

Том 11, кн. 2

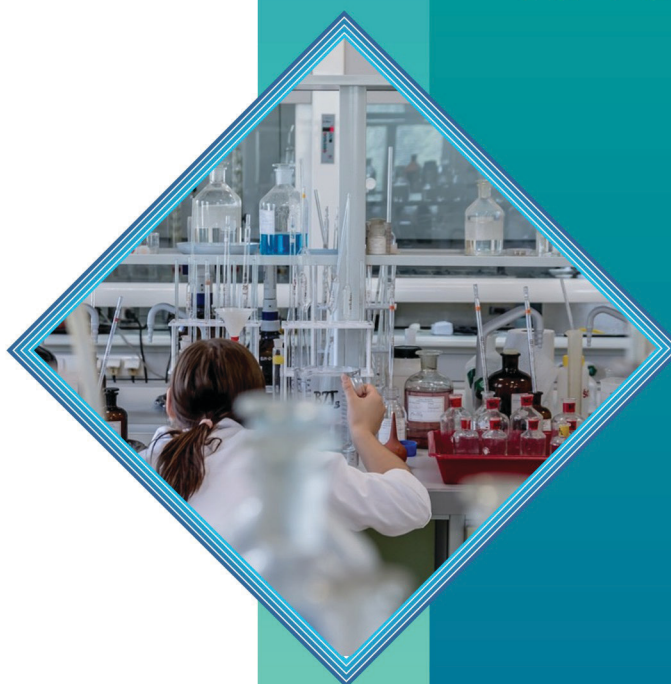
ISSN 1313-860X

Vol. 11, №2

БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ

2019

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 икономиката, епидемиология на неинфекциозните и заразни 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 обществено 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: Рени Петкова, дм

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ

Доц. д-р Христо Хинков, дм (НЦОЗА)
Проф. д-р Веселка Дулева, дм (НЦОЗА)
Проф. Цвета Георгиева, 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)
Доц. д-р Антоанета Манолова, дм (НЦОЗА)
Проф. д-р Тодор Кантарджиев, дмн (НЦЗПБ)
Проф. д-р Валерия Хаджидекова, дм (НЦРРЗ)
Доц. д-р Лидия Георгиева, дм (МУ, София)
Доц. д-р Невяна Фесчиева, дм (МУ, Варна)
Проф. д-р Силвия Александрова-Янкуловска, дмн (МУ, Плевен)
Проф. Игнат Игнатов, дф (НИЦМБ)
Доц. д-р Лиляна Чипилска, дм

МЕЖДУНАРОДЕН КОНСУЛТАТИВЕН СЪВЕТ

Доц. д-р Херман Дитер (Германия)
Проф. Дюла Дура, дм (Унгария)
Проф. Игор Глазунов (Русия)
Проф. д-р Вилиус Грабаускас (Литва)
Проф. Андреас Хензел (Германия)
Проф. Йованка Караджинска-Бислимовска (Македония)
Проф. д-р Уилфрид Кармаус (САЩ)
Проф. д-р Вилле Летинен, дм (Финландия)
Агнета Ингве, дм (Швеция)
Проф. д-р Мартин Макки (Обединено Кралство)
Д-р Жоао Бреда (Португалия)
Проф. Арнстейн Миклетун (Норвегия)

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.karanешева@ncpha.government.bg

ISSN 1313-860X

BULGARIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH
OFFICIAL JOURNAL OF THE NATIONAL CENTER OF
PUBLIC HEALTH PROTECTION 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 Analyses (www.ncpha.government.bg).

EDITORIAL BOARD AND STAFF

Editor-in-Chief: Prof. Petko Salchev, MD, PhD
Deputy Editor: Prof. Plamen Dimitrov, MD, PhD
Secretary-in-Charge: Tatiana Karanesheva, PhD
Editor in English: Kalina Sirakova
Style editing and correction: Tatiana Karanesheva, PhD
Graphic Design and Prepress: Boryana Mekushina
WEB администратор: Remy Petkova, PhD

EDITORIAL BOARD

Assoc. Prof. Hristo Hinkov, MD, PhD (NCPHA)
Prof. Veselka Duleva, MD, PhD (NCPHA)
Prof. Tsveta Georgieva, PhD (NCPHA)
Assoc. Prof. Iliana Yaneva, MD, PhD (NCPHA)
Assoc. Prof. Krasimira Dikova, PhD (NCPHA)
Assoc. Prof. Natasha Danova, MD, PhD (NCPHA)
Assoc. Prof. Mihaela Ivanova, PhD (NCPHA)
Assoc. Prof. Antoaneta Manolova, MD, PhD (NCPHA)
Prof. Todor Kantardzhiev, MD, DSc (NCRPP)
Prof. Valeria Hadzhidekova, MD, DSc (NCRPP)
Assoc. Prof. Lidia Georgieva, MD, PhD (MU, Sofia)
Assoc. Prof. Neviana Feschieva, MD, PhD (MU, Varna)
Prof. Silva Alexandrova-Jankulovska, MD, DSc (MU, Pleven)
Prof. Ignat Ignatov, PhD in Physics (SRCMB)
Assoc. Prof. Lilyana Chipilska, MD, PhD

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Assoc. Prof. Hermann H. Dieter, MD, PhD (Germany)
Prof. Gyula Dura, Dr. Biol. Med. PhD (Hungary)
Prof. Igor Glazunov (Russia)
Prof. Dr. Vilius Grabauskas (Lithuania)
Prof. Andreas Hensel (Germany)
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 Mykletun, PhD (Norway)

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

Prof. Petko Salchev, MD, PhD - Editor-in-Chief
„Bulgarian Journal of Public Health“
National Center of Public Health and Analyses
15 Acad. Ivan Geshov Blvd, 1431 Sofia, BULGARIA
e-mail: t.karanешева@ncpha.government.bg

ISSN 1313-860X

ЗДРАВНА ПОЛИТИКА И ПРАКТИКА

РЕГИОНАЛНИ РАЗЛИЧИЯ
В ДОСТЪП ДО ЗДРАВНИ
ГРИЖИ

П. Салчев

ПРОУЧВАНЕ И АНАЛИЗ НА
ИНФОРМИРАНОСТТА ОТНОСНО
ПРОЦЕСА ПО ОЦЕНКА НА ЗДРАВНИТЕ
ТЕХНОЛОГИИ В БЪЛГАРИЯ

А. Николова, Е. Григоров, И. Гетов, П. Салчев

ТРУДОВА МЕДИЦИНА

ПРОФЕСИОНАЛНА ЕКСПОЗИЦИЯ
НА КРЪВ ПРИ БОЛНИЧНИ ЗДРАВНИ
РАБОТНИЦИ

И. Димитрова-Тонева, К. Вангелова

ОКОЛНА СРЕДА И ЗДРАВЕ

БИОЛОГИЧНО КОНСЕРВИРАНЕ НА
ЕМУЛСИОННА МАСА С LACTOBACILLUS
DELBRUECKII SSP. BULGARICUS GB

*Д. Димбарева, З. Денкова, Р. Денкова,
М. Перифанова-Немска, Ц. Георгиева*

ХРАНИ И ХРАНЕНЕ

ПРОУЧВАНЕ НА НАГЛАСАТА НА
ГРАЖДАНИТЕ ЗА УПОТРЕБА НА
РАСТИТЕЛНИ ЧАЙОВЕ В БЪЛГАРИЯ

В. Бачев, И. Янева

HEALTH POLICY AND PRACTICE

REGIONAL DIFFERENCES
IN ACCESS TO HEALTH CARE
SERVICES

P. Salchev

STUDY AND ANALYSIS OF THE
AWARENESS OF THE HEALTH
TECHNOLOGY ASSESSMENT PROCESS IN
BULGARIA.

A. Nikolova, E. Grigorov, I. Getov, P. Salchev

OCCUPATIONAL HEALTH

OCCUPATIONAL BLOOD EXPOSURES
IN HEALTHCARE WORKERS
IN THE HOSPITAL SETTING

I. Dimitrova-Toneva, K. Vangelova

ENVIRONMENT AND HEALTH

BIOLOGICAL PRESERVATION OF EMULSION
MASS WITH LACTOBACILLUS DELBRUECKII
SSP. BULGARICUS GB

*D. Dimbareva, Z. Denkova, R. Denkova,
M. Perifanova-Nemska, T. Georgieva*

FOOD AND NUTRITION

RESEARCH OF THE CITIZENS' ATTITUDE
IN THEIR USE OF PLANT FOOD
SUPPLEMENTS IN BULGARIA

V. Bachev, I. Yaneva

РЕГИОНАЛНИ РАЗЛИЧИЯ В ДОСТЪП ДО ЗДРАВНИ ГРИЖИ

Петко Салчев

Национален център по общественото здраве и анализи

РЕЗЮМЕ

В настоящото изследване достъпът до здравни грижи се разглежда и оценява от позициите на ресурсите за задоволяването им и тяхното разпределение в българското общество. В този смисъл оценките на регионалните различия в условията на живот имат по-тесен обхват и засягат разпределителния елемент съотносим към жизненото равнище. За тази цел са подбрани определен брой показатели, групирани в две тематични области. Оценките са направени на базата на достъпна и регулярна статистическа информация от Националния статистически институт (НСИ), Евростат и Световната здравна организация (СЗО).

Достъпът е важен измерител на равнопоставеността в здравеопазването, а осигуряването на равен достъп е един от основните принципи на здравната политика в тази насока. Много често хората, които имат най-голяма нужда, имат най-големи ограничения в достъпа – един от най-честите примери за несправедливост.

Ключови думи: достъп до здравни услуги, равнопоставеност, регионални различия

ВЪВЕДЕНИЕ

Достъпът е сложно и многофакторно понятие, за което няма единно и универсално определение. Според СЗО достъпът до медицинска помощ се определя като: „*продължително във времето, организирано предоставяне на медицинска помощ, която географски, финансово, културно и функционално е леснодостъпна за цялото общество, по своя обем и количество удовлетворява и е адекватна на потребностите на хората и се извършва посредством методи и практики приемливи за тях*”¹

Съществуват различни аспекти на достъпа до медицинска помощ - физическа достъпност, времеви достъп до услугите, ценова достъпност, организационни и културни аспекти на достъпа (1). Все по-чести стават случаите, при които поради финансови причини хората с по-ниски доходи отлагат ползването на здравни услуги и лекарства. Готовността за заплащането им също не голяма (2,3). Дори и при наличието на социално здравно осигуряване се наблюдават финансови бариери за използване на медицинска помощ и особено за осигуряване на необходимите лекарства (4,5).

¹ www.who.int

REGIONAL DIFFERENCES IN ACCESS TO HEALTH CARE SERVICES

Petko Salchev

National Center of Public Health and Analyzes

ABSTRACT

In the present study, access to health care is considered and evaluated from the point of view of the resources for their satisfaction and their distribution in the Bulgarian society. In this sense, the assessments of regional differences in living conditions have a narrower scope and affect the distribution element relative to the standard of living. For this purpose, a number of indicators have been selected, grouped into two thematic areas. Estimates are based on available and regular statistical information from the National Statistical Institute (NSI), Eurostat and the World Health Organization (WHO).

Access is an important measure of equality in healthcare, and ensuring equal access is one of the basic principles of health policy in this regard. Very often people most in need have the greatest restrictions on access - one of the most common examples of injustice.

Key words: access to health care services, equality, regional differences

INTRODUCTION

Health care access is a complex and multifactorial concept for which there is no uniform and universal definition. According to the WHO, access to medical care is defined as: „a long-term, organized provision of medical care that is geographically, financially, culturally and functionally accessible to the whole of society, in its volume and quantity satisfies and is adequate to the needs of people is done through methods and practices acceptable to them”¹.

There are various aspects of access to care - physical accessibility, timely access to services, affordability, organizational and cultural aspects of access (1). Increasingly, more and more cases where, for financial reasons, people with lower incomes delay the use of health services and medicines. The willingness to pay out-of-pocket for them is also not high (2,3). Even in the presence of social health insurance, there are financial barriers to the use of medical care and especially to the provision of the necessary medicines (4,5).

¹ www.who.int

Разнообразни фактори оказват влияние върху различията в достъпа до здравни услуги за отделните групи от населението. Тези фактори могат да се разграничат по отношение на дохода, месторазположението (географската локация) и етническата принадлежност или като фактори на предлагането и такива на търсенето на здравни услуги (6). От гледна точка на предлагането географското разположение на лечебните заведения определя близостта на здравните услуги до потребителите и значително се различава между различните региони на територията на една и съща държава (7). Въпреки това е необходимо във всички региони да се осигурят достъпни услуги в такова количество и качество, което е определено като потребно на населението с оглед на здравните му нужди (8). Във връзка с постигането на това, ресурсите в здравеопазването трябва да бъдат разпределени между регионите в съответствие с размера на населението, здравните потребности и различията в доходите в съответния регион (9,10,11). В проучването са включени предимно фактори, свързани с физическия достъп до медицинска помощ, т.е. с наличността на лечебни заведения и липсата на географски бариери при използването на здравни услуги, което се свързва предимно с факторите на предлагането, както и наличието на квалифицирани кадри, които да предоставят съответните услуги (12,13).

С наредбата за осъществяване правото на достъп до медицинска помощ се уреждат условията и редът за осъществяване правото на достъп до медицинска помощ на задължително здравноосигурените лица в Република България и на лицата, които пребивават в Република България и за които се прилагат правилата за координация на системите за социална сигурност по смисъла на § 1, т. 22 от допълнителната разпоредба на Закона за здравното осигуряване². Съгласно тази наредба здравноосигурените лица имат право свободно да избират лекар и лечебно заведение на територията на цялата страна, сключило договор с НЗОК.

Нормативните документи и стратегии гарантират правото на здравна помощ и равен достъп на всички граждани, независимо от пол, възраст, етническа, социална и политическа принадлежност. Въпреки това съществуват много ограничения в достъпа до медицинска помощ.

Основните причини, очертаващи реалните ограничения в достъпа, са:

1. Неравномерното териториално разпределение на медицинските специалисти;
2. Неравномерно териториално разпределение на лечебните заведения за болнична помощ (съответно на разкритите болнични легла);
3. Финансови ограничения в достъпа на гражданите;
4. Физически ограничения в достъпа – липса на разгърнатата транспортна инфраструктура;
5. Организационни проблеми в предоставянето на здравните услуги.

² Наредба за осъществяване правото на достъп до медицинска помощ, в сила от 02.06.2006 г., Приета с ПМС № 119 от 22.05.2006 г., Обн. ДВ. бр. 45 от 2 Юни 2006 г., изм. ДВ. бр. 57 от 13 Юли 2007 г., изм. ДВ. бр. 1 от 6 Януари 2009 г., изм. ДВ. бр. 5 от 14 Януари 2011 г.

Various factors influence the differences in access to health care services for individual population groups. These factors can be distinguished in terms of income, locality (geographical location) and ethnicity or as factors of supply and demand for health services (6). From a supply point of view, the geographical location of medical establishments determines the proximity of health services to consumers and differs considerably between different regions within the same country (7). However, it is necessary to provide accessible services in all regions in such quantity and quality, which is defined as the needs of the population for their health needs (8). In connection with achieving this, health resources must be allocated across regions in line with population size, health needs and income disparities in the region (9,10,11). The study mainly included factors related to physical access to medical care, the availability of medical facilities and the lack of geographical barriers to the use of health services, which is mainly related to supply factors, as well as the availability of qualified staff to provide relevant services (12, 13).

The ordinance for exercising the right of access to medical care shall regulate the conditions and the procedure for performing the right of access to medical assistance to the mandatory health insured persons in the Republic of Bulgaria and to the persons who reside in the Republic of Bulgaria and to whom the rules for coordination of the systems for social security are applied within the meaning of § 1, item 22 of the additional provision of the Health Insurance Act.² Pursuant to this regulation, the health insured persons are free to choose a doctor and a medical institution on the territory of the whole country, which has signed a contract with NHIF.

Regulatory documents and strategies guarantee the right to health care and equal access to all citizens, regardless of gender, age, ethnic, social and political affiliation. However, there are many restrictions on access to medical care.

The main reasons outlining the real access restrictions are:

1. The unequal territorial distribution of medical professionals.
2. The unbalanced territorial distribution of health care institutions (respectively hospital beds)
3. Financial restrictions on citizens' access
4. Physical access restrictions - lack of deployed transport infrastructure
5. Organizational problems in the delivery of health services

² Ordinance on the performance of the right of access to medical care, effective from 02.06.2006, adopted by Council of Ministers Decree No. 119 of 22.05.2006, Prom. SG. No. 45 of June 2, 2006, amended SG. issue 57 of July 13, 2007, amended SG. issue 1 of 6 January 2009, amended SG. No. 5 of 14 January 2011

МЕТОДОЛОГИЯ

Използваната методология се базира на проведените проучвания за различията в териториалното разпределение на жизнения стандарт от Шопов и Цанов (14) и чрез прилагане на модификацията на метода на Бенет (9), който позволява изчисляването на обобщени и съизмерими показатели за жизненото равнище.

Статистически измерители на различията между териториалните единици

Териториалните различия за всеки един от показатели-те в тематичните области на достъп до здравни грижи се определят и анализират чрез следните **статистически измерители**:

Размах на вариация – измерва диапазона (размаха), в който се вместиат значенията на даден показател. Определя се като разлика между максималната и минималната стойност на съответния показател в съвкупността от териториални единици от съответен ранг (райони и области).

Определя се по формулата: $d = x_{max} - x_{min}$.

Коефициент на вариация по средно квадратично отклонение. Измерва степента на разсейване около един център (средна аритметична), независимо в каква степен се отклоняват съответните единици.

Определя се по следната формула: $V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$,

$$\text{където: } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

σ е средното квадратично (стандартно) отклонение.

Чрез съпоставяне на промените в тези измерители се оценяват промените в териториалните различия от съответния показател на достъпа до здравни грижи.

Териториалните различия могат да се оценят по следната **скала**: под 10% - много ниска вариация; 11-29% - ниска вариация; 30-59% - средна вариация; 60-80% - висока вариация; над 81% - много висока вариация.

Обобщаващи измерители (оценки) на достъпа до здравни грижи

За всяка година от изследвания период и за всяка териториална единица се изчисляват два вида обобщаващи характеристики:

- Първият вид се отнася до тематичната област (специфичен измерител). За всяка тематична област се изчислява обобщаващ измерител на достъпа до здравни грижи като се използват всички показатели, включени в тематичната област. Тази процедура се реализира за всички териториални единици;

METHODOLOGY

The methodology used is based on the studies conducted in the differences in the territorial distribution of the living standard by Shopov and Tsanov (14) and by applying the modification of the Bennett method (9) the calculation of generic and measurable indicators of living standards is allowed.

Statistical Measures of Differences between Territorial Units

Territorial differences for each of the indicators in the thematic areas of access to health care are identified and analyzed using the following **statistical measures**:

Variation range - Measures the range (widening) in which the meanings of an indicator fit. It is defined as the difference between the maximum and minimum values of the relevant indicator in the set of territorial units of a given rank (regions and districts).

It is determined by the formula: $d = x_{max} - x_{min}$.

Coefficient of variation by mean square deviation. It measures the degree of scattering around a center (arithmetic mean) regardless of the extent to which the units are diverted.

Determined by the following formula: $V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$,

$$\text{where: } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

σ is the mean quadratic (standard) deviation.

By comparing changes in these measures, changes in territorial differences from the relevant indicator of access to health care are assessed.

Territorial differences can be estimated by the following scale: below 10% - very low variance; 11-29% - low variation; 30-59% - mean variation; 60-80% - high variance; over 81% - very high variance.

Summarizing measures (assessments) on access to healthcare

For each year of the surveyed period and for each territorial unit, two types of aggregation characteristics are calculated:

- The first type refers to the topic area (specific measure). For each thematic area, a comprehensive measure of access to health care is calculated using all the indicators included in the thematic area. This procedure is implemented for all territorial units;

- Вторият вид е интегрален измерител, който определя достъпа на населението в дадена териториална единица. Изчислява се на базата на всички обобщаващи измерители по тематични области.

За изчисляването на обобщаващите измерители могат да се използват различни методи. В настоящото изследване са използвани един от следните два метода:

1. Като средна аритметична (непретеглена) от индивидуалните оценки L_{ij} по n на брой отделни показатели. Използва се следната формула:

$$L_j = \frac{1}{n} \sum L_{ij} \quad \text{за} \quad j = 1 \div k, i = 1 \div n$$

2. Като средна геометрична (непретеглена) от индивидуалните оценки L_{ij} по n на брой отделни показатели. Формулата е следната:

$$L_j = (\prod L_{ij})^{1/n} = \sqrt[n]{\prod L_{ij}} \quad \text{за} \quad j = 1 \div k, i = 1 \div n$$

Изчисляването на индивидуалните оценки L_{ij} се осъществява по следната формула:

$$L_{ij} = \frac{l_{ij}}{\text{Max } l_{ij}} \cdot 100 \quad \text{за} \quad j = 1 \div k; i = 1 \div n$$

където l_{ij} е равнището на i -тия показател в j -тата териториална единица.

За целта се прилагат следните стъпки:

1. Определяне на максималната стойност на съответния показател. Тук са възможни три основни случая:
 - (a) показателят е в стойност. В този случай директно се избира най-високата стойност;
 - (б) показателят е в проценти, но всички отчетни данни са положителни числа. В този случай първо се избира най-високият процент сред съвкупността от наблюдавани териториални единици. След това стойностите на показателя за отделните области се „хармонизират“ като се изчислят като разлика спрямо най-високата стойност. Накрая от „хармонизираните“ стойности се избира максималната;
 - (в) показателят е в проценти, промили или на 100 000, но част от отчетните данни са отрицателни числа. В този случай: (1) се избира най-ниската стойност на показателя сред съвкупността от наблюдавани териториални единици (напр. областите, вкл. средното за страната) – в този случай най-ниската стойност е отрицателно число (2). Тази отрицателна стойност се превръща в положителна като се умножи с минус единица. (3) Стойностите на показателя за отделните области се „хармонизират“ като се сумират с величина, получена при предходното преизчисляване. (4) Накрая от „хармонизираните“ стойности се избира максималната.

- The second type is an integrated measure that determines the access of the population to a given territorial unit. It is calculated on the basis of all the summaries in thematic areas.

Various methods may be used to calculate the summarized measures. In the present study, one of two methods is used:

1. As the mean arithmetic (unweighted) of the individual estimates L_{ij} in n of individual indices. The following formula is used:

$$L_j = \frac{1}{n} \sum L_{ij} \quad \text{for} \quad j = 1 \div k, i = 1 \div n$$

2. As the average geometric (unweighted) of the individual estimates L_{ij} in n of individual indices. The formula is as follows:

$$L_j = (\prod L_{ij})^{1/n} = \sqrt[n]{\prod L_{ij}} \quad \text{for} \quad j = 1 \div k, i = 1 \div n$$

The calculation of the individual estimates L_{ij} is carried out according to the following formula:

$$L_{ij} = \frac{l_{ij}}{\text{Max } l_{ij}} \cdot 100 \quad \text{for} \quad j = 1 \div k; i = 1 \div n$$

where l_{ij} is the level of the i^{th} indicator in the j^{th} territorial unit.

For this purpose, the following steps are applied:

1. Determining the maximum value of the relevant measure. Here are three possible scenarios:
 - (a) the indicator is in value. In this case, the highest value is directly selected;
 - (b) the metric is in percentage, but all reporting data is positive. In this case, the highest percentage of the population of observed territorial units is first selected. The values for the individual areas are then „harmonized“ by comparing them to the highest value. Finally, the maximum is chosen from the „harmonized“ values;
 - (c) the indicator is in percentage, per mille or per 100,000, but part of the reporting data is negative. In this case: (1) The lowest value of the indicator is selected among the set of observed territorial units (eg, the areas, including the country average) - in this case, the lowest value is a negative number. (2) This negative value becomes positive by multiplying by a minus one. (3) The values of the indicator for the individual areas shall be „harmonized“ as summed by the value obtained during the previous recalculation. (4) Finally, from the „harmonized“ values, the maximum one is chosen.

2. Привеждане на отделните показатели в единна размерност (стандартизиране). Това става като те се отнесат към максималната стойност на съответния показател, получен при предходната стъпка. По този начин равнищата на всеки показател се представят в проценти, като териториалната единица с най-високо равнище получава 100%, а останалите – процент, равен на отношението на тяхната стойност към най-високата стойност. Така например, ако по даден показател област X има стойност 20, а най-високата стойност на този показател е на област У и е равна на 80, то област У ще получи 100%, а област X 25% (20:80).

След изчисляването на индивидуалните оценки L_{ij} се преминава към оценяване на обобщаващите оценки за всяка една тематична област. **Всички обобщаващи оценки следва да бъдат изчислени с един и същ метод (като средна аритметична или средна геометрична).**

Оценките са в проценти и представят отдалечеността на реалната териториална единица (съответно район или област) от еталона, съставен от най-добрите значения на отделните показатели. Подреждането на териториалните единици става като: (а) в случай, когато най-високата стойност на показателите (напр. за доходите и разходите) е най-благоприятната, подреждането е в низходящ ред; (б) в случай, когато най-ниската стойност на показателите (напр. тези относно бедността и социалното изключване) е най-благоприятната, подреждането е във възходящ ред, т.е. – териториалната единица с най-висока стойност на показателите е на последно място.

За целите на анализа на областно равнище подредените териториални единици могат да се диференцират в обособени групи. Могат да се обособят следните три групи: първа – на области, чиито обобщаващи оценки са над средната за страната; втора – чиито съответни обобщаващи оценки са между средната за страната и т.нар. „критичен праг“, определян като разлика от средната оценка и половината от разликата между най-лошата и средната оценка; трета – на области, чиито оценки са под условния праг на критичност.

Избор на показатели

Подборът на показателите, описващи достъпа до здравни грижи от страна на населението, е осъществен с оглед да отрази наличните ресурси в здравната система, които осигуряват здравни грижи. Националната статистика не разполага с голям брой такива показатели, поради което са подбрани тези, които са налични и имат общ характер.

При анализиране на данните за здравната мрежа трябва да се има предвид, че броят на заведенията и легловия фонд се променят не само в резултат на разкриване и закриване на заведения, но и поради промени, свързани с преобразуване на заведенията от един вид в други или обединяване на лечебни заведения. Следва да се отчетат и някои специфични особености на дейностите по медицинското обслужване. Здравните и лечебните заведения не са свързани пряко с обслужването на населението на

2. Bringing individual indicators together (standardization). This is done by referring to the maximum value of the relevant metric obtained in the previous step. Thus, the levels of each indicator are expressed in percentage, with the top-level unit receiving 100% and the rest - a percentage equal to the ratio of their value to the highest value. For example, if area X has a value of 20, and the highest value of this metric is in region W and is equal to 80, then region W will get 100% and area X 25% (20:80).

After calculating the individual L_{ij} estimates, the evaluation of the aggregate assessments for each thematic area is evaluated. **All generic estimates should be calculated using the same method (as an arithmetic mean or geometric mean).**

Estimates are in percentage and represent the remoteness of the actual territorial unit (area or district), respectively, of the benchmark, compiled from the best meanings of the individual indicators. The ranking of territorial units shall be as follows: (a) in the case where the highest value of the indicators (eg income and expenditure) is the most favorable, the ranking is in descending order; (b) in the case where the lowest value of the indicators (eg those on poverty and social exclusion) is the most favorable, the ranking is in ascending order, i.e. the territorial unit with the highest value of the indicators is last.

For the purpose of regional level analysis, the ordered territorial units can differentiate into distinct groups. The following three groups can be identified: First - in areas whose aggregate estimates are above the national average; second - whose corresponding aggregate estimates are between the average for the country and the so-called „Critical threshold“, defined as the difference between the average score and half of the difference between the worst and the lowest mark; third - to areas whose estimates are below the critical threshold of criticality.

Choosing of an indicators

The selection of indicators describing access to healthcare by the population is made to reflect the available healthcare resources that provide healthcare. National statistics do not have a large number of such indicators, so those that are available and of a general nature are selected.

When analyzing data on the health network, it must be borne in mind that the number of establishments and beds is changing not only as a result of the opening and closing of establishments but also because of changes related to the transformation of establishments from one species into others or merging of medical institutions. An account should also be taken of some specific features of the medical care activities. Health and medical establishments are not directly connected

едно населено място или дори община. Голяма част от тези заведения обслужват населението на една област или група общини, а специализираните здравни заведения - онкологични, кожно-венерологични, психиатрични, за белодробни болести и други, обслужват населението на 2 или 3 области. Заведенията с национален обхват, независимо от тяхното местонахождение, обслужват населението на цялата страна.

Избраните показатели са групирани в две тематични области, включващи материални ресурси (брой легла) и човешки ресурси (брой лекари, брой дентални лекари и сестри) както следва:

Тематична област 1. „Материални ресурси“

- Брой легла на 100 000 от населението

Легловият фонд включва броя на действително разкритите и временно закритите за срок по-малък от шест месеца легла, но не включва временно разкритите легла. Осигуреността на населението с болнични легла се изчислява по състояние към 31.12. на съответната година.

Легловият фонд дава представа за наличието на достатъчно материални ресурси за осигуряването на качествени болнични здравни услуги на населението. Наличието и разпределението на легловия фонд по равно между териториалните общности дава информация за жизнения стандарт в материално измерение. По-високият брой легла означава първо, предлагане на повече здравни услуги на населението и на второ място, по-големи възможности за тяхното потребление.

Тематична област 2 „Човешки ресурси“

- Брой лекари на 100 000 от населението;
- Брой дентални лекари на 100 000 от населението;
- Брой сестри на 100 000 от населението.

Практикуващите лекари извършват медицински услуги директно на пациенти. Задълженията на практикуващите лекари включват: извършване на медицински преглед и поставяне на диагноза, предписване на лекарства и определяне на лечение за диагностицирани заболявания, разстройства или наранявания, осигуряване на специализирано медицинско или хирургично лечение за определени типове заболявания, разстройства или наранявания, предоставяне на съвет за и прилагане на превантивни медицински методи или лечение. Наличието и териториалното разпределение на лекарите е от огромно значение за осигуряване на достъп на населението до квалифицирани медицински и здравни услуги.

Практикуващите лекари по дентална медицина осигуряват директни дентални услуги на пациенти. Задълженията на практикуващите лекари по дентална медицина включват: диагностициране, консултиране и предоставяне на необходимото дентално лечение, извършване на хирургически, медицински и други лечебни дейности по отношение определени видове заболявания или разстройства на зъбите и устата.

with serving the population of a settlement or even a municipality. Most of these establishments serve the population of a district or a group of municipalities, and specialized health establishments - oncology, skin-venereology, psychiatric, pulmonary diseases and others, serve the population of 2 or 3 districts. Establishments with national coverage, regardless of their location, serve the population of the whole country.

The selected indicators are grouped into two thematic areas, including material resources (number of beds) and human resources (number of doctors, number of dentists and nurses) as follows:

Thematic area 1. „Material resources“

- Number of beds per 100,000 of the population

The beds' fund includes the number of beds actually closed and temporarily closed for less than six months, but does not include the beds temporarily revealed. The insurance of the population with hospital beds is calculated by status as of 31.12. of the relevant year.

The beds' fund gives an idea of the availability of sufficient material resources for the provision of quality hospital health services to the population. The availability and distribution of the beds equally between territorial communities provides information on living standards in a material dimension. The higher the number of beds means firstly, offering more health services to the population and secondly, greater opportunities for their consumption.

Thematic Area 2 „Human Resources“

- Number of doctors per 100,000 of the population
- Number of dentists per 100,000 of the population
- Number of nurses per 100,000 of the population

General practitioners carry out medical services directly to patients. The duties of practicing doctors include: medical examination and diagnosis, prescription of medication and treatment for diagnosed diseases, disorders or injuries, provision of specialized medical or surgical treatment for certain types of diseases, disorders or injuries, provision of counseling and the use of preventive medical methods or treatments. The availability and territorial distribution of doctors is of paramount importance in ensuring that the population has access to qualified medical and health services.

Practitioners of dental medicine provide direct dental services to patients. The duties of the dental practitioners include: diagnosis, counseling, and provision of the necessary dental treatment, performing of surgical, medical and other curative activities in respect of certain types of diseases or disorders of the teeth and mouth.

Медицинските сестри и акушерки осигуряват здравни грижи на пациентите като са част от екип или работят самостоятелно. Основните им дейности по осигуряване на здравни грижи са в болничните лечебни заведения, в практиките на лекарите и денталните лекари, както и в здравните кабинети, които са разкрити в детски градини, училища, домове за социални услуги и други.

България и страните от Европейския съюз – различия в достъпа до здравни грижи

Различията в достъпа до здравни грижи на страните от Европейския съюз (ЕС) са оценени на базата на наличната информация от Евростат. За целта са използвани 4 показателя, поради възможността им за сравнителен анализ. За два от показателите са използвани последните налични по години данни, а именно до 2013 година.

Страните от ЕС чувствително се различават според равнището на използваните показатели. Различията между страните според величината на отделните показатели, измерени чрез коефициента на вариация, са твърде съществени и бележат различни тенденции на развитие в периода 2010-2014 г. (фиг. 1). Най-значими са разликите в областта на броя болнични легла на 100 000 от населението и на броя на сестрите на 100 000 от населението. Диференциацията на страните от ЕС според равнището на показателя „брой легла на 100 000“ е изключително висока (вмества се в рамките на 65-66%), което от статистическа и социално-икономическа гледна точка означава липса на еднородност в осигуреността на достъп до медицинска услуга. В динамичен аспект неравенството в осигуряване на достъпа бележи две противоположни тенденции. До 2008 г. различията са на едно ниво, а след това рязко се увеличават при показателите „брой легла“. С най-висок ръст на показателя „брой легла на 100 000 от населението“ за периода 2010-2014 г. се отличават Германия – 100%, а с най-нисък Великобритания (33.3%) и Ирландия (33.4%).

Фигура 1. Изменение на коефициента на вариация на показателите по тематични области

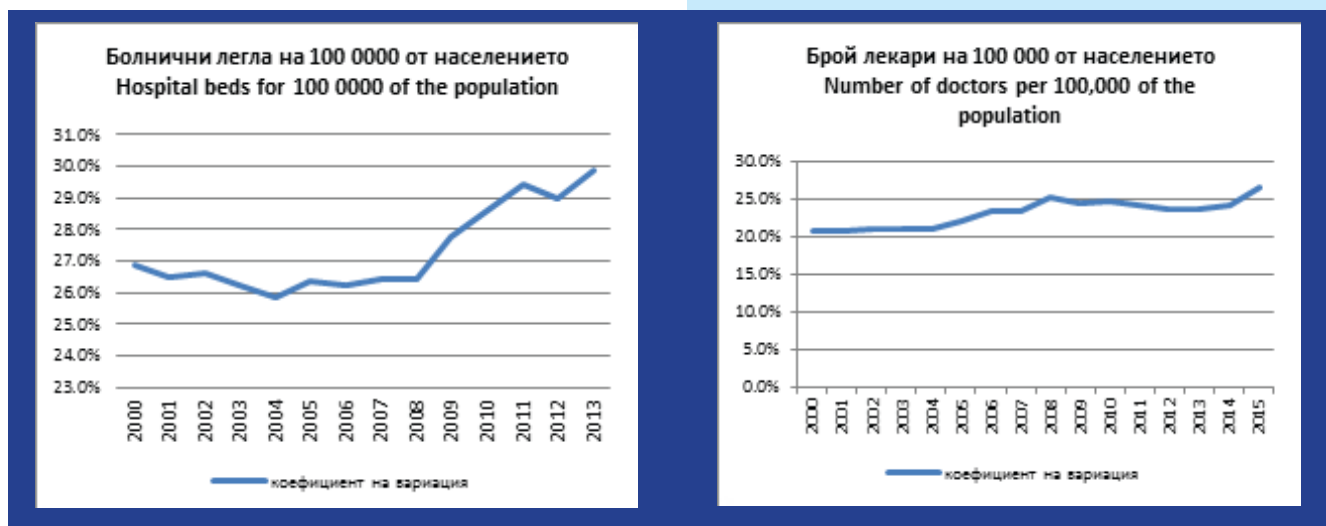
Nurses and midwives provide health care to patients as part of a team or work independently. Their main activities in providing health care are in the hospital, the doctors and dental practitioners practices, as well as in the healthcare offices, which are found in kindergartens, schools, social services homes, and others.

Bulgaria and the European Union countries - Differences in access to healthcare

Differences in access to healthcare in the European Union (EU) countries are assessed on the basis of available Eurostat information. Four indicators were used for this purpose because of their comparative analysis. Two of the indicators use the latest data available by years, namely by 2013.

EU countries vary considerably according to the level of indicators used. Differences between countries according to the magnitude of individual indicators, measured by the coefficient of variation, are very significant and show different development trends in the period 2010-2014 (Figure 1). The most significant are the differences in the number of hospital beds per 100,000 of the population and the number of nurses per 100,000 of the population. The differentiation of the EU countries by the level of the number of beds per 100 000 is extremely high (ranging from 65-66%), which, from a statistical and socio-economic point of view, means a lack of uniformity in ensuring access to medical service. From a dynamic perspective, inequality in access provision marks two opposite trends. Until 2008, the differences are at one level, and then sharply increase with the number of beds. The highest growth in the number of beds per 100,000 of the population for the period 2010-2014 in Germany - 100%, with the lowest UK (33.3%) and Ireland (33.4%).

Figure 1. Changes in the coefficient of variation of indicators by thematic areas





Източник: Собствени оценки по данни на Евростат.

По отношение на различията в показателите, формиращи тематичната област „Човешки ресурси“, ситуацията е близка до тази в сферата на материалните ресурси.

Диференциацията на страните от ЕС според равнището на показателя „брой лекари на 100 000 от населението“ (в рамките на 20-25%) с тенденция на нарастване показва липса на разнородност при достъпа до медицински специалист. В динамичен аспект неравенството в осигуряване на достъпа бележи две противоположни тенденции. До 2008 г. различията са на едно ниво, а след това рязко се увеличават при показателя „брой лекари“ и се снижават при „брой сестри“. Прави впечатление, че снижаването на различията е по-значимо от увеличаването им. Снижаването на диференциацията в показателя „брой сестри“ на страните от ЕС се дължи основно на новоприетите страни, където се наблюдава напускане на сестрите и преминаването им в старите-членки. При „брой денталните лекари“ се наблюдава снижаване на различията между отделните страни, където тенденцията от 32% стига до 23%. Диференциацията между страните е свързана преди всичко със свободното движение на хора и пренасочването на специалисти от страните с по-малко развити здравни системи и икономики, към страните с развити икономики, където недостигът на квалифициран персонал и по-високи заплати е фактор за привличането им.

Подредбата на страните според обобщените оценки на всяка тематична област дава представа за отношението (дистанцията) на всяка страна към водещата в дадена тематична област страна. Ранжирането на страните в тематична област „Материални ресурси – брой болнични легла на 100 000 от населението“ за 2010 г. и 2013 г. е представено на фиг. 2. Оценка показват, че през разглежданите години не се осъществяват значими промени в броя легла на страните от ЕС. Водеща позиция неизменно заема Германия, а в дъното на класацията перманентно остават Великобритания и Ирландия. България от осма позиция преминава на пета по брой легла на 100 000 от населението, което може да се свърже с нарастване на



Source: Eurostat own estimates.

As for the differences in indicators forming the Human Resources area, the situation is close to that in the area of material resources.

The differentiation of the EU countries according to the level of the indicator „number of physicians per 100 000 of the population“ (within 20-25%) with a tendency of increase shows a lack of heterogeneity in the access to a medical specialist. From a dynamic perspective, inequality in access provision marks two opposite trends. Until 2008, the differences are on a single level, and then sharply increase with the number of „doctors“ and decrease in „number of nurses“. It is noticeable that the narrowing of the differences is more significant than the increase. The decrease in differentiation in the number of nurses in the EU countries is mainly due to the newly admitted countries where they leave their nurses and move to the old member states. In the „number of dentists“ there is a narrowing of differences between countries, where the trend is from 32% to 23%. Differentiation between countries is primarily linked to the free movement of people and the re-direction of specialists from countries with less developed health systems and economies to countries with developed economies where shortages of skilled staff and higher wages are a factor in attracting them.

