

Резюмета на научните трудове, отпечатани в пълен текст

на гл. ас. Д-р Цветелина Георгиева Виткова, д.м.

във връзка с участие в конкурс за доцент по Хигиена /вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна, хранене и др./ в област на висше образование 7.Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина, в катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“ към Факултет „Обществено здраве“ при Медицински университет – Плевен, обявен в ДВ бр. 92 от дата 31.10.2025 г.

Хабилизационен труд под формата на научни публикации в чужди и в български издания, които са реферирани и индексирани в Scopus и Web of Science (с ISSN)

Виткова, Цветелина Георгиева. *Съвременен модел на управлението на безопасността на храните.* Плевен: Изд. център Мед. унив., 2023, Рецензенти: Жени Стайкова, Десислава Гюрова; 203 стр.; ISBN: 978-954-756-314-8 - **Монография**

Цветелина Виткова

СЪВРЕМЕНЕН МОДЕЛ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ



2023

СЪВРЕМЕНЕН МОДЕЛ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ

© Автор:

д-р Цветелина Виткова, д. м.

Рецензенти:

Проф. д-р Жени Стайкова, д.м.н

Доц. Десислава Гюрова, д.м.

Първо издание, Плевен, 2023

© Издател: Издателски център МУ-Плевен

Печат: "ЕА" АД, гр. Плевен

ISBN 978-954-756-314-8

Всички авторски права са запазени! Не се разрешава копиране, възпроизвеждане, както и разпространение на книгата или части от нея по какъвто и да е друг начин и без разрешение на автора.

СЪДЪРЖАНИЕ

Кратка история на HACCP	8
1. Същност на HACCP системата	11
2. Технология на разработване на HACCP	13
2.1. Сформиране на HACCP-екип – първа стъпка при разработването на HACCP	18
2.2. Описание на продукта	20
2.3. Определяне на предназначението	22
2.4. Съставяне на диаграма на последователността на процесите	23
2.5. Потвърждение на място на диаграмата на последователността	26
2.6. Съставяне на листа на потенциалните опасности, свързани с всяка стъпка. Провеждане на анализ на опасностите с обсъждане на мерките за контрол на идентифицираните опасности	26
2.6.1. Физични опасности в храните	32
2.6.2. Химични опасности в храните	33
2.6.3. Микотоксини	66
2.6.4. Добавки в храните	73
2.6.5. Биологични опасности в храните	77
2.6.6. Генетично модифицирани организми /ГМО/	131
2.6.7. Остатъчни количества от фармакологично активни субстанции	134
2.6.8. Материали и предмети, които влизат в контакт с храни	135
2.7. Определяне на критичните контролни точки	138
2.8. Определяне на критични граници във всяка ККТ	145
2.9. Процедури за наблюдение /мониторинг/	147
2.10. Определяне на коригиращи действия	149
2.11. Определяне на процедури за верификация.....	151
2.12. Определяне на документацията и съхранението на записите	157
Особености на производството и предлагането на храни	171
Характерни български храни	171
Нормативна уредба в областта на безопасността на храните	174

HEALTH ASSESSMENT OF INTERNAL HYGIENE CONTROL IN SAUCE PRODUCTION

Tsvetelina G. Vitkova

*Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and MBS,
Faculty of Public Health,
Medical University - Pleven*

Summary

Nowadays, usage of sauces as part of a meal has seen a significant increase. In their diversity as raw materials and technology of production, sauces are a potential source of health problems. During their production, primary and secondary contamination with microorganisms and other physical or chemical contaminants is possible. Ineffective internal control is a prerequisite for the emergence of health problems among consumers. The subject of the study is a sauce manufacturer. An algorithm was designed to perform the audit and for the purposes of the. The prerequisite measures were placed in separate Good Hygiene Practices (GHP) and Good Manufacturing Practices (GMP) programs and in the technological documentation for all the sauces produced, with plans, procedures, orders, instructions, lists, registers and other documents, all closely related to the specifics of production. The technological documentation was found to be in agreement with the Food Safety Management System – the HACCP-plan. The technological documentation, which is part of the prerequisite measures, corresponded to its purpose and, with slight adjustments, is a good basis for the effective functioning of the Food Safety Management System. The conclusions contain specific recommendations for revision of the Internal Control System, including correction of elements of health and hygiene importance.

Keywords: sauces, technological documentation, HACCP-plan, food safety

Introduction

Nowadays, use of sauces as a part of meals has seen a significant increase. The diversity of raw materials and technology of production make sauces a potential source of health problems among consumers. During their production, primary and secondary contamination with microorganisms, as well as with other physical or chemical contaminants is possible. Ineffective internal control is a prerequisite for the emergence of health problems.

The aim of the study was to make a health assessment of the Internal Control System in a plant manufacturing sauces and the HACCP- sauce plan. The team aimed to evaluate the developed and applied good manufacturing and hygiene practices, as well as the developed technological documentation and all

Corresponding Author:

Tsvetelina G. Vitkova,
Department of Hygiene, Medical Ecology,
Occupational Diseases and MBS,
Faculty of Public Health,
Medical University - Pleven
1, Kl. Ohridski Str.
Pleven, 5800
Bulgaria
e-mail: cvetelinavit@abv.bg

Received: February 08, 2021

Revision received: February 12, 2021

Accepted: April 22, 2021

MEDICAL REVIEW AND ANALYSIS OF CANNED FOOD PRODUCTION SAFETY

Tsvetelina G. Vitkova

Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University – Pleven

Corresponding Author:

Tsvetelina G. Vitkova
Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Disaster Medicine,
Faculty of Public Health,
Medical University – Pleven
1, Kliment Ohridski Str.
Pleven, 5800,
Bulgaria
e-mail: cvetelinavit@abv.bg

Received: November 29, 2021

Revision received: December 14, 2021

Accepted: February 10, 2022

Summary

Food safety is an essential and integral part of public health policies in developed countries. Canned foods play a significant role in modern human nutrition. Improving the safety of internal control in production is additional prevention of the potential risks of consuming contaminated food. The present study aims to perform a health assessment and medical analysis of the Internal Control System and a canning company's Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) plan. Our study also aimed to find potential mechanisms to increase the safety in producing this type of ready-to-eat foods and possible new approaches in avoiding and managing risks. An audit algorithm was developed to analyze the existing food safety systems in the enterprise to achieve the study's goal. The algorithm was based on the Codex Alimentarius methodology, presented in the document "Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System. A medical analysis of the Internal Control System was performed, based on the prerequisite programs, technical documentation, and the company's HACCP-plan. The analysis of the documentation and the critical remarks made can provide more reliable conditions for producing products safe for consumers' health. The proposed corrections in the Good Hygiene Practices (GHP), the Good Manufacturing Practices (GMP), and the HACCP plan, mainly through adequately naming authentic hazards of a biological nature, are the basis for more professional verification of the processes and ensuring food safety.

Keywords: HACCP, GMP, GHP, food safety, canned

Introduction

Food safety is an essential and integral part of public health policies in modern developed countries. Every society has to be responsible for the health of its members, including the production and supply of safe food. Canned foods play a significant role in modern human nutrition. During canning, raw materials are processed and placed in hermetically sealed



EGGS IN THE HUMAN DIET - FACTS AND CHALLENGES

Tsvetelina Vitkova¹, Rositsa Enikova¹, Milena Karcheva², Plamen Saraliev³

1) Department of Hygiene, Medical ecology, Occupational diseases and Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, Bulgaria.

2) Department of Infectious Diseases, Epidemiology, Parasitology and Tropical Medicine, Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, Bulgaria.

3) OVO-BUL, Ltd, Pleven, Bulgaria.

ABSTRACT

Eggs are a good source of balanced nutritional and biologically active substances - proteins, lipids, some irreplaceable nutritional components such as amino acids, polyunsaturated fatty acids, vitamins, macro- and microelements, etc. It is identified as the cheapest animal source of proteins, lipids, vitamins A, B12, riboflavin, choline, iron, zinc, phosphorus and calcium. At the same time, the dangers to human health that eggs can carry are also taken into account.

Material/Methods: The literature used is based on databases PubMed, Embase and as well as data from own studies.

Review Results: In the present review, we provide data on the importance of the composition of eggs in human nutrition are presented and the risk of their use is evaluated.

Conclusions: The high biological and nutritional value of eggs are grounds for their use in the daily life of healthy people, without additional restrictions of cardiovascular diseases. There is a risk of food poisoning, which can be limited to acceptable levels by following good hygiene practices.

Keywords: eggs, safety, salmonellosis, food control

BACKGROUND

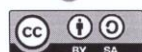
Humans have used eggs as food since prehistoric times. Throughout time, we've mostly consumed bird eggs, today mainly domestic ones. In this presentation, we consider eggs as a food product with the main emphasis on chicken eggs, the consumption of which has the largest relative share compared to that of eggs from other animal species. The industrial production of raw whole eggs in the world is from about 3 billion hens. [1] Average annual egg consumption per capita varies. In Mexico, it is 358 units, in Russia – 297, in India – 62, in African countries – 36. In our country, the consumption is about 160 eggs per year. In 2021, 1.326 billion eggs were produced in our country. According to WHO, the medical annual norm for the use of eggs is 260 eggs. Eggs are a good source of balanced nutritional and biologically active substances - proteins, lipids, some irreplaceable nutritional components such as amino acids, polyunsaturated fatty acids, vitamins, macro- and microelements, etc. It is identified as the cheapest animal source of proteins, lipids, vitamins A, B12, riboflavin, choline, iron, zinc, phosphorus and calcium. [1, 2, 3]

At the same time, the dangers to human health that eggs can carry are also taken into account. Some of them today are considered "myths" that led mankind to limit the consumption of foods rich in essential substances. [4] The first "myth" is related to the high concentration of cholesterol in the yolk, considered a risk of atherosclerosis with its consequences - cardiovascular diseases (CVD) and cerebrovascular pathologies. [5, 6, 7, 8] The second "myth" is the risk of salmonellosis associated with massive or sporadic enterocolitis after consumption of meals prepared with eggs. [9, 10]

The **purpose** of this article is to inform food consumers about the benefits of eating eggs, their biological value, as well as the potential risks of not following good hygiene practices.

