



O'ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI OLIY  
TA'LIM, FAN VA  
ENNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI



O'ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI  
SOG'LIQNI SAQLASH  
VAZIRLIGI



TOSHKENT  
TIBBIYOT  
AKADEMIYASI



KOREYA  
UNIVERSITY

# “Profilaktik tibbiyotning dolzarb muammolari”

mavzusida xalqaro ishtirok bilan  
X Respublika ilmiy-amaliy anjumanida chop  
etilgan tezislar  
TO'PLAMI

24 Noyabr 2023 yil





**O‘ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI OLIY  
TA‘LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**



**O‘ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI  
SOG‘LIQNI  
SAQLASH  
VAZIRLIGI**



**TOSHKENT  
TIBBIYOT  
AKADEMIYASI**



**KOREA  
UNIVERSITY**

**2023 yil 24 noyabrda o‘tkazilgan**  
**«PROFILAKTIK TIBBIYOTNING DOLZARB MUAMMOLARI»**  
**mavzusida xalqaro ishtirok bilan X Respublika ilmiy-amaliy**  
**anjumanida chop etilgan tezislar**  
**TO‘PLAMI**



**(Tezislarining originalligini tekshirish uchun QR kodni skaner qiling)**

**Toshkent – 2023**

**Tahrir hay'ati:**

**Rais:**

Toshkent tibbiyot akademiyasi rektori, professor A.K. Shadmanov

**A'zolar:**

Toshkent tibbiyot akademiyasi Ilmiy ishlar va innovatsiyalar prorektor,  
tibbiyot fanlari doktori, dotsent F.L. Azizova

Toshkent tibbiyot akademiyasi Atrof muhit gigiyenasi kafedrasini mudiri,  
tibbiyot fanlari doktori, professor F.I. Salomova

Toshkent tibbiyot akademiyasi Atrof muhit gigiyenasi kafedrasini dotsenti,  
tibbiyot fanlari doktori B.B. Raximov

Toshkent tibbiyot akademiyasi Atrof muhit gigiyenasi kafedrasini dotsenti,  
tibbiyot fanlari doktori N.O. Axmadaliyeva

Toshkent tibbiyot akademiyasi Atrof muhit gigiyenasi kafedrasini assistenti  
Sh.M.Xaydarov

# DETERMINANTS OF UTILIZATION OF IMMEDIATE POSTNATAL CARE AMONG NEPALESE MOTHERS: ANALYSIS OF NEPAL DHS 2016

Sachchi Baral Chitrakar<sup>c d</sup>, Kyung Hee Kim<sup>d</sup>, Jae Wook Choi<sup>a b c d \*</sup>

<sup>a</sup>Program in Public Health Graduate School, Korea University, Seoul, Korea,

<sup>b</sup>Graduate School of Public Health, Korea University, Seoul, Korea

<sup>c</sup>Department of Preventive Medicine, Korea University, College of Medicine, Seoul, Korea,

<sup>d</sup>Institute for Environmental health, Korea University, Seoul Korea

## \*Corresponding Author

Full name: Jae Wook Choi, MD, PhD

Postal Address: Institute for Environmental health, Korea University 73, Incheon-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, Korea

E-mail: [shine@korea.ac.kr](mailto:shine@korea.ac.kr)

Telephone number: +82-10-5236-2886

## ORCID IDs

Sachchi Baral Chitrakar <https://orcid.org/0000-0003-4362-6946>

Jae Wook Choi <https://orcid.org/0000-0002-1996-7524>

KyungHee Kim <https://orcid.org/0000-0003-0260-2649>

## Abstract

**Objective.** The objective of this study is to assess the factors influence the utilization of PNC care within 24 hours of childbirth among women of reproductive age group of Nepal.

**Setting.** The nationally representative data from Nepal Demographic Health Survey (NDHS) 2016 that was conducted between June 19, 2016, and January 31, 2017. DHS collects data on health status and other related factors among systematically sampled households.

**Participants.** The final analysis consisted of 1794 women in the reproductive age group of 15 to 59 years who had given birth 2 years prior to the survey and had a baby aged less than 24 months and had records on PNC timings. Deliveries outside of the countries were not included on our analysis.

**Primary and secondary outcome measures.** The main outcome measured in this study was utilization of PNC service (by a skilled provider) among women of reproductive age group, after childbirth at home or at the facilities.