The ranking of the parties according to the aggregated assessments of each thematic area gives an idea of the attitude (distance) of each country to the country's leading thematic area. The ranking of countries in the thematic area „Material resources - number of hospital beds per 100,000 of the population“ for 2010 and 2013 is presented in Fig. 2. Estimates show that there are no significant changes in the number of beds in EU countries during the years under review. Leading position occupies Germany, and at the bottom of the ranking remain the UK and Ireland. Bulgaria ranks fifth in the number of beds per 100,000 of the population, which can be associated with an increase in the number of private

броя на частните болнични лечебни заведения. Преминването на България на по-висока позиция по този показател е свързано преди всичко с реструктурирането на болничната мрежа в останалите страни, където има съкращаване на броя легла и повишаване на ефективността при използването им. Въпреки намалението на броя легла и в България, от 741,13 на 100 000 през 2000 г. на 681,64 на 100 000 през 2013 г., процесът на реструктуриране и интензифициране на използването на този ресурс все още не е завършен и България се изкачва в класацията на наличието на брой легла.

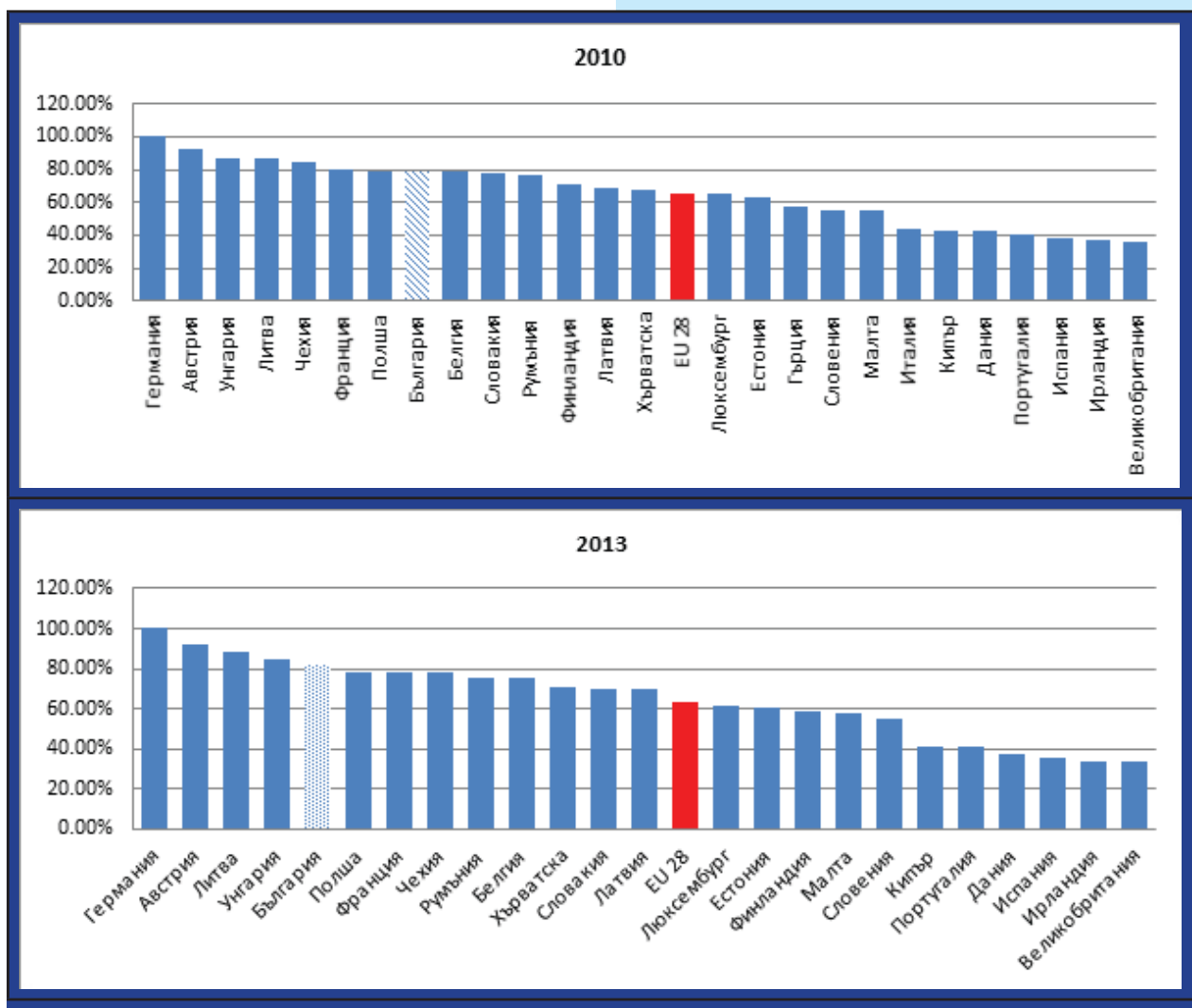
Броят и съставът на групата страни над средното за ЕС равнище остава непроменен през целия разглеждан период. Единствено от тази група отпада Словения. Промяна в позиционирането се наблюдава при България, Литва и Чехия.

Фигура 2. Подреджване на страните от ЕС в тематичната област „Материални ресурси“

hospitals. The transition of Bulgaria to a higher position on this indicator is connected with the restructuring of the hospital network in other countries, where there is a reduction in the number of beds and an increase in the efficiency of their use. Despite the decrease in the number of beds in Bulgaria from 741,13 to 100,000 in 2000 to 681,64 per 100,000 in 2013, the process of restructuring and intensification of the use of this resource has not yet been completed and Bulgaria is climbing in the rankings of the availability of beds.

The number and composition of the group of countries above the EU average remained unchanged throughout the period considered. Only Slovenia drops out of this group. A change in positioning is observed in Bulgaria, Lithuania and the Czech Republic.

Figure 2. Arrangement of EU countries in the thematic area „Material Resources“



Източник: Собствени оценки по данни на Евростат.

Source: Own estimates by Eurostat data

Забележка: За 2010 г. липсват данни за Холандия, а за 2013 няма налични данни за Италия, Гърция и Холандия

Note: For 2010 data are missing for the Netherlands, and for 2013 there are no data available for Italy, Greece and the Netherlands

Различията в обобщаващите оценки на тематична област „Човешки ресурси“ са големи и близки до тези на показателя „Брой легла“.

Подреждането на страните според обобщаващите оценки на тематична област „Човешки ресурси“ е представено в табл. 1. Водеща позиция заемат Германия и Гърция, които са в първата четворка, докато в дъното на подредбата са Словакия и Ирландия. Дистанцията между тях е твърде голяма (от порядъка на 61-62 п.п.), с тенденция на повишаване. Това е резултат на привличане на лекари и сестри от другите страни към Германия поради осигуряване на по-високи доходи. Коефициентът на вариация намалява с повече от 10 пункта, което показва, че диференциацията между страните също намалява.

В повечето от страните (20 на брой) се наблюдава увеличаване на дистанцията спрямо водещата страна. Най-значително този процес се осъществява в Ирландия, Финландия и Словакия. Наблюдава се все по-ниска диференциация между отделните страни, като това зависи от очертаващия се недостиг на квалифицирани кадри в областта на здравеопазването навсякъде в Европа.

България от 12 позиция (под средното за ЕС) преминава на седма – над средното за ЕС, като намалява дистанцията спрямо водещата страна от 23 на 17 пункта. Това се дължи на факта, че при регулираните професии, каквито са тези в областта на здравеопазването, свободното движение на специалистите е затруднено поради множеството изисквания при признаването на квалификацията.

Таблица 1. Ранжиране на страните от ЕС според обобщените оценки на тематична област „Човешки ресурси“

2010	
Гърция (Greece)	74,43%
Дания (Denmark)	73,65%
Германия (Germany)	66,66%
Финландия (Finland)	65,99%
Люксембург (Luxembourg)	60,02%
Литва (Lithuania)	57,67%
Австрия (Austria)	56,72%
Чехия (Czech Republic)	54,74%
Белгия (Belgium)	54,16%
Естония (Estonia)	53,91%
Португалия (Portugal)	52,82%
EU_MEMBERS	52,05%
България (Bulgaria)	51,59%
Великобритания (United Kingdom)	49,06%
Испания (Spain)	47,28%
Словения (Slovenia)	46,00%
Латвия (Latvia)	45,89%

The differences in the summary evaluations of the Human Resources area are large and close to those of the indicator Number of beds.

The ranking of the countries according to the summarized assessments of the thematic area „Human Resources“ is presented in Table. 1. Germany and Greece, which are in the top four, occupy a leading position, while at the bottom of the ranking are Slovakia and Ireland. The distance between them is too large (in the order of 61-62 pp), with a tendency to increase. This is the result of attracting doctors and nurses from other countries to Germany because of higher earnings. The coefficient of variation decreases by more than 10 points, indicating that the differentiation between countries is also decreasing.

In the majority of countries (20 in number) there is an increase in the distance to the lead. This process is most significant in Ireland, Ireland, Finland, and Slovakia. There is a growing differentiation between countries, depending on the emerging shortage of qualified healthcare professionals throughout Europe.

Bulgaria from 12th position (below the EU average) transfers to the seventh - above the EU average, reducing the distance from the leading country from 23 to 17 points. This is due to the fact that in regulated professions such as healthcare, the free movement of professionals is hampered by the many requirements in the recognition of qualifications.

Table 1. Ranking of the EU countries according to the summarized assessments of the thematic area „Human Resources“

2013	
Германия (Germany)	77,34%
Люксембург (Luxembourg)	69,11%
Литва (Lithuania)	66,70%
Гърция (Greece)	66,67%
Австрия (Austria)	62,15%
Португалия (Portugal)	61,15%
България (Bulgaria)	60,29%
Франция (France)	59,80%
Чехия (Czech Republic)	59,71%
EU_MEMBERS	57,88%
Естония (Estonia)	57,70%
Кипър (Cyprus)	55,66%
Италия (Italy)	54,74%
Хърватска (Croatia)	52,93%
Словения (Slovenia)	52,33%
Испания (Spain)	52,29%
Великобритания (United Kingdom)	50,79%

Хърватска (Croatia)	45,21%
Малта (Malta)	42,32%
Унгария (Hungary)	42,31%
Швеция (Sweden)	41,86%
Румъния (Romania)	39,69%
Кипър (Cyprus)	39,43%
Полша (Poland)	32,35%
Холандия (The Netherlands)	29,04%
Ирландия (Ireland)	15,69%
Италия (Italy)	14,46%
Словакия (Slovakia)	13,15%
Франция (France)	0,00%
Коефициент на вариация (coefficient of variation)	39,18%

Източник: Собствени изчисления по данни от Евростат.

Унгария (Hungary)	49,80%
Малта (Malta)	49,65%
Латвия (Latvia)	49,11%
Румъния (Romania)	44,19%
Швеция (Sweden)	43,40%
Дания (Denmark)	39,86%
Полша (Poland)	35,23%
Белгия (Belgium)	34,67%
Холандия (The Netherlands)	31,60%
Ирландия (Ireland)	29,68%
Финландия (Finland)	16,14%
Словакия (Slovakia)	15,36%
Коефициент на вариация (coefficient of variation)	29,55%

Source: Own calculations based on Eurostat data.

В ранжировката на страните през съответните години се наблюдават значителни промени. Това касае както тяхното позициониране, така и промените в оценките им. Дванадесет от страните подобряват оценките и позицията си, сред които и България, а за две е характерно рязко пропадане и намаляване на оценката – Дания, която от второ място преминава на двадесет и второ, поради намаляване на относителния брой на сестрите и денталните лекари в този период, като това е характерно и за Белгия, където намаляването на денталните лекари и сестри, води до разместване на позицията ѝ и преминаване от девето на двадесет и четвърто място.

Изследвайки промените в различията между страните общо и вътре в отделните групи могат да се направят следните констатации. Разликите между страните в сферата на материалните ресурси за задоволяване достъпа до здравни грижи не са много високи, но в сферата на човешките ресурси се наблюдава както голяма диференциация, така и големи разлики.

Подредбата на страните от ЕС според величината на обобщаващата оценка на достъпа до здравни грижи за 2010 г. и 2013 г. е представена в табл. 2. Ранжирането и промените в развитието на достъпа до здравни грижи през разглеждания период се отличават с няколко особености.

Първата особеност се изразява в стабилност на позициите на някои от страните – Германия, Гърция, Литва, Чехия, през целия изследван период.

Групата на страните над средното през 2010 година обхваща общо 13 от всички 28 (46,43% от страните), докато през 2013 година техния брой намалява до 9 (32,14%).

Страни като Франция и Финландия губят водещите си позиции, като Финландия (четвърта позиция) от над средното ниво за ЕС преминава на 17 позиция под сред-

There have been significant changes in the countries' ranking during the respective years. This concerns both their positioning and changes in their ratings. Twelve countries have improved their ratings and position among which Bulgaria, and two are characterized by a sharp decline and a decrease in the rating - Denmark, which second passes to the twenty-second, due to a reduction in the relative number of nurses and dentists in that period, as is also the case for Belgium, where the reduction of dental practitioners and nurses leads to a shift in its position and a change from ninth to twenty-fourth.

Examining the changes in the differences between the parties in general and within the groups, the following findings can be made. The differences between the countries in the area of material resources to satisfy access to health care are not very high, but there is a great differentiation in the area of human resources as well as large differences.

The ranking of the EU countries according to the magnitude of the comprehensive assessment of access to health care for 2010 and 2013 is presented in Table 2. Ranking and changes in the development of access to health care during the period under review are distinguished by a few peculiarities.

The first feature is the stability of the positions of some of the countries - Germany, Greece, Lithuania, the Czech Republic - which occupied the individual countries throughout the whole surveyed period.

The group of countries above the average in 2010 covered a total of 13 of all 28 (46.43% of the countries), while in 2013 their number decreased to 9 (32.14%).

Countries like France and Finland are losing their leading positions, with Finland (fourth position) above the EU

ното за ЕС. Същото се отнася и за Дания (пета позиция), която преминава на 19 позиция. България запазва добрите си позиции над средното за ЕС, като през периода подобрява своето място от 12 през 2010 на 6 през 2013 година.

Таблица 2. Обобщаваща оценка на достъпа до здравни грижи на страните от ЕС

2010	
Франция (France)	80,26%
Германия (Germany)	75,00%
Гърция (Greece)	70,30%
Финландия (Finland)	67,23%
Дания (Denmark)	65,84%
Австрия (Austria)	65,74%
Литва (Lithuania)	64,96%
Чехия (Czech Republic)	62,31%
Люксембург (Luxembourg)	61,28%
Белгия (Belgium)	60,24%
Словакия (Slovakia)	58,62%
България (Bulgaria)	58,37%
Естония (Estonia)	56,31%
EU_MEMBERS	55,42%
Кипър (Cyprus)	53,75%
Унгария (Hungary)	53,50%
Латвия (Latvia)	51,64%
Хърватска (Croatia)	50,94%
Португалия (Portugal)	49,83%
Румъния (Romania)	48,82%
Словения (Slovenia)	48,35%
Великобритания (United Kingdom)	45,75%
Малта (Malta)	45,44%
Испания (Spain)	45,01%
Полша (Poland)	44,05%
Холандия (The Netherlands)	43,56%
Италия (Italy)	43,33%
Ирландия (Ireland)	41,94%
Швеция (Sweden)	31,40%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	20,1%

Източник: Собствени изчисления по данни от Евростат.

average going to 17 positions below the EU average. The same applies to Denmark (fifth position), which goes in 19th position. Bulgaria remains well above the EU average, improving its position from 12 in 2010 to 6th position in 2013.

Table 2. Summary assessment of access to healthcare of EU countries

2013	
Гърция (Greece)	92,10%
Германия (Germany)	83,01%
Литва (Lithuania)	72,02%
Австрия (Austria)	69,71%
Люксембург (Luxembourg)	67,09%
България (Bulgaria)	65,80%
Франция (France)	64,41%
Чехия (Czech Republic)	64,29%
Белгия (Belgium)	59,86%
EU_MEMBERS	59,34%
Унгария (Hungary)	58,60%
Естония (Estonia)	58,39%
Словакия (Slovakia)	58,09%
Хърватска (Croatia)	57,39%
Португалия (Portugal)	56,12%
Италия (Italy)	54,74%
Латвия (Latvia)	54,35%
Финландия (Finland)	53,56%
Словения (Slovenia)	53,00%
Дания (Denmark)	52,24%
Румъния (Romania)	52,08%
Кипър (Cyprus)	52,06%
Малта (Malta)	51,74%
Испания (Spain)	48,18%
Холандия (The Netherlands)	47,40%
Великобритания (United Kingdom)	46,42%
Полша (Poland)	46,06%
Ирландия (Ireland)	40,80%
Швеция (Sweden)	32,55%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	20,7%

Source: Own calculations based on Eurostat data.

Втората особеност се състои в запазване на различията в достъпа до здравни грижи на страните. Диференциацията е измерена чрез коефициента на вариация, който в периода 2010-2013 г. слабо нараства (с 0.6 процентни пункта).

По отношение на различията между достъпа до здравни грижи в България и останалите страни от ЕС се наблюдават различни посоки на развитие. В сравнение с водещата страна разликата в оценката, макар и изключително висока, нараства. България от 12 позиция през 2010 г. (с разлика спрямо водещата страна от приблизително 22 п.п.) преминава на шеста позиция през 2013 г. (с разлика спрямо водещата страна от 25 п.п.) Това е вследствие на по-бързото увеличаване на оценката на водещата страна, а не на подобряването на достъпа до здравни грижи в страната. В сравнение със средното за ЕС равнище ситуацията е по-различна. Разликата между водещата страна и ЕС(28) се увеличава чувствително. През 2010 г. разликата в оценките е от порядъка на 24.8 п.п., а през 2013 г. тази разлика нараства на 32.8 п.п.

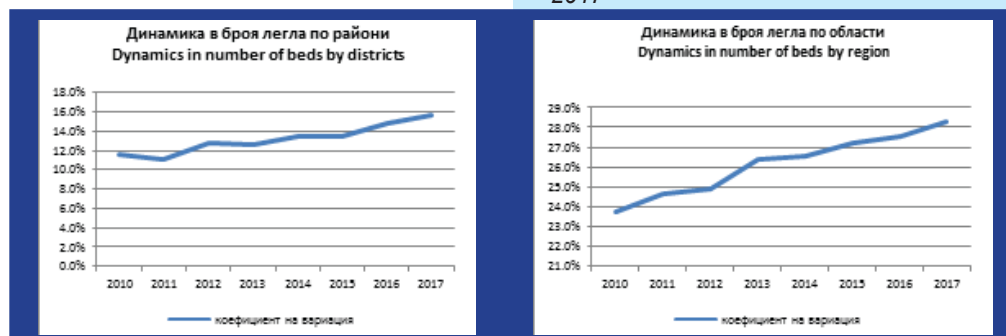
Третата особеност се отнася до промените в достъпа до здравни грижи в отделните страни. За голяма част от тях оценката на обобщения показател за достъп се увеличава. Например за периода 2010-2013 г. оценките се увеличават на повече от половината страни (15 страни), което води до повишаване на средната оценка на ЕС (28 страни) с около 0.6 п.п.

Представените особености в подредбата на страните и промените в достъпа до здравни грижи дават основание за няколко извода. Първо, в позиционирането на страните от ЕС не се наблюдават значими промени. Второ, различията между страните, макар и слабо да намаляват, са твърде големи. Трето, на фона на страните от ЕС, България се отличава с висока оценка на достъп до здравни грижи. Нещо повече тази оценка бележи трайна тенденция на повишаване.

Регионални различия в достъпа до здравни грижи в България

Достъпът до здравни грижи на регионалните единици (райони и области), оценен чрез материалните ресурси, които го осигуряват (брой легла на 100 000 от населението), бележи значително нарастване в периода 2010-2017 г. Общо за целия разглеждан период броят на болничните легла бележи различна динамика както по райони, така и по области (фиг. 3).

Фигура 3. Брой болнични легла на 100 000 от населението по райони и области за периода 2010-2017 г.



Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

The second feature is to maintain the differences in access to healthcare of the parties. Differentiation, measured by the coefficient of variation, which slightly increased in the period 2010-2013 [by 0.6 percentage points (pp)].

Concerning the differences between access to healthcare in Bulgaria and the other EU countries, there are different directions of development. Compared to the lead, the difference in the assessment, albeit extremely high, is increasing. Bulgaria's 12th position in 2010 (with a lead of 22 pp) is the sixth position in 2013 (with a leading edge of 25 pp). This is a consequence of the faster increasing leadership assessment rather than improving access to healthcare in the country. Compared to the EU average, the situation is different. The gap between the leading country and the EU (28) is growing significantly. In 2010, the difference in estimates was of the order of 24.8 percentage points, and in 2013 this difference increased to 32.8 percentage points.

The third feature relates to changes in access to healthcare in individual countries. For most of them, the aggregate access metric assessment increases. For example, for the period 2010-2013, estimates an increase to more than half of the countries (15 countries), leading to an increase in the EU (28 countries) average score by 0.6 pp.

The peculiarities of the parties' arrangement and the changes in access to healthcare provide a basis for several conclusions. Firstly, there are no significant changes in the positioning of the EU countries. Secondly, the differences between the countries, albeit slightly diminishing, are too great. Thirdly, against the backdrop of EU countries, Bulgaria is highly rated for access to healthcare. Moreover, this assessment marks a lasting upward trend.

Regional differences in access to healthcare in Bulgaria

Access to healthcare by regional units (regions and districts) as assessed by the material resources that provide it (number of beds per 100,000 of the population), marked a significant increase in the period 2010-2017. The total number of hospital beds has varied dynamically, both regionally and regionally (Figure 3).

Figure 3. Number of hospital beds per 100,000 of the population by regions and districts for the period 2010-2017



Source: Own estimates by NSI data

От данните на фиг. 3 е видно, че има динамика в увеличаването на броя легла по райони в периода 2010-2013 година, като коефициентът на вариация от 11,6 п.п. достига до 15,6 п.п. или има увеличение с 4 п.п. На ниво области също има увеличение от 23,7 до 28,3 п.п. Това увеличение е по-голямо в периода 2010-2014 година, което се дължи в разкриването на множество нови частни лечебни заведения за болнична помощ.

На равнище райони при осигуреността с болнични легла се наблюдава голяма диференциация, като най-ниска е в Североизточен район, като осигуреността намалява в периода от 2010 до 2012 година, след което бавно се покачва, а най-висока е в Южен централен район, което се свързва с разкриването на много частни болнични лечебни заведения.

На равнище области най-висока осигуреност с болнични легла има в областите Пловдив, Смолян и Плевен, а най-ниска е в областите Видин, Разград, Силистра и Ямбол, която в периода 2010-2017 продължава да намалява.

Различията в диференциацията на показателя „брой легла на 100 000“ между районите (фиг. 4) и областите са високи (фиг. 5). На равнище райони те се вменват в границите между 38%, докато на равнище области са от порядъка на 60%. Въпреки това и двата показателя бележат една обща тенденция на повишаване спрямо равнището от 2010 г. На равнище области повишаването е по-чувствително с почти 5 п.п., докато при районите е с почти 4 п.п.

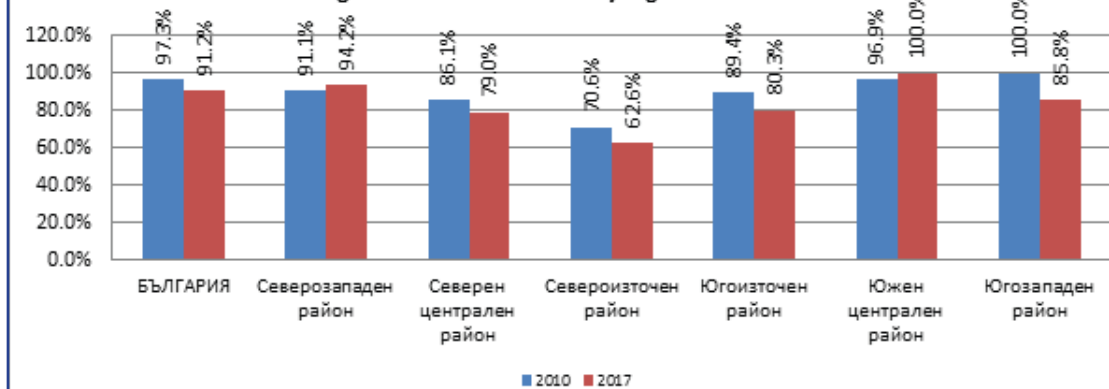
From the data of Fig. 3 it is evident that there is a dynamics in the increase of the number of beds by regions in the period 2010 - 2013, with the coefficient of variation of 11.6 pp. reaches 15.6 pp. or there is an increase of 4 pp. At area level, there was also an increase of 23.7 to 28.3 pp. This increase is greater in the 2010-2014 period due to the disclosure of many new private hospitals for hospital care.

There is a large differentiation at hospital bedside levels, the lowest in the Northeast region, with the availability decreasing between 2010 and 2012, then slowly rising and the highest in the South Central Region, which is related to the disclosure of many private hospitals.

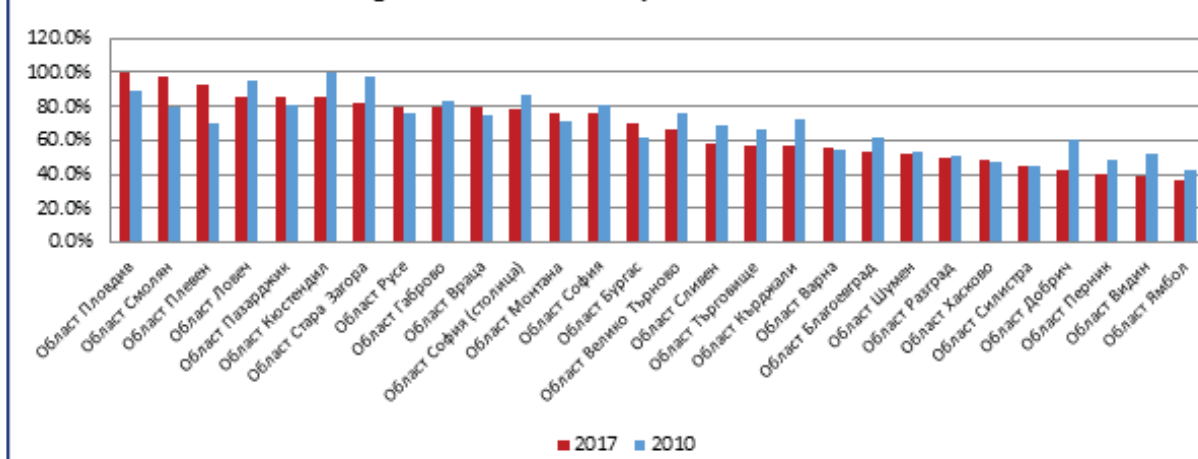
At the district level, the highest provision of hospital beds is in the regions of Plovdiv, Smolyan, and Pleven, and the lowest is in the districts of Vidin, Razgrad, Silistra, and Yambol, which continues to decrease in the period 2010-2017.

Differences in the differentiation of the number of beds per 100 000 between the regions (Figure 4) and the districts are high (Figure 5). At the level of the regions, they range from 38%, while at the level of the regions they are in the order of 60 %%. Nevertheless, both indicators show a general upward trend compared to the 2010 level. At the level of the regions, the increase is significantly more than 5 pp, while in the regions it is almost 4 pp.

Фиг. 4. Осигуреност с легла по райони - 2010-2017
Fig. 4. Provision of beds by region - 2010-2017



Фиг. 5. Осигуреност с легла на ниво област - 2010-2017
Fig. 5. Provision of beds by districts - 2010-2017



Обобщаващата оценка в тази област е определена въз основа на един показател „Брой легла на 100 000 от населението“. Този показател дава ясна и точна характеристика за осигурените материални условия за достъп на съответната териториална единица (район или област).

Оценките на ниво райони за 2010 г., 2013 г. и 2017 г. са представени в таблица 3. Освен шестте района в изследването е включена и оценка на средното за България равнище. Различията между районите са твърде съществени като се наблюдава повишаване на диференциацията. Дистанцията между района с най-висока оценка (Югозападен) и този с най-ниска (Североизточен) е от порядъка на 29.4 процентни пункта през 2010 г. с тенденция на повишаване (през 2017 г. достига 37.4 п.п.).

През разглеждания период 2010-2017 г. не се наблюдава съществено подобряване на оценките във всички райони. Изключение прави периода 2013-2017 г., през който в Южен централен район се наблюдава подобряване, а в част от районите (Северозападен, и Североизточен) ситуацията се влошава. Това показва, че постигнатият през този период растеж в осигуряването на материални ресурси е концентриран предимно в районите от Южна България. Общо за периода е налице тенденция на диференциация на развитие на материалните ресурси (брой легла) на районите. Това от своя страна води до повишаване на коефициента на вариация. Общо за целия период диференциацията в икономическото развитие на районите се повишава с около 4 п.п.

Таблица 3. Обобщаваща оценка на тематична област „Материални условия“ по райони

2010	
Югозападен район / Southwestern region	100,0%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	97,3%
Южен централен район / South Central Region	96,9%
Северозападен район / Northwest region	91,1%
Югоизточен район / Southeast region	89,4%
Северен централен район / North Central Region	86,1%
Североизточен район / Northeastern region	70,6%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	11,65%

2013	
Южен централен район / South Central Region	100,0%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	97,0%
Северозападен район / Northwest region	94,7%
Югозападен район / Southwestern region	93,1%
Северен централен район / North Central Region	87,0%
Югоизточен район / Southeast region	86,3%
Североизточен район / Northeastern region	68,1%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	12,57%

2017	
Южен централен район / South Central Region	100,0%
Северозападен район / Northwest region	94,2%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	91,2%
Югозападен район / Southwestern region	85,8%
Югоизточен район / Southeast region	80,3%
Северен централен район / North Central Region	79,0%
Североизточен район / Northeastern region	62,6%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	15,64%

The cumulative assessment in this area was determined on the basis of one indicator „Number of Beds per 100,000 of the Population“. This indicator gives a clear and accurate characterization of the material access conditions available to the respective territorial unit (area or area).

Area assessments for 2010, 2013 and 2017 are presented in Table 3. Besides the six regions in the survey, an assessment of the average for Bulgaria level is included. Differences between regions are very significant, with an increase in differentiation. The gap between the highest (Southwest) and the lowest (North East) regions is on the order of 29.4 percentage points in 2010 with an upward trend (in 2017 it reached 37.4 percentage points).

During the period 2010-2017, there was no significant improvement in the scores in all regions. An exception is made for the period 2013-2017 when the South Central Region is experiencing improvement and in some regions (Northwestern and North-East) the situation is deteriorating. This shows that the growth achieved in this period in the provision of material resources is concentrated mainly in the regions of southern Bulgaria. There is a tendency for differentiation of the development of the material resources (beds) of the regions for the period. This, in turn, leads to an increase in the coefficient of variation. Total for the entire period the differentiation in the economic development of the regions increases by about 4 pp.

Table 3. Summary evaluation of thematic area „Material conditions“ by region

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations

В подредбата на районите през трите изследвани години настъпват промени, които се изразяват в подобрене за едни и влошаване за други. Водещо място в ранжировката и през трите наблюдавани години заема Южен централен район, а Североизточният остава на последно място. Размествания в подредбата се осъществяват в средната част на оценките.

Обобщаващите оценки за материалните ресурси (брой легла) на областите са представени в таблица 4. Прави впечатление твърде високата диференциация между тях и процес на увеличаването ѝ. Общо за периода 2010-2017 г. междуобластните различия в материалните условия се увеличават с 4.56 п.п. Този процес на увеличаване на диференциацията се характеризира с това, че повишаването на материалните ресурси (брой легла) през последните три години е локализирано предимно в икономически развитите области.

Ранжирането на областите според броя легла на 100 000 от населението не търпи съществени изменения през целия изследван период. Пловдив заема челни позиция през всичките години, докато в дъното на подреждането остават областите Ямбол, Видин и Перник.

Прави впечатление, че броят на областите, попадащи в групата под критичния праг на наличие на материални ресурси, е приблизително $\frac{1}{4}$ (8 области) и не се променя през целия период (маркирани в сиво полета в таблицата). Също така слабо изменение се наблюдава и в броя на областите, попадащи над и под средното за България равнище.

Таблица 4. Обобщаваща оценка на тематична област „Материални ресурси“ по области

2010	
Област Кюстендил / Kyustendil Region	100,0%
Област Стара Загора / Stara Zagora Region	97,2%
Област Ловеч / Lovech Region	95,0%
Област Пловдив / The region of Plovdiv	89,3%
Област София (столица) / The city of Sofia	86,3%
Област Габрово / Gabrovo Region	83,1%
Област София / The region of Sofia	81,1%
Област Пазарджик / Pazardzhik Region	80,2%
Област Смолян / Smolyan Region	79,0%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	78,2%
Област Велико Търново / Veliko Tarnovo Region	76,5%

In the order of the regions during the three studied years, there are changes, which consist of improvement for some and deterioration for others. Leading place in the ranks and over the three observed years occupies the South Central region, while the Northeast remains the last. Shifts in the layout are performed in the middle of the estimates.

The summaries of the material resources (number of beds) of the districts are presented in Table 4. The difference between them and the process of increasing them is noticeable. For the period 2010-2017 the inter-regional differences in material conditions increased by 4.56 pp. This process of increasing differentiation is characterized by the fact that the increase in material resources (number of beds) over the last three years is localized mainly in economically developed areas.

Ranking of areas by the number of beds per 100,000 of the population did not undergo substantial changes throughout the whole surveyed period. Plovdiv occupies a leading position during all the years, while at the bottom of the ranking remain the districts of Yambol, Vidin and Pernik.

It is noteworthy that the number of areas falling within the group below the critical material availability threshold is approximately $\frac{1}{4}$ (8 areas) and does not change throughout the period (marked in gray in the table). There is also a slight change in the number of districts falling above and below the national average.

Table 4. Summary evaluation of thematic area «Material resources» by districts

2013	
Област Пловдив / The region of Plovdiv	100,0%
Област Ловеч / Lovech Region	99,0%
Област Стара Загора / Stara Zagora Region	98,3%
Област Габрово / Gabrovo Region	96,4%
Област Кюстендил / Kyustendil Region	92,4%
Област Пазарджик / Pazardzhik Region	91,0%
Област Враца / Vratza Region	90,4%
Област София (столица) / The city of Sofia	87,6%
Област Русе / Russe Region	85,9%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	82,8%
Област София / The region of Sofia	80,4%

2017	
Област Пловдив / The region of Plovdiv	100,0%
Област Смолян / Smolyan Region	97,6%
Област Плевен / Pleven Region	92,1%
Област Ловеч / Lovech Region	85,8%
Област Пазарджик / Pazardzhik Region	85,8%
Област Кюстендил / Kyustendil Region	85,3%
Област Стара Загора / Stara Zagora Region	81,6%
Област Русе / Russe Region	80,1%
Област Габрово / Gabrovo Region	79,7%
Област Враца / Vratza Region	79,2%
Област София (столица) / The city of Sofia	77,9%

Област Велико Търново / Veliko Tarnovo Region	76,5%	Област София / The region of Sofia	80,4%	Област София (столица) / The city of Sofia	77,9%
Област Русе / Russe Region	75,8%	Област Плевен / Pleven Region	80,0%	БЪЛГАРИЯ	76,9%
Област Враца / Vratza Region	75,2%	Област Монтана / Montana Region	76,4%	Област Монтана / Montana Region	76,1%
Област Кърджали / Kardzhali Region	71,9%	Област Велико Търново / Veliko Tarnovo Region	76,4%	Област София / The region of Sofia	76,1%
Област Монтана / Montana Region	70,9%	Област Кърджали / Kardzhali Region	73,9%	Област Бургас / Burgas Region	70,4%
Област Плевен / Pleven Region	69,8%	Област Бургас / Burgas Region	69,2%	Област Велико Търново / Veliko Tarnovo Region	66,1%
Област Сливен / Sliven Region	68,8%	Област Смолян / Smolyan Region	67,7%	Област Сливен / Sliven Region	58,0%
Област Търговище / Targovishte Region	66,1%	Област Търговище / Targovishte Region	65,3%	Област Търговище / Targovishte Region	56,9%
Област Бургас / Burgas Region	61,8%	Област Сливен / Sliven Region	62,7%	Област Кърджали / Kardzhali Region	56,4%
Област Благоевград / Blagoevgrad Region	61,6%	Област Варна / Varna Region	58,8%	Област Варна / Varna Region	56,0%
Област Добрич / Dobrich Region	60,6%	Област Шумен / Shumen Region	57,6%	Област Благоевград / Blagoevgrad Region	53,5%
Област Варна / Varna Region	53,8%	Област Благоевград / Blagoevgrad Region	55,5%	Област Шумен / Shumen Region	52,3%
Област Шумен / Shumen Region	53,4%	Област Хасково / Haskovo Region	53,6%	Област Разград / Razgrad Region	49,8%
Област Видин / Vidin Region	51,5%	Област Добрич / Dobrich Region	52,4%	Област Хасково / Haskovo Region	49,0%
Област Разград / Razgrad Region	50,7%	Област Разград / Razgrad Region	52,0%	Област Силистра / Silistra Region	44,8%
Област Перник / Pernik Region	48,3%	Област Силистра / Silistra Region	47,1%	Област Добрич / Dobrich Region	42,0%
Област Хасково / Haskovo Region	47,1%	Област Видин / Vidin Region	45,9%	Област Перник / Pernik Region	40,0%
Област Силистра / Silistra Region	45,1%	Област Перник / Pernik Region	42,1%	Област Видин / Vidin Region	39,3%
Област Ямбол / Yambol Region	42,7%	Област Ямбол / Yambol Region	41,7%	Област Ямбол / Yambol Region	37,0%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	23,75%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	26,36%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	28,31%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations.

Изводите за териториалните различия по тематична област „Материални ресурси – брой болнични легла на 100 000 от населението“ са следните:

- Районите и областите на страната чувствително се различават според наличието на материални ресурси за удовлетворяване на здравните нужди на населението. Прогрес в развитието бележат предимно икономически развитите райони;
- Различията в материалните ресурси на изследваните териториални единици бележат слаба тенденция на повишаване. Тя е особено силно изразена в периода на икономическа стагнация (2013-2017 г.);
- В подредбата на териториалните единици не се на-

Conclusions on territorial disparities under the thematic area „Material resources - number of hospital beds per 100,000 of the population“ can be summarized as follows:

- The regions and districts of the country vary significantly according to the availability of material resources to meet the health needs of the population. Progress in development is mainly marked by the economically developed regions;
- Differences in material resources of the surveyed territorial units show a slight upward trend. It is particularly pronounced in the period of economic stagnation (2013-2017);
- There are no significant changes in the territorial units'

блюдават съществени промени. Броят на областите с критично ниско наличие на материални ресурси се запазва сравнително висок.

Териториални различия в сферата на човешките ресурси

Изследването на различията в подредбата на регионалните единици в тематична област „Човешки ресурси“ се базира на три показателя, които имат фундаментално значение за осигуряване на достъпа до здравни грижи и задоволяване на здравните потребности на населението, съответно формирането на жизнен стандарт. Равнището и динамиката на всеки един от показателите оказва влияние върху ранжирането на районите и областите през разглеждания период.

Развитието на трите показателя на равнище райони за периода 2010-2017 г. е представено в табл. 5.³ Общо за периода е налице положителен растеж и на трите показателя, с изключение на медицинските специалисти по здравни грижи през 2017 г. в Североизточния район, но различията в динамиката са съществени. Най-високо повишаване при човешките ресурси се забелязва при денталните легари, което средно за страната е в рамките на 40%, а най-ниско е при медицинските специалисти по здравни грижи (за страната е в рамките на 4,8%). В Североизточния район има малко увеличение при лекарите (7,95%), отрицателен прираст при медицинските специалисти по здравни грижи (-1,9%) и много рязко увеличение при лекарите по дентална медицина с над 52%.

Това показва неравномерното разпределение на човешките ресурси на територията на страната, което оказва съществено влияние върху достъпа до здравни грижи за значителна част от населението.

Таблица 5. Човешки ресурси в областта на здравеопазването за периода 2010-2017 г. по райони

	Брой лекари/100 хил. души (Number of doctors/100 thousand people)			Лекари дентална медицина брой на 100 хил. души (Number of dental doctors/100 thousand people)			Мед. специалисти по здравни грижи брой на 100 хил. души (Number of medical specialists in health care/100 thousand people)		
	2010	2017	Ръст в %	2010	2017	Ръст в %	2010	2017	Ръст в %
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	372	425	14,39%	84	118	39,99%	630	660	4,76%
Северозападен район / Northwest region	386	448	15,80%	66	86	30,40%	647	692	6,83%
Северен централен район / North Central Region	296	333	12,55%	66	88	33,32%	569	587	3,28%
Североизточен район / Northeastern region	373	403	7,95%	70	107	52,25%	600	588	-1,90%
Югоизточен район / Southeast region	320	349	8,98%	67	90	33,02%	565	592	4,84%
Южен централен район / South Central Region	344	407	18,37%	102	143	39,46%	600	633	5,52%
Югозападен район / Southwestern region	394	445	13,06%	101	142	41,10%	628	670	6,70%

Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

3 <http://nsi.bg/bg/content/33180>

arrangement. The number of areas with critically low availability of material resources remains relatively high.

