to say that there is no work whatsoever being done in this direction, but the existing medical programs still only consider the medical-educational side of the problem. And even here they are unable to succeed, considering the serious competition with Internet discussion boards.

1 *Experts in unconventional medicine and contemporary psychological service, as well as their clients, deserve a separate discussion, in regards to the ethics of communication and their perception of each other.*

Съвременният човек, обременен с опита на постоянна комуникация с интернет, прекарващ часове в специализирани форуми и присъединил се към знанията на интернет медицината, е до известна степен подготвен за посещения в клиники. Той обаче получава тази подготовка, първо, въз основа на отрицателен опит (именно такъв споделят обичайно във форумите, пострадалите от медицината и от медицинските работници) и второ, от хора, които не принадлежат към професионалната медицинска общност. Притежателят на такъв тип подготовка е истински "кошмар" за лекаря, тъй като нямайки медицинско образование, той придобива много своеобразни „медицински познания".

Как ще се развие комуникацията по време на посещението на пациента при лекаря зависи от двете страни (лекар-пациент), но по-често тази зависимост не е еднаква. В кабинета или в отделението пациентът изобщо не е равен, а понякога е дори унижено подчинен, което се дължи на патерналистки настроени лекари. А именно пациентът трябва да бъде центърът на внимание в кабинета/отделението, уважаваният човек.

Системата на обучение на настоящия лекар, както и в съветско време, развива у него патерналистки наклонности по отношение на пациента, а спецификата в областта на знанието и професията формира корпоративно единство и ментални граници според принципа на „ние" и „те", стоящи, от различни страни на барикадата. С това нашият медицински ареопаг [2] напомня много на тези лица, към които медиците се опитват да бъдат безпричастни - представителите на други терапевтични и профилактични системи и практики: шамани, магьосници, лечители, които по „естествен начин" са придобили подобна позиция, доколкото са били приобщени към тайното, сакрално знание. Шамани, магьосници, лечители са били убедени или са убеждавали другите, че притежават свръхестествени способности. Лекарите също в процеса на обучение осъзнават, че притежават специални, за повечето хора „тайни" знания.

Тези представители на различни медицини[3] в много отношения по същество си приличат, въпреки че външните им различия в началото правят впечатление: например едните използват медицински жаргон, примесен с думи на латински език, другите „са съхранили предания и древни знания" в паметта си, но и двете медицини позволяват да се поддържа корпоративния статус на притежаващите особено познание специалисти. А пациентът (клиентът) и при едните, и при другите е ходил и ходи с еднакво вълнение и страх. И не само защото се притеснява, страхувайки се да научи лоши новини за здравето си, но и защото предчувства срещата с притежателите на особено знание за това здраве. При тези посещения паци-

2 Ареопагът (на гръцки: Ἄρειος πάγος - хълмът на Арес) е бил върховният съдебен и държавен надзорен орган на древна Атина. Ареопагът контролира действията на длъжностни лица и всички държавни органи, упражняващи правото на вето, контролира спазването на законите, култовете и обичаите, както и образованието; разглежда наказателни дела.

3 Думата "медицина" в тълковните речници на руския език се препоръчва да се използва изключително в единствено число, което е свързано с идеята за единственно "правилната" и научно обоснована биомедицина, с отрицателно и пренебрежително отношение към други терапевтично-профилактични системи, практики, методи. Разглеждането на всяка медицинска система и практика, т.е. както народна, така и традиционна, като равни на биомедицината се наблюдава само в западната медицинска антропология през 60-те и 70-те години на миналия век (това е един от основните постулати на това научно направление).



The modern man, burdened by constant contact with the Internet, after „hanging out" on specialized forums and having gained knowledge of Internet-medicine, is, in a certain way, prepared for a visit to the clinic. However, they obtain this preparedness based on, firstly, others' negative experience (which is shared more often, by those who suffered from medicine and medical workers), and secondly, from those not belonging to the professional medical circle. The person with such education usually means a complete nightmare for a doctor, because they, having no specialized training, only has very peculiar „medical expertise".

How the communication will work out during the visit depends on both parties involved, but usually not to an equal extent - since in an office or ward the patient plays a by far unequal role, and sometimes even a role of humiliation and submission, due to some doctors' paternalistic attitude; although, if one thinks about it, it is patient who is supposed to be at the focus of attention and respect in a medical office/ward

The current system of medical training, just like in Soviet times, develops paternalistic tendencies in regards to the patient, while the nature of medical knowledge and profession forms a corporate unity and mental boundaries, based on the „we vs. they" principle, two sides on different sides of the barricades. This makes our medical Areopagus [2] resemble those from whom they wish to look most differently - the representatives of other healing and disease prevention systems and practices: shamans, wizards, healers... Shamans, wizards, healers obtained such a position naturally, because they were initiated in secret, sacred knowledge, and because certain and/or made others feel certain that they possess special forces. Medics, too, during their education realized that they possess special and, for most people, „secret" knowledge.

If we think carefully, these workers of various medicines [3] are essentially similar in many ways, although their external differences may initially be striking: e. g., some have command of medical slang based on the Latin, while others „kept in their memory the stories of times long gone" consisting of charms and spells; but both types of knowledge allow to maintain the corporate status of experts possessing special knowledge. The patient visited and still visits both types of experts with equal anxiety and fear. Not only because they are worried they are going to learn bad news about their health, but also because they expect a meeting with someone who possesses special knowledge about their health. There is a certain nuance in this approach: the patient/client is a fragile, uncertain subject anticipating a meeting with a representative of a special profession (if something suddenly goes wrong, his life may

2 The Areopagus (Greek: Ἄρειος πάγος - the hill of Ares) was the supreme judicial and state oversight body of ancient Athens. The Areopagus controls the actions of officials and all state bodies exercising the right of veto, controls the observance of laws, cults and customs, as well as education; considers criminal cases.