**Results.** Only 55.8% of the total study participants utilized PNC service within 24 hours. Respondents who said to have received advice on postnatal care,

were nearly 2 times more likely to utilize PNC service and those who reported money to be a big problem when seeking medical help were significantly less likely to utilize postnatal care within 24 hours. Access to mass media also positively influenced PNC utilization.

**Conclusion.** The present study showed that PNC utilization in Nepal was influenced by awareness about PNC among the mothers. Interventions targeted in on improving the knowledge of women on importance of postnatal care to improve the health seeking behavior of women.

**Keywords.** Postnatal Care, Maternal Health, Maternal Mortality, Nepal, Awareness, Harmful Cultural Practices

**Background.** According to the 2000-2017 estimates on maternal mortality Sub-Saharan Africa has maternal a mortality rate as high as 542 (per 100,000 live births), followed by Southern Asia with 157 (per 100,000 live births) while developed regions such as Australia and New Zealand and Europe had estimates of 7 and 10 (per 100,000 live births) respectively. Women of reproductive age group (15 to 49 years) in the least developed countries had very lifetime risk, as much as 40 times more than the women of the same age group in developed regions.<sup>1</sup> Nepal's progress after the MDG period has remained almost stagnant with MMR of 239 and meeting the SDG target of 70 by 2030, has become even more challenging.<sup>2 3</sup> Previous literature has stated that one-third of the maternal deaths occur during the immediate postpartum period and also reported the highest proportion of maternal deaths occurring during the postpartum period.<sup>4 5</sup>

In Nepal, the coverage of postnatal care service has remained low for years compared to the utilization of antenatal care and institutional delivery in Nepal.<sup>3 6</sup> Also, as per the SDGs progress report of 2020, women who attended three PNC according to the protocol was as low as 16.4%, even lower than the 2015 baseline mark of 20%.<sup>2</sup> With low prioritization of postnatal care by women themselves, poor utilization of maternal health services is dependent on various factors including economic, cultural factors and also factors that are unique to different regions of the country.<sup>7-9</sup>

Evidence from a previous study based on South Asia has suggested significant inequality in the utilization of MHC services, reporting the costs associated with maternal health services, restricted women from facility deliveries and use of SBAs in Nepal and India.<sup>14</sup> Previous studies in Nepal and outside, have been constantly reporting the influence of education and awareness improve the MHC care utilization such as; that the level of awareness, education level, and autonomy of mothers were significantly associated with postnatal care utilization.<sup>18</sup>

As reviewed above, Nepal has a challenging target for SGDs regarding postnatal care a constant exploration of the determinants and factors associated with PNC is seen as an important task. As existing literature in Nepal for factors affecting PNC utilization in 24 hours is limited, this study is aimed to analyze the factors that influence postnatal care service utilization within 24 hours after childbirth among a nationally representative study population.

**Conceptual Framework.** Andersen behavioural model has been a well-accepted model used to access the factors that influence healthcare-seeking behaviours and their utilization.<sup>22</sup> It uses contextual and individual determinants of health services use and includes different layers such as predisposing factors, enabling factors and need factors along with environmental/ external factors, health behaviours and health outcome.<sup>9</sup> The study variables were categorized according to this model and a research framework was developed which included the following variable as showed in Figure 1.

### **Methods.**

**Data.** The data used in this study were drawn from the Nepal Demographic Health Survey (NDHS) of the year 2016.<sup>3</sup> DHS surveys collect data on demographic and health indicators from a nationally representative sample. The sample in Nepal was obtained by stratified random sampling method in two stages in rural areas and three stages in urban areas. The survey included a total of 12,862 women from the reproductive age group (15 to 49 years) and among them, a total of 1970 who gave birth (live or still) in the recent 2 years and union with a partner or husband, were eligible for further analysis. The final analysis consisted of 1794 women after excluding missing data and according to variables of interest of this study.