Territorial differences in human resources

The study of disparities in the arrangement of regional units in the Human Resources area is based on three indicators, which are fundamental to ensuring access to health care and meeting the health needs of the population, respectively, the formation of a standard of living. The level and dynamics of each indicator had an impact on the ranking of the regions and districts during the period under review.

The development of the three indicators at the regional level for the period 2010-2017 is presented in table. 5³. Overall, over the period, there is a positive growth for all three indicators, excluding healthcare professionals in the Northeastern region in 2017, but the differences in dynamics are significant. The highest increase in human resources is seen in dental careers, which averages 40% in the country and the lowest among healthcare professionals (4.8% in the country). In the northeastern region, there is a small increase for doctors (7.95%), a negative growth for healthcare professionals (-1.9%) and a very sharp increase for dental practitioners by over 52%.

This shows the uneven distribution of human resources across the country, which has a significant impact on access to healthcare for a significant part of the population.

Table 5. Human resources in the area of healthcare for the period 2010-2017 by region

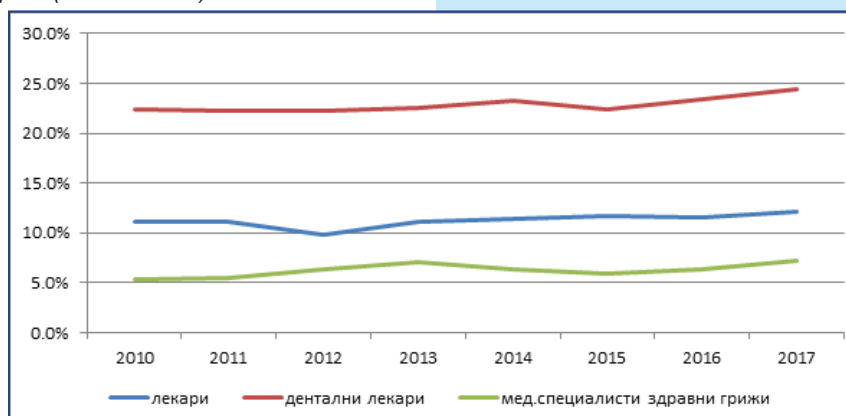
Source: Own estimates by NSI data.

3 <http://nsi.bg/bg/content/33180>

Най-стабилна се очертава ситуацията в динамиката при Южен централен район, където има съсредоточаване на човешки ресурси (лекари, дентални лекари и специалисти по здравни грижи), следван от Югозападния регион.

Анализът на промените в равнището и динамиката на включените в изследването показатели недвусмислено показва, че различията между районите търпят развитие през разглеждания период. Диференциацията на районите и по трите показателя бележи разнопосочни тенденции на развитие (фиг. 5).

Фигура 5. Диференциация на районите според наличието на човешки ресурси (2010-2017 г.)



Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

The most robust situation is the situation in the South Central region dynamics, where there is a focus of human resources (doctors, dentists, and health care professionals) followed by the South-West region.

The analysis of the changes in the level and dynamics of the indicators included in the survey unambiguously shows that the differences between the regions are developing during the period under review. The differentiation of the regions by the three indicators marks divergent trends of development (Figure 5).

Figure 5. Human Resources Differentiation (2010-2017)

Source: Own estimates by NSI data.

Преди всичко трябва да се отбележи, че междурайонните различия и за трите показателя са значително ниски. Коefициентът на вариация за трите показателя се променя в границите 4-5%, което от статистическа гледна точка може да се интерпретира като много ниски и ниски.

Човешките ресурси в отделните области са твърде многообразни.

От данните в таблица 6. може да се види, че има голяма диференциация между областите по отношение на човешките ресурси. Особено голяма е тя при медицинските специалисти по здравни грижи, където има тенденция на намаляване на броя в периода 2010-2017 година, особено отчетливо в област София (-18,09%), област Видин (-11,87%) и област Добрич (-10,31%). Това намаление се дължи преди всичко на привличане на този персонал към икономически по-добре сложените региони и с развитие на здравната мрежа, където се концентрират и възможностите за предлагане на повече здравни услуги, а именно в област Плевен, област Пазарджик, област Бургас и област София (столица). Тези тенденции се наблюдават и при броя лекари, където има драстично увеличение в няколко области – Плевен, Пазарджик, Пловдив и Русе с над 22 п.п. Относно лекарите по дентална медицина се наблюдава увеличение в цялата страна като най-голямото е в област Шумен, област Враца и област Русе.

Динамиката на показателите относно човешките ресурси е най-тревожна в две области – Ловеч и Стара Загора, където те в този период губят част от човешките си ресурси.

Above all, it should be noted that the inter-regional differences for all three indicators are significantly low. The coefficient of variation for the three indicators varies between 4-5%, which from a statistical point of view can be interpreted as very low and low.

Human resources in the various areas are very diverse.

From the data in Table 6, it can be seen that there is a great differentiation between the areas in terms of human resources. It is especially high among medical care professionals, where there is a tendency of decreasing number in the period 2010-2017, especially in Sofia (-18.09%), Vidin (-11.87%) and Dobrich region (-10.31%). This decrease is mainly due to the attraction of these staff to the economically better regions and the development of the health network, where the opportunities for offering more health services are concentrated, namely in Plevan, Pazardzhik region, Burgas region and district Sofia (capital). These trends are also observed in the number of physicians, where there is a drastic increase in several areas - Plevan, Pazardjik, Plovdiv and Rousse with over 22 pp. Regarding the doctors of dental medicine, there is an increase in the whole country, the largest being in Shumen, Vratsa and Rousse.

The dynamics of human resources indicators is most alarming in two areas - Lovech and Stara Zagora, where they lose some of their human resources in this period.

Таблица 6. Наличие на човешки ресурси за периода 2010-2017 г. по области**Table 6.** Availability of human resources for the period 2010-2017 by districts

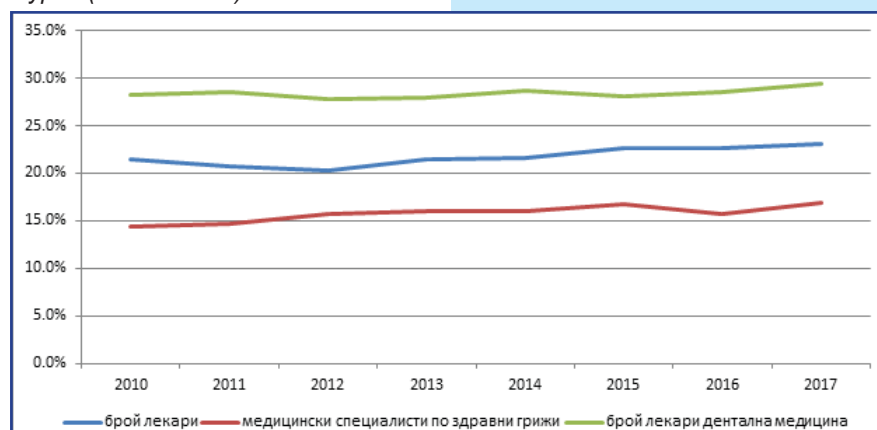
	Брой лекари/100 хил. души Number of doctors/100 thousand people			Лекари дентална медицина брой на 100 хил. Души Number of dental doctors/100 thousand people			Медицински специалисти по здравни грижи брой на 100 хил. души Number of medical specialists in health care/100 thousand people		
	2010	2017	Ръст в %	2010	2017	Ръст в %	2010	2017	Ръст в %
Област Видин /Vidin Region	352	353	0,32%	96	123	27,59%	553	488	-11,67%
Област Враца / Vratza Region	355	397	11,86%	56	86	51,78%	676	687	1,63%
Област Ловеч / Lovech Region	402	396	-1,51%	81	89	10,00%	598	577	-3,59%
Област Монтана / Montana Region	304	356	17,00%	59	73	23,40%	553	609	10,07%
Област Плевен / Pleven Region	457	593	29,65%	58	79	37,69%	739	872	17,98%
Област Велико Търново / Veliko Tarnovo Region	301	314	4,20%	73	89	22,15%	563	538	-4,41%
Област Габрово / Gabrovo Region	366	377	3,04%	82	101	22,35%	673	704	4,71%
Област Разград / Razgrad Region	246	279	13,71%	48	71	47,57%	499	484	-3,07%
Област Русе / Russe Region	304	371	22,12%	67	100	50,64%	596	649	8,82%
Област Силистра / Silistra Region	249	309	24,01%	54	69	27,12%	492	559	13,55%
Област Варна / Varna Region	470	498	5,88%	89	135	50,82%	649	651	0,29%
Област Добрич / Dobrich Region	270	270	0,09%	58	85	47,06%	498	447	-10,31%
Област Търговище / Targovishte Region	283	305	7,62%	47	59	25,06%	579	585	1,04%
Област Шумен / Shumen Region	303	341	12,51%	51	82	62,24%	598	564	-5,76%
Област Бургас /Burgas Region	262	319	22,00%	61	86	40,03%	475	555	16,85%
Област Сливен / Sliven Region	289	304	5,19%	63	70	11,77%	513	527	2,73%
Област Стара Загора / Stara Zagora Region	436	433	-0,84%	77	106	36,50%	705	694	-1,59%
Област Ямбол / Yambol Region	248	296	19,29%	69	92	34,61%	559	550	-1,75%
Област Кърджали / Kardzhali Region	261	264	1,09%	71	95	32,73%	602	566	-6,04%
Област Пазарджик / Pazardzhik Region	286	361	26,21%	75	104	37,61%	477	561	17,66%
Област Пловдив The / region of Plovdiv	419	513	22,32%	131	184	40,56%	673	725	7,63%
Област Смолян / Smolyan Region	292	307	5,31%	95	129	36,60%	648	590	-9,04%
Област Хасково / Haskovo Region	277	291	5,15%	76	103	35,65%	513	513	-0,16%
Област Благоевград / Blagoevgrad Region	269	306	13,68%	78	107	37,39%	506	516	1,98%
Област Кюстендил / Kyustendil Region	338	365	7,89%	78	101	28,49%	558	545	-2,46%
Област Перник /Pernik Region	275	271	-1,19%	97	135	38,40%	393	433	10,26%
Област София / The region of Sofia	380	395	3,92%	48	72	49,20%	633	518	-18,09%
Област София (столица / The city of Sofia	449	510	13,79%	121	168	39,11%	692	766	10,71%

Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

Source: Own estimates by NSI data.

Междубластните различия в равнището на трите показателя могат да се определят като средни (фиг. 6). Логично е да се очаква сходство в тенденциите на развитие на неравенството в сферата на човешките ресурси. В периода 2010-2017 г. не е налице чувствително повишаване на диференциацията по тези три показателя (от порядъка на 2-3 п.п.) като те се запазват на едно постоянно равнище.

Фигура 6. Диференциация на областите според наличието на човешки ресурси (2010-2017 г.)



Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

Figure 6. Human Resources Differentiation (2010-2017)

Source: Own estimates by NSI data.

На базата на равнищата на трите показателя е изчислена обобщаваща оценка на тематичната област по райони и области.

Ранжирането на показателя „Човешки ресурси – брой лекари на 100 000 от населението“ по райони е представено в табл. 7. Логично на очакванията с най-висока оценка е Югозападния район, който заема първите места. Разликата между районите с най-висока и най-ниска оценка варира в рамките 25-36 процентни пункта. Общата тенденция в развитието на междурайонната диференциация е в посока на увеличаване. За целия изследван период коефициентът на вариация се повишава с 1 п.п.

Based on the levels of the three indicators, a summary assessment of the thematic area by regions and districts has been calculated.

Ranking of the indicator „Human resources - number of physicians per 100 000 of the population“ by regions is presented in table. 7. Logically, the most appreciated expectations are the Southwestern region, which holds the first place. The gap between the highest and lowest rating ranges between 25-36 percentage points. The general trend in the development of inter-regional differentiation is in the direction of increase. For the whole period studied, the coefficient of variation is increased by 1 pp.

Таблица 7. Ранжиране на показателя „Брой лекари на 100 000 от населението“ по райони

Table 7. Ranking of the indicator „Number of Doctors per 100,000 of the Population“ by Area

2010		2013		2017	
Югозападен район / Southwestern region	100,0%	Югозападен район / Southwestern region	100,0%	Югозападен район / Southwestern region	100,0%
Северозападен район / Northwest region	98,1%	Северозападен район / Northwest region	99,9%	Северозападен район / Northwest region	99,5%
Североизточен район / Northeastern region	94,7%	Североизточен район / Northeastern region	95,5%	Североизточен район / Northeastern region	95,0%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	94,3%	БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	90,0%	БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	90,9%
Южен централен район / South Central Region	87,3%	Южен централен район / South Central Region	88,3%	Южен централен район / South Central Region	89,9%
Югоизточен район / Southeast region	81,2%	Югоизточен район / Southeast region	81,1%	Югоизточен район / Southeast region	77,9%
Северен централен район / North Central Region	75,1%	Северен централен район / North Central Region	75,4%	Северен централен район / North Central Region	74,4%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	11,1%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	11,1%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / Coefficient of variation	12,1%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations.

Подреждането на районите според величината на оценката търпи значителни промени. Североизточният и Югоизточният губят позиции от 2010 г., докато Северния централен и Северозападния район се придвижват напред в позиционирането. Тези промени в ранжирането на районите до голяма степен зависят от динамиката на включените в тематичната област показатели.

Оценката на различията между областите е представена в таблица 8.

Таблица 8. Ранжиране на показателя „Брой лекари на 100 000 от населението“ по области

The ranking of the regions according to the magnitude of the evaluation undergoes significant changes. The Northeast and the Southeast are losing positions since 2010, while the North Central and Northwest regions are moving forward in positioning. These changes in the ranking of the regions are to a large extent dependent on the dynamics of the indicators included in the thematic area.

The estimation of the differences between the districts is presented in Table 8.

Table 8. Ranking of the indicator „Number of Doctors per 100,000 of the Population“ by Area

2010		2013		2017	
Област Варна Varna Region	100,0%	Област Плевен Pleven Region	100,0%	Област ПлевенPleven Region	100,0%
Област Плевен Pleven Region	97,2%	Област София (столица) The city of Sofia	92,5%	Област ПловдивThe region of Plovdiv	86,5%
Област София (столица) The city of Sofia	95,3%	Област Варна Varna Region	89,3%	Област София (столица) The city of Sofia	86,1%
Област Стара Загора Stara Zagora Region	92,7%	Област Пловдив The region of Plovdiv	87,8%	Област ВарнаVarna Region	84,0%
Област Пловдив The region of Plovdiv	89,1%	Област Стара Загора Stara Zagora Region	82,1%	Област Стара ЗагораStara Zagora Region	73,0%
Област Ловеч Lovech Region	85,4%	Област Ловеч Lovech Region	79,5%	Област ВрацаVratza Region	66,9%
Област София The region of Sofia	80,8%	Област Габрово Gabrovo Region	75,8%	Област ЛовечLovech Region	66,8%
Област Габрово Gabrovo Region	77,8%	Област София The region of Sofia	73,0%	Област СофияThe region of Sofia	66,7%
Област Враца Vratza Region	75,4%	Област Враца Vratza Region	72,1%	Област ГабровоGabrovo Region	63,7%
Област Видин Vidin Region	74,7%	Област Видин Vidin Region	69,2%	Област РусеRuse Region	62,6%
Област Кюстендил Kyustendil Region	71,9%	Област Кюстенди Kyustendil Region	64,3%	Област Кюстен- дилKyustendil Region	61,5%
Област Монтана Montana Region	64,7%	Област Русе Ruse Region	64,2%	Област Пазар- джикPazardzhik Region	60,9%
Област Русе Ruse Region	64,6%	Област Монтана Montana Region	63,3%	Област МонтанаMontana Region	60,1%
Област Шумен Shumen Region	64,5%	Област Сливен Sliven Region	61,5%	Област ВидинVidin Region	59,5%
Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	64,0%	Област Пазарджик Pazardzhik Region	60,8%	Област ШуменShumen Region	57,6%
Област Смолян Smolyan Region	62,0%	Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	59,9%	Област БургасBurgas Region	53,9%
Област Сливен Sliven Region	61,4%	Област Търговище Targovishte Region	57,9%	Област Велико Търно- воVeliko Tarnovo Region	52,9%
Област Пазарджик Pazardzhik Region	60,8%	Област Шумен Shumen Region	57,0%	Област СилистраSilistra Region	52,2%
Област Търговище Targovishte Region	60,3%	Област Бургас Burgas Region	56,7%	Област СмолянSmolyan Region	51,9%
Област Хасково Haskovo Region	58,9%	Област Хасково Haskovo Region	56,3%	Област Благо- евградBlauevgrad Region	51,6%
Област Перник Pernik Region	58,4%	Област Ямбол Yambol Region	55,5%	Област Търго- вищеTargovishte Region	51,5%

Област Добрич Dobrich Region	57,4%	Област Благоевград Blagoevgrad Region	55,3%	Област Сливен Sliven Region	51,3%
Област Благоевград Blagoevgrad Region	57,2%	Област Добрич Dobrich Region	53,7%	Област Ямбол Yambol Region	49,9%
Област Бургас Burgas Region	55,6%	Област Смолян Smolyan Region	52,7%	Област Хасково Haskovo Region	49,2%
Област Кърджали Kardzhali Region	55,6%	Област Кърджали Kardzhali Region	51,8%	Област Разград Razgrad Region	47,1%
Област Силистра Silistra Region	53,0%	Област Перник Pernik Region	51,7%	Област Перник Pernik Region	45,8%
Област Ямбол Yambol Region	52,7%	Област Силистра Silistra Region	51,6%	Област Добрич Dobrich Region	45,6%
Област Разград Razgrad Region	52,2%	Област Разград Razgrad Region	49,5%	Област Кърджали Kardzhali Region	44,6%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	21,4%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	21,4%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИ- АЦИЯ Coefficient of variation	23,1%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations.

В подредбата на областите през трите наблюдавани години се осъществяват съществени промени. През целия период лидерско място запазват областите Плевен, Варна и София (град), което може да се обясни с това, че същите са центрове на висши медицински училища, а в групата на изоставащите са областите Перник и Кърджали. Прави впечатление ниската позиция на област Перник, която може да се обясни с факта, че много от хората работят на територията на София област и област София (столица).

Друга важна особеност е увеличаващата се дистанция на областите спрямо оптималния „еталон“ от 100%. Разликата се увеличава както по отношение на областите с най-високи и най-ниски оценки, така и между останалите области. При първите тя намалява от 78.6 п.п. през 2013 г. на 76.9 п.п. през 2017 г. При вторите оценките на всички области намаляват през 2013 г. спрямо тези от 2010 г., което е израз на растяща дистанция. През 2017 г. в повечето области ситуацията продължава да се влошава в резултат на намаляване на оценките.

Общо за периода се наблюдава повишаване на диференциацията между областите (коефициентът на вариация нараства с 1.7 п.п.).

Изводите относно териториалните различия по тематична област „Човешки ресурси – брой лекари на 100 000 от населението“, са следните:

- Териториалните различия в сферата на човешките ресурси са сравнително големи. Те се вменят в рамките на 20-25%;
- В подредбата на териториалните единици се наблюдават значителни промени. В едни райони и области се реализира подобрене, а в други влошаване.

In the order of the districts, during the three observed years, there were significant changes. Throughout the period, Leadership is preserved in the regions of Pleven, Varna and Sofia (city), which can be explained by the fact that they are the centers of Higher Medical Schools, and the group of the lagging ones are in the districts of Pernik and Kardjali. It is worth noting the low position of Pernik district, which can be explained by the fact that many people work in the territory of Sofia region and Sofia region (capital).

Another important feature is the increasing distance of the areas to the optimal „standard“ of 100%. The difference is increasing both for the highest and lowest scores, as well as for the other areas. In the former, it declined from 78.6 pp. in 2013 to 76.9 percentage points. in 2017. In the second estimates, all areas are declining in 2013 compared to 2010, which is a growing distance. In 2017, in the majority of the districts, the situation continues to deteriorate as a result of decreasing estimates.

The overall differentiation between districts is observed for the period (the coefficient of variation increases by 1.7 pp).

Conclusions on territorial disparities by the theme „Human resources - number of physicians per 100,000 of the population“ can be summarized as follows:

- Territorial differences in human resources are relatively large. They fall within 20-25%;
- Significant changes have been observed in the arrangement of territorial units. In some areas and areas, improvements are being made and other deterioration.

Оценка на показателя „Човешки ресурси – брой медицински специалисти по здравни грижи на 100 000 от населението“

Различията в показателя „Брой медицински специалисти по здравни грижи на 100 000 от населението“ по райони са изключително високи (табл. 9). Тенденцията в изменението на различията между районите съвпада с тази при показателя „Човешки ресурси – брой на лекари на 100 000 от населението“. Дистанцията между оценките на района „еталон“ и последния в класацията се запазва голяма, но с тенденция на увеличаване. През 2010 г. тази разлика е от порядъка на 12.8 п.п., през 2013 г. се увеличава на 15.4 п.п., а през 2017 г. намалява до 15.1 п.п. Следователно е налице „разширяване“ на разрыва между районите с най-добри и най-лоши показатели.

Таблица 9. Ранжиране на показателя „Медицински специалисти по здравни грижи на 100 000 от населението“ по райони

2010		2013		2017	
Северозападен район Northwest region	100,0%	Югозападен район Southwestern region	100,0%	Северозападен район Northwest region	100,0%
БЪЛГАРИЯ BULGARIA	97,3%	Северозападен район Northwest region	96,8%	Югозападен район Southwestern region	96,8%
Югозападен район Southwestern region	97,0%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	96,0%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	95,4%
Южен централен район South Central Region	92,7%	Южен централен район South Central Region	89,1%	Южен централен район South Central Region	91,5%
Североизточен район Northeastern region	92,6%	Югоизточен район Southeast region	86,8%	Югоизточен район Southeast region	85,6%
Северен централен район North Central Region	87,8%	Североизточен район Northeastern region	85,8%	Североизточен район Northeastern region	85,1%
Югоизточен район Southeast region	87,2%	Северен централен район North Central Region	84,6%	Северен централен район North Central Region	84,9%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	5,4%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	7,0%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	7,3%

Източник: Собствени изчисления.

Evaluation of the Human Resource Indicator - number of medical healthcare professionals per 100,000 of the population.

The differences in the indicator „Number of healthcare professionals per 100 000 of the population“ by region are extremely high (Table 9). The trend in the variation of the disparities between regions is the same as for the indicator „Human resources - number of doctors per 100 000 of the population“. The distance between the benchmarks and the last one in the ranking is kept large, but with a tendency to increase. In 2010, this difference was on the order of 12.8 percentage points, in 2013 it increased to 15.4 percentage points and in 2017 it decreased to 15.1 percentage points. There is therefore, therefore, a „widening“ of the gap between the regions with the best and the worst indicators.

Table 9. Ranking of the indicator „Health care specialists per 100 000 of the population“ by area

Source: Own calculations.

Оценките на областите според наличието на специалисти по здравни грижи показват различия, които са значително по-ниски от тези между районите (табл. 10). В периода 2010-2013 г. диференциацията между областите се увеличава с 1.6 п.п.), а в условията на относително стабилен икономически растеж след 2013 се повишава с 0.3 п.п.. Разбира се икономическото развитие на областите е съпричастно за различията в броя на медицинските специалисти по здравни грижи, но върху тези различия оказват влияние и множество други фактори.

Area assessments according to the availability of healthcare professionals show differences that are significantly lower than those between regions (Table 10). In the period 2010-2013 the differentiation between the districts increases by 1.6 pp), and in the conditions of relatively stable economic growth after 2013 it rises by 0.3 pp. Of course, the economic development of the districts is sympathetic to the differences in the number of healthcare professionals, but many other factors also influence these differences.

Таблица 10. Ранжиране на показателя „Медицински специалисти по здравни грижи на 100 000 от населението“ по области**Table 10.** Ranking of the indicator „Health care specialists per 100 000 of the population“ by district

2010		2013		2017	
Област Плевен Pleven Region	100,0%	Област ПлевенPleven Region	100,0%	Област ПлевенPleven Region	100,0%
Област Стара Загора Stara Zagora Region	95,4%	Област София (столица) The city of Sofia	98,9%	Област София (столица) The city of Sofia	87,8%
Област София (столица) The city of Sofia	93,6%	Област Стара ЗагораStara Zagora Region	91,2%	Област ПловдивThe region of Plovdiv	83,1%
Област Враца Vratza Region	91,5%	Област ПловдивThe region of Plovdiv	89,1%	Област ГабровоGabrovo Region	80,8%
Област Пловдив The region of Plovdiv	91,1%	Област ГабровоGabrovo Region	88,6%	Област Стара ЗагораStara Zagora Region	79,6%
Област Габрово Gabrovo Region	91,0%	Област ВрацаVratza Region	85,0%	Област ВрацаVratza Region	78,8%
Област Варна Varna Region	87,8%	Област Търго- вищеTargovishte Region	78,9%	Област ВарнаVarna Region	74,7%
Област Смолян Smolyan Region	87,7%	Област ВарнаVarna Region	78,8%	Област РусеRuse Region	74,4%
Област София The region of Sofia	85,6%	Област РусеRuse Region	77,0%	Област МонтанаMontana Region	69,8%
Област Кърджали Kardzhali Region	81,5%	Област СофияThe region of Sofia	76,4%	Област СмолянSmolyan Region	67,7%
Област Ловеч Lovech Region	81,0%	Област ЛовечLovech Region	75,9%	Област Търго- вищеTargovishte Region	67,2%
Област Шумен Shumen Region	80,9%	Област СмолянSmolyan Region	75,8%	Област ЛовечLovech Region	66,2%
Област Русе Ruse Region	80,7%	Област ШуменShumen Region	73,6%	Област Кърджа- лиKardzhali Region	64,9%
Област Търговище Targovishte Region	78,4%	Област ЯмболYambol Region	72,9%	Област ШуменShumen Region	64,6%
Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	76,2%	Област КърджалиKardzhali Region	71,9%	Област Пазар- джикPazardzhik Region	64,4%
Област Ямбол Yambol Region	75,7%	Област Кюстен- дилKyustendil Region	71,5%	Област СилистраSilistra Region	64,1%
Област Кюстендил Kyustendil Region	75,6%	Област МонтанаMontana Region	69,1%	Област БургасBurgas Region	63,7%
Област Монтана Montana Region	74,8%	Област СилистраSilistra Region	68,2%	Област ЯмболYambol Region	63,0%
Област Видин Vidin Region	74,8%	Област Велико Търно- воVeliko Tarnovo Region	67,5%	Област Кюстен- дилKyustendil Region	62,5%
Област Хасково Haskovo Region	69,5%	Област БургасBurgas Region	67,3%	Област Велико Търно- воVeliko Tarnovo Region	61,8%
Област Сливен Sliven Region	69,5%	Област ВидинVidin Region	67,2%	Област СливенSliven Region	60,5%
Област Благоевград Blagoevgrad Region	68,5%	Област РазградRazgrad Region	65,5%	Област СофияThe region of Sofia	59,5%
Област Разград Razgrad Region	67,5%	Област ХасковоHaskovo Region	65,3%	Област Благо- евградBlagoevgrad Region	59,2%
Област Добрич Dobrich Region	67,4%	Област СливенSliven Region	64,1%	Област ХасковоHaskovo Region	58,8%

Област Силистра Silistra Region	66,6%	Област Благо- евградBlagoevgrad Region	61,7%	Област ВидинVidin Region	56,0%
Област Пазарджик Pazardzhik Region	64,6%	Област Пазар- джикPazardzhik Region	59,3%	Област РазградRazgrad Region	55,5%
Област Бургас Burgas Region	64,3%	Област ДобричDobrich Region	58,5%	Област ДобричDobrich Region	51,2%
Област Перник Pernik Region	53,1%	Област ПерникPernik Region	51,4%	Област ПерникPernik Region	49,7%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	14,4%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	16,0%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ Coefficient of variation	16,9%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations

В структурната ранжировка на областите по отношение на средното за страната равнище не се наблюдават промени, които могат да се окачествят като подобряване.

Разликата между „най-добрата“ и „най-лошата“ оценка се повишава в периода от приблизително 47 п.п. на 51 п.п., което показва повишаване на диференциацията между областите. Водещо място има област Плевен, което може да се обясни с наличието на висше медицинско училище и повишаване на броя на частните лечебни заведения, както и пренасочването на персонал от съседните области. На последно място е област Перник, което е свързано с това, че там няма развитие на лечебната мрежа, а и много от работещите се насочват към област София (столица).

В повечето от областите се наблюдават промени в позиционирането, като за някои от тях те са съществени, а при други са твърде слаби. Негативна промяна в ранжирането се наблюдава в областите Добрич и Разград.

Анализът на промените в оценките на показателя „Човешки ресурси – брой медицински специалисти по здравни грижи на 100 000 от населението“ дават основание за следните изводи:

- Изследваните териториални единици се отличават с най-високо равнище на диференциация. Различията най-осезателно се проявяват на равнище райони;
- Наблюдава се тенденция на влошаване в сферата на осигуреност със специалисти по здравни грижи. Това засяга както районите, така и областите;
- В ранжирането на териториалните единици са характерни значителни промени.

Оценка на показателя „Човешки ресурси – брой лекари по дентална медицина на 100 000 от населението“.

Различията в оценките по райони не са високи (табл. 11).

Тенденцията в изменението на различията между районите не съвпада с тази при показателя „Човешки ресурси – брой на лекари на 100 000 от населението“. Дистанцията между оценките на района „еталон“ и последния в класацията се запазва голяма, но с тенденция на увеличаване. През 2010 г. тази разлика е от порядъка на 35.4 п.п., през 2013 г. се увеличава на 39.9 п.п., а през 2017 г.

There are no changes in the structural rankings of the districts in relation to the national average, which can be qualified as an improvement.

The difference between the „best“ and the „worst“ rating rose in the period of approximately 47 pp. at 51 pp, indicating an increase in the differentiation between the districts. Leading area is Pleven, which can be explained by the presence of a Higher Medical School and increasing the number of private medical establishments, as well as the re-direction of staff from neighboring areas. Last but not least, it is Pernik district, which is dependent on the fact that there is no development of the health network, and many of the workers are heading to Sofia (capital).

In most areas, there are changes in positioning, some of which are significant and some are too weak. A negative change in the ranks is observed in Dobrich and Razgrad districts.

The analysis of the changes in the estimates of the indicator „Human resources - number of medical healthcare professionals per 100 000 of the population“ gives the following conclusions:

- The surveyed territorial units have the highest level of differentiation. Differences are most pronounced at the regional level;
- There is a tendency for worsening in the area of provision with healthcare professionals. This affects both the regions and the districts;
- There are significant changes in the ranking of territorial units.

Assessment of the human resources indicator - the number of dentists per 100,000 of the population.

Differences in assessments by regions are not high (Table 11).

The trend in is changing disparities between regions does not coincide with the one in the „Human resources - number of doctors per 100,000 population“. The distance between the benchmarks and the last one in the ranking is kept large, but with a tendency to increase. In 2010, this difference was in the order of 35.4 pp, in 2013 it increased

леко намалява до 39.4 п.п. Следователно е налице леко „разширяване“ на разрыва между районите с най-добри и най-лоши показатели.

to 39.9 pp and in 2017 slightly decreased to 39.4 pp. There is, therefore, therefore, a slight „widening“ of the gap between the regions with the best and the worst indicators.

Таблица 11. Ранжиране на показателя „Брой лекари по дентална медицина на 100 000 от населението“ по райони

Table 11. Ranking of the indicator „Number of doctors in dental medicine per 100 000 of the population“ by area

2010		2013		2017	
Южен централен район South Central Region	100,0%	Южен централен район South Central Region	100,0%	Южен централен район South Central Region	100,0%
Югозападен район Southwestern region	98,8%	Югозападен район Southwestern region	92,8%	Югозападен район Southwestern region	100,0%
БЪЛГАРИЯ BULGARIA	82,5%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	80,4%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	82,9%
Североизточен район Northeastern region	68,5%	Североизточен район Northeastern region	67,9%	Североизточен район Northeastern region	74,8%
Югоизточен район Southeast region	66,0%	Югоизточен район Southeast region	67,1%	Югоизточен район Southeast region	63,0%
Северен централен район North Central Region	64,9%	Северен централен район North Central Region	62,5%	Северен централен район North Central Region	62,0%
Северозападен район Northwest region	64,6%	Северозападен район Northwest region	60,1%	Северозападен район Northwest region	60,4%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	22,4%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	22,5%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	24,4%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations

Два района запазват водещо място, като на последно място е Северозападният район. Няма промяна в годините на „класирането“ между районите.

Two areas retain a leading position, last but not least, the Northwest region. There is no change in the years of „ranking“ between regions.

Оценките на областите според наличието на лекари по дентална медицина показват различия, които са еднакви с тези между районите (табл. 12). В периода 2010-2013 г. диференциацията между областите намалява с 0.3 п.п., а след 2013 се повишава с 1.4 п.п..

District assessments according to the presence of dental practitioners show differences that are the same as those between the regions (Table 12). In the period 2010-2013 the differentiation between districts decreases by 0.3 pp, and after 2013 it rises by 1.4 pp.

Таблица 12. Оценка на показателя „Човешки ресурси – брой лекари по дентална медицина на 100 000 от населението“ по области

Table 12. Evaluation of the Human Resource Indicator - Number of dentists per 100,000 of the population by district

2010		2013		2017	
Област Пловдив The region of Plovdiv	100,0%	Област Пловдив The region of Plovdiv	100,0%	Област Пловдив The region of Plovdiv	100,0%
Област София (столица) The city of Sofia	92,1%	Област София (столица) The city of Sofia	86,1%	Област София (столица) The city of Sofia	91,2%
Област Перник Pernik Region	74,4%	Област Смолян Smolyan Region	75,1%	Област Перник Pernik Region	73,3%
Област Видин Vidin Region	73,6%	Област Видин Vidin Region	69,9%	Област Варна Varna Region	73,3%
Област Смолян Smolyan Region	72,3%	Област Варна Varna Region	66,1%	Област Смолян Smolyan Region	70,2%

Област Варна Varna Region	68,3%	Област Стара Загора Stara Zagora Region	62,2%	Област Видин Vidin Region	66,8%
Област Габрово Gabrovo Region	62,8%	Област Ямбол Yambol Region	58,6%	Област Благоевград Blagoevgrad Region	58,0%
Област Ловеч Lovech Region	61,8%	Област Пазар- джикPazardzhik Region	58,0%	Област Стара Загора Stara Zagora Region	57,4%
Област Кюстендил Kyustendil Region	59,8%	Област Кюстендил KWyustendil Region	57,9%	Област Пазарджик Pazardzhik Region	56,4%
Област Благоевград Blagoevgrad Region	59,4%	Област Перник Pernik Region	57,9%	Област Хасково Haskovo Region	56,1%
Област Стара Загора Stara Zagora Region	59,1%	Област Хасково Haskovo Region	57,1%	Област Габрово Gabrovo Region	54,7%
Област Хасково Haskovo Region	58,2%	Област Габрово Gabrovo Region	56,6%	Област Кюстендил Kyustendil Region	54,7%
Област Пазарджик Pazardzhik Region	57,6%	Област Благоевград Blagoevgrad Region	56,3%	Област Русе Russe Region	54,5%
Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	55,6%	Област Русе Russe Region	54,9%	Област Кърджали Kardzhali Region	51,5%
Област Кърджали Kardzhali Region	54,5%	Област Кърджали Kardzhali Region	52,2%	Област Ямбол Yambol Region	50,2%
Област Ямбол Yambol Region	52,4%	Област Ловеч Lovech Region	51,2%	Област Ловеч Lovech Region	48,4%
Област Русе Russe Region	50,8%	Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	49,4%	Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	48,3%
Област Сливен Sliven Region	48,1%	Област Бургас Burgas Region	47,4%	Област Бургас Burgas Region	46,6%
Област Бургас Burgas Region	46,7%	Област Плевен Pleven Region	42,9%	Област Враца Vratza Region	46,5%
Област Монтана Montana Region	45,0%	Област Добрич Dobrich Region	42,8%	Област Добрич Dobrich Region	46,3%
Област Добрич Dobrich Region	44,2%	Област Сливен Sliven Region	42,7%	Област Шумен Shumen Region	44,7%
Област Плевен Pleven Region	43,9%	Област Враца Vratza Region	42,4%	Област Плевен Pleven Region	43,1%
Област Враца Vratza Region	43,1%	Област Шумен Shumen Region	41,3%	Област Монтана Montana Region	39,5%
Област Силистра Silistra Region	41,6%	Област Монтана Montana Region	40,6%	Област София The region of Sofia	39,0%
Област Шумен Shumen Region	38,8%	Област Силистра Silistra Region	38,9%	Област Разград Razgrad Region	38,4%
Област София The region of Sofia	36,7%	Област Разград Razgrad Region	38,4%	Област Сливен Sliven Region	38,2%
Област Разград Razgrad Region	36,6%	Област София The region of Sofia	36,7%	Област Силистра Silistra Region	37,6%
Област Търговище Targovishte Region	36,2%	Област Търго- вищеTargovishte Region	34,6%	Област Търговище Targovishte Region	32,2%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	28,3%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	28,0%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ COEFFICIENT OF VARIATION	29,4%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations

В структурната ранжировка на областите по отношение на средното за страната равнище не се наблюдават промени.

Разликата между „най-добрата“ и „най-лошата“ оценка намалява в периода от приблизително 64 п.п. на 60 п.п., което показва намаляване на диференциацията между областите. Водещо място имат област Пловдив, София (столица), което може да се обясни с повишаване на броя

There are no changes in the structural rankings of the districts relative to the national average.

The difference between the „best“ and the „worst“ rating declined in the period of approximately 64 pp. at 60 pp, indicating a decrease in the differentiation between the districts. The leading place are the Plovdiv district, Sofia (capital), which can be explained by the increase of the number of private medical establishments (practices, last

на частните лечебни заведения (практики). На последно място е област Търговище, поради това, че там няма развитие на лечебната мрежа.

В повечето от областите не се наблюдават промени в позиционирането.

Анализът на промените в обобщаващите оценки на тематична област „Човешки ресурси – брой лекари по дентална медицина на 100 000 от населението“ дава основание за следните изводи:

- Изследваните териториални единици не се отличават с високо равнище на диференциация;
- В ранжирането на териториалните единици няма значителни промени.

Обобщена оценка на достъп до здравни грижи

Съгласно възприетата методика, достъпът до здравни грижи при отделните териториални единици е оценен на базата на обобщен измерител, който включва двете тематични области. Обобщеният измерител се изчислява като средна аритметична (непретеглена) от обобщаващите оценки на двете тематични области „Материални ресурси“ и „Човешки ресурси“. По този начин всички промени в показателите, формиращи достъпа до здравни грижи, са отразени в интегралната оценка.

Подреждането на районите според интегралните оценки на достъпа до здравни грижи е представено в табл. 13.

Югозападният район се отличава с най-високо равнище и през трите изследвани години. Обаче, в сравнение с 2010 г., той губи от максималната оценка (98.9%) през следващите години поради влошаване на ситуацията в областта на осигуреност с медицински специалисти по здравни грижи. След 2013 г. в групата на водещите райони се причислява Северозападен район, който от 3-та позиция през 2010 г. достига 2-ро място през 2017 г. Този скок на района се дължи на високите оценки в осигуреността с материални ресурси и медицински специалисти по здравни грижи.

Таблица 13. Интегрална оценка на достъпа до здравни грижи по райони

2010		2013		2017	
Югозападен район Southwestern region	98,9%	Югозападен район Southwestern region	96,5%	Югозападен район Southwestern region	95,5%
Южен централен район South Central Region	94,2%	Южен централен район South Central Region	94,3%	Северозападен район Northwest region	94,3%
БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	92,9%	БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	92,2%	БЪЛГАРИЯ / BULGARIA	91,1%
Северозападен район Northwest region	88,5%	Северозападен район Northwest region	87,9%	Южен централен район South Central Region	86,4%
Североизточен район Northeastern region	81,6%	Югоизточен район Southeast region	80,3%	Югоизточен район Southeast region	79,6%
Югоизточен район Southeast region	81,0%	Североизточен район Northeastern region	77,9%	Североизточен район Northeastern region	74,9%
Северен централен район North Central Region	78,5%	Северен централен район North Central Region	77,4%	Северен централен район North Central Region	74,7%
КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / COEFFICIENT OF VARIATION	8,6%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / COEFFICIENT OF VARIATION	9,0%	КОЕФИЦИЕНТ НА ВАРИАЦИЯ / COEFFICIENT OF VARIATION	10,1%

Източник: Собствени изчисления.

but not least, Targovishte district, which is dependent on the fact that there is no development of the treatment network).