3 Russian glossaries recommend using the word "medicine" only in the singular form, which refers to the belief about the only "correct" and scientifically grounded biomedicine, as well as negative and derogatory attitude to other healing and disease prevention systems, practices, and methods. All medical systems and practices were seen as equals for the first time by Western medical anthropology in the 1960s-1970s (this is a foundational idea of this scientific field).

ентът (клиентът) е субект, нервничещ в очакване на среща от една страна с представител на особената професия (изведнъж нещо се обърква - и животът ще тръгне надолу), а от друга страна - и с човек, от когото се оказва зависим (как ще разговарят с него – няма ли да го нагрубят, няма ли да го наругаят за това, че например си е измил зъбите неправилно или в другия случай, че е нарушил магическите закони на живота). Но понякога у пациента (клиента) се прокрадва съмнение в професионализма и достатъчното ниво на знания на този човек (лекар/лечител[4]), който е високопоставен в обществото и в собствения си мироглед.

Контактът между лекаря/лечителя и пациента (клиента) е деликатна ситуация, която изисква голямо напрежение от двете страни. И тук е възможно лесно да се унищожи крехката връзка на установеното взаимодействие, ако не се знаят и/или не се вземат предвид специфични етнокултурни и религигиозни особености на отделни пациенти (2, 3, 4).

## *Етичният компонент в обучението на медицинския работник*

В днешно време ситуацията с медицинската и лечебно-профилактичната помощ е променена толкова много, че културно-етичните компетенции стават необходими за всички, които са съпричастни към профилактиката и лечението. Разбира се, не само защото „медицинската помощ“ сега е превърната в „медицински услуги“, въпреки че това, заедно с други особености на реформирането на нашето здравеопазване, води в много отношения до факта, че лекар, който дори не е достигнал до „професионално прегаряне“ и има прекрасни душевни качества, желание да помогне на всеки пациент, има необходимата база знания, като правило не може да реализира намеренията си в условията на минималното време, определено за среща с пациента. Лекарят съзнателно е поставен в такава ситуация, че не му се налага да се справя с културно-етичните и ментално-психологическите особености на пациентите - той няма време за това. Лекарят всъщност не е виновен. Страната е претърпяла реформа на здравната система по западен модел. Това означава, че самите реформатори на системата е трябвало да прехвърлят към същата западна версия на работа и условията за комуникация с пациентите, а не да се създава безнадеждна ситуация за лекарите.

Днес лекар, който работи от много години, не може, въз основа на отдавна полученото си образование, да вземе предвид много културно-специфични (религиозни, етични, мирогледни) трансформации, които са се случили през последните няколко десетилетия. Този лекар обикновено получава допълнително образование в тесния си профил, той няма време за подновяване на знанията по медицинска етика, да не говорим за придобиване на знания от културен или религиозен профил. Междувременно тези знания стават необходими за лекаря. Сега за нас например, най-важният проблем е здравето на мигранти-

*4 Народни лечители – професия, регламентирана през 1993 г. в Закона за опазване на здравето в Русия. Членове 56 и 57 от Закона регулират дейността на работещите в областта на народната медицина, които са получили допълнително медицинско и специализирано образование. В редакцията на новия закон, чл.50 „Народна медицина“, регулира дейността по народна медицина.*

go awry), but also with a person on whom they find themselves dependent (how are they going to be treated - could they be talked rudely to, could they be scolded for not brushing their teeth properly or, in a different case, for breaking the magical laws of life). But at times doubts creep into the patient‘s/client‘s mind - the one about professionalism and sufficient level of knowledge of this person (doctor/healer[4]) positioned so high in the society and their own worldview.

The contact between the patient/client and doctor/healer is a most delicate situation requiring powerful input from both sides. The fragile aura of the interaction that is being established may be easily destroyed if specific ethnocultural and religious characteristics of individual patients are not known and / or taken into account (2, 3, 4).

## *The Ethical Component in the Education of Medical Workers*

In our time, the situation with medical and disease prevention aid has changed so drastically that cultural-ethical skills are becoming necessary for all those involved in disease prevention and treatment. It is so certainly not only because „medical aid“ has been transformed into „medical services“; although this, combined with other peculiarities of our reformed health care, leads to the doctor usually being unable to realize their intentions under the constant pressure of minimized time of each visit - even if the doctor has not yet suffered „a professional burnout“ and possesses excellent moral virtues, a desire to help every patient, and a basis of necessary knowledge. The doctor is inherently in the situation when they do not need to figure out the patients‘ cultural-ethical and mental-psychological difficulties - they do not have time for this. And, in fact, it is not their fault: the country‘s health care has been reformed according to the Western model. This implies that the reformers of the system should have transformed this subtly aspect according to the same Western model, instead of putting the doctors in a desperate situation.