MATERIAL/METHODS:

The literature used is based on databases PubMed, Embase and as well as data from own studies.



ENVIRONMENTAL NOISE AND CARDIOVASCULAR DISEASES IN BULGARIA

Dima Tsanova¹, Tvetelina Vitkova², Atanas Anov³, Emilia Bankova²

1) Department of Social Medicine and Health Management, Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, Bulgaria.

2) Department of Hygiene, medical ecology, occupational diseases and disaster medicine, Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, Bulgaria.

3) Department of Health care management, Medical ethics and Information Technologies, Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, Bulgaria.

ABSTRACT

Purpose: Noise has emerged as a leading environmental nuisance. Cardiovascular diseases rank first among the causes of death on a global scale and one of the possible effects of noise impact on the human organism.

The study aims to analyze the level of noise pollution in Bulgaria and to measure its association with cardiovascular diseases.

Methods: Data provided by the National Statistical Institute, Eurostat and other databases were used to analyze the noise pollution in Bulgaria. The 28 regions in Bulgaria were compared according to the proportion of surveyed points above permissible limits and the death rates due to cardiovascular diseases, /2022/. Data were statistically processed with SPSS v.26.

Results: A positive fact is the absence of high values of noise levels in the range of 78-82 dB(A) and over 82 dB(A) and the decrease in the share of surveyed points with noise levels in this range during the analyzed period - from 27.3% in 2006 to 18.56% in 2022.

The study found that almost all districts with the highest share of surveyed points above permissible limits have higher levels of death rate due to CVD. There is a positive moderate correlation between the share of surveyed points above permissible limits and the Death rate due to CVD - coefficient of Pearson is 0.423 ($p=0.025$).

Conclusion: Cardiovascular diseases have a multifactorial genesis, but the reduction of noise in urban areas would help prevent these diseases.

Keywords: Noise, pollution, cardiovascular, inequalities, public health,

INTRODUCTION

Social determinants of health are a set of socially controlled factors that affect individual and public health. Factors in the physical environment, such as air pollution and noise, are among the social determinants of health that greatly impact population health [1].

Sources of environmental noise [2]:

- transport - road traffic, rail traffic, air traffic;
- construction and industry;
- community and social sources - neighbours, radio, television, bars and restaurants, portable music players, fireworks, toys, rock concerts.

Environmental noise is a significant environmental risk [3]. Noise is an unpleasant, discordant sound. At very high levels, noise can cause permanent changes in a person's psyche [4]. But, even at lower levels, it can cause stress and disorders of the nervous system [5]. Road traffic noise is ranked second in the World Health Organisation /WHO/ categorization of environmental factors harmful to human health. Only air pollution is listed as more harmful.

Noise affects health in different ways [6, 7]. Prolonged noise-related stress can deplete a person's physical reserves, disrupt the regulatory capacity of organ functions, and thus limit their effectiveness [8, 9]. Noise is an underestimated threat that can cause several short- and long-term health problems, such as sleep disturbance, cardiovascular effects, poorer work and school performance, hearing impairment, etc. [10].

The degree of risk of damage to human health under the influence of the "noise" factor in the environment is difficult to determine [11]. Usually, this factor does not act in isolation but participates in an extremely complex combination with other health risk factors [12]. For example, people exposed to road noise are also exposed to air pollution arising from road traffic. It is not yet clear whether the impact of noise on ischaemic heart disease is



HEALTH SERVICES CONSUMPTION AND BARRIERS IN THE HEALTH CARE OF PERSONS OF ROMA ORIGIN IN BULGARIA

Mariela Kamburova¹, Borislava Ivanova¹, Radoslava Tihomirova¹, Eleonora Mineva-Dimitrova¹, Ana Ivanova¹, Dimitar Dimitrov¹, Zornitsa Yordanova¹, Emil Simeonov², Tsevelina Vitkova³

1) Department of Social Medicine and Health Management, Faculty of Public Health, Medical University, Pleven, Bulgaria.

2) Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Medical University, Pleven, Bulgaria.

3) Department of Hygiene, Medical Ecology, Professional Diseases and Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University, Pleven, Bulgaria.

ABSTRACT:

Introduction: Persons of Roma origin often face serious inequities concerning their state of health and their access to good quality health services.

The **purpose** of the study is to analyze the health services consumption and barriers in the health care of persons of Roma origin in Bulgaria.

Material/Methods: The cross-sectional study was conducted, and a semi-structured face to face interview were applied in 2018. Adult citizens of Roma origin were covered as follows: residents of Knezha - a total of 59 people and households from the towns of Kneja and Kotel - 18 families (50 persons). The cities are representative of settlements of medium size with separate neighborhoods of Roma origin. Data processing was performed by SPSS v.24.

Results: Over two-thirds of the covered persons of Roma origin do not have health insurance. Due to a lack of health insurance, 14% of the households were reported a refusal to provide health care by general practitioners (GPs) and specialists in out-hospital care. 82.1% of Roma women have never had a mammography, and 71.4% a smear test. 83.3% of the households required direct payment for the provision of health services, which corresponds to the high share of informal payments in health care in Bulgaria (34 % in 2023), but among the Roma population, this share is significantly higher.

Conclusion: The Roma population in Bulgaria is characterized by an unfavourable health profile, and the health services provided to the persons of Roma origin are inadequate to their needs.

Keywords: Roma's health, health insurance, health inequities, access to health care,

INTRODUCTION

Persons of Roma origin often face serious inequities concerning their state of health and their access to good quality health services.

The poor health status of Roma is closely linked to the social determinants of health. In the specific context of the health status of Roma, it is important to understand that the health status of the Roma population, and differences in health status among the Roma population in different countries, may be due to factors that are not related to an individual's status as a member of the Roma ethnic group but may be the result of other socioeconomic, cultural or natural conditions in the country in which Roma live [1].

The WHO Commission on Social Determinants of Health views the process of social exclusion as a major cause of health inequalities among both migrants and ethnic minorities [2]. Health policies aimed at reducing health inequalities for Roma must be tailored to education, the economy, the labour market, housing, the environment and territorial development and must form part of an overall policy framework enabling effective integration [3].

Population surveys implemented show that the socioeconomic status of the Roma population is very low and the lack or insufficient education and low incomes are associated with an unhealthy lifestyle [4]. Different health practices and traditions, lack of empathy and cultural sensitivity of medical staff also play a role according to the International Organization for Migration [5].

Data on vaccination coverage in the Roma population show that it is generally lower than in the non-Roma population, with variations across European countries. Vaccination coverage in Croatia, Hungary and the Czech Republic is almost equal to that of the general population. In other countries with the highest proportion of Roma population, such as Bulgaria, Romania, Slovakia, etc., coverage is at a relatively low level [6].

A number of studies have reported that Roma com-

Някои факти и здравни аспекти за яйцата в храненето на човека (обзор)

Доц.д-р Росица Еникова, дм,
гл.ас.д-р Цветелина Виткова, дм
Медицински университет – Плевен

Резюме

Съвременната статистика (ФАО, 2020, 2021) показва големи различия в обемите на производство и консумация на кокоши яйца от населението в различните страни на света. Ежегодното производство на брой яйца на глава от населението в Китай е 428, в САЩ – 335, в Русия – 297, в Индия – 62, в страните на Африка – 36. А консумацията, изразена в kg на глава от населението в същите страни, е съответно 22,7; 15,8; 17,8; 4,1; под 2,0. На този фон в обзора се обсъжда високата хранителна стойност на яйцето като най-достъпния и евтин животински източник на пълноценни протеини, незаменими фосфолипиди, холин и аминокиселини, на витамините A, B₁₂, рибофлавин, на желязо, цинк, фосфор и калций. Обзорът е с акцент върху някои здравословни проблеми, свързани с консумацията на яйцата. Основен сред тях е високата концентрация на холестерол в тяхното съдържание (около 400 mg/100 g). Това е довело десетилетия наред до медицински препоръки за ограничаване на консумацията им поради риска от холестеролемия и нейните фатални последици. Днес обаче рестрикцията към екзогенния алиментарен холестерол се ревизира въз основа на многогодишни лонгитудинални епидемиологични проучвания върху обема на консумация на яйца и неговите връзки с липидните профили, артериалното налягане, съдовите патологии и смъртността. Изследвания са провеждани в много страни от различни континенти, те са многонационални, обхващат големи групи хора – десетки хиляди, от предимно здрави лица, без сърдечно-съдови патологии. В обзора са описани техните най-важни резултати и изводи. Последните показват „отсъствие на значими връзки между приема на яйца и липидите в кръвта, смъртността или сериозни ССЗ събития“. От тази обща закономерност има изключения, но те се проявяват при уязвими континенти от хора с проявени съдови и метаболитни патологии, тютюнопушене и други неблагоприятни за здравето предпоставки. Това дава основание яйцата да бъдат поставяни на трапезата на съвременния жител на планетата ежедневно, без рестрикции и опасения за здравето на селение от дислипидемии, атеросклероза и техните необратими последици.