In most of the areas, there are no changes in positioning.

The analysis of the changes in the summary evaluations of the thematic area „Human resources - number of doctors of dental medicine per 100 000 of the population“ gives the following conclusions:

- The surveyed territorial units do not have a high level of differentiation;
- There are no significant changes in the ranking of territorial units.

Overall assessment of access to healthcare

According to the adopted methodology, access to healthcare for individual territorial units is assessed on the basis of a generic measure, which includes the two thematic areas. The aggregate measure is calculated as an arithmetic mean (unweighted) by the aggregate assessments of the two thematic areas „Material Resources“ and „Human Resources“. Thus, all changes in the indicators for access to health care are reflected in the integrated assessment.

The ranking of the regions according to the integrated assessments of the access to health care is presented in table. 13.

The southwestern region is the highest in all three years. However, compared to 2010, he lost the maximum score (98.9%) in the coming years due to a deterioration in the healthcare situation with healthcare professionals. After 2013, the Northwest Region ranks the Northwest Region, which from 3rd place in 2010 reaches 2nd in 2017. This spike in the region is due to high estimates of material resources and medical professionals on health care.

Table 13. Integrated Assessment of Access to Healthcare by Area

Source: Own calculations.

Най-сериозен спад е регистриран в Южния централен район през 2017 г. Неговата интегрална оценка в сравнение с 2010 г. намалява с близо 7.8 процентни пункта. В най-неблагоприятна позиция е Северен централен район.

Различията в достъпа до здравни грижи на районите могат да се оценят като слаби с тенденция на леко повишаване. Общо за периода коефициентът на вариация се увеличава с около 2 процентни пункта, като това нарастване не е равномерно разпределено през годините до и след 2013 г. То е по-голямо след 2013 година.

Ранжирането на областите според обобщаващите оценки на достъп до здравни грижи (табл. 14) бележи промени, които могат да се характеризират със следните няколко особености.

На първо място следва да се отбележи чувствителното изменение на броя на областите, попадащи в групите: 1) с висок достъп до здравни грижи (над средното за страната равнище), 2) със среден стандарт (между средното и критичното равнище) и 3) критичен стандарт (под критичния праг).

В първата група броят на областите намалява от 8 през 2010 г. на 6 през 2013 и на 3 през 2017 г. Единствено областите Пловдив, Плевен и Габрово запазват позициите си във водещата група и през трите наблюдавани години. Останалите области преминават в по-ниските групи. Трябва да се отбележи спадът при обобщаващата оценка за София-столица, която от второ място преминава на четвърто и то под средното за България. Това може да бъде обяснено с развитието на множество частни лечебни заведения в области извън столицата, както и привличането на персонал към тях. Друга област, която има спад в обобщаващата оценка, е Кюстендил, която от осмо място през 2010 година отива на 13 през 2017 г. и то под средното за страната. Това може да бъде обяснено с липсата на развитие на материални и човешки ресурси в тази област, както и пренасочването на човешките ресурси към други области.

Групата на областите със критично нисък достъп до здравни грижи бележи лека тенденция на намаляване. Тенденция на увеличаване се проявява в периода на стагнация (2010-2013 г.), през който нейния брой се увеличава от 12 на 15. В периода на по-осезателен икономически растеж (2013-2017 г.) групата се свива до 11 области. През целия разглеждан период неизменно в дъното на подреждането остават областите Разград и Перник.

Сериозно разместване се наблюдава и в групата на областите със средно равнище на оценката за достъп до здравни грижи. Нейният обхват през 2013 г. намалява до 7 и отново се увеличава почти двойно на 14 области през 2017 г.

Интегралната оценка за достъпа до здравни грижи намалява през периода, като дори и при водещата група намалението е в рамките на 4-5 п.п., като най-осезателно е в групата на областите с критичен стандарт на достъп до здравни грижи, където намалението е в рамките на 14-15 п.п.

The most serious decline was registered in the Southern Central Region in 2017. Its integrated assessment compared to 2010 decreased by almost 7.8 percentage points. The most disadvantageous position is the North Central Region.

Differences in access to healthcare in the areas may be considered weak with a slight increasing trend. The overall coefficient of variation increases by about 2 percentage points over the period, and this increase is not evenly spread over the years up to and after 2013. It is higher after 2013.

Ranking of areas according to the aggregated assessments of access to health care (Table 14) marks changes that can be characterized by the following few features.

Firstly, there is a significant change in the number of areas covered by the groups: 1) high access to health care (above the national average), 2) medium standard (intermediate and critical) and 3) critical standard (below the critical threshold).

In the first group, the number of districts decreases from 8 in 2010 to 6 in 2013 and to 3 in 2017. Only the districts of Plovdiv, Pleven and Gabrovo retain their positions in the leading group during the three monitored years. The rest of the areas pass into the lower groups. It should be noted the decline in the overall assessment for Sofia - capital, which is second only to the fourth and below the average for Bulgaria. This can be explained by the development of many private hospitals in areas outside the capital, as well as the attraction of staff to them. Another area that has declined in the overall assessment is Kyustendil, which from eighth place in 2010 goes to 13 in 2017 and then below for the country. This can be explained by the lack of material and human resources development in the field, as well as the redirection of human resources to other areas.

The group of areas with critically low access to health care has a slight downward trend. An upward trend occurs in the stagnation period (2010-2013), when its number increases from 12 to 15. In the period of more tangible economic growth (2013-2017), the group shrunk to 11 districts. The districts of Razgrad and Pernik remained invariably at the bottom of the ranking.

Serious displacement is also seen in the group of areas with an average level of access to healthcare assessments. Its range in 2013 decreased to 7 and again increased almost doubled to 14 districts in 2017.

The integrated assessment of access to health care has been decreasing over the period, with even the leading group dropping to 4-5 percentage points, the most significant being in the group of critical healthcare access areas where the decrease is within 14-15 pp.

Таблица 14. Обобщаваща оценка на достъпа до здравни грижи по области**Table 14.** Summary assessment of access to healthcare by area

2010		2013		2017	
Област Пловдив The region of Plovdiv	92,4%	Област Пловдив The region of Plovdiv	94,2%	Област Плевен Pleven Region	88,8%
Област София (столица) The city of Sofia	91,8%	Област София (столица) The city of Sofia	91,3%	Област Пловдив The region of Plovdiv	85,7%
Област Стара Загора Stara Zagora Region	86,1%	Област Стара Загора Stara Zagora Region	83,5%	Област Габрово Gabrovo Region	81,0%
Област Ловеч Lovech Region	80,8%	Област Плевен Pleven Region	80,7%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	76,8%
Област Габрово Gabrovo Region	78,7%	Област Габрово Gabrovo Region	79,3%	Област София (столица) The city of Sofia	75,5%
Област Плевен Pleven Region	77,7%	Област Ловеч Lovech Region	76,4%	Област Стара Загора Stara Zagora Region	72,2%
Област Варна Varna Region	77,5%	БЪЛГАРИЯ BULGARIA	76,3%	Област Враца Vratza Region	71,3%
Област Кюстендил Kyustendil Region	76,8%	Област Варна Varna Region	73,2%	Област Варна Varna Region	70,4%
БЪЛГАРИЯ BULGARIA	76,7%	Област Враца Vratza Region	72,5%	Област Ловеч Lovech Region	70,2%
Област Смолян Smolyan Region	75,3%	Област Кюстендил Kyustendil Region	71,5%	Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	70,2%
Област Враца Vratza Region	71,3%	Област Русе Ruse Region	70,5%	Област Монтана Montana Region	70,2%
Област София The region of Sofia	71,1%	Област Смолян Smolyan Region	67,8%	Област Смолян Smolyan Region	65,8%
Област Видин Vidin Region	68,7%	Област Пазарджик Pazardzhik Region	67,3%	Област София The region of Sofia	64,9%
Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	68,1%	Област София The region of Sofia	66,6%	Област Кюстендил Kyustendil Region	64,0%
Област Русе Ruse Region	68,0%	Област Велико Търново Veliko Tarnovo Region	63,3%	Област Пазарджик Pazardzhik Region	62,2%
Област Кърджали Kardzhali Region	65,9%	Област Видин Vidin Region	63,1%	Област Силистра Silistra Region	59,6%
Област Пазарджик Pazardzhik Region	65,8%	Област Кърджали Kardzhali Region	62,4%	Област Видин Vidin Region	59,4%
Област Монтана Montana Region	63,8%	Област Монтана Montana Region	62,4%	Област Бургас Burgas Region	57,7%
Област Сливен Sliven Region	61,9%	Област Бургас Burgas Region	60,2%	Област Търговище Targovishte Region	56,0%
Област Благоевград Blagoevgrad Region	61,7%	Област Търговище Targovishte Region	59,2%	Област Кърджали Kardzhali Region	55,1%
Област Търговище Targovishte Region	60,2%	Област Хасково Haskovo Region	58,1%	Област Сливен Sliven Region	54,5%
Област Шумен Shumen Region	59,4%	Област Сливен Sliven Region	57,7%	Област Русе Ruse Region	54,3%
Област Перник Pernik Region	58,6%	Област Шумен Shumen Region	57,4%	Област Шумен Shumen Region	53,5%
Област Хасково Haskovo Region	58,4%	Област Благоевград Blagoevgrad Region	57,2%	Област Благоевград Blagoevgrad Region	52,3%
Област Добрич Dobrich Region	57,4%	Област Ямбол Yambol Region	57,2%	Област Хасково Haskovo Region	47,3%
Област Бургас Burgas Region	57,1%	Област Добрич Dobrich Region	51,8%	Област Ямбол Yambol Region	47,1%
Област Ямбол Yambol Region	55,9%	Област Силистра Silistra Region	51,4%	Област Добрич Dobrich Region	46,3%

Област Разград Razgrad Region	51,8%
Област Силистра Silistra Region	51,6%
Коефициент на вариация Coefficient of variation	16,2%
Критичен праг Critical threshold	64,1%

Област Разград Razgrad Region	51,3%
Област Перник Pernik Region	50,8%
Коефициент на вариация Coefficient of variation	17,4%
Критичен праг Critical threshold	63,6%

Област Перник Pernik Region	43,4%
Област Разград Razgrad Region	38,1%
Коефициент на вариация Coefficient of variation	20,0%
Критичен праг Critical threshold	57,4%

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations

Могат да се обобщят в следните промени в интегралните оценки на достъпа до здравни грижи:

- В значителна част от териториалните единици се наблюдава снижаване на интегралните оценки в периода 2010-2017 г. Подобна е ситуацията и на областно равнище.
- В позиционирането на териториалните единици се реализират значителни размествания. За едни се осъществява подобрене, а за други - влошаване. Това засяга както районите, така и областите.
- Промените в достъпа до здравни грижи на териториалните единици се дължат предимно на намаление на човешките ресурси и по специално на медицинските специалисти по здравни грижи, и в по-малка степен на броя на леглата.
- Диференциацията в достъпа до здравни грижи на населението в районите и областите е различна. На равнище райони тя не е силно отчетлива, докато при областите остава почти постоянна и силно отчетлива.
- Прогрес в позиционирането на териториалните единици се наблюдава предимно в тези, които имат наличие на висши медицински училища и разгърната здравна структура с повече частни лечебни заведения. Типичен пример на равнище райони са Северен централен и Южен централен район, а на равнище области това са: Плевен, Пазарджик, Варна и София (столица).

ИЗВОДИ

Резултатите от изследването на достъпа до здравни грижи на териториално равнище могат да се обобщят в следните няколко основни извода.

Първо, използваната методология предоставя много добри възможности за подредбата на териториалните единици според тяхното отношение към максималното равнище на изследваните показатели. По този начин ранжирането на териториалните единици по отделните показатели се осъществява в зависимост от отстоянието (разрива) спрямо най-доброто равнище. За оценка на различията между териториалните единици е използван най-подходящият измерител – коефициентът на вариация. Модификацията на ме-

Changes in integrated assessments of access to health care can be summarized as follows:

- In a significant part of the territorial units, there is a decrease in the integrated assessments in the period 2010-2017. The situation is similar at the regional level as well.
- There are significant shifts in the positioning of territorial units. For some, improvement is being made, and for other worsening. This affects both areas and districts.
- Changes in access to healthcare for territorial units are mainly due to changes in the sphere of human resources reduction, and in particular to health care professionals and, to a lesser extent, the number of beds.
- Differentiation in access to healthcare for the population in the regions and districts is different. At the level of the regions, it is not very distinct, whereas in the districts it remains almost constant and very distinct.
- Progress in the positioning of territorial units is mainly observed in those with the presence of higher medical schools and an expanded health structure with more private health establishments. A typical example at the level of the regions is the North Central and South Central Region, and at the level of the regions, there are Pleven, Pazardzhik, Varna and Sofia (capital).

CONCLUSIONS

The results of the study of access to healthcare at the territorial level can be summarized in the following few main conclusions.

First, the methodology used provides very good opportunities for the arrangement of the territorial units according to their attitude to the maximum level of the surveyed indicators. In this way, the ranking of the territorial units according to the individual indicators takes place depending on the distance (break) compared to the best level. For the assessment of differences between territorial units, the most appropriate measure - the coefficient of variation - was used. Modification of the Bennett method allows

тода на Бенет позволява изчисляването на обобщени и съизмерими показатели за жизненото равнище, отчитайки равнището на отделните показатели, включени в изследването. Следователно използваният методологически инструментариум дава приемливи и адекватни оценки на различията в подредбата на териториалните единици според изследваните показатели на жизнения стандарт.

Второ, за характеризирането на достъпа до здравни грижи са използвани адекватни и логически обосновани показатели, които са пряко свързани с осигуреността на гражданите и техните потребности от здравни услуги. Те са подбрани така, че да отразяват общите тенденции в развитието, без да специфицират групите и вътрешногруповите специфични особености.

Трето, териториалните различия в обобщените оценки по тематични области показват разнопосочни тенденции на развитие през изследвания период. Те се дължат главно на спецификата на факторите, които ги обуславят. Докато различията в областта на „Материални ресурси“ бележат слабо повишаване, то в сферата на „Човешки ресурси“ нарастват както на равнище райони, така и на областно равнище. Най-съществени разлики между териториалните единици има в областта „Медицински специалисти по здравни грижи“, където диференциацията между районите намалява, докато сред областите се увеличава.

Четвърто, различията в обобщаващите оценки на достъпа до здравни грижи бележат разнопосочно развитие през разглеждания период. Между районите се наблюдава слаба тенденция на сближаване, а между областите диференциацията се запазва. Освен това, оценките на една значителна част от териториалните единици намаляват в сравнение с 2010 г., което е предпоставка за снижаване на възможностите за достъп до здравни услуги. Въпреки тези неблагоприятни тенденции е налице незначително намаляване на броя на областите в критично състояние.

Пето, в сравнение със страните от ЕС (28) достъпът до здравни грижи в България е на високо равнище. Оценките бележат трайна тенденция на повишаване през последния десетгодишен период. Обобщаващите оценки по тематични области класират страната на челни места, като оценката в сферата на материалните ресурси – брой легла на 100 000 от население – то, е много висока.

the calculation of generic and measurable levels of living standards, taking into account the level of the individual indicators included in the survey. Therefore, the methodological toolkit used provides acceptable and adequate estimates of differences in the arrangement of territorial units according to the surveyed indicators of living standards.

Second, adequate and logically-based indicators have been used to characterize access to healthcare, which are directly related to the citizens' provision and their healthcare needs. They are selected to reflect general trends in development without specifying group and intragroup specific features.

Third, territorial variations in the aggregated assessments by thematic areas show mixed trends during the survey period. They are mainly due to the specificity of the factors that determine them. While the differences in the area of „Material Resources“ show a slight increase, in the area of „Human resources“ they grow at both regional and regional level. The most significant differences between territorial units are in the area of „Health Care Specialists“, where the differentiation between the regions is decreasing, while among the districts it is increasing.

Fourth, the differences in the aggregate assessments of access to healthcare have varied in the course of the period considered. There is a slight tendency towards convergence between regions, and differentiation is maintained between regions. In addition, estimates of a significant proportion of territorial units are decreasing compared to 2010, which is a prerequisite for lowering access to health services. Despite these unfavorable trends, there has been a slight decrease in the number of critical areas.

Fifth, compared with EU countries (28), access to healthcare in Bulgaria is high. Estimates show a steady upward trend over the last ten year period. Summarizing evaluations by thematic areas rank the country as the top, with the material resources assessment - the number of beds per 100,000 of the population is very high.

КНИГОПИС / REFERENCES

1. Рохова М., А. Димова (2017) Регионът като детерминант на здравните неравенства, Сборник с доклади от научна конференция РЕГИОНАЛНА ИКОНОМИКА И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ – 2017, стр.264-280
Рохова М., Antonia Dimova, The Region as a Determinant of Health Inequalities, Collection of Reports from a Scientific Conference REGIONAL ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT - 2017, p.264-280
2. Григоров, Е., И. Гитев, Е. Насева, И. Гетов (2011) Проучване на влиянието на някои демографски фактори и дохода върху готовността за заплащане на лекарствената терапия на ИБС, Социална медицина. том. 19, No.2, стр.34-37.
3. Grigorov E., E. Naseva, I. Getov (2011) Study of patients' willingness-to-pay for pharmacotherapy of ischemic heart disease. Archives of the Balkan Medical Union Vol. 46, No.3, p.177-179.
4. Веков Т., Д. Цанова, Е. Григоров (2018) Лекарствена политика за управление на разходите за таргетни терапии при пациенти с метастазен карцином на маточната шийка. Медицински мениджмънт и здравна политика. том. 49, No.1, стр.3-10.
5. Николова В. (2017) Проблеми с осигуряването на достъпа до аптечна мрежа в Североизточния регион, Сборник с доклади от научна конференция РЕГИОНАЛНА ИКОНОМИКА И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ – 2017, стр. 296-312.
Nikolova V, Problems with Providing Access to Pharmacy Network in the Northeastern Region, Collection of Reports from a Scientific Conference REGIONAL ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT - 2017, pp. 296-312
6. Tinbergen J. (1962) Shaping the World Economy, The Twentieth Century Fund, New York,
7. Jochimsen R. (1966) Theorie der Infrastruktur: Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung, Tubingen, Erscheinungsjahr
8. Petrova G., T. Kostadinova, E. Georgieva (2015) Possible benefits for the health system of the implementation of integrated care. Journal of IMAB. Vol. 21, No.3, p.833-6.
9. Bennet T. (1920) The Theory of Measurement of Changes in Cost of Living, Journal of the Royal Statistics Society. 83:455-62.
10. Sullivan, Arthur; Steven M. Sheffrin (2003). Economics: Principles in action. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, p. 474, ISBN 0-13-063085-3.
11. Hoover E.M., F. Giarratani (1984) An Introduction to Regional Economics. ISBN 0-07-554440-7
12. Христосков Й. (1992) Инфраструктурата в икономиката на България. Изд. на БАН, С., стр. 10.
Christoskov, J. The Infrastructure in the Bulgarian Economy. Ed. of BAS, S., 1992, p. 10.
13. Чанкова, Л. (2003). Социалната инфраструктура на България: национални и регионални измерения. В: Икономически изследвания, година XII, кн. 1.
Chankova, L. (2003). The social infrastructure of Bulgaria: national and regional dimensions. In: Economic Studies, Year XII, vol. 1.
14. Shopov G, V. Tsanov (2015) Territorial disparities in living standard of the population in Bulgaria – situation and evolution (2007-2012). Papers of BAS: Humanities and Social Sciences. Vol. 2, No 1-2, p.157-184.

Адрес за кореспонденция

Проф. д-р Петко Салчев, дм
Национален център по общественото здраве и анализи
София, бул."Акад. Иван Гешов" 15
E-mail:p.salchev@ncpha.government.bg

Address for correspondence

Prof. Petko Salchev, MD, PhD
National Center of Public Health and Analyses
Sofia, Blvd Acad. Ivan Geshov, 15
E-mail:p.salchev@ncpha.government.bg

ПРОУЧВАНЕ И АНАЛИЗ НА ИНФОРМИРАНОСТТА ОТНОСНО ПРОЦЕСА ПО ОЦЕНКА НА ЗДРАВНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В БЪЛГАРИЯ

Анелия Николова¹, Евгени Григоров^{1,2}, Илко Гетов³,
Петко Салчев¹

¹ Национален център по общественото здраве и анализи

² Медицински университет-Варна

³ Медицински университет-София

РЕЗЮМЕ

Оценката на здравните технологии е утвърдена научна методология. Тя служи на мениджърите в здравеопазването и политиките да взимат обосновани решения за реимбурсирането на нови лекарства и медицински изделия. ОЗТ е сравнително нов процес за България, който непрестанно се развива и променя.

Цел: Да се проучи степенята на информираност относно процеса по ОЗТ, както и да бъдат събрани и анализирани данни от мненията на експерти, представители на фармацевтични компании, медици, пациенти и обществото относно организацията на процеса по ОЗТ до 31.03.2019 г., вкл. и за оценка на въведените нормативни промени след тази дата.

Материали и методи: Проведено е проучване сред 150 заинтересовани лица: академични преподаватели, лекари, експерти в областта на ОЗТ, представители на фармацевтичната индустрия и на медици, пациенти. Използвана е онлайн базирана анонимна анкета, съдържаща 19 въпроса от затворен и отворен тип.

Резултати: Относителният дял на респондентите, които са отговорили, че са запознати с процеса по ОЗТ е 88%, а 12% са дали отрицателен отговор. 13% от респондентите са посочили, че нямат познания относно мястото и ролята на ОЗТ в системата на здравеопазване, лекарствената политика и съответно вземането на решения за достъп до нови технологии. Голяма част от анкетираните (67%) считат, че процесът по ОЗТ е стартирал успешно в нашата страна, което дава една преобладаващо положителна оценка на извършваната до момента дейност. Приблизително една четвърт (22%) от респондентите са дали отговор „не знам“ и едва 11% считат, че процесът по ОЗТ не е стартирал успешно. Делът на респондентите, които считат, че ОЗТ работи в полза на обществен интерес е висок – 89%.

Изводи: Процесът по ОЗТ, след натрупания тригодишен опит, вече е достатъчно познат в България, като преобладават респондентите, които отчитат положителните страни от въвеждането на ОЗТ и оценяват организацията на процеса по ОЗТ положително.

Ключови думи: ОЗТ, информираност, процес, България

STUDY AND ANALYSIS OF THE AWARENESS OF THE HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT PROCESS IN BULGARIA

Anelia Nikolova¹, Evgeni Grigorov^{1,2}, Ilko Getov³,
Petko Salchev¹

¹ National Center of Public Health and Analysis

² Medical University - Varna

³ Medical University - Sofia

ABSTRACT

Health technology assessment is a well-established scientific methodology. It serves healthcare managers and policymakers to make informed decisions about new medicines and medical devices reimbursement. HTA is a relatively new process for Bulgaria, which is constantly evolving and changing.

Objective: Study of the awareness level of the HTA process, as well as to collect and analyze data from the experts' opinions, representatives of pharmaceutical companies, media, patients and the society about the organization of HTA process by 31.03.2019, incl. evaluation of the regulatory changes, introduced after this date.

Materials and methods: A survey was conducted among 150 respondents: academic lecturer, physicians, experts in the field of HTA, representatives of the pharmaceutical industry and the media, patients. An online-based anonymous questionnaire, containing 19 closed and open-ended questions was used.

Results: The relative share of respondents who said they were familiar with the HTA process was 88% and 12% have answered negatively. 13% of respondents said that they did not know the place and the role of HTA in the health care system, medicines policy and accordingly making decisions about access to new technologies. A large part (67%) of the respondents believe that the HTA process has started successfully in our country, which gives a predominantly positive assessment of the activity carried out so far. Approximately one quarter (22%) of the respondents said „I don't know“ and only 11% said that the HTA process had not started successfully. The proportion of respondents, who believe that the HTA works in the public interest is high - 89%.

Conclusions: The HTA process, after the three years gaining experience, is already sufficiently well known in Bulgaria, with respondents predominantly taking into account the positive aspects of the HTA introduction and evaluating the organization of the HTA process positively.

Keywords: HTA, awareness, process, Bulgaria

ВЪВЕДЕНИЕ

Оценката на здравните технологии (HTA-Health Technology Assessment или ОЗТ) е утвърдена научна методология (1). Тя служи на мениджърите в здравеопазването и политиците да взимат обосновани решения за реимбурсирането на нови лекарства и медицински изделия (2). На базата на данни от клиничните изпитвания, съобразени с предложената цена, може да се получи информация за относителната стойностна ефективност на новите здравни технологии, като лекарствени продукти, устройства и медицински услуги (3). В повечето случаи се прави сравнение със съществуващите стандарти за лечение и грижи за пациентите (4). ОЗТ се провежда с помощта на аналитични рамки, въз основа на клинична, епидемиологична и здравно-икономическа информация, за да се определи как най-добре да се разпределят ограничените ресурси за здравеопазване (5,6).

ОЗТ е сравнително нов процес за България (7). През 2015 г. Министерството на здравеопазването (МЗ) публикува специална наредба, на базата на която в страната започна да се провежда ОЗТ, оценявайки ползите, рисковете и клиничната ефективност на лекарствените продукти, които не са включени в ПЛС и за които притежателите на разрешение за употреба (ПРУ) искат да получат реимбурсация (8). Резултатите от анализите за ОЗТ се публикуват официално, те са публично достъпни и имат за цел да информират и подпомогнат вземането на решения за планиране на здравните бюджети за лекарствени продукти в България. Впоследствие през 2016 г. е създадена Комисията по оценка на здравните технологии (КОЗТ), която е консултативен орган към директора на Националния център по обществено здраве и анализи (НЦОЗА). Тя разглежда анализите за ОЗТ, като взема решение и изготвя доклад с препоръка за включването на лекарството в Позитивния лекарствен списък (ПЛС), основан на доказателства. Комисията по ОЗТ подпомага Националния съвет по цени и реимбурсиране на лекарствата (НСЦРЛП) и МЗ при определянето на това дали едно лекарство да бъде заплащано с публични средства. За да се осигури дългосрочна устойчивост и предвидимост на системата на здравеопазването в България, в процеса на ОЗТ активно участие взима и Националната здравноосигурителна каса (НЗОК) (9). По този начин допълнително се разширява капацитетът за по-добро вземане на решения относно клиничната ефективност и икономическите разходи за лечение и грижа за пациентите (10). Впоследствие функциите на КОЗТ са прехвърлени на НСЦРЛП и са създадени нови рамки за оценка и вземане на решения в подкрепа на избора на лекарства, които се реимбурсират.

В периода от въвеждането на процеса по ОЗТ до 31.3.2019 г. са привлечени над 370 експерти от различни области – лекари, фармацевти, икономисти, юристи и други специалисти с висше образование (11).

Цел: Да се проучи степента на информираност относно процеса по ОЗТ, както и да бъдат събрани и анализирани данни за мнението на експерти, представители на фармацевтични компании, медии, пациенти и обществото относно организацията на процеса по ОЗТ до 31.03.2019 г., вкл. и оценка на въведените нормативни промени след тази дата.

INTRODUCTION

The Health Technology Assessment (HTA) is a well-established scientific methodology (1). It serves healthcare managers and policymakers to make informed decisions about new medicines and medical devices (2). Based on the cost-based clinical trial data, according to the price offered, might be obtained information about the relative cost-based efficiency of the new health technologies such as medicines, devices and medical services (3). In most cases, comparisons are made with existing standards of treatment and patients' health care (4). HTA is conducted using analytical frameworks based on clinical, epidemiological and health-economic information to determine how best to allocate scarce health resources (5) (6).

HTA is a relatively new process for Bulgaria (7). In 2015, the Ministry of Health (MoH) issued a special ordinance, which serves as the basis for HTA launch in the country, assessing the benefits, risks and clinical efficacy of the new medicines, which are not included in the Positive drug list (PDL) and for which Marketing authorization holders use (MAHs) apply for reimbursement (8). The HTA reports are published officially, they are publicly available and are intended to inform and support decision making for the planning of health budgets for medicinal products in Bulgaria. Subsequently, in 2016, the Health Technology Assessment Commission (HTAC) was established, which is a consulting body to the Director of the National Center for Public Health and Analysis (NCPHA). It reviews the HTA reports and makes decisions for a recommendation for inclusion in PDL.

The HTAC assists the National Council on Prices and Reimbursement of Medicinal Products (NCPR) and the MoH in determining whether a drug is to be paid with public funds.

In order to ensure the long-term sustainability and predictability of the healthcare system in Bulgaria, the National Health Insurance Fund (NHIF) actively participates in the HTA process as well (9). Thus, capacity is further expanded for better decision-making concerning the cost-effectiveness of treatment and care for patients (10). Thereafter, the HTAC's functions were transferred to the NCPR and new frameworks for evaluation and decision-making were created in support of the choice of medicines to be reimbursed.

In the period from the introduction of the HTA process until 31st March 2019, more than 370 experts from different fields were involved - physicians, pharmacists, economists, lawyers and other higher education professionals (11).

Objective: Study of the awareness level of the HTA process, as well as to collect and analyze data from the experts' opinions, representatives of pharmaceutical companies, media, patients and the society about the organization of HTA process by 31.03.2019, incl. evaluation of the regulatory changes, introduced after this date.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

С цел събиране на данни за обективизиране на познанията относно ОЗТ, веднага след стартиране на процеса през 2017 г., за пръв път в България е проведено проучване на осведомеността на обществото и професионалистите. Извършеният първичен анализ е публикуван и даде представа за информираността, относно процеса по ОЗТ и процедурите, които го съпътстват (12). През периода 24.04.-31.05.2019 г. е проведено второ (разширено) проучване, което позволи да бъде събрана допълнителна информация на базата на натрупания опит през периода 2016-2019 г., както и да бъде дадена реална оценка на организацията на процеса.

За изпълнението на целта е разработена онлайн базирана анонимна анкета, съдържаща 19 въпроса от затворен и отворен тип. Анкетирани са 150 заинтересовани лица от следните групи: академични преподаватели, представители на медии и на фармацевтичната индустрия, пациенти, лекари и експерти в областта на ОЗТ.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Сред респондентите най-голям е броят на експертите (47), следван от лекарите (38) и представителите на академичните среди (35). Анкетираните представители на индустрията са 16, представителите на медиите са 4, пациенти - 2 и 8 от отговорилите са се самоопределили в категория „други“.

На въпросите относно знанията за естеството и ролята на ОЗТ са отговорили всички 150 респонденти, като едва 12% са посочили, че не са запознати с процеса (Таблица 1).

Таблица 1. Информираност на респондентите относно естеството и ролята на ОЗТ – по групи (%)

		Запознат/а ли сте с това какво представлява "Оценка на здравните технологии"?		Знаете ли каква е ролята на ОЗТ?	
		Are you aware of whatever "Health Technology Assessment" is?		Do you know the role of HTA?	
		Да / Yes	Не / No	Да / Yes	Не / No
ОБЩО	TOTAL:	88 %	12%	87 %	13%
Академични преподаватели	Academic lecturers	100%	0%	100%	0%
Експерти	Experts	98%	2%	98%	2%
Представители на фармацевтичната индустрия	Pharma industry representatives	100%	0%	100%	0%
Лекари	Physicians	66%	34%	66%	34%
Представители на медии	Media representatives	50%	50%	50%	50%
Пациенти	Patients	50%	50%	50%	50%
Други	Other	88%	13%	88%	13%

MATERIALS AND METHODS

In order to collect data to objectify knowledge about HTA, as soon as the process started in 2017, public and professional awareness survey was conducted in Bulgaria for the first time. The primary analysis carried out was published and gave an idea of the awareness of the HTA process and the procedures that accompany it (12). In the period 24.04.2019 to 31.05.2019, a second (extended) study was conducted which allowed to gather additional information, based on the experience gained during the period 2016-2019 and to give a real assessment of the process organization.

An online, anonymous, questionnaire was developed to meet this objective, containing 19 closed and open-ended questions. The total number of answered respondents is 150. They cover the various stakeholders - media, pharma industry, patients, physicians and experts in the field of HTA. They cover stakeholders from the following groups: academic lecturer, media and pharmaceutical industry representatives, patients, physicians, and HTA experts.

RESULTS AND DISCUSSION

The largest is the number of experts (47), followed by physicians (38) and academics (35 answers). The surveyed pharma industry representatives are 16, 4 media representatives, patients - 2 and 8 of the respondents have identified themselves in the category of „others“.

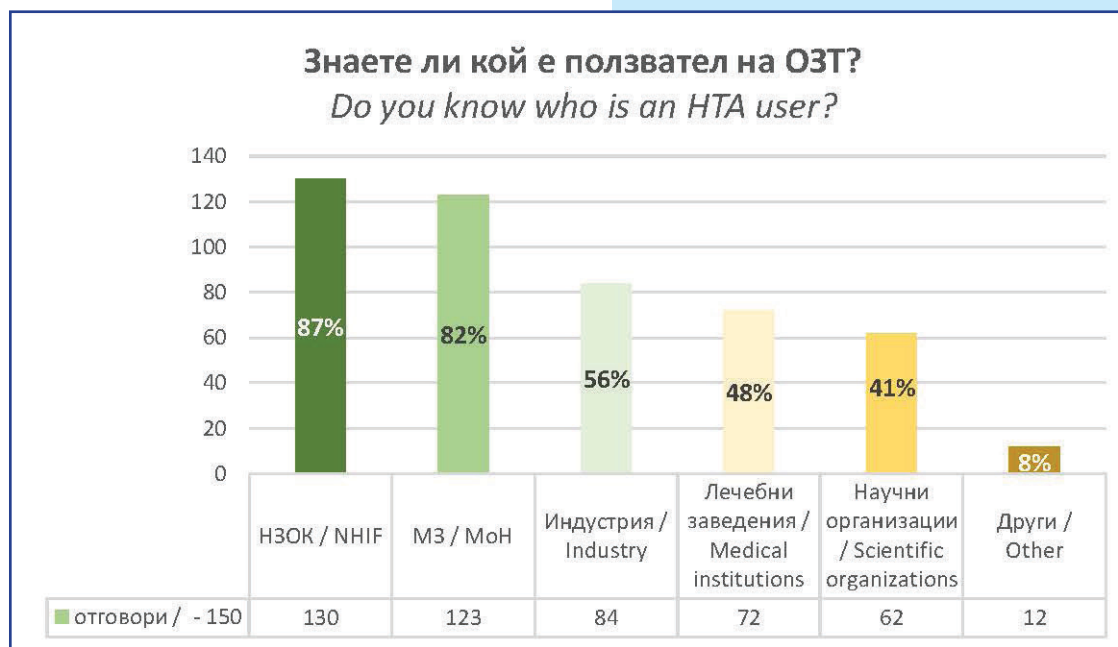
All 150 respondents, answered the following two questions about the knowledge of the character of HTA. / Only 12% saying they were unfamiliar with the process Table 1/.

Table 1. The relative share of respondents who are familiar with the HTA - by groups.

Резултатите показват, че в групата на академичните преподаватели, експертите и фармацевтичната индустрия почти всички са запознати с процеса по ОЗТ. Сред тези, които не са запознати с процеса по ОЗТ, с най-висок относителен дял са пациентите, следвани от медиите и лекарите.

Едва 20 от респондентите (13%) не познават мястото и ролята на ОЗТ в системата на здравеопазване, лекарствената политика и съответно вземането на решения за достъп до нови технологии. Пациентите и представителите на медиите са най-малко запознати с ролята на ОЗТ, което е очаквано, но притеснителното е, че 39% от отговорите с „не“ са лекари.

Фигура 1. Отговори на въпроса „Знаете ли кой е ползвател на ОЗТ?“



На фиг. 1 е показано разпределението на отговорите относно основния ползвател на ОЗТ. Преобладаващо респондентите са посочили НЗОК и МЗ. Около 41% от респондентите са посочили, че ползвател на ОЗТ са научните организации и така този отговор се нарежда на последно място. Тези отговори са притеснително малко, тъй като освен регулаторните органи, основни ползватели на ОЗТ са основно научните организации и научните дружества.

Като други възможни ползватели на ОЗТ респондентите са посочили пациентски организации, НСЦРЛП, пациенти и обществото.

На въпроса „Считате ли, че процесът по ОЗТ стартира успешно в нашата страна?“ 67% от респондентите са отговорили с „да“, което дава една преобладаващо положителна оценка на извършваната до момента дейност. Приблизително една четвърт (22%) от респондентите са дали отговор „не знам“ и едва 11% считат, че процесът по ОЗТ не е стартирал успешно. Сред респонден-

The results show that in the group of academic staff, experts and pharma industry, almost everyone is familiar with the HTA process. Patients followed by the media and doctors were the most likely to respond with „no“.

Only 20 of the respondents (13%) are not familiar with the place and role of HTA in the healthcare system, drug policy and decision-making for access to new health technologies.

The distribution of respondents indicates that patients and media representatives are the least familiar with the role of HTA, which is expected, but the worrying fact is that 39% of those who answered „no“ are physicians.

Figure 1. Answers to the question “Who is HTA user?”

In fig. 1 are shown the distribution of the answers regarding the main user of the HTA. The respondents mostly mentioned the NHIF and the MoH. About 41% of the respondents indicated that scientific organizations are the beneficiary of the HTA and this answer ranks last. These are very few answers because other than regulatory authorities, the main beneficiaries of HTA are mainly scientific organizations and scientific societies.

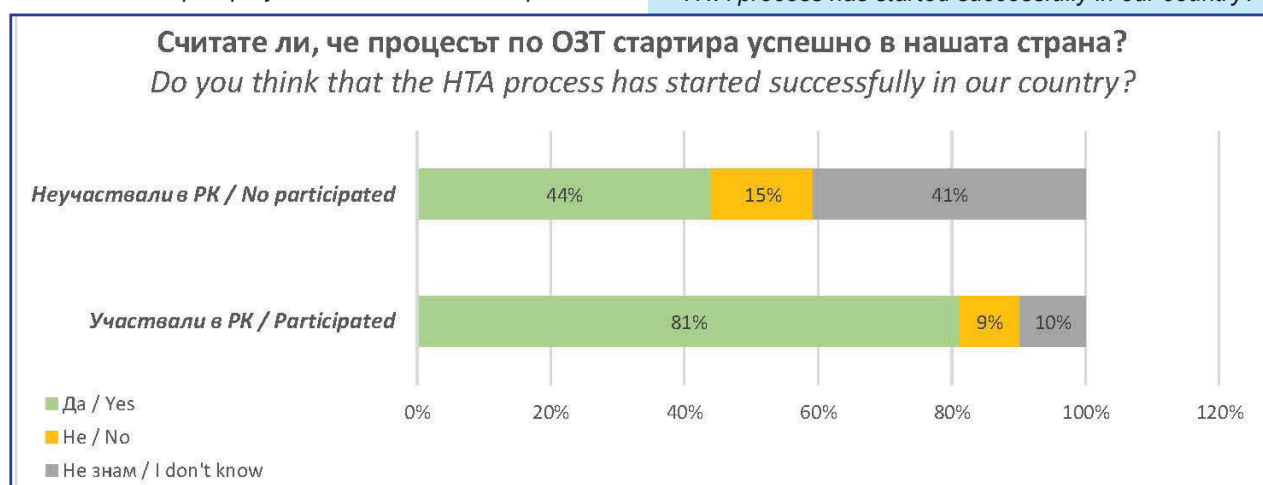
Respondents cited patient organizations, NCPR, patients and the society as other potential users of HTA.

The following question was developed in order to obtain information about the respondents' opinion regarding the organization of work and the beginning of the process in our country. About question No 5 „Do you think that the HTA process has started successfully in our country?“ 67% of the respondents said yes, which gives a predominantly positive assessment of the activity carried out so far. Approximately one quarter (22%) of the respondents said „I don't know“ and only 11% said that the HTA process had not started successfully.

тите, които са отговорили с „не“, най-висок е делът на експертите и академичните преподаватели (съответно 29% и 24%), следвани от лекарите и индустрия с по 18%. Най-малко отрицателни отговори са дали представителите на медиите и респондентите в група „други“.

За да може да бъде получена обективна оценка е важно да бъде проучено и обобщено мнението на експертите, които са участвали в работни комисии по ОЗТ, тъй като те имат опит и директен поглед върху процеса. На фигура 2 е показана зависимостта спрямо критерия за участие или не в работна комисия по ОЗТ на анкетираните.