Today, a doctor with many years of experience under their belt cannot, based on their education obtained long ago, take into consideration many specific cultural (religious, ethical, worldview-related) transformations that have been occurring in the recent decades - since they receive retraining or additional education in their narrow sphere of competencies; they have no time for revising and updating knowledge on medical ethics or, even more so, for obtaining knowledge from cultural or religious studies. However, they are becoming a necessity for a medic. E. g., today a most important problem for us is the health of the migrants; their significant inflow has conditioned many difficulties of cultural-ethical nature. Of course, as it has already

*4 Folk healer is a profession registered in 1993 in the “Law of Protection of Health”; its articles 56 and 57 regulate the work of practitioners in traditional folk medicine who have received additional medical and special education. In the new law, the article was changed to “Article 50. Folk Medicine”.*

те, чийто голям приток е свързан с допълнителни трудности от културно-етичнен характер. В съвременното медицинско образование са предвидени курсове по медицинска етика, деонтология и дори биоетика (напоследък те са все по-съкратени и намалени), но това не е достатъчно за провеждане на квалифицирана комуникация с пациентите, особено в столичния регион, който е станал повече от разнообразен в етнокултурно и религиозно отношение. Осъзнавайки това, професорите от медицинските университети подчертават недостатъчността на хуманитарния компонент в обучението на лекарите, като се обединяват с хуманитарните академични институции в желанието си да променят ситуацията (5, 10). Например в момента за пореден път се прави опит от инициативна група професори от няколко медицински университети и от учени от академични институции да се създаде специализиран съвет в министерските структури, за да се гарантира запазването на хуманитарния компонент в обучението на бъдещите медицински работници, който да им помогне в тяхната професионална дейност[5].

Въпросът за пълноценното обучение на съвременния медицински работник включва не само сферата на културно-етичните компетенции, но и знания за други лечебно-профилактични системи, практики и методи. Щом обаче започне да се говори за курсове, в които ще се изучават традиционните медицински системи, които са широко разпространени в съвременния свят (не говорейки вече за тяхната основа - народната медицина), веднага започва разговорът за претоварването на програмите за обучението на медиците (с което е невъзможно да няма съгласие) и за „ненаучната природа“ на тези терапевтично-профилактични знания. За съжаление самите студенти (особено тези с терапевтична насоченост) обикновено заемат позицията на противници на разширяването на своите идеи за медицината и същността на превенцията в различни културни общности по света, вярвайки, че за тях е достатъчна най-общата информация от курсовете по история на медицината. Бъдещите клинични психолози, социални работници, медицински социолози и студенти от други факултети от „хуманитарния“ профил се оказват по-възприемчиви към тази област на знанието.

Въпросът за претоварването на образователния процес, в случая на медицинските университети, може да бъде решен, очевидно, по различни начини. Много зависи от това как да се предложи на бъдещия лекар хуманитарната област на знанието, основното е с каква нагласа той ще го възприеме. Ако в учебния отрасъл доминира идеята, че културно-етичните компетенции са излишни знания за тесния медицински специалист, а цялата медицина трябва да започва и завършва с изключително единна система от биомедицински знания, то в крайна сметка лекарите, които ще получава системата, в повечето случаи вече ги има.

*5 Материали от специализирани конференции по биоетика, които периодично се провеждат на базата на Московския държавен медико-соматологичен университет и Института по философия към Руската академия на науките, с участието на широк кръг от специалисти. През октомври 2020г. се проведе поредната 14-та Всеросийска научна конференция „Философски проблеми на биологията и медицината: предизвикателствата на техногенната цивилизация - интегративна философия на сходството“, в резолюцията на която отново се говори за „хуманитизиране“ на медицинското образование.*

been mentioned, modern medical education includes a course in medical ethics, deontology and even bioethics (they have recently been significantly compressed and abridged); but it is no longer sufficient for a skilled communication with patients, especially in the capital city region which has become most diverse in ethnocultural and religious respect. Understanding this, the professors of medical institutes are blowing the whistle about the insufficiency of the humanities component in medical education; they are uniting in their desire to change the situation with researchers of the humanities at academic institutions (5, 1). E. g., today there is yet another attempt being made by an initiative group of professors from several medical institutes and academics to create a specialized council within ministerial structures, in order to secure protection of the humanities component in the education of the future medical workers, which would help them in their professional activities[5] .

The question on a complete training of the modern medical worker includes not only the sphere of cultural-ethical competencies but also the knowledge on other disease treatment and prevention systems, practices and methods. However, once people start discussing courses where traditional medical systems (TMS) that are widespread in the modern world are to be studied - not to mention their basis, folk medicine - immediately voices are heard saying that training programs are overloaded (I cannot but agree) and this knowledge on disease treatment and prevention is „unscientific“. Unfortunately, the students themselves (especially in General Medicine) usually oppose the widening of their beliefs about medicine and the character of disease prevention in various cultural communities of the world, thinking that the most general ideas from the courses in medical history are enough. More sensitive to this field of knowledge are the future clinical psychologists, social workers, medical sociologists and students of other faculties of the „humanities“ branch.

The problem of overloaded learning programs in the case of medical universities may likely be solved in various ways. A lot depends on how to present the humanities to the forming medic; the main thing is how he will perceive this. If in the teaching sphere the dominant idea remains that cultural-ethical competence is excessive knowledge for the narrow medical sphere and all of the medicine should be limited by a single system of biomedical knowledge, we will be getting the doctors we usually already have today.

*5 See materials of specialized conferences on bioethics that are regularly held by Yevdokimov MSUMD and the Institute of Philosophy (RAS), with a wide circle of participating experts. In October 2020, the 14th All-Russian Scientific Conference "Philosophical Problems of Biology and Medicine: the Challenges of a Technogenic Civilization - an Integrative Philosophy of Resemblance of the World"; its resolution, again, discussed the humanitarianization of medical education.*

В съвременните условия е напълно възможно получаването на допълнителни хуманитарни знания от медиците в процеса на обучение за повишаване на квалификацията им, главното е това да влиза в интересите на самата система по здравеопазване. Но Министерство на здравеопазването и без това има достатъчно проблеми, а проблемите на пациенти (клиенти), администраторите предпочитат да не забелязват.