Ключови думи: консумация на яйца, яйчни липиди, дислипидемия, атеросклероза

Some facts and health aspects about eggs in the human diet (review)

Associate Professor Rositsa Enikova, Ph.D.,
Chief Assistant Dr. Tsvetelina Vitkova, Ph.D.
Medical University – Pleven

Summary

Modern statistics (FAO, 2020, 2021) show large differences in the volumes of production and consumption of chicken eggs in different populations of the world. The annual production of eggs per capita in China is 428, in the USA - 335, in Russia - 297, in India - 62, in African countries - 36. And the consumption expressed in kg per capita in the same countries is respectively; 22.7; 15.8; 17.8; 4.1; and below 2.0. Based on this information, the review discusses the high nutritional value of eggs as one of the most accessible and inexpensive animal source of proteins, essential phospholipids, choline and amino acids, the vitamins A and B₁₂, as well as riboflavin, iron, zinc, phosphorus and calcium. The review focuses on some health issues related to egg consumption. One of the main concerns being the high concentration of cholesterol in their content (about 400 mg/100 g). This has led to decades of medical recommendations to limit their consumption due to the risk of hypercholesterolemia and its fatal consequences. Today, however, the recommended restriction of exogenous dietary cholesterol is being revised based on multiyear longitudinal epidemiological studies on the volume of egg consumption and its relationships with lipid profiles, arterial pressure, vascular pathologies and mortality. The studies were multinational and were conducted in many countries from different continents. They covered tens of thousands of individuals without cardiovascular pathologies. The review describes their most important results and conclusions. The latter showed "no significant associations between egg intake and blood lipids, mortality, or major cardiovascular events." There are exceptions to this general regularity, but they occur in vulnerable contingents of people with manifested

ECOLOGIA BALKANICA

2024, Vol. 16, Issue 2

December 2024

pp. 137-148

GIS prognosis for nitrate pollution of shallow groundwater sources

Emilia Bankova^{1}, Kosta Vasilev¹, Diana Zlatanova², Ivan Traykov³,
Milena Yancheva-Stoycheva⁴, Vanya Birdanova¹, Tsvetelina Vitkova¹*

¹MU-Pleven, Faculty of Public Health, Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and DM, 1 St. Kliment Ohridski Str, Pleven, BULGARIA

²SU "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology, Department of "Zoology and Anthropology", 8 Dragan Tsankov, Blvd, Sofia 1164, BULGARIA

³SU "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology, Department of Ecology and Environmental Protection, 8 Dragan Tsankov, Blvd, Sofia 1164, BULGARIA

⁴MU-Sofia, Faculty of Public Health, Department of Occupational Medicine, 15 Acad. Ivan Geshov, Blvd, Sofia 1431, BULGARIA

*Corresponding author: emilia_zlat@yahoo.com

Abstract. An analysis of the quality of the supplied drinking water was conducted based on the nitrate indicator in the settlements of the Pleven administrative region. The district includes 123 towns and villages with a total population of 269,752 inhabitants (Census 2011). For public water supply, only groundwater extracted from the first aquifer is used. The region practices intensive agriculture, which necessitates the use of nitrogen fertilization. An analysis of the drinking water monitoring data from RHI and DRBD revealed that in eight settlements, the nitrate content was consistently high (above 50 mg/L). Spatial analyses were performed on two of the most nitrate-contaminated water sources (over 100 mg/L), which draw water from GWB with the following codes: No. BG1G0000QAL007 (Gigen and Iskar) and No. BG1G0000QAL017 (Koinare). The spatial analysis was carried out using GIS and the ArcGIS software package (ESRI). Several factors contributing to the maintenance of consistently high nitrate levels in groundwater were identified: the type of land use in the local watershed around the water source, the direction of drainage of the surface accumulation flows, the slope of the terrain surrounding the water source, and the general directions of groundwater drainage in the first aquifer. Specific proposals were made to achieve the standard for drinking water supplied to the population, including the following three options: mixing water from different points of GWB No. BG1G0000QAL007, changing the aquifer (GWB), or introducing an effective denitrification method (in the town of Koinare).

Key words: drinking water, groundwater bodies, nitrates, Geographic Information Systems.

Introduction

One of the main challenges underlying sustainable development is the need for better management of limited water resources (Elbeih, 2015). In Bulgaria, there is still a problem with the supply of quality drinking water according to the nitrate indicator, mainly in small villages. On one hand, freshwater reserves are decreasing, and on the other hand, water quality is deteriorating due to various sources of pollution, such as agriculture,

industry, household waste, etc. In the early 1980s, the World Health Organization (WHO), in its report (WHO, 1984), identified four main sources of nitrates in surface and groundwater that pose a danger to human health:

1. Atmosphere – The contribution of the atmosphere is considered negligible, although some studies suggest it can account for up to 25% of the total nitrate load.

Г.7.8 Б. Василева, Цв. Виткова, В. Недкова-Миланова. Професионалистите по здравни грижи от службите по трудова медицина и тяхната роля в превенцията на работното място. Сестринско дело, 2025, 57(1): 53-57; ISSN: 1310-7496; Web of Science

ПРОФЕСИОНАЛИСТИТЕ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ ОТ СЛУЖБИТЕ ПО ТРУДОВА МЕДИЦИНА И ТЯХНАТА РОЛЯ В ПРЕВЕНЦИЯТА НА РАБОТНОТО МЯСТО

Б. ВАСИЛЕВА¹, Цв. ВИТКОВА², В. НЕДКОВА-МИЛАНОВА³

¹Катедра „Сестрински терапевтични грижи“, Факултет „Здравни грижи“

²Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и МБС“, ³Катедра „Обща медицина, съдебна медицина и деонтология“, Факултет „Обществено здраве“

Медицински университет – Плевен

HEALTHCARE PROFESSIONALS FROM OCCUPATIONAL HEALTH SERVICES AND THEIR ROLE IN WORKPLACE PREVENTION

B. VASILEVA¹, Tsv. VITKOVA², V. NEDKOVA-MILANOVA³

¹Department of Nursing Therapeutic Care, Faculty of Health Care

²Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases, and Health Management, ³Department of General Medicine, Forensic Medicine, and Deontology, Faculty of Public Health Medical University – Pleven

Резюме. Отговорността за действията на службата по трудова медицина на работните места е възложена на лекарите специалисти, но в много случаи ролята на професионалистите по здравни грижи е съществена. Те координират, асистират и извършват самостоятелно различни превантивни и отчетни дейности. Обучението на медицинските сестри, базирано на примери от добрите практики за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, е подготовка за техния пълноценен принос за постигане на добри здравни резултати. Поддържащи програма за здравословни и безопасни условия на труд, службите по трудова медицина допринасят за подобряване на здравните резултати. Тази дейност е част от общественото здравеопазване и повишаването на нивото на компетенции на тези професионалисти по здравни грижи може да премине през придобиване на магистърска степен по трудова медицина.

Ключови думи: професионалисти по здравни грижи, трудова медицина

Abstract. The responsibility for the actions of occupational health services in the workplace is assigned to specialized physicians; however, in many cases, the role of healthcare professionals is crucial. Training for nurses, based on examples of best practices in ensuring healthy and safe working conditions, prepares them for their meaningful contribution to achieving positive health outcomes. By maintaining a program for healthy and safe working conditions, occupational health services contribute to improving health outcomes. This activity is part of public health, and enhancing the competencies of these healthcare professionals may be achieved through a master's degree in occupational medicine.

Г.8.1 Виткова, Ц., Еникова, Р., Саралиев, П. *Критичен анализ на здравния риск при производството на течни яйчни продукти*. В: Науката за хранене в превенция и лечение на съвременните болести. Ред. Б. Попов. София, Везни-4, 2019, стр. 43-47; ISBN: 978-954-9977-77-6

КРИТИЧЕН АНАЛИЗ НА ЗДРАВНИЯ РИСК ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТЕЧНИ ЯЙЧНИ ПРОДУКТИ

Виткова Ц.¹, Р. Еникова¹, П. Саралиев²

¹МУ-Плевен, Катедра по хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и МБС

²"ОВО-БУЛ" ООД – гр. Искър

CRITICAL ANALYSIS OF THE HEALTH RISK IN THE PRODUCTION OF LIQUID EGG PRODUCTS

Vitkova Tsv.¹, R. Enikova¹, P. Saraliev²

¹Chair of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Medicine of Disaster Situations, Medical University, Pleven, Bulgaria

²"OVO-BUL" Ltd – Iskar, Bulgaria

Резюме: Пастьоризираните яйчни продукти, които са полуфабрикат в сладкарството, хлебопроизводството, в общественото хранене за готови ястия, супи, десерти, и в други хранителни отрасли, имат сериозен потенциал като носители на биологични опасности за горепосочените производни храни и всеки пробив в тяхната безвредност би имал немаловажно значение за здравето на населението.

В настоящата работа са представени резултатите от анализа на опасностите при производството на пастьоризирани охладени яйчни концентрати и системата от превантивни подходи, отразени в Технологичните документи, в програмите за Добра Производствена Практика и в HACCP-плана на тяхното производство.

Резултатите показват адекватен анализ на опасностите и добро състояние на готовата продукция по микробиологичните критерии общ брой на мезофилните микроорганизми и *Salmonella spp.* Необходимо е, обаче, вътрешнозаводските критерии, мониторингът и верификацията на HACCP-системата да се обогатят с включване на критерии като *Enterobacteriaceae*, плесени, грожги и психротрофни микроорганизми.

Abstract: Pasteurized egg products – a semi-ready product used in confectionery, bakery, catering for the preparation of ready-to-serve dishes, soups, sweets, and also in other food branches have a serious potential as carriers of biohazards for the above mentioned foods and each breach in their safety could be of substantial importance for population health.

This paper presents the results from the analysis of hazards at production of pasteurized cooled egg concentrates and the system of preventive approaches, incorporated in the technological documents, programmes for Good Manufacturing Practice and in the HACCP-plan of their production.

The results reveal an adequate analysis of the hazards and a good status of the ready production concerning the microbiological criteria *total count of mesophilic microorganisms and Salmonella spp.* It is, though, necessary to complete the in-plant criteria, monitoring and verification of HACCP-system by incorporating certain criteria, such as *Enterobacteriaceae*, moulds, yeasts and psychrotrophic microorganisms.