Фигура 2. Отговори на въпроса „Считате ли, че процесът по ОЗТ стартира успешно в нашата страна?“



Резултатите показват, че 81% от участвалите в работни комисии респонденти считат, че процесът по ОЗТ е стартирал успешно, сравнено с 44% при тези, които не са участвали. При неучаствалите е висок също делът на отговорите „не знам“, което е очаквано, тъй като в тази група респондентите са по-малко запознати с процеса.

Отговорите на следващите четири въпроса са обобщени в таблица 2.

Таблица 2. Обобщение на четири въпроса от изследването

	Освен лекарства, считате ли, че медицински процедури и медицински изделия следва да подлежат на ОЗТ?	Знаете ли къде можете да намерите информация за ОЗТ?	Знаете ли къде се публикуват докладите за ОЗТ?	Считате ли, че ОЗТ работи в полза на обществен интерес?
	Except for medicinal products, do you believe that medical procedures and medical devices should be subject to HTA?	Do you know where you can find information about HTA?	Do you know where the HTA reports are published?	Do you think that the HTA is fulfilling public interest?
Да / Yes	89%	79%	70%	89%
Не / No	11%	21%	30%	11%

The highest share of „no“ answers is available among experts and academics (respectively 29% and 24%), followed by physicians and pharma industry with 18% each. The media representatives and the respondents in the „other“ group gave the least share of negative answers.

In order to be able to obtain an objective assessment, it is important to research and summarize the opinions of the experts, who have participated in the working expert groups for HTA, because they have the experience and direct observation in front of the process. The following graph 2 shows the dependence on the criterion of participation or not in the working expert groups of the respondents.

Figure 2. Answers to the question „Do you think that the HTA process has started successfully in our country?“

The results show that 81% of the respondents, participated in working experts groups believe that the HTA process has started successfully, compared with 44% of those who did not participated. Non-attendees also have a high proportion of „I don't know“ responses, which is expected because the respondents in this group are less familiar with the process.

The answers to the following four questions are summarized in the following table 2.

Table 2. Summary of four questions from the study

По-голямата част от респондентите (89%) считат, че ОЗТ трябва да се прилага не само при лекарствените продукти, но и да покрива други аспекти от здравните и медицински дейности, като процедури и медицински изделия. Делът на респондентите, които са посочили, че не знаят откъде да намират информация за ОЗТ е 21%. Този дял е сравнително малък, което говори за добра информираност на обществото след натрупания тригодишен опит. Притеснително много отрицателни отговори на този въпрос са дали лекарите (повече от половината – 58% от всички отрицателни отговори).

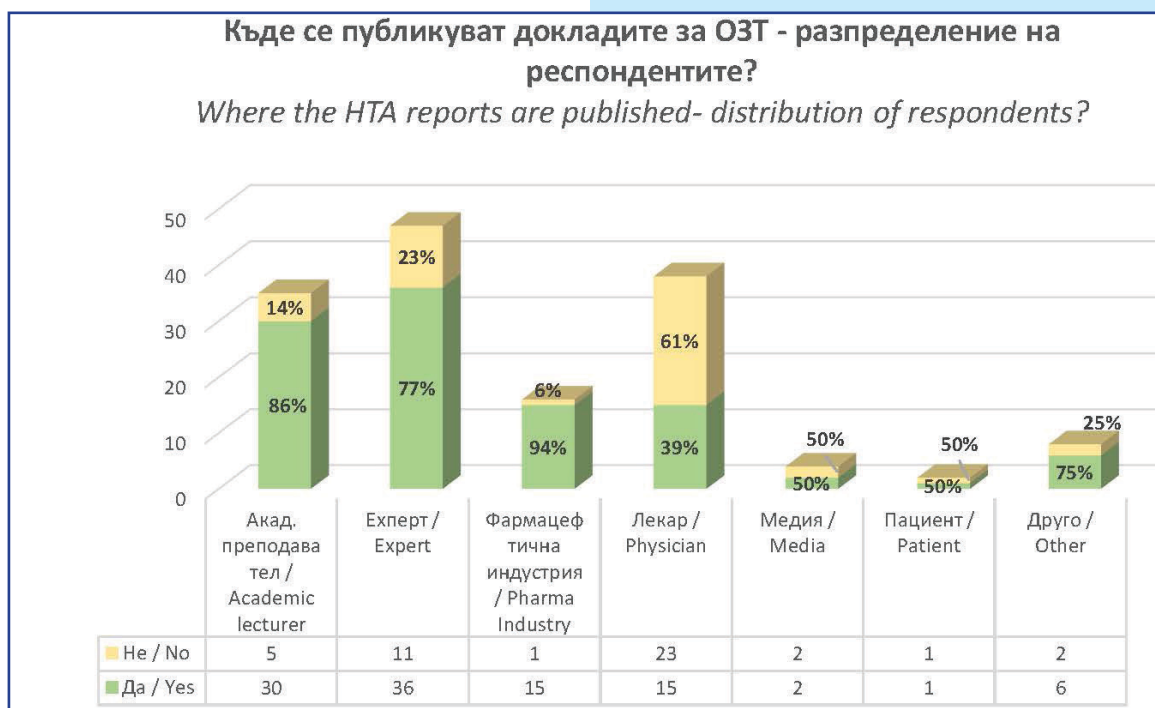
Почти 2/3 от респондентите знаят къде се публикуват докладите (резюмеята) с извършените оценки по ОЗТ, което отново говори за добра информираност (фигура 3).

Фигура 3. Разпределение по групи на отговорите на въпроса „Къде се публикуват докладите за ОЗТ?“

The majority (89%) of the respondents believe that HTA should be applied not only for medicinal products but also to cover other aspects of health and medical activities, such as procedures and medical devices. The share of respondents, who indicated that they did not know where to find information about HTA is 21%. This part is relatively small, which indicates good public awareness after three years of experience. It is worrying that many physicians answered negatively (more than half - 58% of all negative answers).

Almost 2/3 of the respondents know where the reports (summaries) of the HTA assessments are published, which again indicates a good level of awareness - Figure 3.

Figure 3. Distribution of answers by groups to the question "Where the HTA reports are published?"



Очаквано 94% от представителите на фармацевтичната индустрия знаят къде се публикуват докладите за ОЗТ, от което следва, че информацията, публикувана в резюмеята на докладите, се ползва най-вече от фармацевтичните компании.

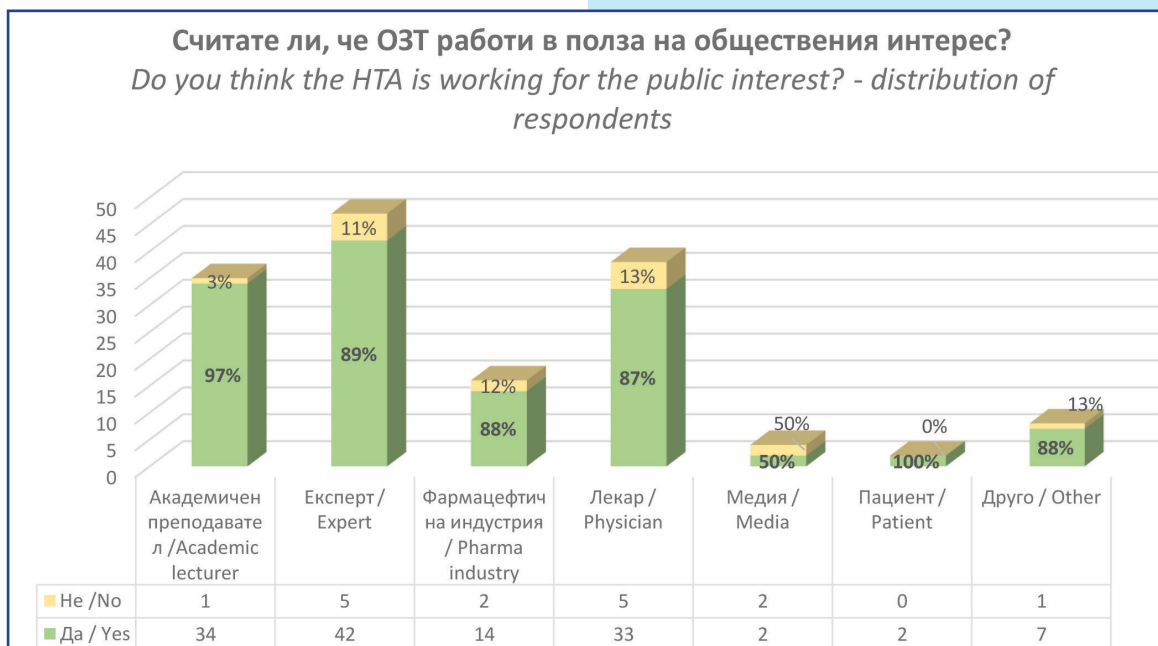
Делът на респондентите, които считат, че ОЗТ работи в полза на обществения интерес, е висок – 89%. Това говори за създадено доверие и положителна оценка за извършената работа, както и добро познаване на процеса сред обществото. Разпределението на отговорите на този въпрос в различните групи респонденти е посочено на фигура 4. Най-заинтересовани от въвеждането на ОЗТ са пациентите и в тази група 100% от респондентите са отговорили с „да“.

94% of industry representatives expectedly know where the HTA reports are published, which can lead to the conclusion that the published information is used mostly by pharmaceutical companies.

The share of respondents, who believe that the HTA works in the public interest is high - 89%. This means confidence and positive evaluation of the work done, as well as a good knowledge about the process among society. The distribution of the answers to this question in the different groups of respondents is shown in the following figure 4. Patients were most interested in the introduction of HTA and in this group 100% of the answers are positive.

Фигура 4. Отговори на въпроса „Считате ли, че ОЗТ работи в полза на обществения интерес?“ – по групи

Figure 4. Answers to the question Do you think the HTA is working for the public interest? – by groups.



Отговорите на следващите два въпроса са представени като абсолютен брой и дял в следващата таблица 3.

The answers to the following two questions are presented in absolute numbers and shares in the following table 3.

Таблица 3.

Кога се нуждаем от ОЗТ? (въз-можен е повече от един верен отговор)	Брой отговори	Дял
При неясно съотношение раз-ход-ефективност	134	89%
При неясно съотношение пол-за-риск	92	61%
При очаквана или наблюдавана значителна употреба на здравната технология	81	54%
Други	10	7%

Table 3.

When is required HTA? (more than one correct answer is possible)	Number of answers	Share
At uncertain cost-effectiveness ratio	134	89%
At uncertain benefit-risk ratio	92	61%
With the expected or observed significant use of health technology	81	54%
Other	10	7%

Колко важно според Вас е, че предоставянето на обективна информация е в помощ на взимането на решения?	Брой отговори	Дял
Много важно	116	77%
Важно	28	19%
Относително важно	1	1%
Не мога да преценя	2	1%
Маловажно	3	2%

How important do you think is the provision of objective information to help decision making?	Number of answers	Share
Very important	116	77%
Important	28	19%
Relatively important	1	1%
I can not decide	2	1%
Unimportant	3	2%

Преобладаващ е дялът на респондентите (89%), които са посочили, че се нуждаем от ОЗТ най-вече при неясно съотношение разход-ефективност. Висок е също дялът на респондентите (77%), които считат, че предоставянето на обективна информация е в помощ на взимането на реше-

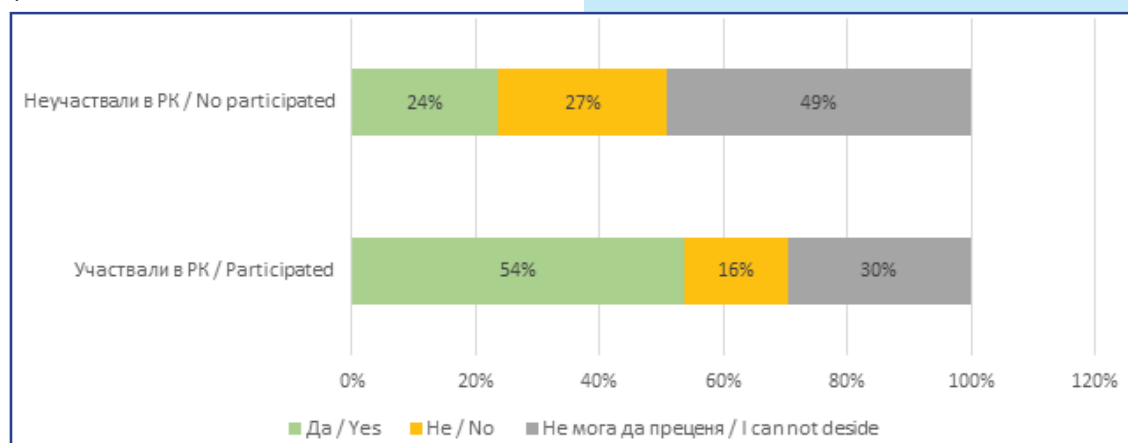
The share of respondents (89%), who pointed out that we need HTA especially in the uncertain cost-effectiveness ratio is predominant. There is also a high share of respondents, who believe that providing objective information is helpful for the decisions about access to

ния за достъп до иновативни лекарствени продукти и нови технологии, което показва отношението и оценката към този процес.

На въпроса „Считате ли, че процесът по ОЗТ в България е независим и безпристрастен? 42% от анкетирания са отговорили с „Да“, 21% са дали отрицателно мнение и 37% не могат да преценят, което показва необходимостта от въвеждането на по-прозрачни и проследими процеси в бъдеще.

С цел да бъде отчетено мнението на експертите, които са работили по конкретни процедури (участвали в работни комисии), на следващата фигура 5 е показано разпределението на отговорите.

Фигура 5. Отговори на въпроса „Считате ли, че процесът по ОЗТ в България е независим и безпристрастен?“



Оценката на процеса от въвеждането му преди 3 г. до въведените промени от 01.04.2019 г. е представена на таблица 4.

Таблица 4. Оценка на процеса по ОЗТ – всички респонденти

Как оценявате процеса по ОЗТ от въвеждането му до сега - всички респонденти	Брой отговори	Дял
Отлично	22	15%
Много добре	65	43%
Не мога да преценя	17	11%
Нямам мнение	25	17%
Не много добре	10	7%
Категорично недобре	11	7%
Общо	150	100%

Повече от половината от анкетирания (58%) оценяват процеса по ОЗТ отлично или много добре, 28% нямат мнение или не могат да преценят и само 14% оценяват процеса отрицателно. Високите оценки потвърждават положените усилия, значителен опит и са атестат за свършената работа по въвеждане на ОЗТ в България.

innovative medicines and new technologies. These data show the attitude and evaluation of this process.

To the next question No 12. „Do you think that the process of HTA in Bulgaria is independent and impartial? 42% of the respondents said yes, 21% gave a negative opinion and 37% could not judge, indicating the need for more transparent and traceable processes in the future.

In order to take into account the opinion of the experts, who worked on specific procedures (participated in working expert groups), the following figure 5 shows the distribution of the answers.

Figure 5. Response to the question „Do you think that the HTA process in Bulgaria is independent and impartial?“

The assessment of the process from its introduction 3 years ago to the legislative changes introduced since 01.04.2019 is presented on Table 4.

Table 4. HTA process evaluation – all respondents

Question No 13. How do you evaluate the HTA process from its introduction so far- all respondents	Number of answers	Share
Excellent	22	15%
Very well	65	43%
I cannot decide	17	11%
I have no opinion	25	17%
Not very well	10	7%
Definitely not well	11	7%
Total	150	100%

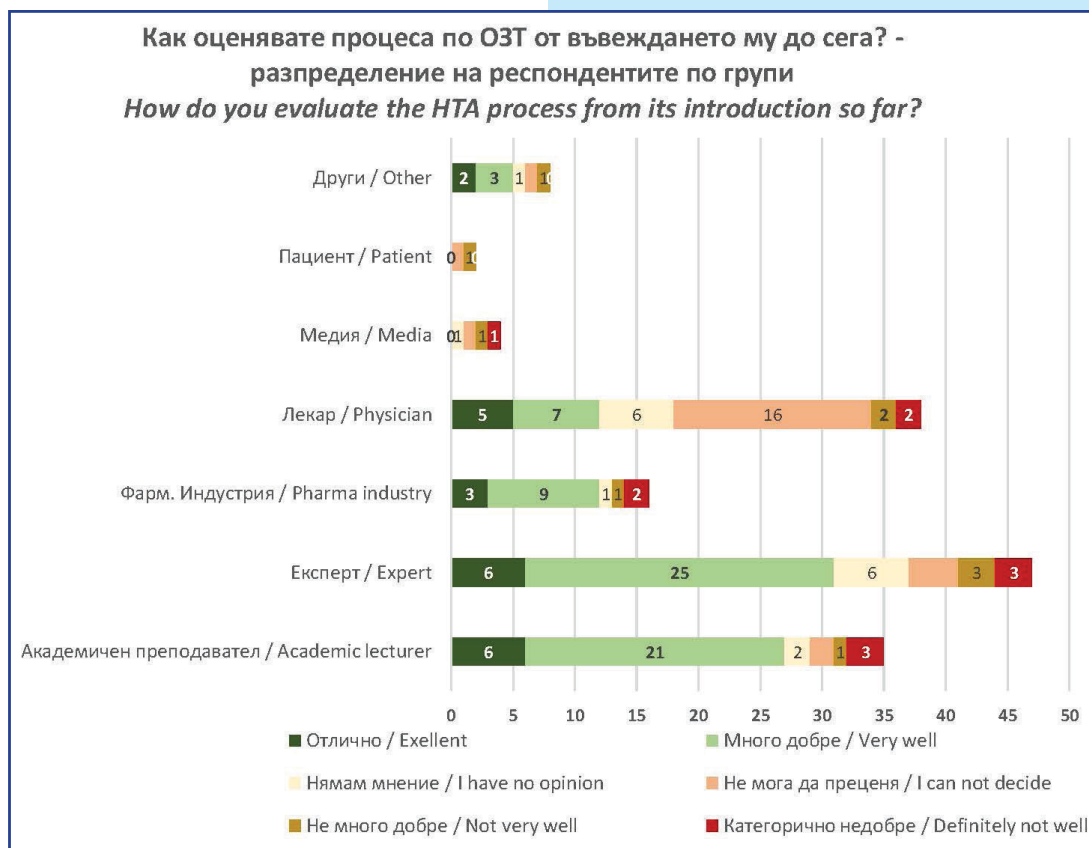
More than half of the respondents (58%) evaluate the HTA process as excellent or very good, 28% had no opinion or could not judge, and only 14% rated the process negatively. The high marks confirm the efforts made, considerable experience and are a certificate for the completed work for the HTA introduction in Bulgaria.

На следващата фигура 6 е представена оценката на процеса по ОЗТ от респондентите по групи.

The following figure 6 shows the distribution of respondents by groups.

Фигура 6. Оценка на процеса по ОЗТ - разпределение на респондентите по групи

Figure 6. HTA process evaluation-distribution of respondents by groups.



Прави впечатление, че в групата на пациенти, медии и лекари преобладаващите отговори са неутрални или негативни, докато в останалите групи отговорите са до голяма степен положителни (фармацевтична индустрия, експерти и академични преподаватели).

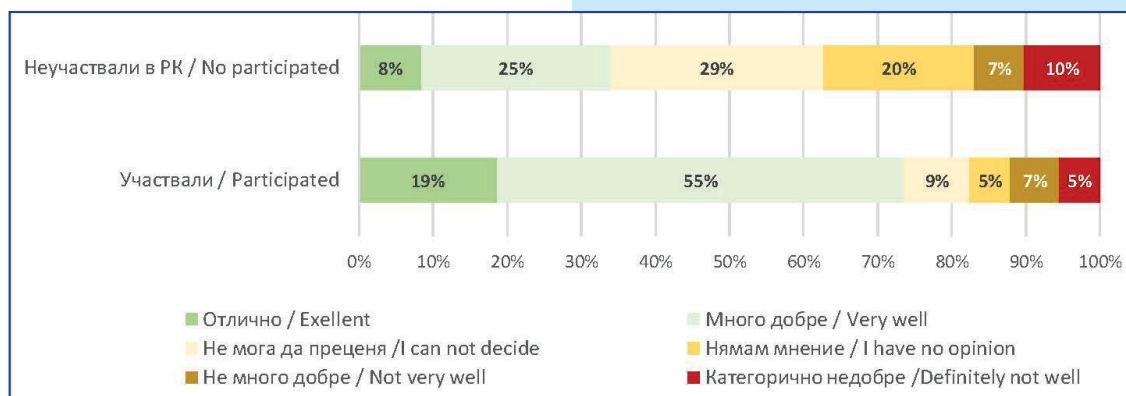
It is noteworthy that in the group of patients, the media and physicians, the predominant answers are neutral or negative, while in the other groups the responses are largely positive (Pharma industry, experts and academics).

На този въпрос отново е изведена зависимост според критерия участие в работни комисии. По този начин е получена обективната оценка на респондентите, които доказано са запознати с процеса и имат опит с ОЗТ (Фиг.7).

The issue of dependence on the criterion of participation in working expert groups was again raised. Thus, an objective evaluation of the respondents, who are proven to be familiar with the process and have experience with HTA, was obtained. (Fig. 7)

Фигура 7. Оценка на процеса по ОЗТ - разпределение на респондентите според критерий за участие в РК

Figure 7. HTA process evaluation - distribution of respondents according to the criteria for participation in the WEG



В групата на неучаствалите в работна комисия по ОЗТ преобладават отговорите „нямам мнение“ и „не мога да преценя“, което е логично. От респондентите, които са посочили, че са участвали в работни комисии 74% оценяват процеса отлично или много добре.

От всички анкетирани 91 (61%) са участвали поне веднъж в работна комисия по ОЗТ. Останалите 59 (39%) не са участвали.

С цел да бъдат проучени основните проблеми при изготвянето на проекти на доклади от работните комисии, на респондентите, участвали в работни комисии, са зададени допълнителни въпроси, които дават възможност за качествена оценка и идентифициране на най-често срещаните проблеми и трудности. (Таблица 5)

Въпросът за оценка на въведените от 01.04.2019 г. нормативни промени, касаещи процеса по ОЗТ, е от отворен тип и получените отговорите са разнообразни, поради което са обобщени, систематизирани и групирани в следните категории (Табл.5):

- Силно положително
- Положително
- Не съм запознат
- Не мога да преценя
- Отрицателно
- Силно отрицателно

In the group of non-members of the working expert groups (WEG), the answers „I have no opinion“ and „I cannot decide“ are predominant, which is logical and normal. The respondents, who indicated that they had participated in WEG, 74% rated the process as excellent or very good.

91 (61%) Of all respondents, had participated at least once in a WEG. The remaining 59 (39%) did not participate. In order to be able to examine the main problems in the draft reports, the respondents, who participated in the WEG were asked additional questions, which enable qualitative assessment and identification the most common problems and difficulties that are most frequently encountered. (Table 5)

The answers to this question were varied, some short and straightforward, others more comprehensive and verbose, and therefore opinions were summarized, systematized and grouped into the following categories:

- Very positive
- Positive
- I am not familiar
- I cannot decide
- Negative
- Very negative

Таблица 5.

На какви изисквания според Вас трябва да отговарят експертите в работни комисии по ОЗТ? (всички респонденти)		Какви според вас са основните проблеми, които се срещат при изготвяне на проекта на доклад за ОЗТ? (само участвали в РК)		Колко време отделите за да подготвите вашата част от проекта на доклад за ОЗТ? (само участвали в РК)		Помогна ли ви в ежедневната работа и/или в кариерното израстване и/или в подобряване на компетентността Ви, участието в работни комисии по ОЗТ? (само участвали в РК)		Как оценявате въведените от 01.04.2019 г. нормативни промени, касаещи процеса по ОЗТ? (всички респонденти)	
За лекарите, да имат придобита специалност в областта на приложение на оценявания лекарствен продукт	111	Комуникацията между членовете на работната комисия	46	Един ден	5	Да	66	Силно положително	1
Да притежават образователно-квалификационната степен „магистър“;	94	Големият обем страници с информация, предоставени от ПРУ	46	Една седмица	36	Не	10	Положително	26
Да имат най-малко 5 (пет) години стаж по специалността	72	Структурата на доклада се различава от структурата на подадения от ПРУ анализ	37	Две седмици	29	Не мога да преценя	15	Не съм запознат	40
Да имат научни публикации в областта на оценката на здравните технологии	43	Некоректно предоставени данни от ПРУ	37	Един месец	17			Не мога да преценя	38
Да притежават образователно-квалификационна степен „доктор“;	36	Липса на опит от страна на експертите	29	Повече от 1 месец	4			Отрицателно	36
Да са хабилитирани преподаватели;	27	Други	7					Силно отрицателно	9
Други	13								

Table 5.

What are the requirements for the experts in the working expert groups on HTA? (all respondents)		In your opinion, what are the main problems encountered in the preparation of the draft HTA reports? (only participated in WEG)		How much time did you spend preparing your part of the draft HTA report? (only participated in WEG)		Have you helped in your day-to-day work and / or career development and / or in improving your competency, participation in WEG ? (only participated in WEG)		How do you evaluate the legislative changes, introduced since 01.04.2019, concerning the HTA process (all respondents)	
For physicians, to have acquired a specialty in the field of the evaluated medicinal product	111	Communication between members of the WEG	46	1 day	5	Yes	66	Very positive	1
To have a Master's degree;	94	The large volume of pages with information provided by the MAH	46	1 week	36	No	10	Positive	26
To have at least 5 (five) years of experience in the specialty	72	The structure of the report differs from that in the analysis submitted by the MAH.	37	2 weeks	29	I cannot decide	15	I am not familiar	40
To have scientific publications in the field of health technology assessment	43	Incorrectly provided data from the MAH	37	1 month	17			I cannot decide	38
To have a PhD	36	Lack of experience from experts	29	More than 1 month	4			Negative	36
To be habilitated lecturer	27	Other	7					Very negative	9
Other	13								

Респондентите оценяват като най-важно условие за участие в работни комисии придобитата специалност в областта на оценявания продукт, както и наличието на образователно-квалификационна степен „магистър“.

В категория „други“ респондентите са посочили професионален опит от гледна точка на индустрията, личностни качества, като честност, почтеност, независимост, работа в екип, експертите да имат международен опит и др.

На въпроса относно проблемите при изготвяне на проекта на доклад за ОЗТ експертите посочват на първо място лошата комуникация между членовете на работната комисия и големия обем страници с информация (досието), предоставена от ПРУ, които трябва да се анализират. Липсата на опит от страна на експертите е посочена на последно място, което потвърждава натрупания опит и създаването на доверие в експертността на участващите в процеса на ОЗТ.

Като допълнителни проблеми респондентите посочват липсата на ясни критерии, липса на данни; повтаряне на една и съща информация в различните части на докладите, подавани от ПРУ и на работните комисии; недос-

Respondents consider the specialty acquired in the field of the evaluated product as the most important precondition for participation in the WEG, as well as the availability of a Master's degree.

In the category „other“ respondents indicated professional experience from the industry point of view, personal qualities such as honesty, integrity, independence, teamwork, experts to have international experience and more.

On Question about the problems in the preparation of the draft THA report, experts point out, first of all, the problem of poor communication between the members of the WEG (most answers) and the large volume of information (dossier), provided by the MAH to be analyzed. The lack of experience by the experts is indicated last, which confirms the experience gained and the confidence in the expertise of the participants in the HTA process has been created.

Respondents cited as additional problems the lack of clear criteria, lack of data; duplication of the same information in different parts of the reports, submitted by the MAH and the work committees; insufficiently

татъчно ясно и пълно описание на извършените от ПРУ анализи (представяне само на резултатите, често без изходните данни и методиката на анализа); нуждата от независим достъп до международни публикации, както и това, че не се прави критичен анализ на представената документация, а се преписват буквално подадените данни от ПРУ.

Нормативно определеният срок за извършване на процедура по ОЗТ е 90 дни (чл. 17, ал. 7 от Наредба № 9 от 1 декември за условията и реда за извършване на оценка на здравните технологии, отм. ДВ бр. 26/29.03.2019 г.).

Допълнителен детайлен анализ на процедурите показва, че този срок в повечето случаи е трудно да бъде спазен. От друга страна срокът за приключване на работата на работната комисия е определен на 40 дни от издаване на заповедта на директора на НЦОЗА. Повечето от експертите твърдят, че са успели да подготвят своята част от проекта на доклад в рамките на една или две седмици. Едва 4% са посочили срок, по-дълъг от един месец. Това дава основание, да се направи извод, че определеният 40-дневен срок за изготвяне на проекта на доклад за ОЗТ е достатъчен и не е необходимо да бъде променен. Практиката обаче показва, че периодът от стартиране на работата на работната комисия до внасянето на готовия проект на доклад в НЦОЗА е доста по-дълъг. Това говори за лоша комуникация и координация между отделните членове на работни комисии, тъй като всеки член сам по себе си успява да изработи своята част в срок, но последващото сглобяване и техническо оформяне отнема непредвидено много време. Наложително е подобряването на организацията на работата вътре в самите работни комисии.

Резултатите показват, че повече от половината респонденти (52%) не са запознати с промените или не могат да ги оценят. Това говори за недостатъчна гласност и информираност на обществото относно промените в организацията на процеса по ОЗТ. 30% от респондентите дават категорично отрицателна оценка на въведените промени. Сред отговорите се срещат мнения, които критикуват начина, по който се случват законодателните промени. Посочва се липса на аргументация, непрозрачност, концентрация на възможността за влияние само на един орган, липса на обществен интерес, поради затрудняване на достъпа до лекарства. Част от анкетираните намират промените за неефективни, тъй като липсва смисъл в реструктурирането на вече работещ процес и необходимост всичко да започне отначало. На фигура 8 е показана оценката, която отделните групи дават на въведените от 01.04.2019 г. нормативни промени.

clear and complete description of the MAH analyzes (presentation of results only, often without baseline data and analysis methodology), the need for independent access to international publications, as well as no critical analysis of the submitted documentation, but copying literally submitted data from the MAH.

The deadline for carrying out an HTA procedure is 90 days. (Art. 17, of Ordinance No. 9 of December 1 on the Terms and Conditions for Performing Health Technology Assessments, repealed SG 26/29/2019).

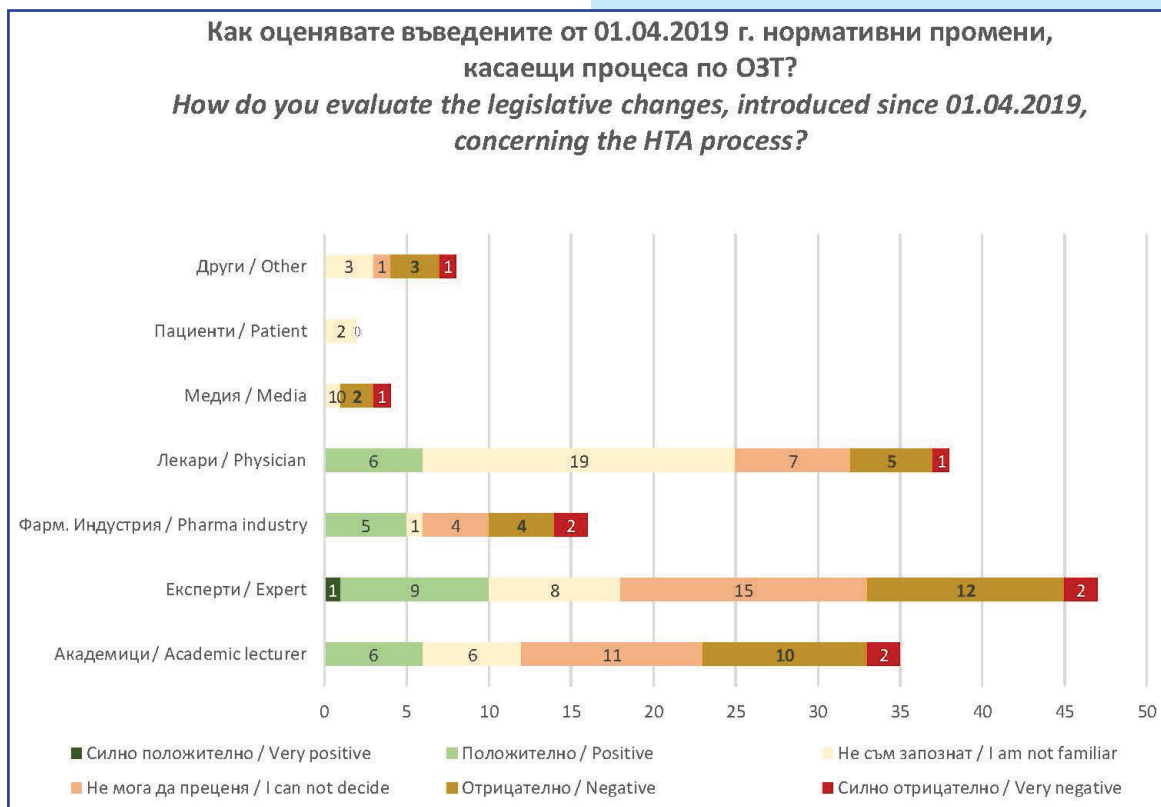
Further detailed analysis of the procedures shows that in most cases this deadline is difficult to be met. On the other hand, the deadline for the WEG is set 40 days after the order of the Director of the NCPHA was issued. Most of the experts claim that they were able to prepare their part of the draft report within one or two weeks. Only 4% cited a term longer than one month. This leads to the conclusion that the 40-day deadline set for the draft HTA report is sufficient and does not need to be modified. However, practice shows that the period from starting the work of the WEG to submitting the draft report to the NCPHA is much longer. This indicates poor communication and coordination between the various members of the WEG, because each member by itself manages to complete its part on time, but the subsequent assembly and technical design take an unexpected time. It is imperative to improve the organization of work within the committees themselves.

The results show that more than half of the respondents (52%) are not aware of or cannot appreciate the changes. This confirms the lack of public awareness and awareness of the changes in the organization of the HTA process. 30% of the respondents gave a categorical negative assessment of the changes introduced. The answers include opinions criticizing the way legislative changes occur, lack of reasoning, opacity, concentration of the ability to influence only one body, lack of public interest, due to obstruction of access to medicines. Some of the respondents found the changes ineffective since there is no sense in restructuring an already working process and the need to start all over again.

The following figure 8 shows assessment of the legislative changes, introduced since 01.04.2019 - distribution of respondents by groups

Фигура 8. Оценка на въведените от 01.04.2019 г. нормативни промени – разпределение на респондентите по групи

Figure 8. Assessment of the legislative changes, introduced since 01.04.2019 - distribution of respondents by groups

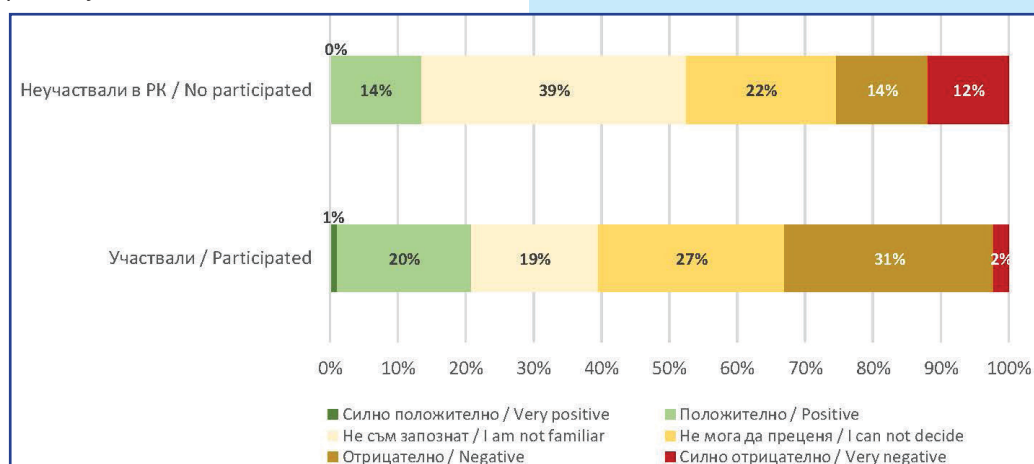


Беше направена и оценка според критериите за участие в работна комисия.

An evaluation was also made according to the criteria for participation in a working committee.

Фигура 9. Оценка на въведените от 01.04.2019 г. нормативни промени – разпределение на респондентите според критерий за участие в РК

Figure 9. Assessment of the legislative changes introduced since 01.04.2019 - distribution of respondents according to the criteria for participation in the RC



Резултатите показват, че по-голяма част от експертите, които са участвали в РК, дават отрицателна оценка, сравнено с тези, които не са участвали. Притеснително висок е дялът на експертите, които не могат да дадат оценка (46% в групата на участниците и 61% в групата на респондентите, които не са участвали в работни комисии по ОЗТ), защото считаме, че като участници в ОЗТ те следва да бъдат проактивни към всички промени.

The results show that a greater proportion of experts who participated in the WEG gave a negative assessment than those who did not. The proportion of experts, who cannot evaluate (46% in the group of participants and 61% in the group of respondents who did not participate in the WEG) is worryingly high because we believe that as participants in the HTA they should be proactive in all changes.

ИЗВОДИ:

1. Процесът по ОЗТ, след натрупания тригодишен опит, вече е достатъчно познат в България. Най-добре запознати с процеса са експертите, участвали в работни комисии.
2. По-голямата част от респондентите отчитат положителните страни от въвеждането на ОЗТ.
3. Наблюдава се висок дял на подкрепящите необходимостта от предоставяне на обективна информация при вземането на решения относно новите технологии.
4. Организацията на процеса по ОЗТ и извършеното до момента се оценява положително, като част от анкетираните смятат, че процесът не е достатъчно независим и безпристрастен.
5. Необходимо е по-широко разясняване на промените и въздействието им върху процеса на ОЗТ в страната в бъдеще.

КНИГОПИС / REFERENCES

1. Веков Т, Джамбазов С, Христов Г. Оценка на здравни технологии-бъдещето на здравната икономика. Vekov T, Dzhambazov S, Hristov G. Assessment of health technologies - the future of the health economy.
2. Vankova D. Health Technology Assessment – frame and picture. Scr Sci Medica. 2016 Sep 28;48(3):7.
3. Henshall C, Oortwijn W, Stevens A, Granados A, Banta D. Priority Setting for Health Technology Assessment: Theoretical Considerations and Practical Approaches: A paper produced by the Priority Setting Subgroup of the EUR-ASSESS Project. Int J Technol Assess Health Care. 1997;13(2):144–85.
4. Веков Т, Салчев П, Джамбазов С. Добри практики за оценка на здравни технологии. Плевен; 2016. Vekov T, Salchev P, Dzhambazov S. Good practices for health technology assessment. Pleven; 2016.
5. Taylor L, Quigley R. Health impact assessment: a review of reviews. Health Development Agency London; 2002.
6. Georgiev S, Yanakieva A, Priftis S. Socioeconomic characteristics of countries based on the presence of HTA agency. J IMAB. 2017 Aug 2;23(3):1637–40.
7. Димова А. Финансовите ресурси за здравеопазване: разход или инвестиция? Варненски медицински форум. 2016;5(2):210–2016. Dimova A. Financial resources for healthcare: cost or investment? Varna Medical Forum. 2016; 5 (2): 210–2016.

Адрес за кореспонденция:

Анелия Николова
Главен експерт в отдел „АОППОЗТ“
Национален център по общественото здраве и анализи
София, бул. „Акад. Иван Гешов“ 15
Тел. + 359 2 8056 365
Ел. поща: a.nikolova@ncpha.government.bg

CONCLUSIONS:

1. The HTA process, after three years of experience, is already well known in Bulgaria. The logical conclusion is that the experts who participated in the WEG are the most familiar.
2. Respondents who take into account the positive aspects of the introduction of HTA predominate.
3. There is a high proportion of those who support the need to provide objective information when making decisions about new technologies.
4. The organization of the HTA process and the progress so far has been positive, with some respondents saying that the process is not sufficiently independent and impartial.
5. The study also recognizes the need for a broader explanation of changes and their impact on the HTA process in the country in the future.

8. МЗ. Наредба № 9/1.12.2015 за условията и реда за извършване на оценка на здравните технологии. 2015. MOH. Ordinance No. 9/1/12/2015 on the Terms and Conditions for Performing Health Technology Assessments. 2015
9. Dimova A, Rohova M, Atanasova E, Kawalec P, Czok K. Drug Policy in Bulgaria. Value Heal Reg Issues. 2017 Sep;13:50–4.
10. Салчев П, Веков Т, Джамбазов С. Анализ на структурата и дейностите по оценки на здравните технологии в България – едногодишен опит от въвеждането. Медицински мениджмънт и здравна политика. 2017;48(2):13–23. Salchev P, Vekov T, Dzhambazov S. Analysis of the structure and activities of health technology assessments in Bulgaria - one year experience in implementation. Medical management and health policy. 2017; 48 (2): 13-23.
11. Николова А, Григоров Е, Димова А, Колев Ж, Салчев П. Анализ на процеса и осигуреността с експерти за работните комисии по оценка на здравните технологии в България. Социална медицина. 2017;27(4):30–3.
12. Салчев П, Джамбазов С, Николова А, Меков Е. Проучване относно осведомеността за процесите по оценка на здравните технологии. Българско списание за обществено здраве. 2018;10(2):10–9.