**Variables. Dependent Variable.** The utilization of postnatal care by the mother within 24 hours of delivery in a facility or after delivery at home was dichotomized and studied as the dependent variable.<sup>23</sup>

**Independent variable.** The explanatory variables in the study are based on previous studies on maternal health care utilization which also used a similar framework based on Andersen's model.<sup>9 24</sup> Sociodemographic variables were recoded according to the need of the study.<sup>25 26</sup>

**Statistical Analysis.** The data were analyzed using IBM SPSS version 24.0. The sociodemographic characteristics and distribution were described using frequencies and percentages. All the variables were first examined through Chi-square test to see their relationship with the dependent variable. The significant variables were further examined through logistic regression to measure their strength of association with PNC utilization. Crude odds ratios were calculated using univariate logistic regression to know the individual strength of association

with the dependent variable through. Forward multivariate logistic regression was used to analyze the significant variables from univariate logistic regression to further calculate the adjusted odds ratios.

**Ethical Consideration.** The secondary data (NDHS 2016) used in this study was obtained on approval of request, from the official site for DHS surveys. This study was reviewed by the Institutional Review Board (IRB) of the first author's affiliation and exempted from ethic review. (KUIRB-2021-0032-01)

### **Results. Sociodemographic characteristics and distribution of PNC utilization**

Table 1 represents the characteristics of the total study population of 1794 women and their PNC utilization according to the selected predictor variables.

**Table 1: Socio-demographic characteristics of the respondents (N=1794)**

Variables	Total (n)	Percent (%)
Province		
<b>Province 1</b>	251	14.0
<b>Province 2</b>	360	20.1
<b>Bagmati Province</b>	192	10.7
<b>Gandaki Province</b>	197	11.0
<b>Lumbini Province</b>	301	16.8
<b>Karnali Province</b>	248	13.8
<b>Sudoorpushchim Province</b>	245	13.7
Residence		
<b>Urban</b>	1033	57.6
<b>Rural</b>	761	42.4
Age of Respondents		
<b>&lt;20 years</b>	270	15.1
<b>20-24 years</b>	702	39.1
<b>25-29 years</b>	509	28.4
<b>30-49 years</b>	313	17.4
Ethnicity		
<b>Brahmin/Chhetri</b>	582	32.4
<b>Other Terai caste</b>	262	14.6

<b>Dalit</b>	268	14.9
<b>Janajati</b>	562	31.3
<b>Muslim</b>	120	6.7
Education level of the respondent		
<b>No education</b>	468	26.1
<b>Primary and below</b>	1036	57.7
<b>Secondary and above</b>	290	16.2
Employment status of the respondent		
<b>No Job</b>	980	54.6
<b>Has a job</b>	814	45.4

\*Changes in names of provinces since NDHS 2016: The names for 5 Provinces except for Province 1 and Province 2 have been officially finalized up to date. Province 3=Bagmati Province, Province 4= Gandaki Province, Province 5=Lumbini Province, Province 6= Karnali, Province, Province 7= Sudoorpashchim Province

Table 2 represents the distribution of utilization of PNC with 24 hours after delivery through Chi-square analysis. The overall postnatal care utilization was 55.8%.

**Table 2: Chi-square analysis with distribution of utilization of PNC with 24 hours after delivery**

Factors	Received PNC within 24 hours		Total	P-value
	<b>Yes n (%)</b>	<b>No n (%)</b>		
Total	1001 (55.8)	793 (44.2)		
Province				<0.001
<b>Province 1</b>	153 (61.0)	98 (39.0)	251 (14)	
<b>Province 2</b>	161 (44.7)	199 (55.3)	360 (20.1)	
<b>Bagmati Province</b>	119 (62.0)	73 (38.0)	192 (10.7)	
<b>Gandaki Province</b>	132 (67.0)	65 (33.0)	197 (11)	
<b>Lumbini Province</b>	177 (58.8)	124 (41.2)	301 (16.80)	
<b>Karnali Province</b>	119 (48.0)	129 (52.0)	248 (13.8)	
<b>Sudoorpashchim</b>	140 (57.1)	105 (42.9)	245 (13.7)	