Пастьоризираните яйчни продукти са широко прилаган полуфабрикат в сладкарството, хлебопроизводството, други хранителни отрасли и в общественото хранене за приготвяне на готови ястия, супи, десерти. Така те имат сериозен потенциал като евентуални носители на опасности за горепосочените производни храни и всеки пробив в тяхната безвредност би имал немаловажно значение за здравето на населението.

В настоящата работа са представени резултатите от анализа на опасностите при производството на пастьоризирани охладени яйчни концентрати в системата от превантивни подходи,

отразени в програмите за Добра Производствена Практика, в Технологичните документи и в HACCP-плана на тяхното производство.

Най-същественният проблем при пастьоризираните яйчни меланж, жълтък и белтък е технологията на обработка. Тя в случая е деликатният момент за запазване на хранителната и биологична стойност на яйчната маса, на нейната консистенция и пригодност за използване като яйчен полуфабрикат, но и за осигуряване на микробиологичната безопасност – най-актуалния проблем на хигиената на яйцата и на продуктите от тях.

Г.8. 2 **Виткова, Ц., Русева, И., Димитров, Ц., Стойновска, М., Еникова, Р.** Действащи НАССР-системи в сладкарското производство – оценка на риска от методологични грешки. В: Науката за хранене в превенция и лечение на съвременните болести. Ред. Б. Попов. София, Везни-4, 2019, стр. 63-66; ISBN: 978-954-9977-77-6

63

ДЕЙСТВАЩИ НАССР-СИСТЕМИ В СЛАДКАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО – ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ МЕТОДОЛОГИЧНИ ГРЕШКИ

Цветелина Виткова, Ивелина Русева, Цветан Димитров, Марияна Стойновска, Росица Еникова
Медицински Университет – Плевен

ACTIVE HACCP SYSTEMS IN CONFECTIONERY PRODUCTION – RISK ASSESSMENT FROM METHODOLOGICAL MISTAKES

Tsvetelina Vitkova, Ivelina Russeva, Tsvetan Dimitrov, Mariyana Stoynovska, Rossiza Enikova
Medical University – Pleven

Резюме: Извършен е критичен анализ на съставената и прилагана НАССР-система в голямо производствено предприятие за сладкарски изделия – десерти, торти, местени сладкиши с крем. Установено е, че в технологичната верига има етап на термична обработка на тестото, но тя е последвана от ръчни операции за добавяне на студени кремове, гарниране и оформяне на готовите изделия. В този следващ етап е реално тяхното вторично контаминиране, дължащо се на пряк контакт с операторите. Те могат да бъдат носители на патогенни микроорганизми, в частност *Enterobacteriaceae*, *Listeria*, *Staphylococcus aureus* и други. Установените от НАССР-екипа критични контролни точки са в етапа на термичната обработка. Това е сериозна методологична грешка, която поставя акцента неправилно и не отчита реалния епидемичен риск от ръчните операции. Необходимо е изместване на CCP в реалното място на риска, мониторинг на хигиенните процедури, адекватно обучение на операторите, верифицирането чрез микробиологични анализи на безопасността на работната среда и готовия продукт.

Abstract: A critical analysis of the HACCP system in a large production enterprise for confectionery products – desserts, cakes, pastry pastries with cream was carried out. It has been found that in the process chain there is a heat treatment step of the dough, but it is followed by manual operations for adding cold creams, garnishing and shaping the finished products. At this next stage their secondary contamination due to direct contact with the operators is real. The operators may be carriers of pathogenic microorganisms, in particular *Enterobacteriaceae*, *Listeria*, *Staphylococcus aureus* and others. The critical control points set by the HACCP team are in the heat treatment stage. This is a serious methodological mistake that places the accent incorrectly and does not take into account the real epidemic risk of manual operations. It is necessary to shift the CCP to the real risk point, to monitor hygiene procedures, to provide adequate training for operators, to verify the safety of the working environment and the finished products through microbiological analyzes.

Сладкарството в България днес е много развит отрасъл на хранителния сектор. Едновременно с това то съдържа непренебрежими опасности от химични и биологични замърсители и е доказан фактор на предаване на инфекциозни хранителни заболявания. Творческата фантазия на майсторите-сладкари създава оригинални рецептури и технологични решения, които крият непревзвизим риск от развитие на условно-патогенни и патогенни микроорганизми при незначителни на пръв поглед пробиви в строгата система на производство и съхранение на сладкарските изделия. При разработването на системите НАССР бизнес-операторите не винаги оценяват по достоинство вероятността, сериозността и мястото на попадане и развитие на биологични контаминанти. А това може да бъде решаващо за риска от храни-

телни заболявания, предавани чрез сладкарската продукция.

Основна цел на настоящата разработка е критичният анализ при съставянето и приложението на НАССР-системи в производството на сладкарски изделия с оглед установяването на методологични грешки с недооценка на реалния епидемичен риск.

Материали и методи

Проучването е извършено в автентично действащо предприятие на сладкарската промишленост. То обхваща производството на 3 групи сладкарски изделия:

- Кулинарни десерти;
- Сладкарски изделия на пандишпанова основа;
- Сладкарски изделия от парено тесто.

ЗДРАВЕН МЕНИДЖМЪНТ

СЪЩНОСТ НА СИСТЕМАТА ЗА АНАЛИЗ НА ОПАСНОСТИТЕ (НАССР) В ДЕТСКОТО ХРАНЕНЕ

Цветелина Виткова, Р. Еникова

IMPORTANCE OF THE SYSTEM FOR HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) IN CHILD NUTRITION

Cvetelina Vitkova, R. Enikova

Резюме: Представени са исторически данни за създаването, разпространението и утвърждаването на системен вътрешен контрол върху производството и разпространението на храни за населението и системата НАССР като основен инструментариум на този превантивен подход в съвременната хигиена на храните за предлагане на населението на безопасни храни. Тази система се прилага във всички развити страни, включително и у нас и нейното задължително приложение в хранителните обекти е регламентирано в международните нормативни документи на Codex Alimentarius в Регламентите на Европейския съюз. Разгледани са основните стъпки и принципи на НАССР-системата. Накратко е даден преглед на основните групи опасности в храните – физични, химични и биологични. Разгледани са произвежданите големи групи детски храни и значението на принципите на НАССР за опазване на тяхната безвредност и безопасност. Акцент е поставен върху традиционните за България детски млечни кухни – уникални хранителни обекти за комплексно обедно хранене на деца от 8-месечна до 3-годишна възраст. Разгледани са специфичните особености на тези по същество здравни заведения и значението на НАССР-системата в тях за осигуряване на пълноценно, разнообразно, здравословно и безопасно хранене на тази най-уязвима група от детското население.

Ключови думи: детско хранене; НАССР-системи; биологични опасности в храните; химични замърсители и добавки

Abstract: Historical data on the creation, dissemination and validation of systematic internal control over the production and distribution of food to the population and the HACCP system as a main tool of the preventive approach in modern food hygiene for the supply of safe food are presented. The system is applied in all developed countries, including Bulgaria, and its mandatory application is regulated in the international normative documents of Codex Alimentarius in the Regulations of the European Union. The basic steps and principles of the HACCP system are considered. In short, an overview of the main groups of food hazards is given – physical, chemical and biological. The produced large groups of children's food and the importance of the HACCP principles for the protection of their safety are considered. Emphasis is placed on the traditional for Bulgaria children's milk kitchens - unique food objects for complex lunch feeding of children from 8 months to 3 years of age. The specific features of these essentially health facilities and the importance of the HACCP system for ensuring a full, varied, healthy and safe nutrition of this most vulnerable group of the child population are discussed.

Key words: child nutrition; HACCP systems; biological hazards in food; chemical contaminants and additives

За Системата за анализ на опасностите и критичните контролни точки (НАССР) – история и същност

За Системата за анализ на опасностите, контрол на критичните точки и ръководство за прилагането му (НАССР) започва да се говори през 1959 г. в рамките на космическата програма на НАСА при производството на храни за космонавти като гаранция, че те ще бъдат абсолютно безвредни. През 1973 г. концепцията за НАССР-системата е одобрена от Администрацията за хранителни продукти и медикаменти на САЩ. До средата на 70-те години прилагането на принципите на НАССР остава ограничено. Голямата част от хранителните предприятия продължават да разчитат на традиционните методи за опазване безвредността на храните, а именно „пост-фактум“ изследването на готов продукт, което е в противоречие с основните принципи на НАССР, а именно превантивен контрол в процеса на производство. Методите за изследване на готовите храни са неудобни, бавни и скъпи. През 1980 г. някои правителствени агенции настояват Националната академия на науките (NAS), респективно Националният изследователски съвет (NRC), да създаде подкомитет, който да формулира общи принципи за прилагане на микробиологични критерии за храните. През 1985 г. подкомитетът на NAS/NRC препоръчва прилагането на НАССР в програмите за предпазване на храните и обучението на кадри от хранителната промишленост,

в това число и контролиращите органи по системата НАССР. Мотивите за това са, че тя осигурява по-ефективен и систематичен подход при контрола на микробиологичните опасности, отколкото традиционните процедури за инспекция и контрол на качеството.