Address for correspondence:

Anelia Nikolova
Chief expert in department “AEFDPHTA”
National Center of Public Health and Analyses
Sofia, Blvd Acad. Ivan Geshov, 15
Tel. + 359 2 8056 365
e-mail: a.nikolova@ncpha.government.bg

ПРОФЕСИОНАЛНА ЕКСПОЗИЦИЯ НА КРЪВ ПРИ БОЛНИЧНИ ЗДРАВНИ РАБОТНИЦИ

Ирина Димитрова-Тонева, Катя Вангелова

Национален център по общественото здраве и анализи

РЕЗЮМЕ

Въведение: Здравните работници са рискова група за наранявания с контаминирани остри предмети.

Цел: Оценка на професионалната експозиция на кръв и биологични материали при болнични здравни работници.

Методи: В 19 болнични заведения през първото полугодие на 2018 г. е проведено трансверзално изследване за оценка на професионалната експозиция на кръв сред здравни работници. Използван е стандартизиран въпросник за самооценка на експозиция на кръв, попълван анонимно. Анкетирани са 2744 здравни работници на средна възраст $48 \pm 11,9$ г., предимно жени (87,3%). Статистическите анализи са извършени със SPSS.

Резултати: 63,2% от анкетираните заявяват наличие на инцидент на контакт. Най-чест инцидент е убождане с игла, следван от контакт на биологичен материал с кожата или лигавиците и порязване. Във всички болници над 50% от анкетираните са претърпели инцидент, като най-голяма честота се регистрира в болниците за спешна помощ (73,4%). От здравните работници, претърпели инцидент през трудовия си стаж, най-висок дял имат акушерките (83,8%), следвани от сестрите (67,9%) и лекарите (62%).

Заключение: Установената честота на инциденти с нараняване и експозиция на кръв и/или биологични течности сред здравните работници е висока, особено при сестри и акушерки, в родилни зали, хирургии и спешна помощ. Във всички болници инцидент имат над 50% от анкетираните, като най-висока честота се наблюдава в болниците за спешна помощ. Перкутанната експозиция е най-честа, предимно от убождане с куха игла. Този вид инцидент е най-чест при сестри, лаборанти, акушерки. Контактът на кожата с кръв/телесна течност е най-чест при лекари, санитарии, рехабилитатори.

Ключови думи: нараняване, кръвни инфекции, експозиция на кръв, здравни работници

OCCUPATIONAL BLOOD EXPOSURES IN HEALTHCARE WORKERS IN THE HOSPITAL SETTING

Irina Dimitrova-Toneva, Katya Vangelova

National Center of Public Health and Analyses

ABSTRACT

Introduction: Health workers are a group at risk for injuries with a contaminated sharp objects.

Purpose: Assessment of occupational exposure to blood and biological materials in hospital healthcare workers.

Methods: In 19 hospitals in the first half of 2018 a transversal study was conducted to assess the occupational exposure to blood in healthcare workers. A standardized self-assessment questionnaire for blood exposure was filled anonymously by 2744 health workers at an average age of 48 ± 11.9 years, mostly women (87.3%). Statistical analyses were performed with SPSS.

Results: 63.2% of respondents report a contact accident at work. The most common accident is a needle stick, followed by contact of biological material with skin or mucous membranes and cutting. In all hospitals, over 50% of respondents have experienced an accident, with the highest prevalence being recorded in emergency hospitals (73.4%). Occupational health workers who have suffered an accident during their work experience account for the highest share in midwifery (83.8%), followed by nurses (67.9%) and doctors (62%).

Conclusion: The prevalence of incidents of injury and exposure to blood and/or biological fluids among healthcare workers is high, especially in nursing and midwifery, maternity halls, surgeries, and emergency care. In all hospitals, more than 50% of respondents have an accident, with the highest frequency being observed in emergency hospitals. Percutaneous exposure is most common, primarily from a hollow needle puncture. This type of accident is most common with nurses, lab technicians, midwives. The contact of the skin with blood/body fluid is most common with doctors, medical orderlies, rehabilitators.

Key words: injury, blood infections, blood exposure, healthcare workers

ВЪВЕДЕНИЕ

Секторът на здравеопазването и социалните грижи е един от най-големите в Европа, в който са заети около 10% от работещите в ЕС, като жените съставляват 77% от работната сила (1).

Здравните работници са рискова група за наранявания с остри предмети /НОП/ и съответна експозиция на кръв и биологични течности, което създава риск от заразяване с кръвнопреносими патогени. Нараняванията с контаминирани остри предмети при медицински работници могат да предизвикат експозиция на повече от 20 различни кръвни патогена (2,3), в които се включват вирусите на хепатит В и С (HBV и HCV), човешкият имунодефицитен вирус (HIV). Проучвания съобщават нееднакви нива на наранявания сред здравните работници, с най-висок дял на медицинските сестри (4,5,6,7). Почистващ и друг персонал също може да претърпят НОП поради неправилно изхвърляне на остри предмети и опаковане на отпадъци от потребители (8). По оценки на Световната здравна организация (СЗО) 1 на всеки 10 здравни работници по света претърпява нараняване всяка година (9). Приблизителната годишна честота на нараняванията с игли се оценява на 384 000 в Съединените щати, 100 000 в Обединеното кралство, 700 000 в Германия, 29 719 във Франция, 28 200 в Италия и 21 815 в Испания (4). Някои проучвания оценяват броя на нараняванията с игли в Европа на около 1 200 000 годишно (10).

По данни на американските центрове за контрол и превенция на заболяванията в здравеопазването се отчитат над половин милион наранявания с остри предмети за година, като в американските болници се случват около половината или 1000 перкутанни наранявания на ден (11).

Икономическата тежест на НОП за година се преценява на 7 милиона евро в Италия, 118-591 милиона долара в Съединените щати, в Англия и Уелс около 300 милиона британски лири. Прогнозните годишни разходи при НОП в Германия варират от 12 до 30 милиона евро, 6,1 милиона долара за Франция, 6-7 млн. евро в Испания. Изчислената стойност на първоначалните диагностични тестове и постекспозиционната профилактика, свързани с единично нараняване, е 250-400 евро (4). В допълнение направените оценки за икономическата тежест са непълни, тъй като не включват дългосрочни разходи в случаи на инфекция, възможни съдебни разходи или непреки разходи, свързани с отсъствия от работа и загуба на производителност. В световен мащаб сред 35 милиона здравни работници около 3 милиона имат перкутанни експозиции на кръвни патогени всяка година: 2 милиона на HBV, 0,9 милиона на HCV и 170 000 на HIV (9). Смята се, че експозициите вследствие наранявания с остри предмети причиняват около 66 000 HBV, 16 000 HCV и 200 - 5000 HIV инфекции сред здравните работници всяка година (12). В света около 40% от HBV и HCV инфекциите и 2,5% от HIV инфекциите при здравните работници се дължат на професионални експозиции (1).

Прогнозира се, че между 2000-2030 г. 16 000 HCV инфекции, дължащи се на наранявания с остри предмети, ще доведат до 142 (51-749) ранни смъртни случая; 66 000 HBV

INTRODUCTION

The sector of health and social care is one of the largest in Europe, employing about 10% of EU workers, with women accounting for 77% of the workforce (1).

Healthcare workers are a group at risk for sharp body injuries (SBI) and associated exposure to blood and biological fluids, which creates a risk of contamination with blood-borne pathogens. Injury with contaminated sharp objects in medical workers may cause exposure to more than 20 different blood pathogens (2, 3), including hepatitis B and C viruses (HBV and HCV), human immunodeficiency virus (HIV). Studies have reported unequal levels of injury among health workers, with the highest share of nurses (4, 5, 6, 7). Cleaning staff and other staff can also suffer from SBI due to improper disposal of sharps and waste packaging by consumers (8). According to World Health Organization (WHO) estimates 1 of every 10 health workers worldwide suffer injury every year (9). The estimated annual incidence of needles injuries is estimated at 384,000 in the United States, 100,000 in the UK, 700,000 in Germany, 29,719 in France, 28,200 in Italy, and 21,815 in Spain (4). Some studies estimate the number of needle injuries in Europe at around 1,200,000 per year (10).

Assessments of US Centers for Disease Control and Prevention show over half a million health-related injuries per year, with US hospitals accounting for about half or 1000 percutaneous injuries per day (11).

The economic burden of the SBI for a year is estimated at 7 million euros in Italy, 118-591 million dollars in the United States, England and Wales around 300 million pounds. The estimated annual costs for the SBI in Germany range from € 12 to € 30 million, \$ 6.1 million for France, € 6-7 million in Spain. The calculated value of initial diagnostic tests and post-exposure prophylaxis associated with single injury is 250-400 euros (4). In addition, assessments of the economic burden are incomplete as they do not include long-term costs in cases of infection, possible legal costs or indirect costs associated with absenteeism and loss of productivity. Globally, among around 35 million health workers, approximately 3 million have percutaneous exposure to blood pathogens every year: 2 million HBV, 0.9 million HCV and 170 000 HIV (9). It is believed that exposures due to sharp injuries cause about 66 000 HBV, 16 000 HCV and 200 to 5000 HIV infections among healthcare workers each year (12). In the world, about 40% of HBV and HCV infections and 2.5% of HIV infections in health workers are due to occupational exposures (1).

Between the years 2000 and 2030, it is estimated that 16,000 HCV infections due to sharp injuries will result in 142 (51-749) early mortality cases. Similarly, 66 000 HBV infections will lead to 261 (86-923) early deaths and about 736 (129-3578) premature deaths of health workers will be due to 1000 HIV infections (12).

инфекции ще са причина за 261 (86-923) ранни смъртни случая и около 736 (129-3578) преждевременни смъртни случая на здравни работници ще се дължат на 1000 инфекции с ХИВ (12).

Наранявания с остри предмети могат значително да повлияят на психичното благосъстояние и се считат за един от най-важните фактори, които водят до стрес сред сестрите (13). Последствията от инциденти с нараняване могат да са емоционални ефекти, психични разстройства с отсъствия от работа и посттравматичен стрес (14,15). Проучване установява при 60% от сестрите в период от 2 седмици след нараняване се наблюдава повишен страх от игли, при 42% - чувство на тревожност, депресия или стрес, резултиращи в отсъствия от работа (16).

Основните дейности и фактори, свързани с риск от нараняване с игли, включват:

- работа с игли, които трябва да бъдат разглобени или манипулирани след употреба;
- отстраняване на игли, прикрепени към тръби;
- манипулиране на иглата в пациента;
- игли с повторно покриване;
- пренасяне на телесна течност между контейнери с помощта на игли или стъклоно оборудване;
- невъзможност за изхвърляне на използваните игли в контейнери, устойчиви на пробиване;
- липса на подходящи работни места за процедури с използване на остри предмети;
- бърз темп на работа и изискване за производителност;
- удар в игла или остър инструмент или в работник, използващ такива;
- недостатъчен персонал и лошо ръководство (11).

За ограничаване на риска от наранявания при здравните работници през 2010 г. в Европейския съюз е приета Директива 2010/32/ЕС (17), която въвежда рамково споразумение за превенция на нараняванията с остри предмети и намаляване на кръвнопреносими инфекции сред здравните работници. Тя е транспонирана в националното законодателство с Наредба № 3 на МЗ /2013 г. (18), която утвърждава медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции.

ЦЕЛ

Да се направи оценка на професионалната експозиция на кръв и биологични материали сред здравни работници в болнични заведения в гр. София.

МЕТОДОЛОГИЯ

В 19 болници в гр. София (университетски, градски, специализирани, за спешна помощ и частни) през първото полугодие на 2018 г. е проведено трансверзално изследване за оценка на професионалната експозиция на кръв и биологични течности сред здравни работници, като част от Проучване на рискови фактори за наранявания с остри предмети и превенция от инфектиране и на прилагане-

Damage to sharp objects can significantly affect mental well-being and is considered to be one of the most important factors that cause stress among nurses (13).

The consequences of injury incidents can be: emotional effects, mental disorders with absenteeism and post-traumatic stress (14,15). A study found that 60% of nurses had an increased need for fear of needles within 2 weeks of injury, with 42% feeling anxiety, depression or stress resulting in absenteeism (16).

The main activities and factors associated with the risk of needle injury include:

- Work with needles to be disassembled or manipulated after use;
- Removal of needles attached to tubes;
- Manipulation of the needle in the patient;
- Needles with re-coating;
- Transferring body fluid between containers using needles or glass equipment;
- Inability to dispose of used needles in puncture resistant containers;
- Lack of suitable work places for sharps-based procedures;
- Fast pace of work and productivity requirement;
- A punch in a needle or sharp instrument or in a worker using them;
- Insufficient staff and poor leadership (11).

To reduce the risk of injuries to health workers in 2010, the EU Directive 2010/32/EU (17), which introduces a framework agreement on the prevention of sharp injuries and the reduction of blood-borne infections among health workers, has been adopted in the European Union. It has been transposed into national legislation by Ordinance No. 3 of MH/2013 (18), which establishes a medical standard on the prevention and control of nosocomial infections.

PURPOSE

To evaluate the professional exposure to blood and biological materials in healthcare workers in the hospital setting in Sofia.

METHODOLOGY

In 19 hospitals in the city of Sofia (university, urban, specialized, emergency and private) in the first half of 2018 a transversal study was carried out to assess the professional exposure of blood and biological fluids among health workers as part of the Study of risk factors for sharps injuries and infection prevention and the implementation of Directive 2010/32/EU. 2744 health

то на Директива 2010/32/ЕС. Обхванати са 2744 здравни работници (51,2% сестри, 27,4% лекари, 7,5% лабораторен персонал, 6,3% акушерки, 3,3% санитарни, 2,8% рехабилитатори) на средна възраст $48 \pm 11,9$ г., предимно жени (87,3%). Използван е анонимно попълван стандартизиран въпросник-анкета за самооценка на експозиция на кръв „Експозиция на болничен персонал на кръв и кръвно-переносими инфекции“, който се използва в проучвания по света, вкл. и в Югоизточния европейски регион (22). В него са включени въпроси за демографски данни и 18 въпроса за наличие на инцидент с експозиция на кръв/телесна течност през трудовия стаж и предходната година, брой, вид, обстоятелства и причини за инцидентите, степен на докладването им и причини за недокладване, имунизационен статус на здравните работници срещу хепатит В (пълна ваксинация, изследван титър At), постекспозиционна профилактика, percepция на риска от заразяване с кръвнопереносими патогени, преценка състоянието на безопасност и превенция на инфекции на работното място. Резултатите са обработени с SPSS 15. Използвани са дисперсионен анализ, χ^2 тест, регресионен анализ.

РЕЗУЛТАТИ

Табл. 1. Характеристика на изследваните здравни работници $n=2744$

Възраст (г.)	21-85, средна $48,08 \pm 11,9$
Разпределение по възрастови декади	20-40 г. – 722 лица 41-60 г. - 1625 л. 61-70 г. – 382 лица >70 г. – 18 лица 41-50 г. – 784 л. 51-60 г. – 841 л.
Трудов стаж (г.)	0- 60 г., средно $24,8 \pm 12,6$
Пол	жени 87,3%, мъже 12,7%
Длъжност	лекари 763(27,4%), сестри 1427(51,2%), лаборанти 208(7,5%), рехабилитатори 77(2,8%), санитарни 93(3,3%), акушерки 176(6,3%)
Образование	средно 4,9%, колеж 29,4%, висше 65,7%
Обичайно работно място	отделение 50,1%, хирургия 10,8%, интензивни грижи 10,4%, спешна помощ 8,8%, лаборатория 7%, приемно отделение 3,5%, образна диагностика 3,3%, родилна зала и физиотерапия по 2,2%, ДКЦ 1,7%
Медицинска сестра (n=1427) в:	62,2% в отделение, 22,9% в спешна помощ/интензивни грижи, 1,4% в хирургично отделение, 1,8% в ДКЦ, 1,4% в отделение за образна диагностика, 0,2% във физиотерапевтично отделение, 0,1% в родилна зала

workers (51.2% nurses, 27.4% doctors, 7.5% laboratory staff, 6.3% midwives, 3.3% medical orderlies, 2.8% rehabilitators) at an average age of 48 ± 11.9 years, mostly women (87.3%) were covered. An anonymously filled in standardized Blood Exposure Self-Assessment Questionnaire „Exposure of Blood and Blood Hospital Infected Personnel“ was used, which is applied in studies worldwide, and the Southeast European Region (22). It includes questions about demographic data and 18 questions about the presence of a blood/body fluid incident during work practice and the previous year, the number, type, circumstances and causes of the incidents, the extent of their reporting and reasons for not reporting, immunization status hepatitis B healthcare workers (full vaccination, antibody titer (At) testing), post-exposure prophylaxis, perception of the risk of contamination of blood-borne pathogens, safety assessment and infection prevention at the workplace. The results were processed with SPSS 15. Dispersion analysis, χ^2 test, regression analysis were used.

RESULTS

Tab. 1. Characteristics of the studied health workers $n = 2744$

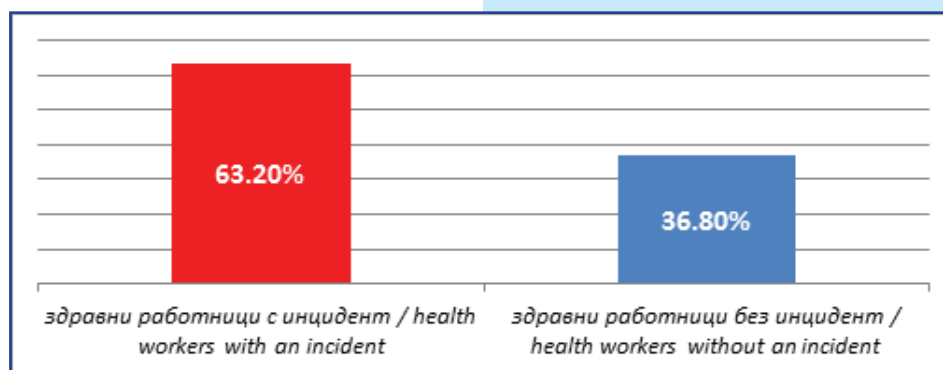
Age (years)	21-85, mean $48,08 \pm 11,9$
Distribution by age decades	20-40 years – 722 persons 41-60 y. - 1625 p. 61-70 years – 382 persons >70 years – 18 persons 41-50 y. – 784 p. 51-60 y. – 841 p.
Work experience (years)	0- 60 years, mean $24,8 \pm 12,6$
Sex	female 87,3%, men 12,7%
Position	doctors 763(27,4%), nurses 1427(51,2%), lab. technician 208(7,5%), rehabilitators 77(2,8%), med. orderly 93(3,3%), midwives 176(6,3%)
Education	secondary 4,9%, college 29,4%, higher 65,7%
Usual workplace	department 50,1%, surgery 10,8%, intensive care 10,4%, emergency 8,8%, lab 7%, hospital admittance 3,5%, med. imaging 3,3%, delivery room and physiotherapy each 2,2%, DCC 1,7%
Nurses (n=1427) in:	62,2% in department, 22,9% emergency/intensive care, 1,4% surgery, 1,8% DCC, 1,4% med. imaging, 0,2% physiotherapy, 0,1% delivery room

Над 50% от анкетираните здравни работници заявяват за наличие на инцидент на контакт с кръв/биологични течности през трудовия им стаж (фиг.1). От тях с най-голям дял са претърпелите няколко пъти инцидент както през целия стаж (78,2%), така и в предходната година (49,5%).

More than 50% of the surveyed health workers report an incident of contact with blood/biological fluids during their work experience (Figure 1). Of those with the highest percentage, they have suffered several incidents both during the whole practice (78.2%) and in the previous year (49.5%).

Фиг.1. Инциденти на контакт с кръв и/или биологични материали при здравни работници

Fig.1. Blood / biological fluids contact incidents with healthcare workers

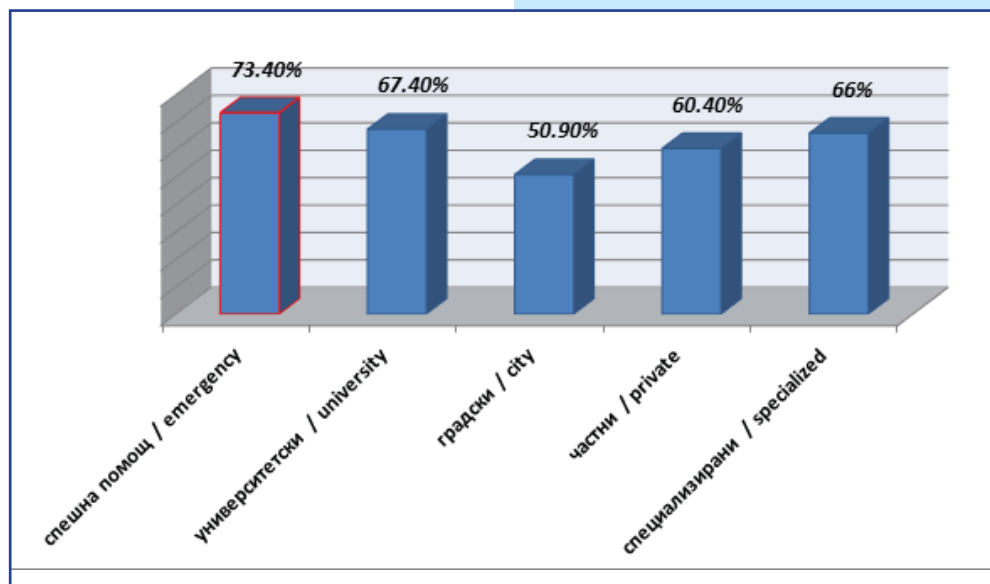


Работещите, претърпели инцидент, имат различен дял в отделните видове болници, който е най-висок в болниците за спешна помощ, с близки стойности в университетските и специализираните (фиг.2). Във всички видове болници претърпелите инцидент са над 50% от анкетираните.

Workers who have suffered an accident have a different proportion in the different types of hospitals, which is the highest in emergency hospitals, with close rates in the university and the specialized ones (Figure 2). In all hospitals, the health workers with incidents are over 50% of respondents.

Фиг. 2. Здравни работници с инцидент в различни видове болници

Fig. 2. Health workers with an incident in different types of hospitals



В професионалните групи честотата на инцидентите е с близки стойности при сестри и лекари (67,9 и 62%). Най-висока честота (83,8%) се наблюдава при акушерките. При работещите с по-ниско образование честотата на инцидентите е по-ниска (фиг.3).

In occupational groups the incidence rates were with close values in nurses and doctors (67.9 and 62%). The highest incidence (83.8%) was observed in midwives. For those with lower education, the frequency of incidents is lower (Figure 3).

Фиг. 3. Длъжност и образование на работещите и наличие на инцидент

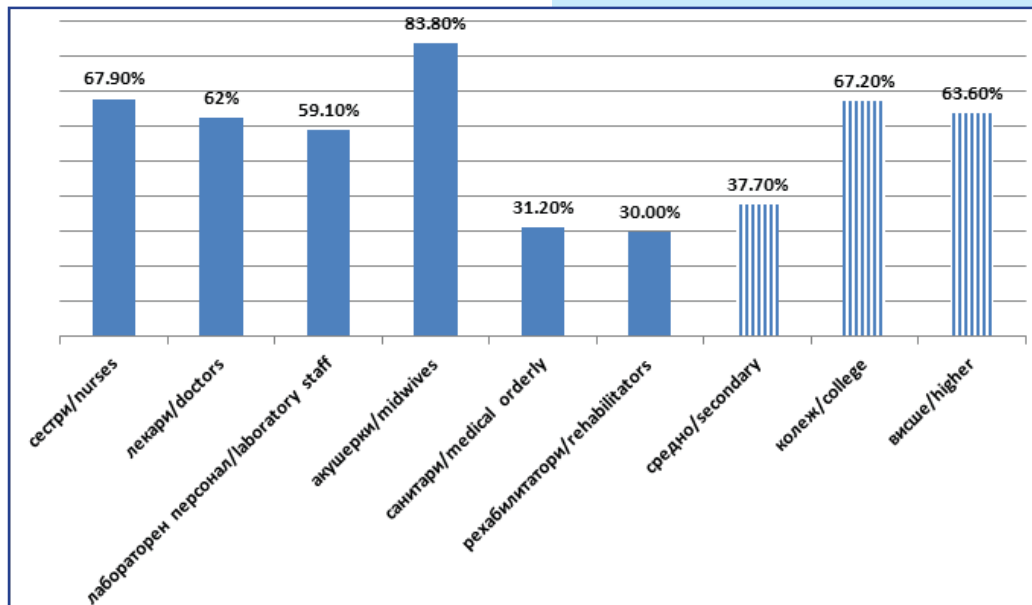


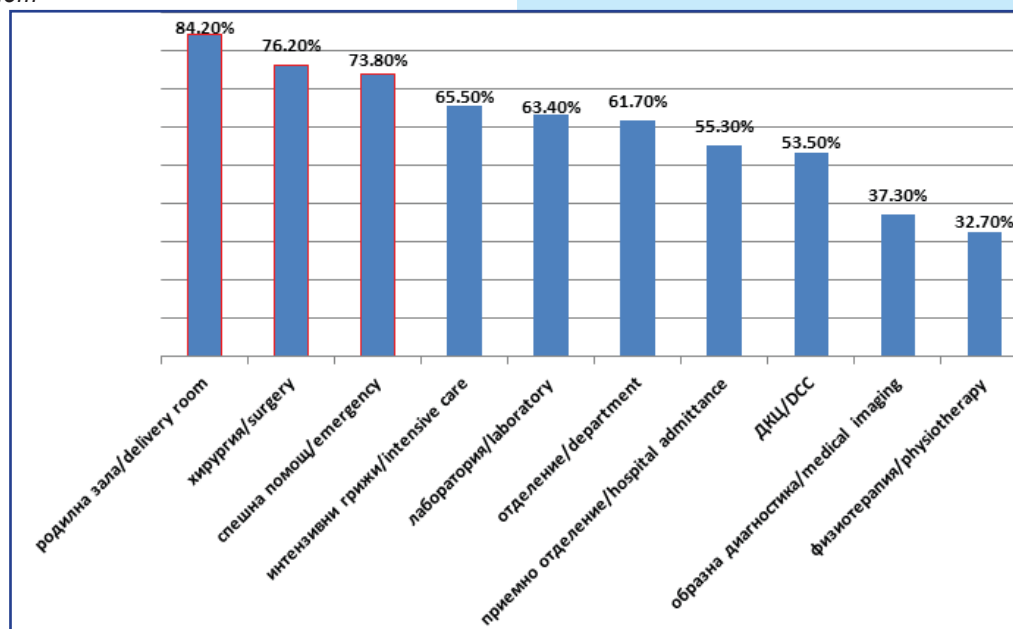
Fig.3. Occupation and education of workers and the occurrence of an incident

Обичайните работни места с най-висока честота на инциденти – над 70%, са родилни зали, хирургии и спешна помощ (фиг.4).

The usual workplaces with the highest incidence of incidents - over 70% - are maternity halls, surgeries and emergency care (Figure 4).

Фиг. 4. Обичайно работно място и дял на претърпелите инцидент нараняване с остър предмет

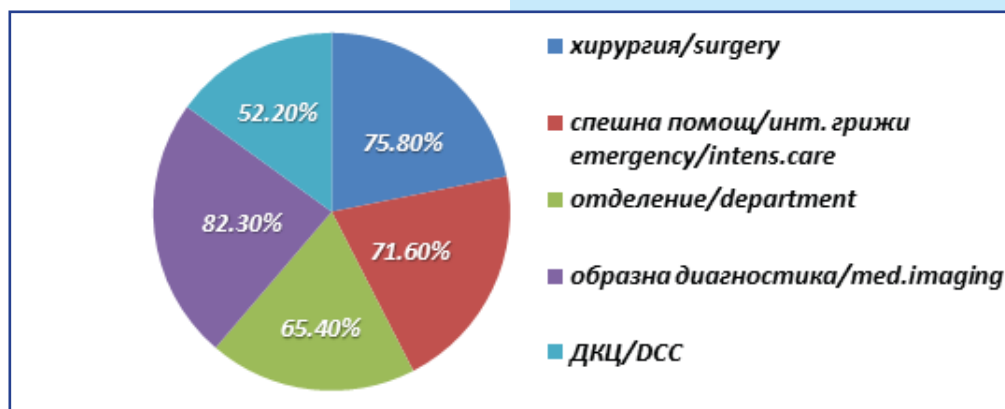
Fig. 4. Usual workplace and share of sharp injured workers



Най-голямата група анкетирани здравни работници - медицинските сестри (табл.1), са засегнати от инциденти в различна степен в зависимост от спецификата на медицинската дейност. Сестрите в хирургични отделения и такива за спешна помощ /интензивни грижи декларират инциденти в най-голяма степен (над 70%). Висока е честотата при сестри в отделения по образна диагностика (при неголям брой изследвани лица-17) (фиг.5).

The largest group of health workers surveyed - nurses (Table 1) are affected by incidents to varying degrees depending on the specifics of the medical activity. Surgery and emergency/intensive care nurses report the highest incidence (over 70%). There is a high incidence in nurses in imaging compartments (with a small number of studied subjects - 17) (Figure 5).

Фиг.5. Медицински сестри с инцидент в различни отделения – разпределение в %



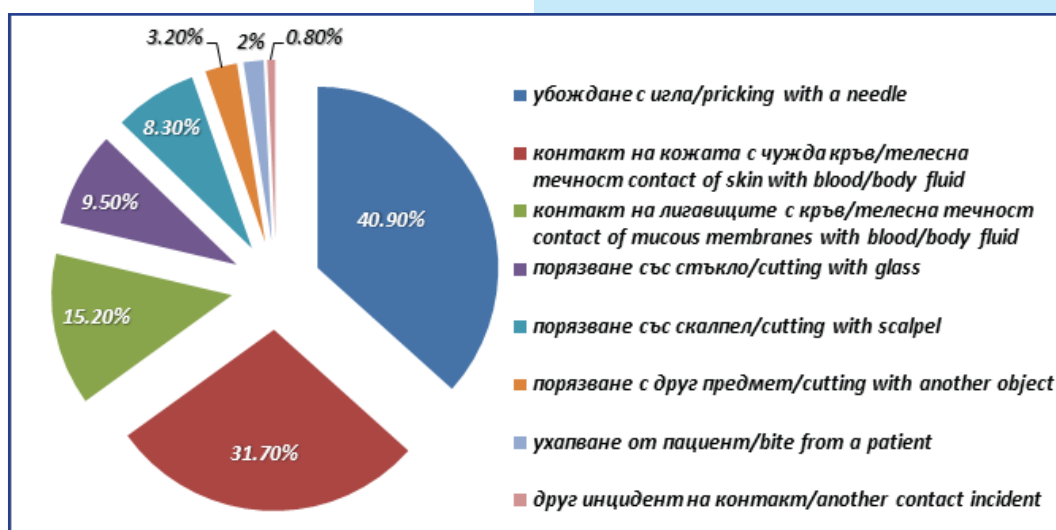
При лекарите с най-голяма честота са инцидентите при хирурзи, акушер-гинеколози, уролози (над 80%) и анестезиолози (74%). По-ниски честоти се наблюдават при невролози и интернисти – около 40%.

Във възрастовите декади до 70 г. дяловете на здравните работници с инцидент не показват съществени различия и имат близки стойности от почти 60%.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИНЦИДЕНТИТЕ

Най-честите инциденти са убождане с игла, следвани от контакт на биологичен материал с кожата или лигавиците, порязване със стъкло, скалпел или друг предмет, ухапване от пациент (фиг. 6). На анкетираните е дадена възможност да посочват повече от един отговор.

Фиг. 6. Видове инциденти – честота (%)



Последният претърпян инцидент има подобна характеристика по честота – 64,1% са убожданията с игла (4 пъти повече с куха игла, отколкото с плътна), следвани от контакт на биологичен материал с кожата или лигавиците (фиг.7).

Fig. 5. Nurses with an incident in different departments - distribution in %

The most prevailed incidents in physicians are those with surgeons, obstetricians, gynecologists, urologists (over 80%) and anesthetists (74%). Lower frequencies are observed in neurologists and internists - about 40%.

In the age decades up to 70 years, the share of healthcare workers with an incident did not show significant differences and had close values of almost 60%.

CHARACTERISTICS OF THE INCIDENTS

The most frequent incidents are needle sticking, followed by contact of biological material with the skin or mucous membranes, cutting with a glass, scalpel or other object, a bite from a patient (Figure 6). Respondents were given the opportunity to give more than one answer.

Fig. 6. Frequency of incidents (%)

The last incident occurred is similar in frequency - 64.1% are needle punches (4 times more with a hollow needle than with a thick needle) followed by contact of biological material with the skin or mucous membranes (Figure 7).

Фиг. 7. Честота на последния инцидент по вид

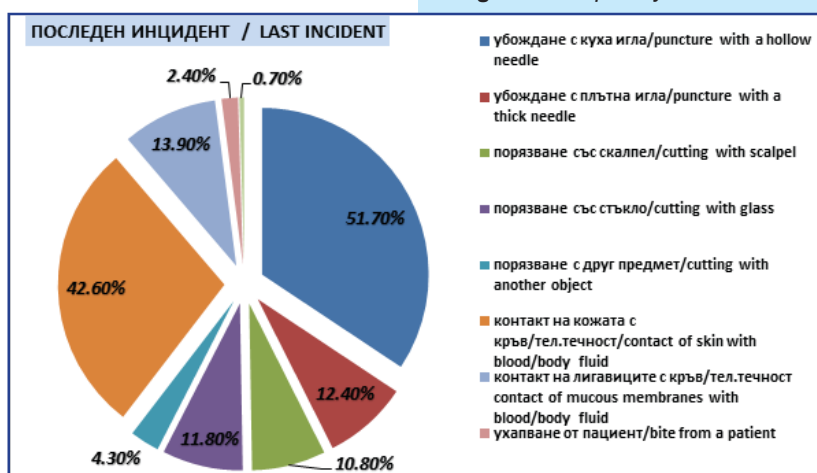


Fig. 7. Frequency of the last occurred incident

Водещо обстоятелство при инцидентите е убождане - повърхностно или дълбоко, при 14% с видимо наличие на кръв по предмета (фиг.8).

Leading circumstance in the incidents is a prick - superficial or deep, at 14% with visible presence of blood on the object (fig. 8).

Фиг. 8. Характеристика на обстоятелствата на инцидентите

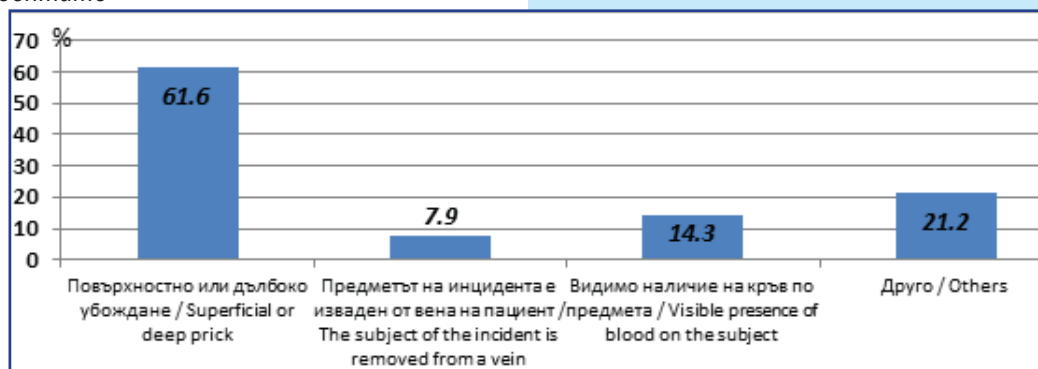


Fig. 8. Circumstances of the incidents

Инциденти са се случвали при всякакви професионални дейности (фиг.9), с най-голяма честота преди медицинска процедура. При изхвърляне на предмета и почистване инцидентите имат немалък дял от 21%, който се изравнява с този при специфични медицински дейности (поставяне на инжекция, хирургична процедура).

Incidents have occurred in any professional activity (Figure 9), with the highest prevalence before a medical procedure. When disposing the object and cleaning, the incidents have a large share of 21%, which is the same as for specific medical activities (injection, surgical procedure).

Фиг. 9. Дейности, при които са настъпили последните инциденти

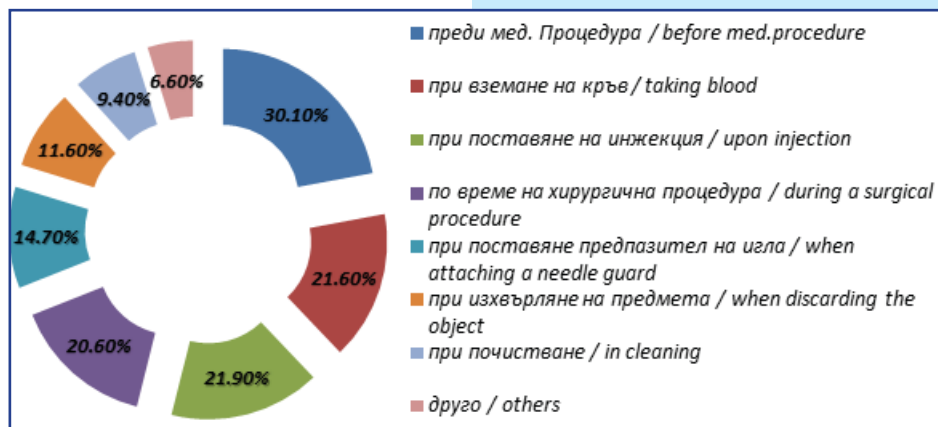


Fig. 9. Activities the last incident occurred

При професионалните групи има различия в честотата на видовете инциденти: убождане с куха игла е най-честият последен инцидент при сестри, лабораторен персонал, акушерки и втори по честота при лекари и санитарни. За лекари, рехабилитатори и санитарни водещ е контактът на кожата с кръв или телесна течност. Този вид инцидент е втори по честота при професиите с най-чести убождания с куха игла. При санитарните се наблюдават относително еднакви нива на честота за останалите видове експозиция. (Табл.2)

Табл. 2. Разпределение на видовете последни инциденти по длъжност (%)

ДЛЪЖНОСТ POSITION	Вид инцидент (експозиция) / Incident							
	Убождане с куха игла Puncture with a hollow needle	Убождане с плътна игла Puncture with a thick needle	Порязване със скалпел Cutting with scalpel	Порязване със стъкло Cutting with glass	Порязване с друг предмет Cutting with another object	Контакт на кожата с кръв, тел. течност Contact of skin with blood/body fluids	Контакт на лигавиците с кръв, тел. течност Contact of mucous membranes with blood/body fluids	Ухапване от пациент Bite from a patient
лекари / doctors	37,3	24,1	16	5,4	4,2	48,9	19,4	2,4
сестри / nurses	60,9	8,7	9	14,9	4	38,9	12	2,4
лабораторен персонал / lab technicians	53,5	1	5	15	7	36,4	8	
акушерки / midwives	50,4	0,7	10,8	10	4,6	49,6	12,4	
санитарни / medical orderlies	21	10,5	10,5	15,8	10,5	36,8	5,3	
рехабилитатори / rehabilitators						78,9	21	

Причините, посочени при последния инцидент, са разнообразни (фиг.10): основно недостиг на време при извършване на съответната дейност, непредвидена реакция на пациента и невнимание на извършващия манипулацията или помагач колега. Умората на работещите се посочва като причинен фактор за 10,6% от инцидентите.