<b>Province</b>				
Residence				<0.001
<b>Urban</b>	635 (61.5)	398 (38.5)	1033 (57.6)	
<b>Rural</b>	366 (48.1)	395 (51.9)	761 (42.4)	
Age of Respondents				0.377
<b>&lt;20 years</b>	147 (54.4)	123 (45.6)	270 (15.1)	
<b>20-24 years</b>	409 (58.3)	293 (41.7)	702 (39.1)	
<b>25-29 years</b>	279 (54.8)	230 (45.2)	509 (28.4)	
<b>30-49 years</b>	166 (53.0)	147 (47.0)	313 (17.4)	
Ethnicity				<0.001
<b>Brahmin/Chhetri</b>	373 (64.1)	209 (35.9)	582 (32.4)	
<b>Other Terai caste</b>	120 (45.8)	142 (54.2)	262 (14.6)	
<b>Dalit</b>	137 (51.1)	131 (48.9)	268 (14.9)	
<b>Janajati</b>	316 (56.2)	246(43.8)	562 (31.3)	
<b>Muslim</b>	55 (45.8)	65 (54.2)	120 (6.7)	
Education level of the respondent				<0.001
<b>No education</b>	189 (40.4)	279 (59.6)	468 (26.1)	
<b>Primary and below</b>	578 (55.8)	458 (44.2)	1036 (57.7)	
<b>Secondary and above</b>	234 (80.7)	56 (19.3)	290 (16.2)	
Employment status of the respondent				0.380
<b>No Job</b>	556 (56.7)	424 (43.3)	980 (54.6)	
<b>Has a job</b>	445 (54.7)	369 (45.3)	814 (45.4)	
Place of Delivery				<0.001
<b>Home</b>	66 (10.9)	537 (89.1)	603 (33.6)	
<b>Facility</b>	935 (78.5)	256 (21.5)	1191 (66.4)	
Advice on PNC				<0.001
<b>No</b>	325 (44.1)	412 (55.9)	737 (41.1)	
<b>Yes</b>	676 (64.0)	381 (36.0)	1057 (58.9)	
Advice on				<0.001

Institutional delivery				
<b>No</b>	129 (41.0)	186 (59.0)	315 (17.6)	
<b>Yes</b>	872 (59.0)	607 (41.0)	1479 (82.4)	
Autonomy				0.009
<b>No</b>	749 (54.1)	635 (45.9)	1384 (77.1)	
<b>Yes</b>	252 (61.5)	158 (38.5)	410 (22.9)	
Domestic Violence				
<b>Justifies wife beating</b>	255 (50.2)	253 (49.8)	508 (28.3)	0.003
<b>Doesn't justify wife beating</b>	746 (58.0)	540 (42.0)	1286 (71.7)	
Barriers on seeking medical help for oneself				
Permission				<0.001
<b>Big Problem</b>	235 (45.1)	286 (54.9)	521 (29.0)	
<b>Not a big problem</b>	766 (60.2)	507 (39.8)	1273 (71.0)	
Money				<0.001
<b>Big Problem</b>	494 (47.7)	541 (52.3)	1035 (57.7)	
<b>Not a big problem</b>	507 (66.8)	252 (33.2)	759 (42.3)	
Access to mass media				<0.001
<b>No</b>	132 (36.2)	233 (63.8)	365 (20.3)	
<b>Yes</b>	896 (60.8)	560 (39)	1429 (79.7)	

### **Factors associated with Postnatal Care Utilization within 24 hours.**

Table 3 shows the multivariate analysis with forward regression on the factors that were significant in the univariate regression analysis. The results showed Province, place of delivery, advice on PNC, access to media and money as a barrier for seeking medical help as the factors statistically associated with PNC utilization within 24 hours. Mothers from Karnali and Sudoorpushchim Provinces were significantly less likely to attend postnatal care within 24 hours of delivery with adjusted odds ratios of 0.589 (95% CI 0.363 - 0.954, P=0.032) and 0.438

(95% CI 0.275 - 0.697, P=0.001). Place of delivery was the strongest predictive factor as the odds of utilizing postnatal care within 24 hours increased up to 28 times (aOR=28.1, 95%CI 20.812 - 37.999 P<0.001) for those who delivered at health facilities. Respondents who said have received advice on postnatal care, were nearly 2 times more likely (aOR= 1.901 95% CI 1.456 - 2.481) to utilize PNC service. Respondents who reported money to be a big problem when seeking medical help were significantly less likely (aOR=0.633 95% CI 0.483 – 0.829) to utilize postnatal care within 24 hours. Access to mass media also remained significant in the multivariate analysis as there was higher odds (aOR=1.713; 95% CI 1.241 - 2.366, P<0.001) of using PNC service amongst mothers who have access to radio, TV or newspaper.