### *Какви специалисти са необходими в помощ на медицинския работник?*

В ситуация, в която в страната през една от изминалите години официално са регистрирани 1200 случая на сериозни сблъсъци между противопоставящите се страни (лекари и пациенти), е необходима помощ за отстраняване на конфликта, който в достатъчна степен е естествен и между другото предотвратим в други страни, където отдавна са му обърнали внимание. В западните страни, на първо място в англоговорящите страни, медицинската антропология и биоетика се развиват активно в продължение на повече от половин век, не само като научна област, но и като приложна област. Например в САЩ, чрез съвместните усилия на лекари и антрополози, се обучават специалисти на „средното звено“, випускници на специализирани магистратури - консултанти в областта на културните и етични компетенции, които имат възможност да работят в медицински клиники (директно в комисии по етика) или да участват в периодични консултации/обучение на медицински работници в тези области на знанието. Имаме ли нужда от такива специалисти? Въпросът е излишен.

У нас все още не е създадено звено от специалисти/експерти в областта на медицинската антропология и биоетика. В близко бъдеще може да се появи професията специалист по „биоетика“. Този въпрос все още се обсъжда на ниво дефиниция в „Каталог на новите професии“ (6). Този проект съществува от 2013г. в Агенцията за стратегически инициативи, Москва/Сколково. Професията „медицински антрополог“ не фигурира дори в този каталог. Частично това поле на дейност сега принадлежи на „услугата“ по медиация. Медиаторите, първоначално са сформирани като специалисти в областта на досъдебната медиация в семейни и битови конфликти. В настоящия момент те имат за цел да разширят своя професионален стандарт към социални конфликти от различен вид, включително в здравеопазването. Трудно е да се каже по какъв начин ще се обучават такива специалисти за всички области наведнъж, както и какво ще бъде качеството на тези професионалисти, ако това се случи. Важно да се обърне внимание на спецификата на сферите на здравеопазване и на опазването на здравето, където са необходими експерти и консултанти, които, от една страна, са добре запознати с медицинските знания, а от друга страна - с антропологичното, етнокултурно, религиозно знание (комплекс от дисциплини, които са включени в системата за обучение на социокултурния антрополог). В обединения вариант тези експерти ще бъдат медицинските антрополози. Необходимостта от медицински антрополози в страната все още не се вижда от администраторите, които не бързат да въведат на практика и работата на специалистите по биоетика (7, 8, 9, 10).



It has to be noted that in modern conditions it is quite realistic to receive additional knowledge in the humanities in the process of advanced training; most importantly, this should be in the interests of the health care system itself. Here, there appears a difficulty: our Health Ministry has enough problems; here, we are talking about our own problems - the problems of patients/clients that bureaucrats prefer to ignore...

### *What Experts Are Necessary as Aides to a Medical Worker?*

In the situation when in one of the recent years there were 1200 officially registered cases of serious clashes between what can be now called „opposing forces“ - doctors and patients - an support is needed to eliminate the conflict that is essentially natural and, by the way, is prevented in other countries where this problem has been addressed since a long time ago. In the Western countries, especially in the English-speaking countries, medical anthropology and bioethics have been actively developing for over half a century - not only as academic fields but also as applicable spheres: e. g., in the U. S. medics and anthropologists work together to train „mid-ranking“ experts; graduates of specialized MA programs become consultants on cultural and ethical problems, with the opportunity to work in ethical committees of medical clinics or consult/educate medical workers on these spheres of knowledge. Do we need such specialists? This question seems redundant.

However, in our country the service of specialists/experts in medical anthropology and bioethics has not been created yet. The question about possible emergence in the near future of the job of „bioethicist“ is still being discussed in the context of its presence in the Atlas of New Professions (6) - this project has been curated by the Agency of Strategic Initiatives (ASI, Moscow / Skolkovo) since 2013; the profession of „medical anthropologist“ has not been recorded in this catalog. Still, we need to point out that this sphere of work partially belongs to the mediation service. Mediators, who initially formed as specialists in the sphere of prejudicial mediation on family and household-related conflicts, today aim at expanding their professional standard towards social conflicts of various nature, including the health care sphere. It is hard to say how such workers will be trained for working in all spheres at once, and what will be the quality of their training, if the project takes place at all. In any case, it is very important to pay attention to the nature of the spheres of health care and health preservation, where experts and consultants are needed who would be knowledgeable, on the one hand, in the medical science and, on the other hand, in anthropology, ethnocultural and religious studies, i. e. in the complex of courses included in the training system of sociocultural anthropologists. Combined, these fields would create a medical anthropologist; our bureaucrats still do not acknowledge the urge for such specialists, nor do they