Постепенно НАССР е призната като надеждна система за осигуряване безвредността на храните. Директива 93/43/ЕЕС на Европейския съюз от 14 юни 1993 г. за осигуряване безопасността на храните регламентира хигиенните норми на производството, основани на прилагането на принципите на НАССР. Регламент 178 от 2002 г. (Regulation 178 от 2002 г.) на ЕС въвежда задължителното прилагане на НАССР подхода при експортно ориентирани фирми. С Решение 2001/471 на ЕС се регламентира задължителното прилагане на НАССР подхода при производството и предлагането на пазара на пряно месо. Водени от грижата за здравето на потребителите и безопасността на храните, които те консумират, ФАО (Организацията по Храните и Селското стопанство на ООН) и СЗО (Световната Здравна Организация) определят и въвеждат „седемте принципа на НАССР“, залегнали още през 1993 г. в Codex Alimentarius – „библията“ на безопасната храна. С времето подходът НАССР се превърна в цялостна система, утвърдена и прилагана в хранително-вкусовата промишленост на почти всички страни по света, а чрез

Г.8.4 Бирданова, В., **Виткова, Ц.** *Хигиенни аспекти на предпазването от коронавирусни инфекции в лечебните заведения.* [Birdanova, V., Vitkova, T. Hygienic aspects of protection against coronavirus infections in medical institutions.] Science and Technologies, 2020, 10(1): 104-111; ISSN: 1314-4111

Science & Technologies

**ХИГИЕННИ АСПЕКТИ НА ПРЕДПАЗВАНЕТО ОТ КОРОНАВИРУСНИ ИНФЕКЦИИ
В ЛЕЧЕБНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ**

Бирданова В. А., Виткова Ц. Г.

Катедра "Хигиена, медицинска екология, професионални болести и медицина на бедствените ситуации", Факултет "Обществено здраве" МУ-Плевен, 5800 Плевен, България, vbirdanova@yahoo.com, cvetelinavt@abv.bg

**HYGIENIC ASPECTS OF PROTECTION AGAINST CORONAVIRUS INFECTIONS IN
MEDICAL INSTITUTIONS**

V. A. Birdanova, T. G. Vitkova

Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Disaster medicine, Faculty of Public Health, MU-Pleven, 5800 Pleven, Bulgaria, vbirdanova@yahoo.com, cvetelinavt@abv.bg

Abstract

In December 2019, a new coronavirus infection (COVID-19) appeared in Wuhan, China, that quickly became a pandemic. In the end of June 2020 the number of people infected worldwide approaching 10 million cases. The elderly, people with severe systemic diseases and medical staff are among the most vulnerable groups. The purpose of the present study was to discuss the problems of health control in medical institutions in conditions of COVID-19. The specifics of the hygienic control of the hospital environment and the organization of work of the medical staff were discussed, based on published data from high-risk medical wards with COVID-19 in Asia and Europe. The main directions of health control and health prevention are presented.

Key words: health control, COVID-19, medical staff, recommendations

Въведение

През декември 2019 г. в Китай, гр. Ухан се появи нова коронавирусна инфекция (Ковид-19), която бързо се превърна в пандемия. Към края на юни 2020 г. броят на заразените по света достига 10 милиона случая. Ковид-19 се коментира също като инфекция, свързана с предоставянето на медицинска помощ. Над 1700 медицински лица, ангажирани по време на епидемията в Китай, са заразени с болестта [6]. По данни на Rome's ISS public health institute около 10% от заболялите през епидемията в Италия са работещи в медицинската сфера. Проучванията показват, че навременните и адекватни профилактични мерки са решаващи за опазване на здравето на медицинските служители и ограничаване на честотата на инфекцията в лечебните заведения - от 27,5/1000 в Италия до 4,4/1000 в Южна Корея [10]. По статистически данни [2], делът на заразените медицински лица, спрямо общият брой на потвърдените случаи с коронавирусна инфекция у нас към 30.06.2020 г., е 8,4 %. Характерът на медицинския труд, който изисква близък и чест контакт между пациент и лекар/специалист по здравни грижи в хода на диагностиката и лечението на заболяванията, както и обстоятелството, че инфекцията поразява по-често стари хора и хронично болни, значително увеличава риска от възникване на Ковид-19 инфекция в лечебните заведения. Медицинският персонал е изложен на продължителна експозиция на вируса, което води до непрекъснато увеличаване на дела на заразените лица. Най-висок брой случаи се регистрират през пиковите на епидемичната крива [9]. От друга страна, близо половината (41%) от заразените пациенти се разболяват, поради условия свързани с болничната среда, което показва, че медицинските служители могат да заразяват пациенти и да действат като фактори за предаване на

104

Г.8.5. Бирданова, В., Иванов, Л., Стоилова, И., **Виткова, Ц.** *Хранителен прием на влакнини при млади хора за опазване на тяхното здраве*. В: Нови подходи в общественото здраве и здравната политика: Сборник доклади [от] юбилейна научна конференция с международно участие, Плевен, 26-28 ноември 2020, стр. 58-62; ISBN: 978-954-756-254-7



ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ
"НОВИ ПОДХОДИ В ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ И ЗДРАВНАТА ПОЛИТИКА"
ПЛЕВЕН, 26-28 НОЕМВРИ 2020 Г.

СЕКЦИЯ С. ОКОЛНА СРЕДА И ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ

ХРАНИТЕЛЕН ПРИЕМ НА ВЛАКНИНИ ПРИ МЛАДИ ХОРА ЗА ОПАЗВАНЕ НА ТЯХНОТО ЗДРАВЕ

В. Бирданова, Л. Иванов, И. Стоилова, Цв. Виткова

*Катедра "Хигиена, медицинска екология, професионални болести и МБС", Факултет
"Обществено здраве", Медицински университет-Плевен*

Контакт: Доц. д-р Вана Бирданова, д.м.
e-mail: vania62@gmail.com

Въведение

Независимо, че няма единна дефиниция за фибрите, най-общо те се определят като несмилаеми въглехидрати, изградени от три и повече мономерни единици и лигнин, които се съдържат в растенията и притежават физиологични ефекти, полезни за човешкото здраве [2,10]. Здравните ползи при адекватен хранителен прием на влакнини се свързват с подобряване функциите на дебелото черво, намаляване на общия холестерол в кръвта и липопротеините с ниска плътност (LDL-холестерол), поддържане и редукция на кръвната захар, и на инсулиновите нива след нахранване [13].

Основни източници на хранителни фибри са пълнозърнените храни, варивата, плодове и зеленчуците и картофите [10]. Съдържат се още в ядките и семената. Храните, вносители на влакнини, са неизменна част от здравословното хранене. Те се отличават с висока хранителна плътност, поради разнообразието от витамини, минерали и биологично активни вещества, които внасят в организма. Повечето от тези храни са бедни на мазнини и имат нисък гликемичен индекс. Експериментални проучвания показват, че при комбиниран прием на храни с нисък гликемичен индекс и богати на фибри зърнени храни в най-голяма степен се подобряват поспрандиалната ендотелна функция и поспрандиалния инсулинов отговор при здрави лица [11].

Адекватният хранителен прием на влакнини за лица над 19 години е 25 грама/ден. Препоръчителният интервал за прием на хранителни влакнини на 1000 ккал от стойността на среднодневните енергийни потребности е от 8,4 грама до 12,6 грама при всички възрастови групи над 1-годишна възраст [5].

Целта на настоящата разработка е да се проучат хранителния прием и хранителните източници на фибри при млади хора.

Материал и методи

Проведено е ретроспективно проучване на студенти, които се обучават в магистърските и бакалавърските програми на МУ-Плевен. Обект на изследването са 240 здрави лица от възрастова група 19-29 г. (73% жени), които съобщават за по-честа консумация на храни с доказани ползи за здравето. Проучването е проведено през есенните месеци на 2016 г. Методът на 24-часовата хранителна консумация за два непоследователни и един почивен ден е приложен за оценка храненето на студентите. Антропометричните показатели и индекса на телесната маса (ИТМ) на студентите са измерени и определени с професионален телесен анализатор. Получените данни са

Г.8..6. **Виткова, Ц.,** Бирданова, В., Еникова, Р. *Система за вътрешен хигиенен контрол при производството на кулинарни десерти*. В: Нови подходи в общественото здраве и здравната политика: Сборник доклади [от] юбилейна научна конференция с международно участие, Плевен, 26-28 ноември 2020, стр. 74-79; ISBN: 978-954-756-254-7



ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ
"НОВИ ПОДХОДИ В ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ И ЗДРАВНАТА ПОЛИТИКА"
ПЛЕВЕН, 26-28 НОЕМВРИ 2020 Г.

СИСТЕМА ЗА ВЪТРЕШЕН ХИГИЕНЕН КОНТРОЛ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА КУЛИНАРНИ ДЕСЕРТИ

Ц. Виткова., В. Бирданова, Р. Еникова

*Катедра "Хигиена, медицинска екология, професионални болести и МБС", Факултет
"Обществено здраве", Медицински университет – Плевен*

Контакт: Преп. д-р Цветелина Виткова
e-mail: cvetelinavit@abv.bg

Въведение

В съвременния кетъринг кулинарните десерти заемат неголям относителен дял като обем на предлаганите изделия, но имат доста сериозен епидемичен потенциал като източник на хранителни токсикоинфекции и интоксикации. Възможни са както първично, така и вторично контаминиране с микроорганизми и всяко отклонение в условията и сроковете на съхранение може да доведе до сериозни последствия за здравето на потребителите. Кулинарните десерти са на млечна или тестена основа. Различните асортименти крият многообразни по сериозност и вероятност степени на опасност. Известно е, че по традиция преобладаващият брой взривове от хранителни заболявания са след консумация на кулинарна продукция и по вина на заведения за обществено хранене [6,7].

Цел на настоящето проучване е оценката на Системата за вътрешен контрол на кетърингово предприятие и на HACCP – плана за кулинарни десерти.

Материал и методи

Обект на проучването е предприятие за кетърингова продукция. Необходимият за целта на проучването одит е в съответствие с изградения от нас алгоритъм, основан на методологията на Codex Alimentarius, представена в документа „Food Quality and Safety Systems – A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System [3]. Одитът включва:

- Анализ на устройството на предприятието и на технологиите на производство;
- Анализ на пререквизитните програми и действия преди внедряването на системата HACCP;
- Технологични документации и хигиенно нормиране на продукта;
- Здравно-хигиенна експертиза и медицинска оценка на реалните опасности при производството на кулинарни десерти;
- Анализ на съставянето и функционирането на HACCP-плана за производство на кулинарни десерти.