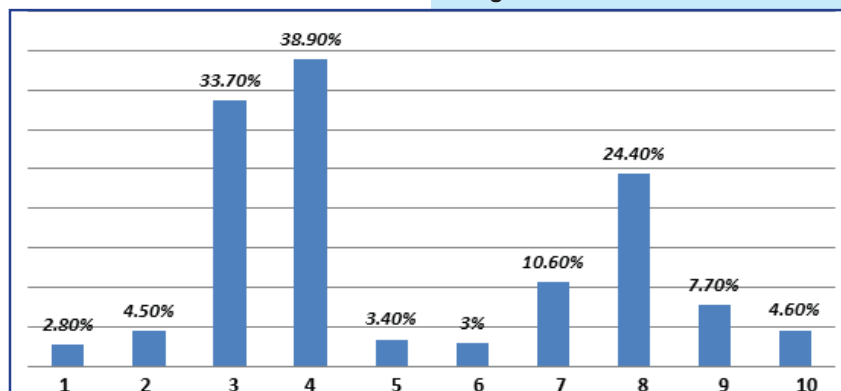
Фиг. 10. Причини за последния инцидент

For occupational groups, there are differences in the frequency of types of incidents: hollow needle puncture is the most common last incident in nurses, laboratory staff, midwives, and the second most frequent incidence for doctors and surgeons. For physicians, rehabilitators and medical orderlies, the skin is contacted with blood or body fluid. This type of accident is the second most common in the occupations with the most common hollow needle puncture. Physicians have relatively uniform levels of frequency for other types of exposure. (Table 2)

Table 2. Distribution of the last incident by position (%)

The reasons given in the last incident are varied (Figure 10), a major time pressure in performing the activity, unforeseen patient response and inattentiveness of the manipulator or assisting colleague. Employee fatigue is cited as a causal factor for 10.6% of incidents.

Fig. 10. Reasons for the last incident



Легенда:

- 1 недостатъчен опит за работа с предмета
- 2 неправилно използване на предмета
- 3 непредвидена реакция на пациента
- 4 недостиг на време
- 5 липса на принадлежности за безопасно изхвърляне на остри предмети
- 6 неподходящо изхвърляне на отпадъци
- 7 умора
- 8 невнимание
- 9 невнимание на колега, който подава предмета
- 10 друго

Legend:

- 1 insufficient experience with the subject
- 2 incorrect use of the item
- 3 unforeseen patient response
- 4 time pressure
- 5 lack of accessories for safe disposal for sharps
- 6 inappropriate waste disposal
- 7 fatigue
- 8 inattention
- 9 inattention of a colleague who is submitting the subject
- 10 other

Най-честата причина „недостиг на време“ е основна при сестри и акушерки (табл. 3). За санитарите собственото невнимание е водещо при инцидентите. При лекарите също това е водещ фактор, като невниманието на колега има дял от 10,7%. Непредвидени реакции на пациенти причиняват болшинството инциденти за лабораторен персонал и рехабилитатори.

The most common cause of incidents is time pressure for nurses and midwives (Table 3). For the sanitariums, their own carelessness is leading in the incidents. For doctors, this is also a leading factor, and colleague's inattention has a 10.7% share. Unexpected patient reactions cause the majority of incidents for laboratory staff and rehabilitators.

Табл.3. Причини за последния инцидент по длъжности (%)

Table 3. Reasons for the last incident by position (%)

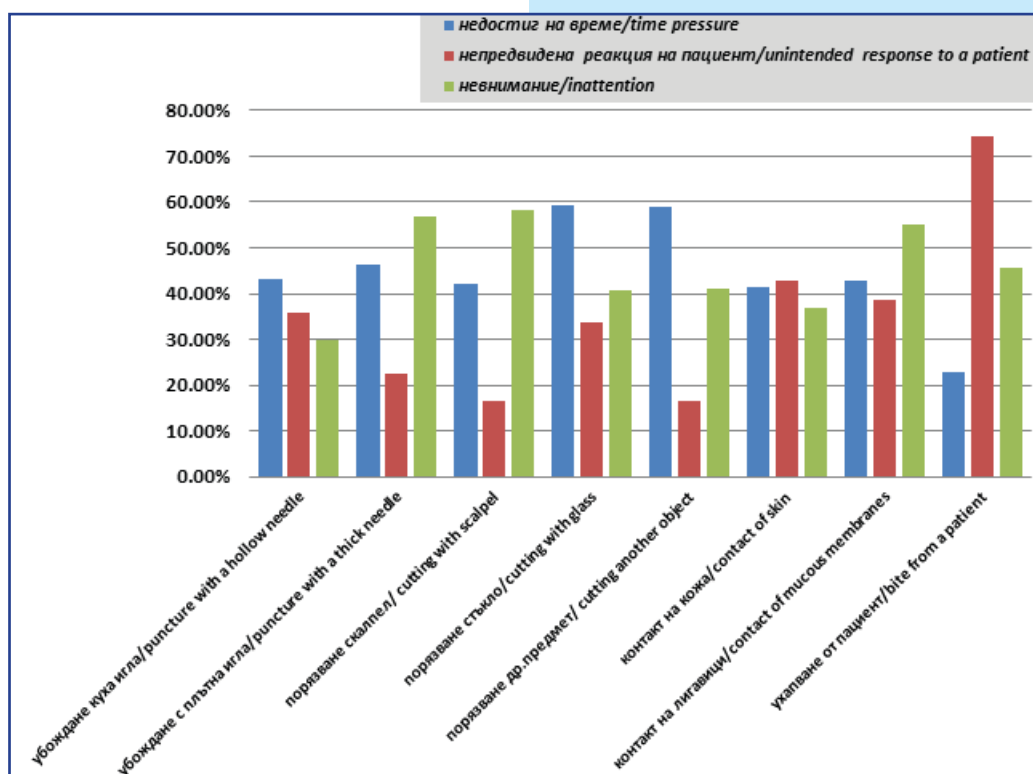
ДЛЪЖНОСТ	POSITION	Причина за последния инцидент / Reason for the last incident			
		Недостиг на време Time pressure	Умора Fatigue	Невнимание (основно собствено) Inattention (mainly own)	Непредвидена реакция на пациент Unintended response to a patient
лекари	doctors	33	11,4	37,8	31,2
сестри	nurses	43,3	10,9	31,1	35,5
лабораторен персонал	lab technicians	28,6	12	24,2	42,8
рехабилитатори	rehabilitators	21	10,5	21,1	47,4
санитари	medical orderlies	14,3	9	28,6	
акушерки	midwives	44	6,8	26,3	28,8

Разглеждането на основните причини за последния инцидент (фиг.11) показва главен причинен фактор „недостиг на време“ при най-честия вид – убождане с куха игла. При всички видове инциденти трите главни причини са налице с различен дял.

Consideration of the essential causes of the last incident (Fig. 11) shows a major cause factor time pressure in the most common type - hollow needle puncture. For all types of accidents, the three main reasons are different.

Фиг. 11. Последен инцидент и най-чести причини (%)

Fig. 11. Last incident the most common reasons (%)



Разликите в честотата на инцидентите между различни болници, професии, възраст, образование, обичайно работно място са анализирани с χ^2 тест, стойности на p под 0,05 са сигнификантни. Статистически значима е връзката между честотата на инцидентите и факторите вид болница, длъжност, обичайно работно място и образование ($p=0,000$). Регресионният анализ показва значими зависимости на честотата на инцидентите от обичайното работно място ($p=0,000$) и образованието ($p=0,007$) на изследваните работещи. По-високото образование и работа в родилни зали, хирургии и спешна помощ са свързани достоверно с по-висока честота на инциденти на контакт с кръв/биологични материали.

Табл. 4. Фактори, влияещи върху честотата на инцидентите

Предиктори Predictors	Зависима - честота на инциденти Dependent-incidence		
	β	t	p
Обичайно работно място Usual workplace	0,070	3,547	0,000
	$r^2= 0,005$ $F=12,580$ $p= 0,000$		
Образование Education	- 0,054	- 2,720	0,007
	$r^2=0,003$ $F=7,397$ $p=0,007$		

Differences in the frequency of incidents between different hospitals, occupations, age, education, routine workplace are analyzed by χ^2 test, p values below 0.05 are significant. Statistically significant is the relationship between incidence rates and type of hospital, job, workplace and education ($p = 0.000$) factors. Regression analysis shows significant dependencies on incidence rates from the usual workplace ($p = 0.000$) and education ($p = 0.007$) of the workers surveyed. Higher education and work in maternity halls, surgeries, and emergency care are associated with a higher incidence of blood contact / biological material incidents.

Table 4. Factors influencing the incidence of accidents

ОБСЪЖДАНЕ

Данните от нашето проучване показват висока честота на инциденти на контакт с кръв и/или биологични материали сред болнични здравни работници. От анкетираните 2744 лица през трудовия си стаж 63,2% са претърпели инцидент. Както през целия стаж, така и в предходната година преобладават неколкостотните инциденти. Във всички видове изследвани болници над 50% от анкетираните имат инцидент, като най-висока честота се наблюдава в болниците за спешна помощ - 73,4%. Висока честота на наранявания сред здравни работници е установена в редица проучвания (19,20,21,22,23,24,25).

В рамките на всяка от изследваните професионални групи с най-висока честота (83,3%) са инцидентите при акушерки. Следващи по честота са сестри с 67,9%, лекари - 62%, лабораторен персонал - 59,1%, санитари - 31,2%, рехабилитатори - 30%. Предишни данни за нашата страна от 2007 г. в проучване на кръвните експозиции при медицински персонал (7) показват също висока честота при сестрите и малка разлика с честотата при лекари, такива са резултатите и в проучване от Черна гора (22). В различните отделения честотата на инциденти при сестрите се различава, като най-висока е в хирургичните - 75,8% и в спешна помощ/интензивни грижи - 71,6%. Висока честота на инциденти се наблюдава при медицинските сестри в отделенията по образна диагностика (82,3%) при честота на инцидентите в тези отделения 37,3%, като броят анкетираните сестри е 17. При лекарите най-висока честота на инциденти имат хирурзи, акушер-гинеколози, уролози - над 80%, както и анестезиолози - 74%.

DISCUSSION

Data from our study shows a high incidence of blood and / or biological contact incidents among hospital healthcare workers. Of the 2744 respondents surveyed, 63.2% have suffered an accident during their work experience. As in the whole practice, as in the previous year, there have been several incidents. In all types of hospitals surveyed, over 50% of respondents had an accident, with the highest incidence being observed in emergency hospitals - 73.4%. A high incidence of injuries among health workers was found in a number of studies (19, 20, 21, 22, 23, 24, 25).

Within each of the examined occupational groups with the highest frequency (83.3%) were the midwifery incidents. Nurses are 67.9%, doctors - 62%, laboratory staff - 59.1%, medical orderlies - 31.2%, rehabilitators - 30%. Previous country data from 2007 in a blood exposure study for medical staff (7) also show a high incidence rate for nurses and a small difference with the incidence of doctors, such as the results of a study in Montenegro (22). In the different departments, the incidence rate for nurses differs, with the highest in surgeries - 75.8% and in emergency/intensive care - 71.6%. High frequencies show nurses in imaging diagnostics (82.3%) at a frequency of incidents in these wards 37.3%, the number of interviewed nurses is 17. For doctors the highest incidence of surgeries has surgeons, obstetricians, gynecologists, urologists - above 80%, as well as anesthetists - 74%.

Висока честота (47 – 69%) на инциденти при медицинските сестри е намерена в проучвания от Португалия (21), Черна гора (22), Турция (26), Босна и Херцеговина (24), Германия, Франция, Италия (4).

Работещите в хирургии и спешна помощ имат по-висока честота на инциденти от работещи в амбулаторни звена (24). В нашите резултати обичайното работно място на анкетираните, където честотата на инциденти е най-висока, са родилни зали. 84,2% от работещите в тях имат инцидент, следвани от работните места в хирургии и спешна помощ. Близки стойности показват интензивни грижи, лаборатории и отделения (респ. 65,5%, 63,4% и 61,7%). При приемни отделения, ДКЦ, физиотерапии и отделения за образна диагностика честотата е по-ниска. Разликите в честотата на инцидентите са статистически значимо зависими от обичайното работно място.

Възрастта на работещите в това проучване не е определящ фактор за честотата на инцидентите. Данните за възрастово разпределение на работещите с инцидент показват близки дялове от почти 60% във всички декади до 70 г. възраст.

Много автори установяват, че инжекционните игли са главна причина за нараняванията сред сестрите (19,21,24,27,28). Това се потвърждава и в нашето проучване. Обстоятелствата, при които се е случила експозиция, най-често (61,6%) са при повърхностно или дълбоко убождане, в 14,3% с видимо наличие на кръв по предмета на инцидента и в 7,9% от случаите с предмет, изваден от вена на пациент, т.е. при 22,2% с явно контаминиран с кръв предмет. Най-чести (40,9%) са убождания с игла при венозна манипулация и поставяне на инжекция, следва контакт на кожата с кръв и телесна течност - 31,7%, порязване със скалпел, стъкло или друг предмет-21%. Ухапванията от пациент, които също предполагат възможна експозиция, имат дял от 2%. Данни от проучване у нас (7) показват също най-голяма честота на перкутанното нараняване (72,5%), най-вече при венозни манипулации и мускулни инжекции (43,7 %).

Последният инцидент при анкетираните има подобна характеристика - 61,4% са убожданията с игла, като кухата игла е най-чест инструмент на нараняване - в 51,7%. Близка до тази честота (56,5%) се посочва в проучване сред шест болници у нас (7). Следващ по честота последен инцидент е контакт на кожата с кръв/телесна течност - 42,6%. Порязванията съставляват 26,9%, а ухапвания от пациент продължават да заемат около 2%. В най-голяма степен последните инциденти са се случвали преди медицинска процедура, при поставяне на инжекция и вземане на кръв. Следват тези при хирургична процедура и при поставяне предпазител на игла. Проучване (27) показва най-висок дял на убожданията с игла при сестри и лекари вследствие на поставяне на капачката след инжектиране, това е най-честата причина за наранявания при студенти специалност „медицинска сестра“ в изследване у нас (29).

В спектъра от обстоятелства при инцидентите с нараняване дейностите почистване и изхвърляне на предмета имат

High incidence (47-69%) of nursing incidents was found in studies from Portugal (21), Montenegro (22), Turkey (26), Bosnia and Herzegovina (24), Germany, France, Italy (4).

Surgery and emergency care workers have a higher incidence of incidents than those working in out-patient units (24). In our results, the usual workplace of the respondents, where the frequency of incidents is the highest, are maternity halls. 84.2% of those working in them have an accident. Next are jobs in surgeries and emergency care. Relative values indicate intensive care, laboratories and wards (65.5%, 63.4% and 61.7% respectively). In acute assessment units, diagnostic consultative centers (DCCs), physiotherapies and imaging departments, the incidence rate is lower. Differences in incidence rates are statistically significant depending on the usual workplace.

Age of workers in this study is not a determining factor for the prevalence of incidents. The age distribution data for incident workers shows close proportions of nearly 60% in all age decades up to 70 years.

Many authors find that injection needles are the main cause of nursing injuries (19, 21, 24, 27, 28). This is confirmed in our study. The circumstances in which the exposure occurred most frequently (61.6%) were in the case of a superficial or deep prick, in 14.3% with an apparent presence of blood in the subject of the incident and in 7.9% of cases with an object, taken from a vein to a patient, i.e. at 22.2% with an apparently blood-contaminated subject. The most common (40.9%) are punctures with needle in venous manipulation and injection, followed by skin contact with blood and body fluid - 31.7%, cutting with scalpel, glass or other object - 21%. Bites from a patient, which also imply a possible exposure, have a 2% share. Data from a study in Bulgaria (7) also show the highest incidence of percutaneous injury (72.5%), mostly in venous manipulations and in muscle injections (43.7%).

The last incident in the respondents has a similar feature - 61.4% are punctured with a needle, with the hollow needle being the most common tool of injury - at 51.7%. Close to this frequency (56.5%) found a study in six hospitals in Bulgaria (7). The next most frequent incident was the skin's contact with blood/body fluid - 42.6%. The cuttings make up 26.9%, while patient bites continue to occupy about 2%. The most recent incidents occurred most of the time before a medical procedure, when injected and blood was taken. These are followed by a surgical procedure and when inserting a needle protector. Investigation (27) shows the highest proportion of needle sticks in nurses and doctors following the insertion of the cap after injection, this is the most common cause of injuries in students specializing in „nursing“ in research conducted in Bulgaria (29).

In the spectrum of incidents involving injury, cleaning and disposal activities have a frequency of 21% that is close

честота от 21%, която се доближава до тази при редица медицински процедури и не трябва да се пренебрегва. В литературата се изтъква, че продължават да съществуват опасни грешки в клиничното управление на отпадъците. Наранявания с остри предмети сред помощния персонал и лицата, които работят с отпадъци, могат да се появят в по-голяма степен, отколкото при здравния персонал. Разпространена е и експозиция на кръв и телесни течности от небрежно опаковани клинични отпадъци, като почти 100% от лицата, които обработват отпадъците, имат пръски кръв върху дрехите си в рамките на четири часа след започване на смяна (30).

Най-честите инциденти - убожданията с куха игла - са с най-голяма честота при сестри (60,9%), лаборанти (53,5%), акушерки (50,4%) и втори по честота при лекари и санитари. Контакт на кожата с кръв/телесна течност е най-честият инцидент при лекари, санитари, рехабилитатори и втори по честота при сестри, лаборанти, акушерки. Санитарите имат относително еднакви нива на честота от около 10 до 15% за останалите експозиции - порязвания и убождания с хирургична игла. Проучване (26) установява, че най-често докладвани от сестри са убождания (57%), а контакт на лигавиците – от лекари (36%).

Причините за нараняване имат обективен и субективен характер. Основна причина за последния инцидент е недостиг на време, изразяващо се в бързане при изпълнение на съответната дейност - 38,9% и тя е главна при сестри и акушерки. Лекари и санитари посочват като най-честа причина невниманието, докато за лаборанти и рехабилитатори основно непредвидена реакция на пациента причинява инцидент. Умората като причинен фактор има дял от 10,6% и заема четвърто място. Всички причини с различен дял са представени при видовете инциденти. За убожданията с куха игла недостигът на време и бързането се явява главна причина, следваща е непредвидена реакция на пациент. Невниманието е водеща причина при убождания с хирургична игла, порязвания със скалпел и контакт на лигавици с кръв. Проучване (27) свързва риска от нараняване най-често с непредвидена реакция, повторно затваряне на игли и подаване на инструмент на колега.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установената честота на инциденти с нараняване и експозиция на кръв и/или биологични течности сред здравните работници е висока, особено при сестри и акушерки, както и в родилни зали, хирургии и спешна помощ. През трудовия стаж за почти 80% от претърпелите инцидент това е неколkokратно, а през предходната година – за 49,5%. Във всички видове проучени болници над 50% от анкетираните имат инцидент, като най-висока честота се наблюдава в болниците за спешна помощ. С най-голяма честота е перкутанната експозиция, предимно от убождане с куха игла. Този вид инцидент е най-чест при сестри, лаборанти, акушерки. Контактът на кожата с кръв/телесна течност е най-чест при лекари, санитари, рехабилитатори. Честота на инциденти с нараняване, която се доближава до тази при медицинските процедури, имат дейностите по

to that of a number of medical procedures and should not be neglected. The literature points out that there are still dangerous mistakes in clinical waste management. Sharp injuries among support staff and garbage collectors may occur to a greater extent in those working with wastes rather than in healthcare workers. Exposure to blood and body fluids from carelessly packaged clinical waste is also spread, with almost 100% of the people who process the waste splashing blood on their clothes within four hours after commencing a shift.

The most common incidents - hollow needle puncture - are the highest incidence in nurses (60.9%), laboratory workers (53.5%), midwives (50.4%) and secondly in doctors and orderlies. Skin contact with blood/body fluids is the most common accident among physicians, medical orderlies, rehabilitators, and second in frequency with nurses, lab technicians, midwives. Physicians have relatively uniform rates of about 10 to 15 percent for other exposures - cuttings and punctures with a surgical needle. A study (26) found that the most commonly reported by nurses were punctures (57%), and contact of mucous membranes by doctors (36%).

The causes of the injury are objective and subjective. The main reason for the last incident was time pressure, expressed in a hurry in carrying out the respective activity - 38.9% and it is the main one for nurses and midwives. Physicians and clinicians point out the most common cause of inattention, while for laboratory workers and rehabilitators, a largely unpredictable patient response causes an accident. Fatigue as a causal factor has a share of 10.6% and occupies the fourth place. All causes with a different share are represented by the types of incidents. For hollow needle puncture, time pressure and hurry are the major causes, followed by an unpredicted response to a patient. Inattention is a leading cause of surgical needle puncture, scalpel cuts, and mucous membrane contact with blood. Study (27) links the risk of injury most often with unintended response, recapping of needles and submission of a tool to the colleague.

CONCLUSION

The prevalence of accidents with injury and exposure to blood and/or biological fluids among health workers is high, especially in nursing and midwifery, as well as in maternity halls, surgeries and emergency care. Over 80% of the incidents occurred during the length of service, several times, and 49.5% in the previous year. In all types of hospitals surveyed, over 50% of respondents had an incident, with the highest frequency observed in emergency hospitals. The most frequent is the percutaneous exposure, mostly from a hollow needle puncture. This type of accident is most common with nurses, lab technicians, and midwives. Skin contact with blood/body fluid is most common with physicians, physicians, rehabilitators. The incidence of injuries that is close to that of medical procedures has cleaning and

почистване и изхвърляне на предмета, което потвърждава високия риск и при персонала, зает с тези дейности.

За убояванията с куха игла недостигът на време е главна причина, а непредвидена реакция на пациент е следваща. Невниманието е водеща причина при убоявания с хирургична игла, порязвания със скалпел и контакт на лигавици с кръв.

Високата честота на експозиция на кръв/телесна течност показва пропуски в приложението на Наредба № 3 на МЗ / 2013 г. за утвърждаване на медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции и защита на персонала чрез комплексен подход на превенция, докладване и контрол на случаите на наранявания с остри предмети и постекспозиционна профилактика. Такива пропуски се констатират далеч не само у нас. За съжаление рискът от нараняване на здравните работници с игли не може да бъде елиминиран напълно поради обективни и субективни причини. Затова в политиката по безопасност и здраве при работа въпросът трябва да се разглежда с внимание и да се вземат всички възможни предпазни мерки за ограничаване на опасността от наранявания. В тях се включват оценка на риска, програма за предотвратяване на нараняванията, обучение и информиране на персонала. Успешната програма за предотвратяване на наранявания с остри предмети в здравеопазването насърчава цялостна култура на безопасност на работното място, цели премахване на ненужната употреба на игли и други остри устройства и използване на такива с функции, предотвратяващи нараняване. Инфекциите с кръвни патогени, вследствие перкутанни увреждания при професионална експозиция, са предотвратими и трябва да бъдат премахнати.

КНИГОПИС / REFERENCES

1. European Agency for Safety and Health at Work, European Risk Observatory Report Current and emerging issues in the healthcare sector, including home and community care, 2014, <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/current-and-emerging-occupational-safety-and-health-osh-issues-in-the-healthcare-sector-including-home-and-community-care>
2. Wilburn SQ. Needlestick and sharps injury prevention. Online J Issues Nurs. 2004;9(3):5
3. Santillo M. Implications of the EU Directive on prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector on procurement decisions, European Journal of Hospital Pharmacy, Volume 20, Issue 1, 2013
4. Saia Mario et al. Needlestick Injuries: Incidence and Cost in the United States, United Kingdom, Germany, France, Italy, and Spain, Biomedicine International (2010) 1: 41-49
5. Hassan Z., Wahsheh M., Occupational Exposure to Sharp Injuries Among Jordanian Health Care Workers, Infectious Diseases in Clinical Practice: May 2009, Volume 17, Issue 3, 169-174.
6. Hashmi A. et al. Prevalence of Needle-stick and Sharps Injuries among Healthcare Workers, Najran, Saudi Arabia. Epidemiol 2012, 2:117
7. Войнова-Георгиева В. и др. Кръвни експозиции при медицински персонал:Пилотно проучване, 2007 г. Нозокомиални инфекции, Бюлетин на БулНозо,Том 4, Брой 1, 2007 Volume 4, No 1, 36-41 www.bulnoso.com Voinova-Georgieva V. and others. Blood Exposures for Medical Staff: Pilot Study, 2007 Nosocomial Infections, Bulletin of BulNoso, Volume 4, Issue 1, 2007 Volume 4, No 1, 36-41 www.bulnoso.com
8. Blenkarn JL., C. Odd. Sharps Injuries in Healthcare Waste Handlers, Ann Occup Hyg. 2008 Jun; 52(4):281-6.
9. Prüss-Ustün A., Rapiti E., Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers, Am J Ind Med, 2005, vol.48, 482-490.
10. EBN Sharps Survey -Assessing practice in the workplace following the European Sharps Directive 2010/32/ EU –prevention from sharps injuries in the hospital and healthcare sector <http://www.europeanbiosafetynetwork.eu/ebn-sharps-survey/>
11. Massachusetts Department of Public Health Occupational Health Surveillance Program. (2010) Sharps Injuries among Hospital Workers in Massachusetts, 2010: Findings from the Massachusetts Sharps Injury Surveillance System www.mass.gov/dph/ohsp

12. Prüss-Üstün, A. et al. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers, 2003, Geneva : <http://www.who.int/iris/handle/>
13. Moayed Malihe Sadat et al. Stress and Fear of Exposure to Sharps in Nurses, Iran J Psychiatry Behav Sci., 2016, Sep; 10(3)
14. Worthington MG et al. Posttraumatic stress disorder after occupational HIV exposure: two cases and a literature review. Infect Control Hosp Epidemiol. 2006 Feb; 27(2):215-7.
15. Cooke CE, Stephens JM. Clinical, economic and humanistic burden of needlestick injuries in healthcare workers, Med Devices (Auckl). 2017;10: 225-235.
16. Lee JM et al. Needlestick injury in acute care nurses caring for patients with diabetes mellitus: a retrospective study. Curr Med Res Opin. 2005 May;21(5):741-7.
17. Директива 2010/32/ЕС на Съвета от 10 май 2010 г. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG>
18. Наредба № 3 от 8.05.2013 г. за утвърждаването на медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/11/18/prevenciq-control-vutrebolnichni-infekcii.pdf
19. Akyol Asiye Durmaz, Kargin Canan Needle Stick and Sharp Injuries among Nurses, Glob J Nurs Forensic Stud, 2016, 1:4
20. Cho Eunhee et al. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey, International Journal of Nursing Studies, Volume 50, Issue 8, August 2013, 1025-1032
21. Martins Artur et al. Age and years in practice as factors associated with needlestick and sharps injuries among health care workers in a Portuguese hospital, Accident Analysis & Prevention ,Volume 47, July 2012, 11-15.
22. Cvejanov-Kezunović L. et al. Occupational exposure to blood among hospital workers in Montenegro, Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, 2014, 65(3):273-80.
23. Ilhan MN et al. Long working hours increase the risk of sharp and needlestick injury in nurses: the need for new policy implication. J Adv Nurs., 2006 Dec;56(5):563-8
24. Musa Sanjin et al. Needle Stick Injuries, Sharp Injuries and other Occupational Exposures to Blood and Body Fluids among Health Care Workers in a general hospital in Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Int J Occup Saf Health. 2014; 4(1): 31–37.
25. Yi Y et al. Assessment of adherence behaviors for the self-reporting of occupational exposure to blood and body fluids among registered nurses: A cross-sectional study, 2018, PLoS ONE 13(9): e0202069. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202069>
26. Sencan Irfan et al. Unrecognized abrasions and occupational exposures to blood-borne pathogens among health care workers in Turkey, Occupational Medicine, Volume 54, Issue 3, 2004, 202–206.27. Butashvili M. et al. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia, Occupational Medicine, Volume 62, Issue 8, 2012, 620–626
28. Beker J, Bamlie T. Needle Stick and Sharp Injuries and Associated Factors among Nurses Working In Jimma University Specialized Hospital, South West Ethiopia, J Nurs Care 2015, 4:291.
29. Джеджева П. и др. Риск от заразяване с хемоконтактни инфекции при студенти от специалност медицинска сестра и стандартни мерки за безопасност, Варненски медицински форум, т. 5, 2016, приложение 3, МУ-Варна
30. Blenkharn JI. Sharps management and the disposal of clinical waste. Br J Nurs. , 2009, 18(14):860, 862-4.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Ирина Димитрова-Тонева
 Национален център по общественото здраве и анализи
 Бул. „Акад. Иван Гешов“ 15
 Е-мейл: irton@abv.bg

Address for correspondence:

Dr. Irina Dimitrova-Toneva
 National Center of Public Health and Analyses
 „Acad. Ivan Geshov“ 15
 E-mail: irton@abv.bg

БИОЛОГИЧНО КОНСЕРВИРАНЕ НА ЕМУЛСИОННА МАСА С LACTOBACILLUS DELBRUECKII SSP. BULGARICUS GB

Донка Димбарева¹, Запрыяна Денкова¹, Росица
Денкова¹, Марияна Перифанова-Немска¹, Цвета
Георгиева²

¹Университет по хранителни технологии - Пловдив,

²Национален център по общественото здраве и анализи

РЕЗЮМЕ

С щам *Lb. delbrueckii ssp. bulgaricus* GB и с лизат от него е консервирана емулсия без консерванти, предоставена ни от козметична фирма в България. Получените емулсионни маси се съхраняват на стайна температура до 12 месеца. За този период са проследени изменението на рН, концентрацията на жизнеспособни клетки на пробиотични бактерии и микробиологичните показатели. Опитните данни показват, че емулсионните маси, консервирани с пробиотични бактерии и лизат от тях, имат слабо изменение в стойностите на рН, като по-осезаемо е то в присъствието на живи клетки на бактериите. Пробите отговарят на критериите за микробиологична безопасност.

При контролата общият брой мезофилни аеробни и факултативно анаеробни бактерии достига до $1,1 \cdot 10^5$ cfu/g, докато при пробите с пробиотични бактерии общия брой мезофилни аеробни и факултативно анаеробни бактерии се запазва под 10 cfu/g.

Ключови думи: пробиотични бактерии, *Lactobacillus bulgaricus*, лизат, емулсионна маса, биологично консервиране

ВЪВЕДЕНИЕ

През последните години в козметиката се прилага технология за производство на козметични средства, влияещи на физиологичните процеси на кожата. Това въздействие се постига чрез приложението на функционални добавки, обезпечаващи нови свойства на козметичните продукти за профилактика на заболявания на кожата, защита на кожата от външни въздействия, предотвратявайки нейното преждевременно стареене. Като алтернативни добавки се прилагат витамини, микро- и макроеlementи, фосфолипиди, растителни екстракти, растителни масла и пробиотици. Лактобацилите и бифидобактериите широко се прилагат за биологично консервиране на козметични продукти и за приготвянето на маски за лице. Целта е да се отстранят брoнопола и парабените, а също да се постигне качество, ефективност, надеждност, както и щадящо отношение към природата и човека.

BIOLOGICAL PRESERVATION OF EMULSION MASS WITH LACTOBACILLUS DELBRUECKII SSP. BULGARICUS GB

Donka Dimbareva¹, Zapryana Denkova¹, Rositsa
Denkova¹, Mariana Perifanova-Nemska¹, Tsveta
Georgieva²

¹University of Food Technologies - Plovdiv,

²National Center of Public Health and Analysis

ABSTRACT

Strain *Lb. delbrueckii ssp. bulgaricus* GB and a lysate from it is used for preservation of emulsion without preservatives supplied by a cosmetic company in Bulgaria. The resulting emulsion masses are stored at room temperature for up to 12 months. For this period, the change in pH, the viable cells concentration of probiotic bacteria and the microbiological parameters were monitored. Experimental data show that emulsion masses preserved with probiotic bacteria and lysate from them have a slight change in pH values, more noticeable in the presence of live cells of the bacteria. Samples meet the criteria for microbiological safety.

In the control sample, the total number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria reaches $1.1 \cdot 10^5$ cfu/g, while in probiotic bacterial samples the total number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria is kept below 10 cfu/g.

Key words: probiotic bacteria, *Lactobacillus bulgaricus*, lysate, emulsion, biological preservation

INTRODUCTION

In recent years cosmetic industry have been using technology to produce cosmetic products that influence the physiological processes of the skin. This effect is achieved by the application of functional additives, providing new properties of cosmetic products for the prevention of skin diseases, protecting the skin from external effects, preventing its premature aging. As an alternative, vitamins, micro- and macroelements, phospholipids, plant extracts, vegetable oils and probiotics are used. Lactobacilli and bifidobacteria are widely used for the biological preservation of cosmetic products and for the preparation of face masks. The aim is to remove the bronopol and parabens, as well as to achieve quality, efficiency, reliability, and a friendly attitude towards nature and human.

Не всички лактобацили и бифидобактерии могат да се влагат в козметичните продукти, а само онези, които преживяват при техните условия на производство и съхранение. Това изисква подбор на щамове лактобацили, бифидобактерии, пропионовокисели бактерии, както и начини за тяхното включване [1, 2, 3, 4, 5].

Целта на настоящата работа е да се проучи потенциалната възможност за приложението на *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB за биологично консервиране на емулсионна маса.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

В работата е използван щам *Lactobacillus bulgaricus* с пробиотични свойства: *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB се поддържа на среда обезмаслено мляко чрез периодично препосвяване (през 20 дни).

Хранителни среди:

Стерилно обезмаслено мляко с титруема киселинност 16-18°C.

LAPTg10-бульон. Състав (g/dm³): пептон – 15; дрождев екстракт – 10; триптон – 10; глюкоза – 10. pH се довежда до 6.6 – 6.8 и се добавя Tween 80 - 1cm³/dm³. Средата се стерилизира за 20 минути при 121°C.

LAPTg10-агар. Състав (g/dm³): LAPTg10-бульон + 2% агар. Средата се стерилизира за 20 минути при 121°C.

МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ

Определяне на концентрацията на жизнеспособните клетките на лактобацилите.

Щамът лактобацили се култивира самостоятелно на среда обезмаслено мляко при температура 37±1°C до коагулация на млякото. В емулсионната маса се внася в концентрация 1%. Хомогенизира се. От получената смес се претегля около 1 g и се разтваря в 1% разтвор на Tween 80 във физиологичен разтвор, така че да се получи разреждане 1:10 (основна суспензия). От нея се приготвят десетократни разреждания по метода на десетократните разреждания и посев на среда LAPTg10-агар. Посетите петриевы блюда се термостатират при температура 37±1°C за 48 – 72h до появата на колонии.

Определяне на микробиологичните показатели – по Европейската фармакопея, 6.0 – *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; *Pseudomonas aeruginosa*; плесени и дрожди и общ брой мезофилни аеробни и факултативно анаеробни бактерии; *Candida albicans*.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

C Lb. delbrueckii ssp. bulgaricus GB и с лизат от тях е консервирана емулсия без консерванти, предоставена ни от фирма „Евтерпа Козметик и СИЕ”, ООД, гр. Чирпан.

Not all lactobacilli and bifidobacteria can be used in cosmetic products, but only those that survive under their production and storage conditions. This requires selecting strains of lactobacilli, bifidobacteria, propionic acid bacteria, as well as ways of their incorporation [1, 2, 3, 4, 5].

The purpose of this work is to investigate the potential for *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB for biological preservation of emulsion mass.

MATERIALS AND METHODS

In the present work is used a *Lactobacillus bulgaricus* strain with probiotic properties: *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB, is maintained on skimmed milk medium by periodic cultivation (20 days).

Culture media:

Sterile skimmed milk with a titratable acidity of 16-18°C.

LAPTg10-broth. Composition (g/dm³): peptone - 15; yeast extract - 10; tryptone - 10; glucose - 10. pH is adjusted to 6.6-6.8 and Tween 80 - 1cm³/dm³ is added. The medium is sterilized for 20 minutes at 121°C.

LAPTg10-agar. Composition (g/dm³): LAPTg10-broth + 2% agar. The medium is sterilized for 20 minutes at 121°C.

METHODS OF ANALYSIS

Determination of *Lactobacillus* Viable Cells Concentration

The lactobacilli strain is cultured separately on skimmed milk medium at a temperature of 37 ± 1° C until the milk coagulates. The emulsion mass is introduced at a concentration of 1%. Homogenised. From the resulting mixture is weighed about 1 g and dissolved in 1% Tween 80 solution in physiological saline so as to obtain a dilution of 1:10 (basic suspension). From this, 10-fold dilutions were prepared by the 10-fold dilutions method and cultivated in LAPTg10-agar medium. The Petri dishes are thermostated at 37 ± 1 °C for 48 - 72h until the colonies appear.

Determination of microbiological parameters - *European Pharmacopoeia*, 6.0 - *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; *Pseudomonas aeruginosa*; molds and yeasts and a total number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria; *Candida albicans*.

RESULTS AND DISCUSSION

Emulsion without preservatives, provided by the company «Evterpa Cosmetics and COE» Ltd., Chirpan is preserved with Lb. delbrueckii ssp. bulgaricus GB and

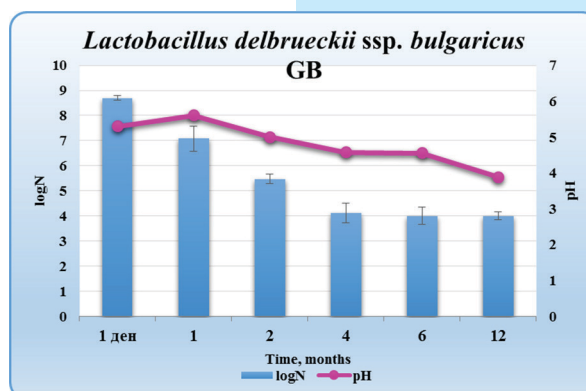
Получените кремообразни маси се съхраняват на стайна температура до 12 месеца. За този период са проследени изменението на рН, концентрацията на жизнеспособни клетки на пробиотични бактерии и микробиологичните показатели. Резултатите от тези изследвания са отразени на Табл. 1

Таблица 1. Изменение на микрофлората на емулсия без консерванти, консервирани с пробиотични бактерии в процеса на съхранение при стайна температура в продължение на 12 месеца

Вариант/ Variant	ОМЧ/TVC, cfu/g				E. coli, cfu/g	St. aureus, (наличие/ отсъствие); cfu/g	Ps. aeruginosa, cfu/g	C. albicans, cfu/g	Плесени и дрожди/molds and yeasts, cfu/g
	1 ден/ day	3 мес./ month	6 мес./ month	12 мес./ month	1 ден/day – 12 мес./ month	1 ден/day – 12 мес./ month	1 ден/day – 12 мес./ month	1 ден/ day – 12 мес./ month	1 ден/ day – 12 мес./ month
КОНТРОЛА Control sample	<10	<10	5,0*10 ³ cfu/g	1,1*10 ⁵ cfu/g	Не са устано- вени/Not present	Не са устано- вени/Not present	Не са уста- новени/Not present	Не са уста- новени/Not present	<10
ЕМУЛСИЯ С Emulsion with <i>L.</i> <i>delbrueckii</i> ssp. <i>bulgaricus</i> GB	<10	<10	<10	<10	Не са устано- вени/Not present	Не са устано- вени/Not present	Не са уста- новени/Not present	Не са уста- новени/Not present	<10
ЕМУЛСИЯ С ЛИЗАТ ОТ Emulsion with lysate from <i>L. delbrueckii</i> ssp. <i>bulgaricus</i> GB	<10	<10	<10	<10	Не са устано- вени/Not present	Не са устано- вени/Not present	Не са уста- новени/Not present	Не са уста- новени/Not present	<10

Опитните данни показват, че емулсионните маси, консервирани с пробиотични бактерии и лизат от тях, имат слабо изменение в стойностите на рН, като по-осезаемо е то в присъствието на живи клетки на бактериите (Фиг. 1 и Фиг. 2). Пробите отговарят на критериите за микробиологична безопасност.

Фиг. 1. Изменение на рН и концентрацията на жизнеспособни клетки на емулсия, консервирана с биомаса на *L. delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB



a lysate from them. The resulting creamy masses are stored at room temperature for up to 12 months. For this period, the change in pH, the viable cell concentration of probiotic bacteria and the microbiological parameters were monitored. The results of these studies are shown in Table. 1

Table 1. Microflora change of emulsion without preservatives preserved with probiotic bacteria in storage at room temperature for 12 months

Experimental data show that emulsion masses preserved with probiotic bacteria and lysate from them have a slight change in pH values, more noticeable in the presence of live cells of the bacteria (Figures 1 and 2). Samples meet the criteria for microbiological safety.