Съществуващата в страната Асоциация на медицинските антрополози (11) има за цел да създаде професия „медицински антрополог“ и да я внедри в практиката по опазването на здравето (превантивна и възстановителна медицина) и в здравеопазването. Засега няма възможност това да се осъществи на държавно ниво и учените предлагат разширяване на образователния хуманитарен профил за бъдещите медицински работници и организиране за студенти от медицинските университети ((на базата на Асоциацията на медицинските антрополози и на Центъра по медицинска антропология към Института по етнология и антропология (Руска академия на науките)) на тясно специализирани краткосрочни училища по медицинска антропология, като се привличат специалисти от Русия и от други страни по света да преподават в тях. Едно от тези училища работи през месец ноември със студенти по стоматология от Московския държавен медико-стоматологичен университет[6]. Задачите на такива училища включват запознаване на студентите с различни антропологични дисциплини с акцент върху медицинската антропология и разширяване на обхвата на техните знания в областта на тяхната специализация. Последното училище включва значителен брой лекции за особеностите на лечението на оралните заболявания в различни медицински системи и практики (например в китайската традиционна медицина, в китайската билкова медицина, както и българската (славянска) билкова медицина). Бъдещите стоматолози са запознати с работата на Центъра по физическа антропология (където специалистите се занимават с деонтология) и – с работата на лабораторията за пластична реконструкция на Института по етнология и антропология, където им са показани особеностите на лицевата реставрация в зависимост от запазването на зъбите в челюстите. На студентите са показани уникални музейни експонати, например златна плоча с изображение на Н. Н. Миклухо-Маклай, етнограф и антрополог, чието име носи Институтът по етнология и антропология. Това изображение е направено на базата на установена операция в устната кухина на черепа му.

Тези принципи на работа са актуални за всяко от проведените училища, всяко от които е ориентирано към специализацията на обучаваните студенти. На всички студенти се предлагат лекции и семинари по професионална етика и биоетика. Засега това е малък принос в обучението на бъдещите медицински работници от Асоциацията на медицинските антрополози и Центъра по медицинска антропология. Обучението на студентите от медицинските университети в хуманитарната сфера трябва да бъде постепенно, през целия курс на обучение във ВУЗ [7]. На това обучение трябва да бъдат отделени достатъчен брой часове. Медицинските работници трябва да са сигурни, че в професионалните си дейности ще могат да разчитат на помощта на професионални експерти в областта на медицинската антропология и биоетика, тъй като сега те имат частична възможност да прибегнат до помощта на психолози в трудни ситуации, ако клиниката е предоставила такъв специалист.

*6 Международни Училища по медицинска антропология и биоетика се организират от Центъра по медицинска антропология на Института по етнология и антропология към Руската академия на науките и се провеждат съвместно с различни факултети на Първия Московски Държавен Медицински Университет и Московския Държавен Медико-Стоматологичен Университет, два пъти в годината, през пролетта и есента. Програмите на тези училища и информация за тяхната работа се публикуват на сайта на Руската асоциация на медицинските антрополози и в списанието «Медицинская антропология и биоэтика» (www.medanthro.ru).*

*7 Висше учебно заведение*

utilize the concepts of bioethicists (7, 8, 9, 10).

The existing Russian Association of Medical Anthropologists (11) aims at forming such a profession and including it into the health preservation practice (disease prevention and rehabilitative medicines) and into health care. For now, having no opportunity to implement this on the state level, academics suggest to expand the education in the humanities for future medical workers and organize for the students of medical universities, on the basis of the Association of Medical Anthropologists and the Center of Medical Anthropology of the Institute of Ethnology and Anthropology (RAS), short-term schools in medical anthropology, involving experts from Russia and other countries. One of such schools was held last November. It worked for future dentists of Yevdokimov MSUMD[6] . Among the tasks of such schools is familiarizing the students with various anthropological branches, with emphasis on medical anthropology, and expanding their specialized field of knowledge. E. g., the last school included multiple lectures on the specifics of treating mouth cavity diseases in various medical systems and practices (e. g., in traditional Chinese medicine (TCM), Chinese phytotherapy, as well as Bulgarian (Slavic) phytotherapy; the future doctors familiarized themselves with the routines at the Center for Physical Anthropology (where experts also study deontology) and the Laboratory for Plastic Reconstruction at IEA RAS, where they learned about the specifics of facial reconstruction depending on the preservation of teeth; the also see unique objects (e. g., a golden plate surgically installed in the mouth of N. N. Miklukho-Maclay, the ethnographer and anthropologist whose name IEA RAS carries).

These working principles are valid for any such school; at the same time each school is shaped according to the specialization of the attending students. Of course, they all are usually offered lectures and workshops on professional ethics and bioethics. For now, on the side of AMA and CMA IEA RAS, this is only a minor input into the education of future medical workers. Naturally, their education in the humanities should occur step by step, in the course of their whole stay in the institute[7]; a sufficient quantity of classes should be dedicated to it. At the same time, medical workers should be certain that in their professional activity they can rely on the help from professional experts in medical anthropology and bioethics, just like today they have the partial opportunity to ask for the help of psychologists in difficult situations, in case the clinic does have such a specialist.

*6 International Schools for Medical Anthropology and Bioethics are held twice a year, in spring and fall, by the IEA RAS Center of Medical Anthropology, in cooperation with various departments of the Sechenov First Moscow State Medical University and Yevdokimov MSUMD; see programs of MAaB schools and information on their proceedings on the Russian Association of Medical Anthropologists (www.amarussia.ru) and in the journal Medical Anthropology and Bioethics (www.medanthro.ru).*

*7 Higher education institution*

## ИЗВОДИ

1. Въпросът за реформирането на взаимоотношенията лекар-пациент у нас е назрял отдавна, за което недвусмислено свидетелства предшестващата пандемията практика на комуникация между медицинските работници и техните пациенти (клиенти). Това е демонстрирано в продължение на много години от новините за конфликти в поликлиники и болници, както и от многобройните оплаквания на пациенти до различни инстанции. В ситуацията на своеобразно „военно положение“ по време на пандемията COVID-19, акцентите се изместват, но само в смисъла, че в момента всички са заети с ликвидирането на епидемията. Това, което се случва сега в областта на взаимодействието медицински работник - пациент, не може да се оцени като ежедневен опит в „мирно време“. Много ситуации очевидно изискват съдебно разбирателство. С връщането към „мирно време“ ще трябва не само да се разследва какво се случва сега, но и да се търсят начини и средства как да се превърне дългогодишната конфронтация във взаимодействие, ако в продължение на много години хуманитарният компонент на медицинското образование е бил очевидно недостатъчен.