**Table 3: Multivariate analysis of factors affecting PNC utilization within 24 hours**

Factor	Adjusted OR		
	aOR	95% CI	P value
Province			
<b>Province 1</b>	Ref		
<b>Province 2</b>	0.869	0.554 - 1.363	0.540
<b>Bagmati Province</b>	0.753	0.447 - 1.271	0.289
<b>Gandaki Province</b>	0.961	0.564 - 1.637	0.884
<b>Lumbini Province</b>	0.814	0.514 - 1.289	0.380
<b>Karnali Province</b>	0.589	0.363 - 0.954	0.032
<b>Sudoorpushchim Province</b>	0.438	0.275 - 0.697	0.001
Place of Delivery			
<b>Home</b>	Ref		
<b>Facility</b>	28.122	20.812 - 37.999	<0.001
Advice on PNC			
<b>No</b>	Ref		
<b>Yes</b>	1.901	1.456 - 2.481	<0.001
Money			
<b>Not a big problem</b>	Ref		
<b>Big Problem</b>	0.586	0.451 - 0.761	< 0.001
Access to mass media			
<b>No</b>	Ref		
<b>Yes</b>	1.713	1.241 - 2.366	0.001
Nagelkerke R <sup>2</sup> = 0.520, Hosmer & Lemeshow test: p= 0.533			

**Discussion.** In this study, postnatal care utilization within 24 hours of childbirth among Nepalese women who gave birth in the recent two years was assessed using data from NDHS 2016. The PNC utilization was primarily influenced by place of residence, place of delivery, advice on PNC, access to media and money as a barrier in getting health care. The overall PNC utilization was only slightly over 50% which shows that postnatal care coverage is still lagging as reported in previous studies and reports.<sup>3 27 29</sup>

Majority of the women in this study had delivered child in either public or private health facility and they were 28 times more likely to use immediate postnatal care. Studies conducted in Myagdi of Nepal and Jabitena of Ethiopia have also shown that mothers delivering in facilities report higher and early initiations towards various aspects of postnatal care for the mother and baby.<sup>16 21</sup> Another cross-sectional study in Southern Ethiopia also reported that mothers who gave birth in health centers were 10 times more likely and those who delivered in the hospitals were 13 times more likely to take the postnatal services on time.<sup>15</sup> However, our results also show that about 20% of those who delivered at facilities and almost 90% of those who delivered at home, did not receive any PNC within 24 hours. This could be the result of lack of capacity of birthing centers and health facilities especially in remote areas. A study on rural birthing center in Nepal reported poor quality of services, lack of female providers and poor socio-economic status restricted women from utilize MHC due to.<sup>7</sup> A previous study targeted on far and mid-western Nepal reported scarceness of properly trained health personnel and lack of proper infrastructure were their major barriers utilization of MHC services.<sup>30</sup>

Previous studies in Nepal reported awareness and negligence were one of the major reasons for non-utilization of maternal health services<sup>2 31</sup> and some have also reported loss of daily wages, income as the concerns with utilizing health services when required.<sup>7</sup> Similar with such results, our study has also reported that mothers who were counseled on PNC were almost 2 times more likely to utilize the PNC care on. National and global literature available on the utilization of MHC have reported that women who lack education and awareness women underestimated the consequences of delayed health care-seeking behaviors and assumed that PNC is required only in cases of complications.<sup>3 8 32 33</sup> It can be said that emphasis should be given on counselling on postnatal check-up before delivery through active participation of care-providers before child birth as the mothers' perceived knowledge highly influence their service utilization patterns. For this purpose, improving the access and use of mass media be an essential intervention to increase awareness among women. As the present study supports that the use of mass media positively affects the utilization of postnatal care

service, it can be taken into consideration as a useful method while implementing MHC interventions.<sup>26 34</sup>