Резултати

Кулинарните десерти са класифицирани в две коренно различаващи се една от друга нееднородни групи:

- десерти на млечна основа (мляко с ориз, мляко с грис, грис-халва, крем брюле, кремове карамел, карамел с кроасан и карамел с козунак);
- десерти на тестена основа (бисквитена торта, макарони на фурна, млечна баница, палачинки с пълнеж).

Суровините и материалите са описани подробно и изчерпателно. Здравно-хигиенните и качествени показатели са представени подробно в три раздела – органолептични,

Г.8..7. **Цв. Виткова**, В. Бирданова, Р. Димитрова, Р. Еникова. *Състояние на учебните програми по хранене – констатации и перспективи за оптимизиране*. В: Попов Б, ред., НАУКАТА за хранене с оценка на настоящето и поглед към бъдещето = Nutrition science with evaluation of the present and look to the future: сборник студии – София. Издателство на Българско дружество по хранене и диететика. 2023, стр. 239-242; ISBN: 978-954-9977-93-6

239

СЪСТОЯНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ПРОГРАМИ ПО ХРАНЕ – КОНСТАТАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ

Цв. Виткова¹, В. Бирданова¹, Р. Димитрова², Р. Еникова¹

¹Категра „Хигиена, медицинска екология, професионални болести и МБС“, МУ – Плевен

²Студент в МУ – Плевен

STATUS OF NUTRITION CURRICULA – FINDINGS AND PROSPECTS FOR OPTIMIZATION

Tsvetelina Vitkova¹, V. Birdanova¹, R. Dimitrova², R. Enikova¹

¹Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Disaster Medicine, MU – Pleven

²Student of MU – Pleven

РЕЗЮМЕ: Неоспорим факт в гнешната действителност са последиците от неправилно и нерационално хранене на населението като дефицити на основни хранителни вещества, наднормено тегло и затлъстяване, метаболитни и хранителни разстройства. Представени са обемът и относителният дял на познанията по хранене и изучаваните медицински дисциплини, свързани с храненето, на всички специалисти в МУ – Плевен. Храненето се изучава практически от всички бъдещи медицински специалисти. Най-голям относителен дял на обучението е в бакалавърските специалности. В МУ – Плевен науката за хранене на човека се преподава във всички медицински специалности, като най-сериозен курс по хранене и хигиена на храненето преминават инспекторите по ОКОЗ, бъдещите специалисти, осъществяващи надзор над храните и правилното здравословно хранене на групи от населението. Недостатъчно е обучението по хранене в магистърските специалности – медицина и фармация. Предлага се подходящо обогатяване на хорариума по хранене на бъдещите лекари и фармацевти, с оглед на постигането на повече теоретични и практически познания по хранознание, по физиологичните норми на хранене и приложението на лечебните диети в клинични и извънклинични условия. Само по този начин медицинските специалисти биха могли да се противопоставят на тенденцията на нахлуване в медийното пространство на неспециалисти, проповядващи съмнителни или директно увреждащи здравето диетични режими.

ABSTRACT: The consequences of improper nutrition of the population such as deficiencies of essential nutrients, overweight and obesity, metabolic and eating disorders, are an indisputable fact of today's reality. The knowledge on nutrition of the healthy and sick person and the respective studied medical disciplines related to nutrition of all trained specialists in MU-Pleven have been presented. At the Medical University of Pleven the science of human nutrition is taught in all medical specialties, and the most serious course in nutrition and food hygiene is passed by the inspectors of OKOZ, the future specialists supervising food and proper healthy nutrition of groups. The largest relative share of education is in bachelor's degrees. The training in nutrition in the master's specialties – medicine and pharmacy is insufficient. Nutrition is studied by virtually all future medical professionals. Appropriate additions to the nutrition curriculum of future doctors and pharmacists is proposed in order to achieve more theoretical and practical knowledge of nutrition, the physiological norms of nutrition and the application of therapeutic diets in clinical and outpatient settings.

Въведение

За убедителна и съвременна промоция на здравето в областта на храненето обществото разчита на първо място на медицинските специалисти, които следва не само в клиниката или лекарския кабинет, но и в цялостната си професионална и обществена дейност да бъдат стоже-

ри на правилното и здравословно хранене. Още от студентската скамейка в съвременните медицински университети и колежи лекарят и вторият ешелон медицински специалисти следва да получават достатъчно съвременни и качествени знания в областта на храненето.

Г.8..8. А. Иванова, **Цв. Виткова**, В. Бирданова, И. Живкова, Цв. Кунова. *Аналитични измервания за целите на приложната диететика*. В: Сборник Доклади Шеста научна конференция на БНДОЗ „Общественото здраве: предизвикателства пред здравната система“, Плевен, 26 - 27 май 2023 г., Издателски център на МУ-Плевен, 2023, стр. 309-313; ISBN: 978-954-756-335-3



ШЕСТА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА БНДОЗ
„ОБЩЕСТВЕННОТО ЗДРАВЕ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ЗДРАВНАТА СИСТЕМА“
МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН, 26 - 27 МАЙ 2023 Г.

- за изследване на морски професионалисти“, Варна, Медицински университет, 2023 Бакрачева, М. Идентичност и справяне със стреса, *София: Колбис*; 2017 стр.321
7. Джеррольд С. Гринберг Управление стрессом СПб: Питер, 2002.стр. 496
8. Стоянов, В. Организационна психология „Псидо“ ЕООД, Враца 2005 стр. 212
9. Бакрачева, М. Идентичност и справяне със стреса, *София, Колбис* 2017, стр. 315
10. Русева, Б. „Психологичен подбор и тренинг на лица, работещи в екстремални условия, с BeON-01“, Благоевград, ЮЗУ, 201 стр. 215
11. Исаева Е. *Копинг-поведение и психологическа защита личности в условиях здоровья и болезни*, Санкт Петербург: Издательство СПбГМУ, 2009.стр. 153
12. Ставрев at all, *Морска медицина*, Варна, Медицински университет, 2018, стр.
13. Зарбова,Б. Стрес и благополучие във високорискова среда, *София: СУ „Климент Охридски“* 2019, стр. 193

АНАЛИТИЧНИ ИЗМЕРВАНИЯ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПРИЛОЖНАТА ДИЕТЕТИКА

Андрея Иванова¹, Цветелина Виткова², Ваня Бирданова²,
Изабел Живкова³, Цветелина Кунова³

¹Студент, Специалност „Медицина“, Медицински университет-Плевен

²Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет „Обществено здраве“, Медицински университет-Плевен

³Студент, специалност „Опазване и контрол на общественото здраве“, Медицински университет-Плевен

Контакт: Андреа Иванова

e-mail: annie9830@gmail.com

Резюме

Въведение: Увеличаването на размера на порцията има важно значение за повишаване на калорийния прием и свързаните с това промени в телесното тегло, респективно наднормено тегло и затлъстяване. Употребата на мерителни съдове при приготвянето и сервирането на храната се счита като ефективен метод за контрол върху размера на порцията и улеснение на консуматора за визуализиране на индивидуалния му хранителен енергиен прием.

Цел: да се актуализират стандартните кухненски мерки и количествата на най-често използваните български хранителни продукти за нуждите на практическата диетология.

Материал и методи: Измерени са грамажите на 20 броя от по-често използваните в съвременните български домакинства асортименти чаени чаши, супени и чаени лъжици, избрани на случаен принцип. На база извършеното измерване са определени 1 стандартна чаена чаша, 1 стандартна супена лъжица и 1 стандартна чаена лъжица. Актуализирани са грамажите на основните хранителни продукти, приравнени към актуализираните стандартни кухненски мерки. Измерването е направено с професионална техническа електронна везна EMB 1000-2, с тегловен обхват 1000 g, способност за отчитане 0,01 g, възпроизводимост 0,01 g, ±линейност 0,03 g в лаборатория „Физически фактори“ на катедра „Хигиена и медицинска екология“, Медицински университет -Плевен.

Резултати: Средното измерено количество на 1 съвременна чаена чаша е 269±36,86 g (Ме - 267,5); на 1 супена лъжица - 9,01±1,16 g (Ме-9 g); на 1 чаена лъжица - 4,47±0,49 g (Ме - 4,3).

Г.8.9. Е. Банкова, К. Василев, В. Бирданова, **Ц. Виткова**, Д. Златанова, И. Трайков. *Оценка на подземните водоизточници за малки селища в Плевенска област с оглед осигуряване на стандартна питейна вода по показател нитрати*. В: Сборник Доклади Шеста научна конференция на БНДОЗ „Общественото здраве: предизвикателства пред здравната система“, Плевен, 26-27 май 2023 г., Издателски център на МУ-Плевен, 2023, стр. 463-471; ISBN: 978-954-756-335-3



ШЕСТА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА БНДОЗ
„ОБЩЕСТВЕННОТО ЗДРАВЕ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ЗДРАВНАТА СИСТЕМА“
МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН, 26 - 27 МАЙ 2023 Г.

15. Farooqui M, Quadri SA, Suriya SS, Khan MA, Ovais M, Sohail Z, et al. Posttraumatic stress disorder: a serious post-earthquake complication. Trends in Psychiatry and Psychotherapy. 2017 Jun;39(2):135–43.
16. Özmen B, Ekmekçi A, Özmen E. Earthquake and acute myocardial infarction: the Kaiser earthquake study in North-western Turkey. Lancet. 2000 Sep 2;356(9232):769-74. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02689-3. PMID: 11022932.
17. Ates S, Kahya V, Yurdakul M, Adanur S. Damages on reinforced concrete buildings due to consecutive earthquakes in Van. Soil Dynamics and Earthquake Engineering. Volume 53, 2013; 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.soildyn.2013.06.006>.