2. От гледна точка на медицинската антропология изходът от ситуацията, която, от една страна, се формира поради спецификата на медицинското образование, а от друга страна е създадена в здравеопазването като страничен резултат от реформирането, е съвсем очевиден. Необходим е контингент от специалисти, които ще поемат отговорности за предотвратяване на конфликти и за насърчаване на комфортна комуникация между лекаря/лечителя и пациента (клиента), както и ще спомогнат за решаването на много проблеми от етнокултурен и етичен характер. Такива специалисти в областта на етнокултурните, етнорелигиозните и етичните компетенции, ако е необходимо, ще бъдат посредници в комуникацията лекар-пациент, ще бъдат и консултанти, инструктори за медицинския персонал, който трябва да притежава определен набор от знания, умения и компетенции в тези области, с проблемите, с които му се налага да се сблъска в работата с хора от различни националности, култури, религиозни вярвания, етнически манталитет, да не говорим за спецификата на пола и психиката.

3. Системата на здравеопазване е претърпяла реформа, като е приела западния модел. Това задължава при такава реформа да се вземат предвид компоненти на сферата по здравеопазване, които не са били необходими преди, но стават необходими сега. По-добре е да се заеме цяла система, а не части от нея, ако се изисква тази система да работи без грешки и негативи.

4. Необходимо е да се обърне сериозно внимание на другата страна на потенциалните конфликти - на пациентите (клиентите). Има смисъл те да се образоват по отношение на правилното възприемане на особеностите на съвременната медицина - конвенционална и неконвенционална. Получаването на „знания“ в различни

## CONCLUSIONS

1. The question on reformation of the interactions between the patient and the doctor is long overdue to be addressed in our country, which is clearly signaled by the practice, before the pandemic, of interactions between medical workers and their patients and clients. This was demonstrated for many years by the news about conflicts at outpatient and inpatient clinics, as well as multiple complaints of patients issued in various institutions. Of course, today, in the situation of the „martial law“ of the COVID-19 pandemic, the emphases have shifted, but merely in the sense of everyone being preoccupied with emergent elimination of the epidemic. Clearly, the developments in the sphere of interactions between the medical worker and patient cannot be assessed in the terms of the everyday experience of „a peaceful time“. We need to note that many situations obviously require a judicial trial. However, with a return to a peaceful time, we will not only have to investigate what is going on now but also find ways and means to turn the long-established confrontation into cooperation - given that for many years the element of the humanities was clearly insufficient in medical education.

2. The solution to the situation which, on the one hand, formed due to the peculiarities of medical education and, on the other hand, was created in health care as a byproduct of its reformation is, from the position of medical anthropology, rather obvious: at this stage, we need a contingent of experts who would assume the responsibilities of preventing conflicts and promote comfortable communication of the doctor/healer and patient/client, as well as a solution of many problems of ethnocultural and ethical nature. Such workers in the sphere of ethnocultural, ethnoreligious and ethical competencies, will be, if needed, mediators in communications, as well as consultants, instructors for medical personnel, which should have certain standard knowledge, skills and expertise in the problematic spheres they encounter working with people of different ethnicities, cultures, religious views, ethnical mentalities, not to mention gender and psychic peculiarities.

3. We are reforming the healthcare system according to the Western model - this makes us consider other elements of the health care sphere, which were not required earlier but are becoming necessary today. It is better to naturalize a whole system, not merely parts of it, if we want this system to works flawlessly and with no negative consequences.

4. Apart from that, it is necessary to pay serious attention to another aspect of potential conflicts - to the patients and clients: it makes sense to educate them in the sense of correct view on the specifics of modern medicine - conventional or unconventional. Obtaining „knowledge“ on various Internet discussion boards

онлайн форуми често води не само до изкривено възприемане на информация за медицината и здравеопазването, но и до активно самолечение, като се използват вредни и неграмотни съвети, открити в интернет. У нас съществуват много телевизионни програми и дори специализирани канали по проблемите в медицината. Значителен брой медии пишат на такива теми и провеждат предавания, но, първо, това не винаги са грамотни текстове и предавания и второ, аудиторията им е малка.

leads not only to a distorted perception of medicine and health care but also to active self-treatment with the use of malicious and unskilled advice obtained in the online „fields“. Today, we have many television shows and even TV channels specialized in medical agenda, a number of mass media devoted to such topics; however, firstly, these are not always skillful texts and shows and, secondly, their audience is not great.