The present study reported that respondents with financial constraints were significantly less likely to utilize postnatal care within 24 hours. Poverty restricts people using skilled birth attendants and institutional delivery.<sup>35 7 30</sup> This in turn, also reduces the chances to receive immediate postnatal care by a skilled provider for people who deliver at home. Similar results have been reported in a study conducted in western Nepal where one of the main reasons for non-utilization was, that the money compensated by the government was not enough to cover the total expenditures made by the study participants.<sup>7</sup> The results were also consistent with another study conducted in Myagdi of Nepal where household income was associated with the overall postnatal care utilization.<sup>35</sup> A study based on DHS of Ethiopia had also reported that although the cost for PNC was not the burden for mothers but the travel cost was a barrier against the utilization of postnatal care services.<sup>36</sup> The 'Safe Motherhood Program', since 1998 has been an integral part of Nepal's health system and has been proven to improve the service, delivery, utilization and protection of maternal and child health.<sup>37</sup> Nevertheless, the results in this study, it can be suggested that the incentive may not meet the needs of marginalized populations and revisions of such initiatives could give solutions to encourage more women to utilize maternal health care.

The results of this study showed that the difference in PNC utilization was significant for Karnali and Sudoorpashchim Provinces where which has also been previously reported in studies.<sup>28</sup> Previously known as far and mid-western regions of Nepal, Karnali Province and Sudoorpashchim Province have been regarded as less developed and remote as they are distant from the capital where the difficult geography and lack of proper transportation facilities often restricts people from utilizing health services.<sup>38</sup> Also, both two provinces particularly practice Chhaupadi more explicitly that exploit women's reproductive health rights and human rights.<sup>12</sup> It has been reported that the restrictions are same for women who have just delivered a baby as well.<sup>39</sup> A study in Ethiopia also reported that when societies and traditional beliefs are positive towards institutional delivery, women were 3 times more likely to deliver in health facilities.<sup>18</sup> Thus, further studies should try to explore such cultural factors in the country that create unfavorable environment for maternal health care utilization.

**Conclusion.** This study analyzed factors that could influence the use of postnatal service attendance after 24 hours among Nepalese women, using a nationally representative sample. Institutional delivery, advice on postnatal care during previous health care visits, and access to mass media positively influenced the postnatal care utilization in the study population. Thus, interventions that focus

on bringing awareness on postnatal care should be given priority. Also, the results in this study showed geographical difference in PNC utilization, thus it is important for further studies to explore the factors that influence each province, more precisely.

**Acknowledgement.** We acknowledge all the contributing authors of this study and Demographic Health Survey for conducting the survey and sharing of data.

**Contributors.** All authors, Sachchi B C, Choi JW and Kim KH contributed in the conceptualization and methodology. Sachchi B C and Kim KH developed the methodology for statistical procedures to be used for analysis. Sachchi B C carried out the formal statistical analysis. All authors provided feedback for the manuscript and validated for submission.

**Disclosure.** All authors have no potential conflicts of interests.

**Additional Data.** No additional data available.

## References

1. Organization WH. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. 2019
2. Nepal: National review of Sustainable Development Goals. Kathmandu, Nepal: Governmental of Nepal, National Planning Commission, 2020.
3. Ministry of Health N, New ERA; and ICF. Nepal Demographic Health Survey 2016. Kathmandu, Nepal: Ministry of Health, Nepal, 2017.
4. Ahmed I, Ali SM, Amenga-Etego S, et al. Population-based rates, timing, and causes of maternal deaths, stillbirths, and neonatal deaths in south Asia and sub-Saharan Africa: a multi-country prospective cohort study. 2018;6(12):e1297-e308.
5. Merdad L, Ali MMJPO. Timing of maternal death: levels, trends, and ecological correlates using sibling data from 34 sub-Saharan African countries. 2018;13(1):e0189416.
6. (CBS) CBoS. Nepal Multiple Indicator Cluster Survey 2019, Survey Findings Report. Kathmandu, Nepal: Central Bureau of Statistics and UNICEF Nepal, 2020.
7. Khatri RB, Dangi TP, Gautam R, et al. Barriers to utilization of childbirth services of a rural birthing center in Nepal: a qualitative study. 2017;12(5):e0177602.
8. Misra R, Chaurasia NJAJoPHR. Utilization of Safe Motherhood Services in Jhorahat PHC Area of Morang District, Nepal. 2015;3:123-29.