**ОЦЕНКА НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДОИЗТОЧНИЦИ ЗА МАЛКИ СЕЛИЩА В
ПЛЕВЕНСКА ОБЛАСТ С ОГЛЕД ОСИГУРЯВАНЕ НА СТАНДАРТНА
ПИТЕЙНА ВОДА ПО ПОКАЗАТЕЛ НИТРАТИ**

Емилия Банкова¹, Коста Василев¹, Ваня Бирданова¹, Цветелина Виткова¹, Диана
Златанова², Иван Трайков²

¹ МУ-Плевен, Факултет „Обществено здраве“, катедра „Хигиена, медицинска
екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“

² СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет

Контакт: Емилия Банкова
e-mail: emilia_zlat@yahoo.com

Резюме

Въведение: В Плевенска област са разположени 123 селища с население от няколко десетки жители в малките села до 12-13 хиляди в градовете, като само в областния град Плевен населението наброява около 100 хиляди жители.

В последните десетилетия, поради засилена миграция, населението във всички селища намалява, което реално забавя и инвестициите в инфраструктурата. Общественото водоснабдяване е реализирано чрез изграждане на самостоятелни водоснабдителни системи за почти всяко селище, включващи водоизточници разположени в землищата извън урбанизираните територии. Дълги водопроводи са изключение за областта. Каптират се предимно подземни води.

Плевенска област е типичен регион с развита земеделска дейност с преобладаващо отглеждане на зърнени култури (пшеница, ечемик, овес, царевица, слънчоглед, рапица, соя), свързани с необходимост от азотно торене.

Цел: Оценка на водоизточници за малки населени места в Плевенска област с оглед осигуряване на стандартна питейна вода по показател нитрати, добивана от обособените подземни водни тела.

Материал и методи: Извършен е анализ на общественото водоснабдяване на селищата в областта. Анализиран са конкретни фактори (географски, почвени, геоложки, топографски, климатични, административни и земеделски практики) и относителния принос на всеки от тях за повишение на съдържанието на нитрати в подземните води.

Чрез Географски Информационни Системи (ГИС) са анализирани някои достъпни данни от сателитни и други дистанционни изследвания.

Резултати и Заключение: На основа на изводите за относителния принос на посочените фактори в обособените подземни водни тела от първия водоносен хоризонт ще бъде възможно

Храненето на съвременния гражданин на света днес – теории, концепции, тенденции и практики

Доц. д-р Росица К. Еникова, д.м.; гл. ас. д-р Цветелина Виткова, д.м.

Медицински университет – гр. Плевен

АКТУАЛНО

Днес, под влияние на някои динамични обществени процеси, ставаме свидетели на променящи се научни концепции в храненето на съвременния гражданин на света. Процесите, които влияят при тази промяна, са няколко: устойчива тенденция за нарастване на продължителността на живота и на относителния дял на хората в напреднала възраст; засилване на потребността от подобряване на качеството на живот; нарастване на разходите за здравеопазване и временна нетрудоспособност. В този аспект, основанията за развитие на цели нови клонове на медицината и науката за хранене в многобройните й направления и в превантивната й същност, са сериозни. Ще се спрем по-конкретно върху някои от тях.

Една от съвременните теми е темата за **функционалните храни**. Те, заедно с хранителните добавки, навлизат в науката, в диетологичната практика и в бита все по-интензивно. Началото е поставено в Япония през 80-е години на миналия век, когато правителството на страната финансира 86 специализирани програми за „Системни анализи и развитие на хранителните функции“ [5]. През 1993 г., в списание Nature news е публикувана статия със заглавие „Япония изследва границата между храната и медицината“, в която авторите (Swinbanks & O'Brien) употребяват термина „физиологично функционални храни“ и това предизвиква силен международен резонанс [1]. Отдавна е осъзнатата потребността от хранене с цел превенция на хронични неинфекциозни заболявания като диабет, атеросклероза, остеопороза, кариес, алергии, рак, оксидативен стрес и други, което оправдава повишения научен интерес към функционалните храни. Работното определение за тях се оформя в широки високопрофесионални дискусии между специалисти в разнородни области, при което темата се разглежда от различен ъгъл – медицински, технологичен, икономически, маркетингов. Засега работната дефиниция гласи:

„Функционални храни“ са тези, консумацията на които води до подобряване на нормалните функции

на организма и така намалява риска от заболявания“.

Трябва да бъде доказано, че храните, за които имаме право да дадем това определение, влияят благотворно на една или няколко таргетни функции на организма, извън адекватното хранене. Групите физиологични функции, най-пряко зависими от храненето, са метаболизмът на основните хранителни вещества, защитата от оксидативен стрес, кардиоваскуларните патологии, гастроинтестиналната физиология, включително микробиомът и неговите разнородни функции в норма и патология. Сериозен напредък в това отношение бележи хранителната политика в Китай. Министерството на здравеопазването, в законодателен порядък, е одобрило специално лого за функционалните храни при условие, че са доказани здравни ефекти по двадесет и четири точки, свързани с имунния статус, процесите на стареене, оксидативните процеси, липидния профил, кръвната захар, храносмилателните функции, костната калцификация, защитата от токсични и радиационни нокси, антитуморното и антимуутагенно действие и др. [10]. В САЩ концепцията „функционални храни“ е възприета, но в по-ограничен периметър. През 1998 г., Агенцията за контрол на храните и лекарствата на САЩ (Food and Drug Administration – FDA) одобри единадесет здравни претенции, които показват връзка между храни и заболявания, като:

- калций и остеопороза;
- наситени мастни киселини и липиден профил и риск от коронарна болест;
- захарни алкохоли и кариес;
- разтворими фибри и сърдечно-съдови патологии.

В Европейския съюз работното определение за функционалните храни е формулирано така: „Една храна може да се счита за функционална, ако е задоволително доказано, че оказва благоприятно влияние на една или повече таргетни функции на организма, извън адекватното хранене, и по начин, подходящ за подобряване на здравословното състояние и/или намаляване на риска от заболяване“ [5]. Регламент (ЕС) № 1924/2006 въвеж-

Г.8.11. Д. Цанова, **Цв. Виткова**, К. Статев, Ел. Минева-Димитрова, Ас. Сеизов. *Демографските показатели на България преди COVID-19 и сега*. Медицински мениджмънт и здравна политика, 2023, 54(2): 19-26; ISSN: 1312-0336

**ДЕМОГРАФСКИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА БЪЛГАРИЯ
ПРЕДИ COVID-19 И СЕГА**

**Д. Цанова, Цв. Виткова, К. Статев,
Ел. Минева-Димитрова, Ас. Сеизов**
Факултет „Обществено здраве“,
Медицински университет – Плевен

Резюме. Демографската ситуация в България започва да се влошава още в края на 20-и век, като през последните години страната ни заема водещо място в световните класации по смъртност и намаляване на населението. Целта на настоящото проучване е да се анализира ефектът на световната пандемия от COVID-19 върху основните демографски индикатори на страната. Използвани са данни от Националния статистически институт за изчисляване и анализ на нивата на смъртност, раждаемост, детска смъртност, средна продължителност на предстоящия живот, численост и възрастова структура на населението на Р България за периода 2019-2021 год. Анализът на данните показва, че през 2019 г. – преди появата на COVID-19, българското население се състои от 6 951 481 души. През 2021 г. то намалява до 6 838 937 души. Силно се повишава смъртността – от 15,5‰ на 21,7‰. Увеличението засяга еднакво мъжете и жените – от 19,6‰ за мъжете през 2019 г. на 23,2‰ през 2021 г. и от 16,4‰ за жените на 20,2‰. Средната продължителност на предстоящия живот бележи спад – от 74,9 години (2019) на 73,6 (2021). Делът на лицата над 65 години не се променя за анализирания период – 21,6% от цялото население. Българското население е много силно засегнато от пандемията от COVID-19. Тя причини значителен брой смъртни случаи в световен мащаб, но България е на първо място в света по смъртност. Обществото трябва да полага големи и икономически ефективни усилия за намаляване на смъртността и за подобряване на демографските характеристики на страната.

Ключови думи: COVID-19, България, смъртност, демография

**DEMOGRAPHIC INDICATORS OF BULGARIA –
BEFORE COVID-19 AND NOW**

**D. Tsanova, Ts. Vitkova, K. Statev,
El. Mineva-Dimitrova, A. Seizov**
Faculty of Public Health, Medical University – Pleven

Abstract. The demographic situation in Bulgaria began to deteriorate at the end of the 20th century, and in recent years our country has taken

Г.8.12. Е. Банкова, Д. Цанова, Ц. Виткова, С. Гафурова, В. Бирданова. *Сърдечно съдови заболявания и шумово замърсяване в България*. В: Сборник Доклади от Юбилейна научна конференция с международно участие "50 години Медицинско Образование и Наука в Плевен", 01-03.11.2024, Издателски център МУ-Плевен, 2024, стр. 404-411; ISBN: 978-954-756-346-9



ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ, 1-3 НОЕМВРИ 2024

СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ И ШУМОВО ЗАМЪРСЯВАНЕ В БЪЛГАРИЯ CARDIOVASCULAR DISEASES AND NOISE POLLUTION IN BULGARIA

Е. Банкова¹, Д. Цанова², Ц. Виткова¹, С. Гафурова¹, В. Бирданова¹
E. Bankova¹, D. Tsanova², Ts. Vitkova¹, S. Gafurova¹, V. Birdanova¹

¹Медицински университет-Плевен, Факултет „Обществено здраве“, катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствени ситуации“

²Медицински университет-Плевен, Факултет „Обществено здраве“, катедра „Социална медицина и здравен мениджмънт“

¹Medical university - Pleven, Faculty of Public health, Department of Hygiene, medical ecology, occupational diseases and Disaster Medicine

²Medical university - Pleven, Faculty of Public health, Department of Social Medicine and Health Management

ABSTRACT

Introduction: Socially significant diseases are leading causes of death and are important for population health and socio-economic development. In the first place are cardiovascular diseases. There are environmental factors that affect them, such as noise. The WHO ranks transport noise as the second environmental factor with a harmful impact on health.