## КНИГОПИС/ REFERENCE


1. Моисеев В.И. О принципах медико-гуманитарного образования. Медицинская антропология и биоэтика. 2013, № 2 (12). (http://www.medanthro.ru/?page_id=1703)
   Moiseev V.I. O principah mediko-gumanitarnogo obrazovanija (On the Principles of Education in Medicine and the Humanities). Medicinskaja antropologija i biojetika (Medical Anthropology and Bioethics). 2013, № 2 (12). (http://www.medanthro.ru/?page_id=1703)
2. Харитонова В.И. Портреты народных целителей России. М.: ВНИЦТНМ «ЭНИОМ», 1994.
   Kharitonova V.I. Portrety narodnyh celitelej Rossii [Portrait of Folk Healers in Russia]. M.: VNICTNM «JeNIOM», 1994.
3. Харитонова В.И. «Весна Средневековья» накануне III тысячелетия (Магико-мистическая практика и „народное целительство“ в Московском регионе). Московский регион: этноконфессиональная ситуация. М.: ИЭА РАН, 2000. С. 262-282.
   Kharitonova V.I. «Vesna Srednevekov‘ja» nakanune III tysjacheletija (Magiko-misticheskaja praktika i „narodnoe celitel‘stvo“ v Moskovskom regione) („Spring of Middle Ages“ ahead of the Third Millenium (the Magical-Mystical Practice and „Folk Healing“ in the Moscow Region). Moskovskij region: jetnokonfessional‘naja situacija (The Moscow Region: the Ethnoconfessional Situation). M.: IJeA RAN, 2000. S. 262-282.
4. Курленкова А.С. Биоэтика и медицинская практика (анализ клинической ситуации) // Медицинская антропология и биоэтика. 2011, № 1 (http://www.medanthro.ru/?page_id=733)
   Kurlenkova A.S. Biojetika i medicinskaja praktika (analiz klinicheskoj situacii). Medicinskaja antropologija i biojetika [Medical Anthropology and Bioethics]. 2011, № 1 (http://www.medanthro.ru/?page_id=733)
5. Харитонова В.И. Образовательно-профессиональные аспекты обеспечения здоровьесбережения. Медицинская антропология и биоэтика. 2016, № 1(11). (http://www.medanthro.ru/?page_id=2691)
   Kharitonova V.I. Obrazovatel‘no-professional‘nye aspekty obespechenija zdorov‘esberezhenija (Educational-professional Aspects of Securing Health Protection). Medicinskaja antropologija i biojetika (Medical Anthropology and Bioethics). 2016, № 1(11). (http://www.medanthro.ru/?page_id=2691)
6. Атлас… 2015 – Атлас новых профессий. М.: АСИ, Сколково, 2015. 168 с. (http://asi.ru/upload/iblock/d69/Atlas.pdf)
   Atlas… 2015 – Atlas novyh professij (Atlas of New Professions). M.: ASI, Skolkovo, 2015. 168 p. (http://asi.ru/upload/iblock/d69/Atlas.pdf)
7. Михель Д.В. Медицинская антропология: учебное пособие. Издательский дом ДЕЛО. – Москва, 2017. 306 с.
   Mihel‘ D.V. Medicinskaja antropologija: uchebnoe posobie (Medical Anthropology: a Study Guide) Izdatel‘skij dom DELO. – Moskva, 2017. 306 s.
8. Питерская Е.С. Медицинская антропология как одно из приоритетных направлений работы университета шт. Калифорния в Беркли (обзор образовательных программ) // Медицинская антропология и биоэтика, 2011, № 1. (http://www.medanthro.ru/?page_id=745).
   Piterskaja E.S. Medicinskaja antropologija kak odno iz prioritetnyh napravlenij raboty universiteta sht. Kalifornija v Berkli (obzor obrazovatel‘nyh programm) [Medical Anthropology as a Prioritized Area of Work at the University of California in Berkeley (a Review of Educational Programs)] // Medicinskaja antropologija i biojetika [Medical Anthropology and Bioethics], 2011, № 1. (http://www.medanthro.ru/?page_id=745).
9. Курленкова А.С., Лоо С. Программа тренировки специалистов по биоэтике международного центра Фогарти (Национальный институт здоровья, США) // Медицинская антропология и биоэтика, 2011, № 2. (http://www.medanthro.ru/?page_id=1004)
   Kurlenkova A.S., Loo S. Programma trenirovki specialistov po biojetike mezhdunarodnogo centra Fogarti (Nacional‘nyj institut zdorov‘ja, SShA) The Program for Training Experts in Bioethics at the Fogarty International Center). Medicinskaja antropologija i biojetika [Medical Anthropology and Bioethics], 2011, № 2. (http://www.medanthro.ru/?page_id=1004)
10. Курленкова А.С., Гейнс А.Д. Об антропологии биомедицины и «культурной биоэтике». Медицинская антропология и биоэтика. 2011, № 2. (http://www.medanthro.ru/?page_id=973)
    Kurlenkova A. S., Gejns A. D. Ob antropologii biomediciny i «kul‘turnoj biojetike» (On Anthropology of Biomedicine and „Cultural Bioethics“). Medicinskaja antropologija i biojetika (Medical Anthropology and Bioethics). 2011, № 2. (http://www.medanthro.ru/?page_id=973)
11. Ассоциация медицинских антропологов – см.: www.amarussia.ru
    Associacija medicinskih antropologov [Association of Medical Anthropologists] – see: www.amarussia.ru



**Адрес за кореспонденция:**
Проф. Валентина Харитонова, дин
Завеждащ център по медицинска антропология, Институт по етнология и антропология, Руска академия на науките, Москва, Русия
e-mail: medanthro@mail.ru

**Address for correspondence:**
Prof. Valentina Kharitonova
Institute of Ethnology and Anthropology
Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia
e-mail: medanthro@mail.ru