9. Titaley CR, Dibley MJ, Roberts CLJJoE, et al. Factors associated with non-utilisation of postnatal care services in Indonesia. 2009;63(10):827-31.
10. Karkee RJJotNMA. How did Nepal reduce the maternal mortality? A result from analysing the determinants of maternal mortality. 2012;52(186)
11. Sara Baumann ET, Aino Efraimsson,, Smriti Pant OMH, Wenny Kusuma and, Blokhus K. Literature Review on Harmful Practices in Nepal. Kathmandu, Nepal: United Nations (UN) Harmful Practices Working Group, Nepal, UNFPA, 2020.
12. Ranabhat C, Kim C-B, Choi EH, et al. Chhaupadi culture and reproductive health of women in Nepal. 2015;27(7):785-95.
13. Chitrakar N. Banishing women to “period huts” is a national shame. *The Kathmandu Post* 2019.
14. Shahi P, De Kok B, Tamang PJJjohs, et al. Inequity in the utilization of maternal-health care services in South Asia: Nepal, India and Sri Lanka. 2017;7(1 Jan2)
15. Abebo TA, Tesfaye DJJAoPH. Postnatal care utilization and associated factors among women of reproductive age Group in Halaba Kulito Town, Southern Ethiopia. 2018;76(1):1-10.
16. Workineh YG, Hailu DAJSJPH. Factors affecting utilization of postnatal care service in Jabitena district, Amhara region, Ethiopia. 2014;23:169-76.
17. Khadka R, Hong SA, Thepthien B-oJJoPH, et al. Postnatal care service utilization and its determinants in Ramechhap district, Nepal: A community-based cross-sectional study. 2017;15(3):1-16.
18. Tolera H, Gebre-Egziabher T, Kloos HJJo. Utilization of decentralized health facilities and factors influencing women’s choice of a delivery site in Gida Ayana Woreda, western Ethiopia. 2019;14(5):e0216714.
19. Paudel DP, Nilgar B, Bhandankar MJJoM, et al. Determinants of postnatal maternity care service utilization in rural Belgaum of Karnataka, India: A community based cross-sectional study. 2014;4(1)
20. Hwang WJ, Park YMJIjoer, health p. Factors influencing the accessibility of maternal health Service in Cambodia. 2019;16(16):2909.
21. Kaphle HP, Gupta N, Bose DKJJoHS, et al. Factors Associated with Utilization of Postnatal Care in Myagdi District of Western Nepal. 2018;8(11):64-68.
22. Andersen RMJJoh, behavior s. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? 1995:1-10.
23. Mathai Matthews vXS, Zupan Jelka. WHO Technical consultation on postpartum and postnatal care: World Health Organization (WHO), 2010.