Fig. 1. Change in pH and the concentration of viable cells of an emulsion preserved with *L. delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB

Фиг. 2. Изменение на pH на емулсия, консервирана с лизат на *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB

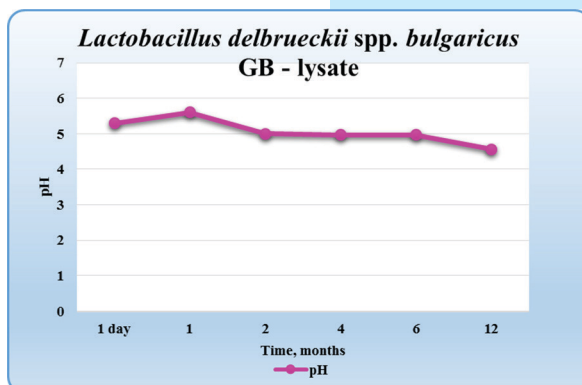


Fig. 2. pH change of emulsion preserved with lysate of *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* GB

Фиг. 3. Изменение на pH на контролната емулсия

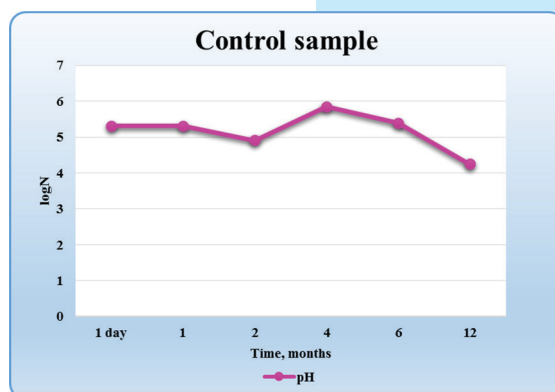


Fig. 3. pH adjustment of the control emulsion

При контролата общият брой мезофилни аеробни и факултативно анаеробни бактерии достига до $1.1 \cdot 10^5$ cfu/g (Табл.1), докато при пробите с пробиотични бактерии общия брой мезофилни аеробни и факултативно анаеробни бактерии се запазва под 10 cfu/g.

In the control sample, the total number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria reached $1.1 \cdot 10^5$ cfu/g (Table 1), while in the probiotic bacterial samples the total number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria was kept below 10 cfu/g.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на проведените изследвания по получаването на козметични препарати с функционално предназначение чрез биологично консервиране могат да се обобщат следните изводи:

1. Показано е, че в процеса на съхранение на козметичните формули при стайна температура pH слабо се променя.
2. Установено е, че в колоидната система се постига термодинамично равновесие (по промяната на някои от физикохимичните параметри) след първия до втория месец и определянето на показателите следва да става след неговото постигане.
3. Установено е, че при съхранението на козметични препарати, консервирани с пробиотичните бактерии, се запазва висока концентрация на жизнеспособни клетки.

CONCLUSION

As a result of the research carried out on the preparation of cosmetic formulas with functional use through biological preservation, the following conclusions can be summarized:

1. It has been shown that the pH of the cosmetic formulations at room temperature is slightly changed.
2. It was found that the thermodynamic equilibrium (after the change of some of the physicochemical parameters) was achieved in the colloidal system after the first to the second month and the determination of the indicators should be done after this achievement.
3. It has been found that a high concentration of viable cells is preserved in the storage of cosmetic preparations preserved with probiotic bacteria.

4. Доказано е, че биологичното консервиране на емулсионни козметични маси с живи клетки на пробиотични бактерии осигурява висока микробиологична чистота и запазена органолептика за 12 месеца.
5. Установено е, че добавката на лизат от пробиотични бактерии в емулсионни козметични маси осигурява микробиологичната им чистота и висока трайност.

КНИГОПИС / REFERENCES

1. Bonadeo, I. *Cosmética ciência y tecnología*. Madrid: Editorial Ciência, 1982. p.86-89.
2. Draelos, Z. D. *Cosméticos em dermatologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. p.224-226.
3. Martine, M. C.; Chivot, M.; Peyrefitte, G. *Cosmetología*. Barcelona: Masson, 1995. p.81-85.

Адрес за кореспонденция:

Донка Николова Димbareва
Ел. поща: d.dimbareva@gmail.com

4. It has been demonstrated that the biological preservation of emulsion cosmetics with live cells of probiotic bacteria ensures high microbiological purity and preserved organoleptic for 12 months.
5. Addition of lysate from probiotic bacteria to emulsified cosmetic masses has been found to ensure microbiological purity and high shelf life.

4. Nishikawa, D.O.; Zague, V.; Pinto, C.A.S.O.; Vieira, R.P.; Kaneko, T.M.; Velasco, M.V.R.; Baby, A.R. Avaliação da estabilidade de máscaras faciais peel-off contendo rutina. *Rev. Cienc. Farm. Básica Apl.*, v.28, n.2, p.227-232, 2007.
5. Poucher, W. A. *Poucher's perfumes, cosmetics and soaps*. 9.ed. London: Chapman and Hall, 1991. 751 p.

Author for correspondence:

Donka Nikolova Dimbareva
E-mail: d.dimbareva@gmail.com

ПРОУЧВАНЕ НА НАГЛАСАТА НА ГРАЖДАНЕТЕ ЗА УПОТРЕБА НА РАСТИТЕЛНИ ЧАЙОВЕ В БЪЛГАРИЯ

Владислав Бачев², Илияна Янева¹

¹Национален център по обществено здраве и анализи

²Аптека „Сияна“, гр.София

РЕЗЮМЕ

Настоящата публикация представя резултати от проучване на нагласата на гражданите относно употребата на чайове ¹.

Материал и методи: Проведено е срезово анкетно проучване (Cross-sectional survey design) с 400 лица на възраст 18-80 г., изразили желание и съгласие за попълване на въпросник при гарантирана анонимност. Респондентите са посетили аптека „Сияна“ в гр. София, в рамките на 10 дни през 2017 г. Използвани са документален, социологически и статистически методи.

Резултати и обсъждане: Относителният дял на респондентите, които не правят разлика между растителни продукти (РП) ² и лекарствени продукти (ЛП) е по-висок от този на респондентите, които правят разлика между тези продукти. Респондентите, които не употребяват РП, са с по-висок относителен дял от тези, които ги употребяват ($p > 0,05$). Чайовете са най-предпочитаната форма за употреба на РП (93%), като те най-често се употребяват с цел „профилактика на болестите“. Най-употребяваното растение под форма на чай е валерианата. Според 86,8% от респондентите, употребявали РП, растенията са безвредни.

Извод: Високият процент на респондентите, които не правят разлика между РП и ЛП, както и на тези, които смятат, че растенията са безвредни, налага необходимостта от интервенционни дейности за информиране на гражданите относно ефектите върху здравето на РП.

Ключови думи: нагласа на гражданите, употреба, растителни чайове, български граждани

ВЪВЕДЕНИЕ

Използването на растения за поддържане на здравето е един от най-древните методи в света и у нас (1). Растенията по литературни данни се използват за здравни и диетични цели под формата на чайове, сокове, растителни лекарствени продукти, РХД (2, 3, 4, 5).

¹ По смисъла на това проучване – горещи или студени водни извлеци от части от едно растение, от растителни сборове

² Растителни хранителни добавки (РХД); традиционни растителни лекарствени продукти (ТРЛП), чайове

RESEARCH OF THE CITIZENS' ATTITUDE IN THEIR USE OF PLANT FOOD SUPPLEMENTS IN BULGARIA

Vladislav Bachev², Iliyana Yaneva¹

²National Center of Public Health and Analyses

²Siana's Pharmacy, Sofia

ABSTRACT

This publication presents the results of a research into consumers' attitudes towards the use of teas¹.

Materials and methods: A cross-sectional survey design with 400 individuals aged 18-80, who expressed willingness and agreement to complete a questionnaire with guaranteed anonymity, was conducted. Respondents visited the Siana's Pharmacy in Sofia, within 10 days in 2017. Documentary, sociological and statistical methods were used.

Results and discussion: The relative share of respondents who do not make a difference between plant products (PPs)² and herbal medicinal products (HMPs) is higher than that of the respondents who make it between these products. Respondents who do not use the PPs have a higher proportion of those who use them ($p > 0.05$). Teas are the most preferred form of PPs use (93%), most commonly used for „disease prevention“ purposes. The most commonly used tea plant is the valerian. According to 86.8% of the respondents who used the PPs, the plants are harmless.

Conclusion: The high percentage of respondents who do not distinguish PPs and HMPs and those who consider the plants to be harmless necessitates intervention activities to inform consumers about the health effects of PPs.

Key words: consumers' attitude, use, plant teas, Bulgarian consumers

BACKGROUND

The use of plants to maintain health is one of the most ancient methods in the world and in our country (1). Plants following literature data are used for health and dietary purposes in the form of teas, juices, herbal medicinal products (HMP), plant food supplements (PFSs) (2, 3, 4, 5).

¹ For the purpose of this study, hot or cold water extracts from parts of a plant, plant mixtures

² Plant Food Additives (RDAs); traditional herbal medicinal products (THMPs), teas

У нас според Наредба 08 от 16. 04. 2002 г. (6) за изискванията към използването на добавки в храните, чайт, екстрактите от чай, билковите чайове са посочени като храни, (Раздел Б на същата Наредба). След като чайовете са посочени като храни, според изискванията на Закона за храните (ЗХ), (7) те трябва да се продават в търговски обекти, отговарящи на изискванията на ЗХ. Трапезните чайове, които се продават в търговските обекти, регистрирани по реда на ЗХ, се купуват без рецепта. Според ЗЛПХМ³ (8), при предписване на чай под формата на монопродукт или билков сбор по магистрална рецептура, която трябва да се изпълни в билкова аптека, не се изисква издаване на удостоверение за регистрация на този чай като ЛП по смисъла на същия закон.

Съдържанието на трапезните билкови чайове, продавани в търговски обекти по реда на ЗХ, би трябвало да отговаря на националните изисквания у нас, касаещи РХД, които включват „негативен списък“ от 120 растителни видове и родове, забранени за влягане в състава на хранителни добавки (9, 10). Европейският орган по безопасност на храните (EFSA) е обобщил в Компендиум наличната информация за над 900 растителни родове и видове, за които има данни, че съдържат вещества, които могат да бъдат обект на загриженост за здравето, когато са използвани в храни или - в хранителни добавки. Компендиумът, който ще се обновява редовно, е предназначен за подпомагане на производителите и органите по безопасност на храните и има препоръчителен характер (11).

Направено е изследване с цел да се проучи нагласата на гражданите относно употребата на растителни чайове.

Дизайн на проучването. Проведено е срезово анкетно проучване (Cross-sectional survey design) с 400 лица (n=400) на възраст 18-80г., които са посетили аптека „Сияна“, гр. София, в рамките на 10 дни през 2017 г. и всички са се отзовали да попълнят анонимно, разработен за целта, въпросник.

МЕТОДИ

- Социологически метод – пряка индивидуална анкета, попълнена анонимно от отзовалите се респонденти.
- Документален метод – анализ на данни от: литературни източници - монографии, научни публикации, интернет, др.
- Използван е метод за проверка на хипотези - хи квадрат^{x2} (Fisher's Exact Test). Статистическият анализ на данните от анкетните карти е извършен чрез статистическия пакет SPSS 20.0.

Ограничение – проучването е проведено само в град София.

In Bulgaria, according to Ordinance 08 of 16. 04. 2002 (6) on requirements for the use of food additives, tea, tea extracts, herbal teas are referred to as foods (Section B of the same Ordinance). Once the teas are designated as foods, as required by the Food Law (FL), (7) they must be sold in commercial establishments meeting the requirements of the FL. Table teas, which are sold in the shops registered under the order of the FL, are bought without a prescription. According to LMPHM³ (8), the prescription of tea in the form of a monoproduct or herbal preparation on a magistral prescription to be carried out in a herbal pharmacy does not require the issue of a certificate of registration of that tea as a HMP within the meaning of that law.

The content of table herbal teas sold in commercial establishments under the terms of the FL should meet the national requirements in our country concerning the PFSs which include a negative list of 120 plant species and genera banned for inclusion in food supplements (9, 10). The European Food Safety Authority (EFSA) has summarized in the Compendium the available information on over 900 plant genera and species reported to contain substances that may be of concern for health when used in foods or - in nutritional supplements. The Compendium, which will be regularly updated, is intended to assist food producers and food safety authorities and is recommended (11).

A study has been carried out to investigate consumers' attitudes about the use of plant teas.

Design of the study. A cross-sectional survey survey with 400 individuals (n = 400) aged 18-80 years who visited the Siana's Pharmacy in Sofia was conducted within 10 days in 2017 and all have responded to an anonymous questionnaire developed for this purpose.

METHODS

- Sociological method - direct individual survey, filled anonymously by respondents.
- Documentary method - analysis of data from: literary sources - monographs, scientific publications, internet, etc.
- Fisher's Exact Test – a method is used for hypothesis testing. The statistical analysis of the survey data was done through the SPSS 20.0 statistical package.

Limitation - the study was conducted only in Sofia.

³ Закон за лекарствите продукти в човешката медицина

³ / Law on Medicinal Products in Human Medicine

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

1. Социално-демографски характеристики на респондентите

В проучването са участвали 400 лица ($n=400$) от град София. От тях 181 (45,3%) са мъже, жените са 219 (45,3%). Респондентите са на възраст между 18 и 80 години. Средната възраст е 45 ± 13 , а най-често срещаната възраст е 39 и 42 години (6,3%). За целите на изследването респондентите са групирани в две възрастови групи: 18-39 г. и 40-40+ години, като относителният дял на лицата във възрастова група 40-40+ г. (64,2%) е по-висок от този на групата 18-39 г. (35,8%). Най-висок е относителният дял на респондентите със средно образование – 40%. Преобладаващ дял са респондентите, които живеят в семейство или съжителство – 63,5%. Най-голям е относителният дял на респондентите „служители - умствен труд“ – 59,75%. Според трудовата заетост най-висок е относителният дял на респондентите, които са на „недържавна служба“ – 45%, следвани от тези – „на държавна служба“ – 21,75%.

2. Нагласа на гражданите за употребата на растителни чайове

Най-висок е относителният дял на респондентите, които не правят разлика между между лекарствени и растителни продукти – 89,7%, близък до този на респондентите, които не правят разлика между отделните видове растителни продукти – 89,4%. Относителният дял на респондентите, които правят разлика между РП и ЛП, е 10,3%, близък по стойност до относителния дял на респондентите, които са приемали РП – 12,5%. Получените резултати у нас кореспондират с тези от на европейско проучване по проект Plantlibra (2), според което делът на непотребителите на хранителни добавки (ХД), в това число и на РХД, в Обединеното кралство и Италия преобладава над този на потребителите.

Разпределението по пол и образование показва, че най-висок е относителният дял на жените-респонденти с висше образование, които предпочитат РП пред ЛП – 17,9%. Това донякъде потвърждава резултатите от други проучвания, според които потребителите на ХД, в това число растителни, са предимно лица, с висока степен на образование (12, 13).

На въпроса „Ако правите разлика между растителни и лекарствени продукти, предпочитате ли РП пред ЛП?“ 90,8% от респондентите отговорят, че не предпочитат РП пред ЛП, като сред тях най-висок е относителният дял на групата „женен/омъжена или в съжителство“ – 92%, $p < 0,05$.

На въпроса „Правите ли разлика между отделните видове РП?“ 89,4% от респондентите отговарят, че не правят разлика между чай, РХД и ТРЛП, което би могло донякъде да се обясни с непользването на достоверни канали за здравна комуникация (14, 15).

На въпроса „Ако правите разлика между растителните продукти, коя форма предпочитате?“ 93% от респондентите са посочили, че предпочитат чай (табл.1), като

RESULTS AND DISCUSSION

1.Social-demographic characteristics of the respondents

The study involved 400 individuals ($n = 400$) from the city of Sofia. Of these, 181 (45.3%) are men, women are 219 (45.3%). Respondents are between 18 and 80 years of age. The mean age is 45 ± 13 and the most common age is 39 and 42 years (6.3%). For the purposes of the survey, respondents are grouped into two age groups: 18-39 years and 40-40+ years, with the proportion of persons in the age group 40-40+ (64.2%) being higher than this of the group 18-39 (35.8%), the highest share of respondents with secondary education - 40%. The majority of respondents living in family or cohabitation are 63.5%. The largest share of the respondents „employees - intellectual work“ is 59.75%. According to employment, the highest share of non-state respondents is 45%, followed by „civil servants“ - 21.75%.

2. Consumers' attitude towards the use of herbal teas

The highest is the share of respondents who do not make a difference between medicinal and plant products - 89.7%, close to that of the respondents who do not distinguish the different types of plant products - 89.4%. The relative share of respondents who make a difference between PPs and MPs is 10.3%, close in value to the relative share of respondents who took the PP 12.5%. The results obtained in our country correspond to those from a European Plantlibra project (2), according to which the proportion of non-consumers of food supplements (FSs), including PFSs, in the United Kingdom and Italy predominates over that of consumers.

The distribution by gender and education shows that the highest share of female respondents with higher education, who prefer PPs to MPs - 17.9%. This somewhat confirms the results of other studies, according to which FSs users, including plant, are predominantly highly educated (12, 13).

To the question „If you distinguish between herbal and medicinal products, do you prefer the PPs to the MPs?“ 90.8% of the respondents say they do not prefer the PPs to the MPs, among them the highest is the relative share of the married or in cohabitation „- 92%, $p < 0.05$.

To the question „Do you distinguish between different types of PPs?“ 89.4% of the respondents said they did not make a difference between tea, PFSs and traditional medicinal product, which could be explained to some extent by not using reliable health communication channels (14, 15).

To the question „If you make a difference between plant products, which form do you prefer?“ 93% of respondents have indicated they prefer tea (Table 1),

най-висок е относителният дял на тези, които живеят сами „разделен/разведен“ (100%) $p < 0,05$; на респондентите „домакиня“ и „пенсионер“ (100%), $p < 0,05$ и „неженен/неомъжена“ (96,3%), $p < 0,05$.

5,8% от респондентите предпочитат РХД, като с най-висок относителен дял са тези на „държавна служба“. 1,3% от респондентите предпочитат ТРЛП, с най-висок относителен дял на респондентите на „недържавна служба“ и „самонаемащи се“ – 1,7%, $p < 0,05$ (таблица 1).

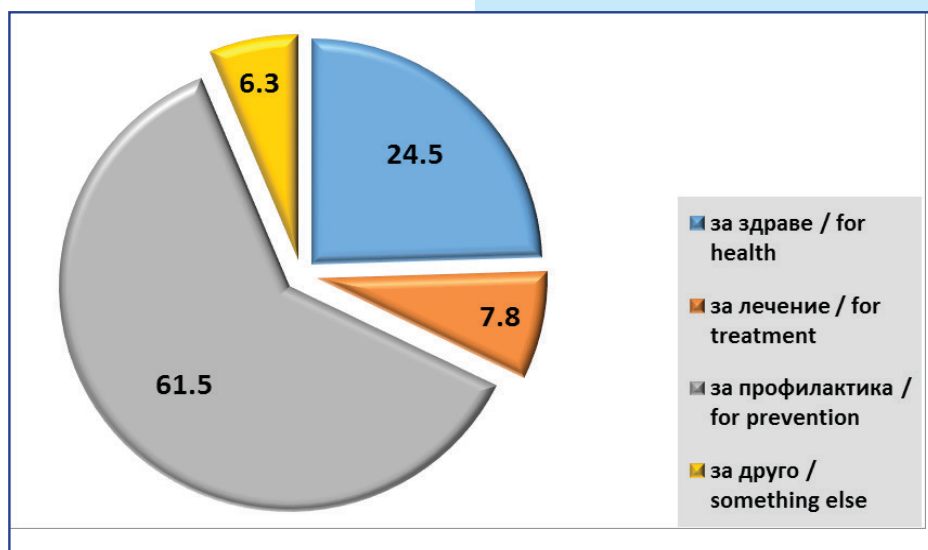
Таблица 1. Разпределение на респондентите по предпочитана форма на РП

Форма на РП	Относителен дял на респондентите в %
РХД	5,8
ТРЛП	1,3
Чай	93,0

44,8 % от респондентите, които предпочитат РП пред ЛП, са отговорили, че „не знаят защо ги предпочитат“, 39,8 % са отговорили, че „повече вярват на билките“, а 15,5 % – „РП са по-безвредни“.

Най-голям е относителният дял на респондентите, които са приемали чайове с цел „профилактика“ (61,5%), следва групата на тези, които са приемали чая „за здраве“ (24,5%). 7,8% от респондентите са приемали чай с цел „лечение“ (фигура 1).

Фигура 1. Разпределение на респондентите, които са употребявали чай, според целта на употреба (%)



Най-висок е относителният дял на респондентите, които са употребявали чай в продължение на 1 месец (72%), а най-малък на тези, употребявали чай в продължение на 3 месеца (2,5%) (фиг. 2).

asthe highest is the relative share of those living alone „separated/divorced“ (100%) $p < 0.05$; of the respondents “housewife” and “retiree” (100%), $p < 0.05$ and nonmarried/single (96.3%), $p < 0.05$.

5.8% of respondents prefer PFSs, with the highest proportion being those of the „state service“. 1.3% of respondents prefer traditional MPs, with the highest relative share of “non-state service” and “self-employed” respondents - 1.7%, $p < 0.05$ (Table 1).

Table 1. Distribution of respondents by the preferred form of PP

Form of the PP	Relative share of respondents in %
Plant food supplements	5,8
Traditional herbal medicinal products	1,3
Tea	93,0

44.8% of respondents who prefer PPs to MPs responded that „they do not know why they prefer them“, 39.8% said they „believe more in herbs“ and 15.5% - „PPs are more harmless“.

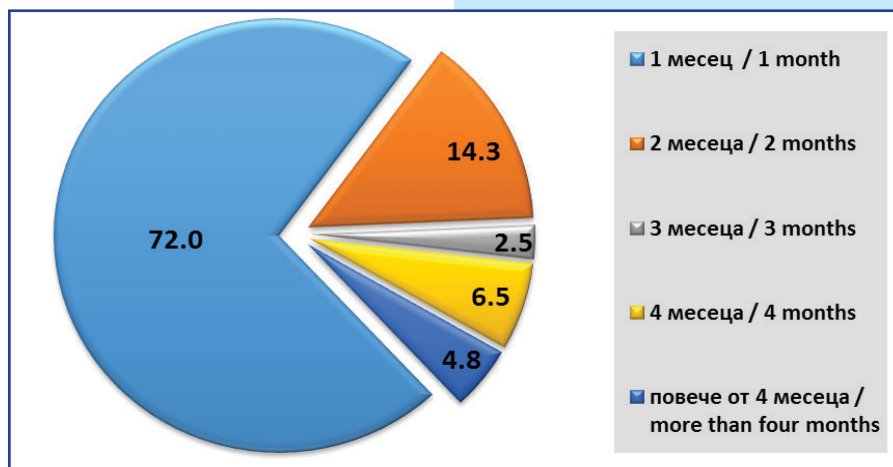
The highest percentage of respondents who took tea for „prevention“ (61.5%) followed the group of those who took tea for health (24.5%). 7.8% of respondents were taking tea for „treatment“ purposes (Figure 1).

Figure 1. Distribution of respondents who used tea according to the purpose of use (%)

The highest share of respondents who used tea for 1 month (72%), and the lowest of those who used tea for 3 months (2.5%) (Figure 2).

Фигура 2. Разпределение на респондентите, които са употребявали чай, според продължителността на употреба на чая (%).

Figure 2. Distribution of respondents who have used tea according to the duration of tea use (%).



Сред респондентите, употребявали чай в продължение на 1 месец, най-висок е относителният дял на тези със средно образование (77,5%) $p < 0,05$. От тези, които са употребявали чай в продължение на 2, 4 и 3 месеца, с най-висок дял са респондентите с начално и основно образование – съответно 19%; 4,8%; 14,3%, $p < 0,05$. Сред анкетираните, употребявали чая повече от 4 месеца, най-висок е относителният дял на респондентите с висше образование – 15,3%, $p < 0,05$.

Among the respondents who used tea for 1 month, the highest share of those with secondary education (77.5%) was $p < 0.05$. Of those who have used tea for 2, 4 and 3 months, the highest share is the respondents with primary and primary education - 19% respectively; 4.8%; 14.3%, $p < 0.05$. Among the respondents who used tea more than 4 months, the highest share of respondents with higher education was 15.3%, $p < 0.05$.

На въпроса „Ако предпочитате РП пред ЛП, защо? 86,8% са отговорили, че „растенията са безвредни“, а 12,3% - че „не вярват на методите на официалната медицина“.

To the question, “If you prefer the PPs to the MPs, why it is?” 86.8% answered that „Plants are harmless“ and 12.3% - that „do not believe in the methods of conventional medicine“.

На въпроса „Кой ви насочи да си закупите даден РП?“, 22,3% отговарят, че са насочени от „приятели“, от „роднини“ - 22,3%; а отговорилите със „случайно разбрах“ са 18,8%. Насочени от лекар за закупуване на даден РП са 15,5% от респондентите, а от фармацевт – 9,3%.

On the question „Who directed you to buy a given PP?“, 22.3% said that were targeted by „friends“, by „relatives“ - 22.3%; and the respondents with „I understood accidentally“ were 18.8%. Targeted by a doctor to buy a given PP are 15.5% of the respondents, and by a pharmacist - 9.3%.

79,6% от респондентите са отговорили, че не са срещнали трудности при закупуването на определен РП.

79.6% of respondents answered that they did not encounter any difficulties in purchasing a specific PP.

Според 38,7% от респондентите, чайовете са по-ефективни от другите видове РП, като от тях пенсионерите, са с най-голям относителен дял - 71,1%, $p < 0,05$ (таблица 2).

According to 38.7% of the respondents, the teas are more effective than the other types of PPs, with the largest proportion of them being retirees - 71.1%, $p < 0.05$ (Table 2).

Таблица 2. Разпределение на респондентите по трудова заетост, отговори на въпроса „Смятате ли, че растителните чайове са по-ефективни от РХД и ТРЛП?“

Table 2. Distribution of employment respondents, answered the question „Do you think plant teas are more effective than PFSS and traditional herbal MPs?“

Въпрос Question	Отговори Answers	Трудова заетост / Employment				
		Държавна служба State Service	Недържавна служба Non-State Service	Самонает Self-employed	Учащ Student	Пенсионер Retiree
Смятате ли, че растителните чайове са по-ефективни от РХД и ТРЛП? Do you think that herbal teas are more effective than PFSS and THMPs?	No	48,3%	66,3%	61,7%	46,4%	28,9%
	Yes	51,7%	33,7%	38,3%	46,4%	28,9%

В проучването са идентифицирани 31 растителни видове, използвани под формата на чай от респондентите през 2016 година. 10-те най-употребявани растителни видове, подредени в низходящ ред, са - валериана (*Valeriana officinalis* L.), лайка (*Matricaria chamomilla* L.), липа (*Tilia*), гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.), черен бъз (*Sambucus nigra* L.), мента (*Mentha piperita* L.), мащерка (*Thymus serpyllum* L.), шипка (*Rosa canina* L.), сена (*Cassia angustifolia* Vahl), жълт кантарион (*Hypericum perforatum* L.).

От РП, използвани и като чай, и като РХД, 10-те най-употребявани, подредени в различен порядък са – валериана (*Valeriana officinalis* L.), гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.), лайка (*Matricaria chamomilla* L.), липа (*Tilia*), черен бъз (*Sambucus nigra* L.), мащерка (*Thymus serpyllum* L.), жълт кантарион (*Hypericum perforatum* L.) и - шипка (*Rosa canina* L.).

Прави впечатление, че валерианата (*Valeriana officinalis* L.) заема първа позиция по употреба както под формата на чай, така и под формата на РХД.

Настоящото проучване установи, че Гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.) и валерианата (*Valeriana officinalis* L.) са сред първите десет най-често използвани растения под формата на РХД и чай. Подобни резултати са докладвани и от потребителско проучване по проект PlantLibra, проведено във Финландия, Германия, Италия, Румъния, Испания и Обединеното кралство (2). Проучването идентифицира 491 различни растителни продукти (РХД), които най-често съдържат гинко билоба (*Ginkgo biloba*), вечерна иглика (*Oenothera biennis*) и артишок (*Cynara scolymus*). Установено е, че сред единадесетте най-често използвани растения в състава на РХД в тези страни са - гинко билоба (*Ginkgo biloba*) и валериана (*Valeriana officinalis*).

Буди безпокойство фактът, че гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.) е едно от най-използваните растения, под формата на РХД, чай, предназначени за закупуване без лекарско предписание и наблюдение. Всеки гражданин може да закупи тези продукти без рецепта. В литературата съществуват данни относно оказвани странични ефекти от РП на гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.), приети едновременно с други лекарствени продукти. Така например автори съобщават за възникване на нежелани лекарствени реакции при едновременна употреба на продукти от растенията гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.), валериана (*Valeriana officinalis* L.), жен-шен (*Panax ginseng* C.A.Meyer) с варфарин (16). Според други автори (17) гинко билоба (*Ginkgo biloba* L.) в дози над клинично тестваните (най-вече при нестандартизирани хранителни добавки) и при консумация на сурови семена от гинко наличието дори на минимални количества от гинкотоксин може сериозно да влоши различни нозологични състояния като епилепсия, бронхиална астма, хемофилия, др.

Всички тези факти говорят за едно – дори и РП, които са предназначени за закупуване без лекарско предписание и наблюдение, трябва да се приемат след консултация с лекар-специалист.

The study identified 31 plant species used in the form of tea by the respondents in 2016. The 10 most commonly used plant species, listed in descending order, are *Valeriana officinalis* L., *Matricaria chamomilla* L., *Tilia*, *Ginkgo biloba* L., *Sambucus nigra* L., *Mentha piperita* L., *Thymus serpyllum* L., *Rosa canina* L., *Cassia angustifolia* Vahl, *St John's wort* (*Hypericum perforatum* L.).

Of the PPs, also used as tea and as PFSs, the 10 most commonly used, arranged in different order are: *Valeriana officinalis* L., *Ginkgo biloba* L., *Camricaria chamomilla* L., *Tilia*, *Sambucus nigra* L., *Thyme* (*Thymus serpyllum* L.), *St. John's Wort* (*Hypericum perforatum* L.) and *Rosa canina* L.

It is noteworthy that valerian (*Valeriana officinalis* L.) occupies the first position in both tea and PFSs use.

The present study found that *Ginkgo Biloba* L. and *Valeriana officinalis* L. are among the top ten most commonly used plants in the form of PFSs and tea. Similar results have been reported from a PlantLibra consumer survey conducted in Finland, Germany, Italy, Romania, Spain and the United Kingdom (2). The study identifies 491 different plant products (PFSs) that most often contain *Ginkgo biloba*, Evening primrose *Oenothera biennis* and Artichoke (*Cynara scolymus*). It has been found that among the eleven most commonly used plants in the PFSs composition in these countries are *Ginkgo biloba* and *Valeriana officinalis*.

It is anxious that *Ginkgo Biloba* L. is one of the most used plants in the form of PFSs, tea, intended for non-prescription and surveillance purchases. Every consumer can purchase these products without a prescription. In the literature, there are data on the side effects of *Ginkgo biloba* L., taken at the same time as with other medicinal products. For example, authors report the occurrence of adverse drug reactions with concomitant use of *Ginkgo biloba* L., *Valeriaa officinalis* L., *Ginseng Panax ginseng* C.A.Meyer and Warfarin. According to other authors (17) *ginkgo biloba* (*Ginkgo biloba* L.) at doses above the clinically tested (mostly in non-standardized dietary supplements) and in the consumption of raw ginkgo seeds the presence of even minimal amounts of ginkotoxin can seriously impair various nosological conditions such as epilepsy, bronchial asthma, haemophilia, etc.

All of these facts speak for one - even PPs that are intended for purchase without prescription and supervision should be accepted after consultation with a specialist doctor.

ИЗВОДИ:

1. По-голяма част от хората у нас не употребяват растителни продукти.
2. По-голяма част от респондентите не правят разлика както между РП и ЛП, така и между отделните видове РП.
3. Чайовете са предпочитани от 93% от респондентите, които правят разлика между отделните видове РП.
4. Най-често чаят се употребява с цел „профилактика на болестите“.
5. Най-употребяваното растение у нас под форма на чай е валерианата.
6. Потребителите на РП най-често се доверяват на информацията относно РП, получена главно от приятели и роднини, които по всяка вероятност са споделили положителен опит при ползването им.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Може да се каже, че „незнанието относно свойствата и ефектите за отделните видове РП, води след себе си до „неупотребата им“ и до „непредпочитането“ им. В резултат на подвеждаща информация в интернет или недостатъчна здравна грамотност индивидите могат да вземат грешни решения, свързани с тяхното здраве (18,19). Необходимо е създаване на цялостна база данни за РП, която да съдържа надеждна информация за отделните растителни видове по отношение на фитохимичен състав, фармакологична активност, нежелани лекарствени реакции, нежелани лекарствени взаимодействия, токсичност, противопоказания и пр., за да се гарантира безопасността на гражданите, потребители на различни РП.

КНИГОПИС / REFERENCES:

1. Материали за български ботанически речник. (1939) Събрани от Б.Давидов и А.Явашев, подредени от М.Шосев и П.Балабанов, доп. и ред. от Б.Ахтаров, София, Придворна печатница, 575стр.
Materials for Bulgarian botanical vocabulary. (1939) Collected by B. Davidov and A. Yasavhev, arranged by M. Shosev and P. Balabanov, completed and edited. by B. Ahhtarov, Sofia, Prince's Press, 575 p.
2. Garcia-Alvarez, A., Egan, B., De Klein, S., Dima L., Maggi F., Isoniemi, M., Ribas-Barba, L., Raats, M., Meissner, E., Badea, M., Bruno, F., Salmenhaara, M., Milà-Villarroel, R., Knaze, V., Hodgkins, C., Marculescu, A., Uusitalo, L., Restani, P., Serra-Majem, L. (2014) Usage of Plant Food Supplements across Six European Countries: Findings from the PlantLIBRA Consumer Survey, PLoS One, 9(3): e92265. Published online 2014 Mar 18. doi: 10.1371/journal.pone.0092265, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3958487/>
3. Larrañaga-Guetaria, A. (2012) PlantLIBRA: PLANT food supplements, levels of Intake, Benefit and Risk Assessment. The regulatory framework for plant food supplements in the EU, AgroFOOD industry hi-tech, 23(5): 20–22.

IMPLICATIONS:

1. Most of us in Bulgaria do not use plant products.
2. The majority of respondents do not distinguish between both PPs and MPs, as well as between different types of herbal plants.
3. Teas are preferred by 93% of respondents who distinguish between different types of herbal plants.
4. Most often, tea is used for the purpose of „disease prevention“.
5. The most used plant in Bulgaria in the form of tea is the valerian.
6. PPs users most often trust the information on PP mainly from friends and relatives who have probably shared a positive experience with their use.

CONCLUSION

It can be said that „ignorance of the properties and effects of the different types of PPs leads to their „non-use“ and to „non-preference“. As a result of misleading information on the Internet or insufficient health literacy, individuals can make mistaken decisions about their health (18,19). It is necessary to create a comprehensive PP database containing reliable information on individual plant species in terms of phytochemical composition, pharmacological activity, adverse drug reactions, adverse drug interactions, toxicity, contraindications, etc. to ensure the safety of consumers, users of different PPs.

4. Menniti-Ippolito, F., Gargiulo, L., Bologna E., Forcella, E., Raschetti, R. (2002) Use of unconventional medicine in Italy: a nation-wide survey, Eur J Clin Pharmacol, 58: 61–64.
5. Kozuharova, E., Lebanova, H., Getov, I., Benbassat, N., Napier, J. Descriptive study of contemporary status of the traditional knowledge on medicinal plants in Bulgaria. African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2013, 7(5):185-198.
6. Наредба 08 от 16.04.2002г за изискванията към използването на добавки в храните, (издадена от МЗ, Обн. ДВ. бр.44 от 29 Април 2002г., посл. изм. ДВ. бр.39 от 20 Май 2011г.) 6. Ordinance 08 of 16.04.2002 on the requirements for the use of food additives (issued by the Ministry of Health, promulgated in State Gazette, issue 44 of 29 April 2002, amended SG 39 from 20 May 2011)
7. Закон за храните. Обн. ДВ. бр.90 от 15 Октомври 1999г 7. Food law. Prom. SG. No.90 of 15 October 1999

8. Закон за лекарствените продукти в хуманната медицина, в сила от 13.04.2007 г., Обн. ДВ. бр.31 от 13 Април 2007г.посл. изм. и доп. ДВ. бр.48 от 27 Юни 2015г.
Law on Medicinal Products in Human Medicine, in force since 13.04.2007, Prom. SG. issue 31 of 13 April 2007 am. and dop. SG. No. 48 of 27 June 2015
9. Наредба № 47 ОТ 28 декември 2004 г. За изискванията към хранителните добавки. В сила от 01.08.2005 г. Издадена от Министерството на здравеопазването. Обн. ДВ. бр.5 от 14 Януари 2005г., изм. ДВ. бр.90 от 11 Ноември 2005г., изм. ДВ. бр.44 от 5 Юни 2007г., изм. ДВ. бр.90 от 16 Ноември 2010г.
Ordinance No 47 of 28 December 2004 on requirements for food additives. In force since 01.08.2005 Issued by the Ministry of Health. Prom. SG. issue 5 of 14 January 2005, amend. SG. issue 90 of November 11, 2005, amend. SG. No. 44 of June 5, 2007, am. SG. No. 90 of November 16, 2010
10. Stoev S., Kalaidjiev K., Lebanova H., Getov I. Review of Regulatory Requirements for the Safety Monitoring of Food Supplements and OTC Medicines, Containing Caffeine and/or Taurine Extracts Derived from Plants. International Journal of Nutrition and Food Sciences. 2015; 4(1-1): 30-34.
11. European Food Safety Authority (2012) Compendium of botanicals reported to contain naturally occurring substances of possible concern for human health when used in food and food supplements. EFSA Journal 10(5): 2663. [60 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2663 Available: www.efsa.europa.eu/efsajournal. Accessed 2013 September 15.
12. Block G, Jensen CD, Norkus EP, Dalvi TB, Wong LG, McManus JF, Hudes ML. (2007) Usage Patterns, Health, and Nutritional Status of Long-Term Multiple Dietary Supplement Users: a Cross-Sectional Study, Nutr J, 6: 30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2164946/>
13. Rock, C.L. (2007) Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? Am J Clin Nutr, 85(1): 277S–279S.
14. Каранешева, Т., Изборът на комуникационен канал – фактор за ефективна здравна комуникация, Българско списание за обществено здраве, 2015, 7(3):35-47.
Karanesheva, T. Choosing the communication channel - a factor for effective health communication, Bulgarian Journal of Public Health, 2015, 7(3):35-47.
15. Каранешева, Т., Потенциалът на интернет като канал за здравна комуникация, Социална медицина, 2016, кн.1: 30-33. Karanesheva, T. The potential of the internet as a channel for health communication, Social Medicine, 2016; 1:30-33.
Karanesheva T., The Potential of the Internet as a Channel for Health Communication, Social Medicine, 2016, vol. 1: 30-33. Karanesheva, T. The potential of the Internet as a channel for health communication, Social Medicine, 2016; 1: 30-33.
16. Milić, N., Milosević, N., Golocorbin Kon, S., Božić, T., Abenavoli, L., Borrelli, F. (2014) Warfarin Interactions With Medicinal Herbs, Nat Prod Commun, 9(8):1211-6.
17. Йотова, М., К. Калоянов, Е. Григоров. Гинко билоба: фармакологични и токсикологични ефекти. Българско списание за обществено здраве, 2018, 10(2):60–66.
Yotova, M., K. Kaloyanov, E. Grigorov. Ginkgo biloba: pharmacological and toxicological effects. Bulgarian Journal of Public Health, 2018, 10 (2): 60-66.
18. Каранешева, Т., Н. Данова, Предпочитани канали за здравна комуникация сред население на възраст 20-39 години, Българско списание за обществено здраве, 2016, 8(3):23–31.
Karanesheva, T., N. Danova, Preferred channels for health communication among the population aged 20-39, Bulgarian Journal of Public Health, 2016, 8 (3): 23-31.
19. Каранешева, Т., Н. Данова, Тенденции в използването на интернет за здравна информация сред българското население над 20 години, Българско списание за обществено здраве, 2018, 10(3):14-21.
Karanesheva, T., N. Danova, Trends in Internet use for health information among the Bulgarian population over 20 years, Bulgarian Journal of Public Health, 2018, 10 (3): 14-21.

Адрес за кореспонденция:

Доц. Илияна Янева
НЦОЗА
E-mail i.yaneva@ncpha.government.bg

Address for correspondence:

Assoc. Prof. Iliyana Yaneva
NCPHA
E-mail i.yaneva@ncpha.government.bg

БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ е много-профилно списание, което включва публикации в областта на здравната политика, здравен мениджмънт и икономика, епидемиология на инфекциозните и заразителните 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 дискуссионни 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 местоработата 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.

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

Фигури: Всяка фигура се подава като отделен документ/файл. 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.

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: Each figure should be submitted as a separate document. 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.