## УКАЗАНИЯ КЪМ АВТОРИТЕ

**БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ** е многопрофилно списание, което включва публикации в областта на здравната политика, здравен мениджмънт и икономика, епидемиология на неинфекциозните и заразните болести, здравето на населението /жените/децата/, промоция на здравето и профилактика на болестите, околна среда и здраве, храни и хранене, трудова медицина, психично здраве, кризисни ситуации и обществено здраве. Материалите се отпечатват на български и английски език. В списанието се публикуват:

- Научни статии (до 12 стр.): Статиите включват Въведение, Цел, Материал и методи, Резултати, Обсъждане, Заключение и Книгопис.
- Обзори (до 12 стр.): Обзорите трябва да представят значими теми в областта на общественото здраве.
- Дискусия, позиции (до 6 стр.) - засягат всяка област на общественото здраве.
- Мнения, събития (до 1 стр.) - представят актуални, значими или дискусионни проблеми и важни събития.
- Представяне на нови книги или софтуер (до 1 стр.)

**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 "Българско списание за обществено здраве". Авторите отговарят за всички части от материала си.

**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 електронен вид (по електронна поща или на CD/дискета) и като печатно копие (2 копия, формат А4). Материалите от българските автори трябва да бъдат на български и английски език, а на авторите от чужбина на английски език.

### ПОДГОТОВКА НА РЪКОПИСА

**Придружително писмо:** 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.

**Заглавна страница:** Вид на ръкописа (оригинална статия, обзор и др.); Заглавие, имена на авторите и месторабота по време на изготвяне на материала; Име и пълен адрес на кореспондиращия автор, телефон, електронна поща; Благодарности към лица и колеги с принос за изследването.

**Указания за оформление на материалите:** 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. Файловете на ръкописа се подават във формат на Microsoft Word. Форматът на страниците трябва да бъде А4 с полета от 2,5 cm от всички страни, шрифтът 12-point Times New Roman с 1,5 интервал между редовете. Текстът се подравнява само от ляво.

**Резюме:** За научни статии се подготвя резюме със следната структура и подзаглавия: Обосновка, Цел, Методи, Резултати и Заключение. При материали без структура (например, методологични материали) се допускат резюмета, неструктурирани по горния начин. Резюмето трябва да съдържа не повече от 250 думи.

**Ключови думи:** Представят се след резюмето.

**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 на отделна страница, която следва Книгописа и е част от текстовия файл. В материалите на българските автори заглавията и текстът към фигурите трябва да бъдат на български и английски език.

**Книгопис:** Цитираните източници се номерират по реда на посочването им в текста и се описват непосредствено след основния текст. В текста номерът на цитирания източник се поставя в скоби.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

**BULGARIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH** is a multidisciplinary journal, which covers the following fields of public health: health policy, health management and economics, epidemiology of non-communicable and communicable diseases, population / women's/ children's health, health promotion and disease prevention, environmental health, foods and nutrition, occupational health, mental health, public health and disasters. The papers are published in both Bulgarian and English. The Journal publishes:

- Original Research Articles (up to 12 pages): Articles should begin with Introduction, followed by Aims, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions, References.
- Review Articles (up to 12 pages): Reviews should concern topics of current interest in the field of public health.
- Discussion,positions (up to 6 pages) - may address any topic of interest for public health.
- Opinions,events (up to 1 pages) – represent current, relevant or disputable issues and important events.
- New books or Software Reviews (up to 1 page).

**Author Responsibility:** All submitted manuscripts should be original contributions, not previously published and not under consideration for publication elsewhere. Accepted manuscripts cannot subsequently be published elsewhere in similar form, in whole or in part, in any language, without the consent of Bulgarian Journal of Public Health. Authors are responsible for all parts of their paper.

**Scientific Ethics:** It is the authors' responsibility to verify that any investigation involving human subjects has been approved by a committee on research ethics.

**Manuscript Submission:** Materials may be submitted by e-mail or on CD/diskette and as a hard copy (2 copies, A4 format). Materials of Bulgarian authors should be written in Bulgarian and English, and those of foreign authors – only in English.

### MANUSCRIPT SUBMISSION DIRECTIONS

**Cover Letter:** The submitted manuscript should be accompanied by a cover letter stating that the paper and the data have not been previously published, either in whole or in part (unless as an abstract), and that no similar paper is in press or under review elsewhere.

**Title Page:** Type of manuscript (Original Article, Review Article, etc.); Title, Authors names and affiliations at the time the work has been created; Corresponding author's name, mailing address, telephone number, e-mail; Acknowledgements, including colleagues who contributed to the research.

**Directions:** Use SI units of measure. Avoid acronyms unless they are widely recognized. Define acronyms and abbreviations at first mention in text. Provide submitted manuscript files in a Microsoft Word processing format. Format the manuscript files for A4 size paper with 2.5 cm margin on all sides. Use 12-point Times New Roman, 1.5 spaced. Align text only on the left side.

**Abstract:** For research articles, provide a structured abstract, with headings for Background, Methods, Results, and Conclusions. Unstructured abstracts are allowed for papers of different kind (eg, methodology papers). Abstracts are limited to 250 words.

**Key words:** After the abstract key words should be provided.

**Tables:** Tables should have clear titles and explanatory footnotes.

**Figures:** Submit figures in final form, suitable for publication. Number figures consecutively in the order they are discussed. Provide brief legends for each figure on a separate manuscript page. This page should follow the references and be included as part of the text file.

**References:** References should be numbered consecutively in order of appearance in the text, and listed immediately after the main text. Reference numbers in the text should be in parenthesis. 1,5 space the references.