Aim: The aim of our study is to determine the relationship between noise level and cardiovascular diseases in Bulgaria.

Materials and methods: An analysis was made of all administrative units in Bulgaria, using public data from various institutions. MS Excel 2019 and SPSS v.26 were used and Pearson's correlation coefficient was applied.

Results: The analysis shows that 9% of the country's population is exposed to storm pollution. The lowest noise levels increase and there is no load in the high range. There are differences in social groups, people living below the average equivalent income are exposed to more noise pollution. The study found a moderate association between cardiovascular mortality and noise exposure.

Conclusions: The analysis shows that the indicators tracked remain high. Emphasis should be placed on measures to reduce the noise burden of the population and reduce the number of citizens exposed to it.

Keywords: cardiovascular diseases, noise, public health

Въведение

Различни фактори оказват влияние върху индивидуалното и общественото здраве, като значителна част от тях са факторите на околната среда. Замърсяването на въздуха и шума са сред главните социални детерминанти, влияещи върху здравето на населението (Patočka and Zölzer, 2013). Източниците и факторите, които характеризират шума, засягащ хората, са много и разнообразни (Rabiei et al., 2021). Източници на шум в околната среда са транспорт, промишленост и индустрия и обществени и социални източници (Chen et al., 2023). Счита се, че автомобилният трафик е основният източник на шумово замърсяване, като нивата на шум през следващото десетилетие се очаква да се повишат както в градските, така и в селските райони, поради урбанизацията и повишената нужда от мобилност. Шумът от превозните средства зависи от средата, в която се изследва неговото разпространение, от качеството на пътната инфраструктура и др.

Шумът е неприятен, нехармоничен звук, който при много високи нива може да причини трайни промени в психиката на човека (Babish, 2006, 2), а при по-ниски – стрес и разстройства на нервната система (Stankov and Stepančev, 2022). След замърсяването на въздуха, шумът от

Г.8.13. В. Бирданова, И. Драмбозова, Цв. Виткова, Л. Иванов, Е. Банкова. *Потенциални рискове за метаболитни нарушения от замърсители в атмосферния въздух и храните*. В: Сборник Доклади Юбилейна научна конференция с международно участие “50 години Медицинско Образование и Наука в Плевен”, 01-03.11.2024, Издателски център МУ-Плевен, 2024, стр. 398-403; ISBN: 978-954-756-346-9



ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ, 1 - 3 НОЕМВРИ 2024

ENVIRONMENT AND PUBLIC HEALTH (EPH)/ОКОЛНА СРЕДА И ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ

ПОТЕНЦИАЛНИ РИСКОВЕ ЗА МЕТАБОЛИТНИ НАРУШЕНИЯ ОТ ЗАМЪРСИТЕЛИ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ И ХРАНИТЕ POTENTIAL RISKS FOR METABOLIC DISORDERS FROM POLLUTANTS IN ATMOSPHERIC AIR AND FOODS

В. Бирданова, И. Драмбозова, Цв. Виткова, Л. Иванов, Е. Банкова
V. Birdanova, I. Drambozova, Ts. Vitkova, L. Ivanov, E. Bankova

Медицински университет-Плевен, Катедра “Хигиена, медицинска екология, професионални
заболявания и медицина на бедствените ситуации”
Medical University-Pleven, Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and
Disaster Medicine

ABSTRACT

Introduction: Contemporary public health challenges are driven by environmental pollution, climate change and loss of biodiversity. Chronic exposure to pollutants is a risk factor for metabolic disorders. Metabolic disorders are among the leading causes of morbidity and mortality. Objective: to investigate the potential risks for metabolic disorders from atmospheric and dietary pollutants. Material and Methods: A systematic review and meta-analysis was conducted in the library databases - PubMed, Scopus and Embase. The search was conducted from January 2024 to May 2024 using specific keywords. Results: The modern national and European legislation, as well as the monitoring of atmospheric air and chemical food hazards, were analyzed. Potential mechanisms of metabolic disorders have been systematized from a significant number of experimental studies in animal models and in humans exposed to pollutants. Conclusion: The scientific evidence for the involvement of environmental pollutants in the mechanisms of metabolic disorders increasingly requires expanding the knowledge of medical professionals in the field of environmental epidemiology and health.

Keywords: environment, metabolic disorders, risks

Въведение

Климатичните промени, загубата на биоразнообразие и замърсяването на околната среда са глобални екологични проблеми понастоящем. Деграцията на околната среда и промяната на ксенобиотичния профил на планетата поставя огромни предизвикателства пред общественото здраве (WHO, 2024). Бързите темпове на развитие на индустриалното общество, нарастването на числеността на градското население, неконтролируемото използване на природните изкопаеми за горива на фона на неадекватна политика по отношение на опазването на околната среда са довели до увеличаване на атмосферното замърсяване и химичните опасности в глобален мащаб с 66% през последните 20 години. Относителният дял на смъртните случаи, свързани с деграцията на околната среда, в страните с ниски и средни доходи надхвърля 92%. Замърсяването на околната среда е рисков фактор с почти същия потенциал за болести и преждевременната смърт, както тютюнопушенето (Fuller et al., 2022). Икономическата тежест на факторите на риска е много висока и натоварва здравните системи, поради увеличаване на дългосрочните разходи за лечение и рехабилитация (Ivanova et al., 2015, Simeonov, 2023). Хроничното излагане на замърсители е рисков фактор за развитие на метаболитни нарушения. Метаболитните нарушения са сред водещите причини за заболяемост и смъртност. Потенциалните рискове за човешкото здраве произтичат от това, че химичните замърсители проявяват синергични токсични въздействия в различни органи и системи по нелинеен модел доза-ефект в минимални концентрации и недобре проучени комбинации (EFSA, 2012). Проучванията относно изясняването на специфичните механизми

Г.8.14. Пл. Саралиев, Н. Колев, **Цв. Виткова**, В. Бирданова. *Приложение в медицината и козметиката на страничните животински продукти от преработката на яйца*. В: Сборник Доклади Юбилейна научна конференция с международно участие “50 години Медицинско Образование и Наука в Плевен”, 01-03.11.2024, Издателски център МУ-Плевен, 2024, стр. 424-430; ISBN: 978-954-756-346-9



ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ, 1 - 3 НОЕМВРИ 2024

**ПРИЛОЖЕНИЕ В МЕДИЦИНАТА И КОЗМЕТИКАТА НА
СТРАНИЧНИТЕ ЖИВОТИНСКИ ПРОДУКТИ ОТ ПРЕРАБОТКАТА НА
ЯЙЦА
APPLICATION IN MEDICINE AND COSMETICS OF ANIMAL BY-
PRODUCTS FROM EGG PROCESSING**

Пл. Саралиев¹, Н. Колев¹, Цв. Виткова², В. Бирданова²
Pl. Saraliev¹, N. Kolev¹, Ts. Vitkova², V. Birdanova²

¹Университет по хранителни технологии-Пловдив, Технологичен факултет, Катедра
„Технология на месото и рибата“

²Медицински университет-Плевен, Факултет „Обществено здраве“, катедра „Хигиена,
медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“

¹University of Food Technologies- Plovdiv, Faculty of Technology, Department of Meat and Fish
Technology

²Medical university - Pleven, Faculty of Public health, Department of Hygiene, medical ecology,
occupational diseases and Disaster Medicine

ABSTRACT

Introduction: Eggs and egg products are an important part of the human diet and are daily present on his table. During the processing and production of the various types of egg products, significant amounts of animal by-products (ABPs) are generated.

Purpose: To evaluate and analyse the existing literature sources on the application in medicine and cosmetics of ABPs from the production of egg products.

Materials and methods: An in-depth review of databases with accessible literary sources and the current legislation in the field of ABPs was carried out.

Results: During the processing of eggs and production of egg products, significant amounts of ABPs are formed, which are two groups: solid (eggshells and eggshell membranes) and liquid (technical egg white). They are a rich source of biologically active substances and are of interest to medicine. Egg white proteins and hydrolysates have antibacterial, anticoagulant and antioxidant properties. They also have ACE inhibitory activity. The eggshell membrane contains collagen, keratin, glycosaminoglycan, including hyaluronic acid.

Conclusion: The presence of these valuable properties and constituents of eggshell membranes and egg white, after appropriate processing, are potentially applicable in medicine and cosmetics.

Keywords: animal by-products, cosmetics, eggs, medicine

Въведение

Яйцата са добър източник на балансирани хранителни и биологично активни вещества - протеини, липиди, както и на всички незаменими аминокиселини. Те съдържат също полиненаситени мастни киселини, витамини, макро и микроелементи и др. Определят се като най-евтиния животински източник на протеини. (Vitkova et al. 2023). Освен хранителни, яйцата притежават и функционални свойства, като пенообразуваща, емулгираща и желираща способност, ценни за хранителната промишленост. (Liu et al. 2019) Приблизително 30% от яйцата за консумация в развитите страни, се преработват до различни продукти. (Ahmed et al. 2021). Този процент достига до 50% в страни от Европейския съюз (Lechevalier-Datin et al. 2017). Яйчните продукти представляват яйца, преработени и опаковани в удобна за употреба форма. Примери за яйчни продукти са изсушен, течен или замразен белтък, жълтък или яйчен меланж, които намират приложение в хранително-вкусовата промишленост. (Nwadi et al. 2023) В последното десетилетие се наблюдава значителен ръст в използването на яйчни продукти в различни хранителни индустрии. (Chang et al. 2018) Индустриализираното производство на яйчни продукти предлага икономически ползи, като удължава срока на годност на продукта и