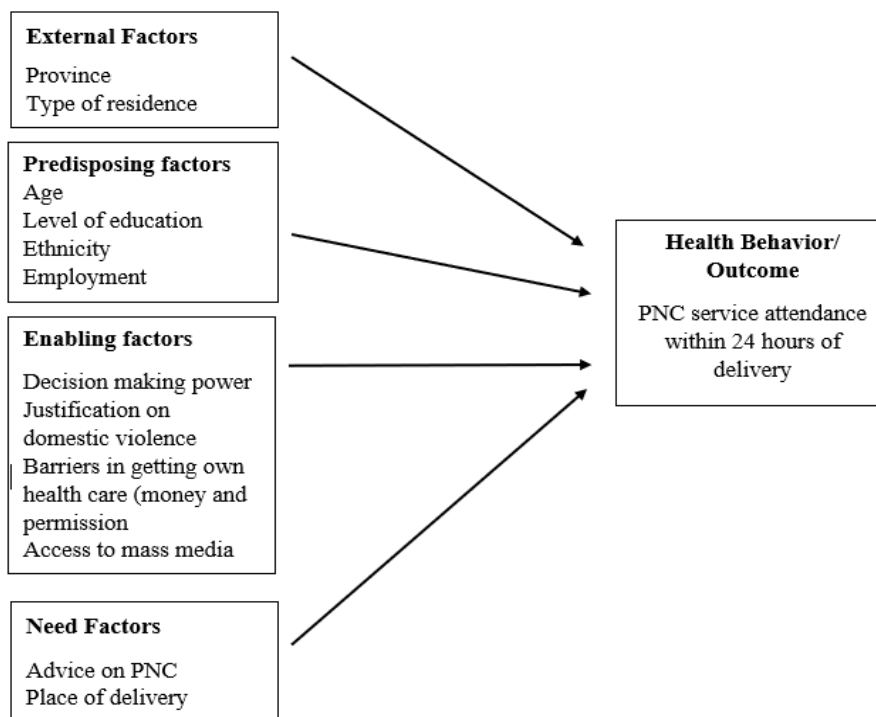
24. Neupane B, Rijal S, GC S, et al. Andersen's model on determining the factors associated with antenatal care services in Nepal: an evidence-based analysis of Nepal demographic and health survey 2016. 2020;20:1-11.
25. Amin R, Shah NM, Becker SJIjfeih. Socioeconomic factors differentiating maternal and child health-seeking behavior in rural Bangladesh: A cross-sectional analysis. 2010;9(1):9.
26. Ndugga P, Namiyonga NK, Sebuwufu DJBP, et al. Determinants of early postnatal care attendance: analysis of the 2016 Uganda demographic and health survey. 2020;20(1):1-14.
27. Aryal KK, Sharma SK, Khanal MN, et al. Maternal health care in Nepal: Trends and determinants. DHS Further Analysis Reports No 118. Rockville, Maryland, USA: ICF, 2019.
28. Khanal V, Adhikari M, Karkee R, et al. Factors associated with the utilisation of postnatal care services among the mothers of Nepal: analysis of Nepal demographic and health survey 2011. 2014;14(1):19.
29. Pradhan S, van Teijlingen E, Simkhada P, et al. Factors affecting the uptake of institutional delivery, antenatal and postnatal care in Nawalparasi district, Nepal. 2019;17(67):206-11.
30. Choulagai BP. Skilled birth attendant services in Nepal: overcoming barriers to utilization. 2017
31. Awasthi MS, Awasthi KR, Thapa HS, et al. Utilization of antenatal Care Services in Dalit Communities in Gorkha, Nepal: a cross-sectional study. 2018;2018
32. Mekonnen Y, Mekonnen A. Utilization of maternal health care services in Ethiopia: Ethiopian Health and Nutrition Research Institute 2002.
33. AMINAH K. FACTORS DETERMINING UTILIZATION OF POSTPARTUM CARE SERVICES IN UGANDA. UDHS 2006.
34. Banke-Thomas A, Banke-Thomas O, Kivuvani M, et al. Maternal health services utilisation by Kenyan adolescent mothers: analysis of the demographic health survey 2014. 2017;12:37-46.
35. Kumar BR, Kumar DKJMP. Determinants of Utilization of Institutional Delivery Services in East Nepal: A Community-Based Cross-Sectional Study. 2018;3(1):6-15.
36. Tarekegn SM, Lieberman LS, Giedraitis VJBp, et al. Determinants of maternal health service utilization in Ethiopia: analysis of the 2011 Ethiopian Demographic and Health Survey. 2014;14(1):161.
37. Choudhary RK, Jha N, Manandhar BJJKAoHS. Utilization of Safe Motherhood Services in a Tertiary Referral Hospital in Western Region of Nepal. 2018;1(3):20-26.



38. Statistics CBo. Nepal Multi Cluster Indicator Survey 2010, Mid and Far-Western Regions. Kathmandu, 2012.

39. ACHARYA BK. A Study of Chhaupadi Pratha (Menstrual Discrimination) in Nepal. 2017

### Figures



**Figure 1: Conceptual Framework for factors affecting utilization of PNC service within 24 hours of delivery**

(Adapted from Andersen Behavioral Model, 1995) <sup>22</sup>

# THE FUNCTIONS OF THE NATIONAL POISON CONTROL CENTER AND OPERATIONAL INSIGHTS FROM SEOUL POISON CONTROL CENTER

Eun Sun Lee, M.P.H.<sup>1,2</sup>, Sung Woo Lee, M.D.<sup>1,3</sup>, Kyung-Hee Kim, PhD<sup>4</sup>, Jae-Wook Choi, MD,<sup>4,5\*</sup>

<sup>1</sup>Seoul Poison Control Center, Korea University Anam Hospital, Seoul,

<sup>2</sup>Program in Public Health, Graduate School, Korea University, Seoul,

<sup>3</sup>Department of Emergency Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul,

<sup>4</sup>Institute for Occupational and Environmental Health, Korea University, Seoul,

<sup>5</sup>Department of Preventive Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

**Abstract.** Unintentional poisoning by toxic substances is a global public health problem associated with significant morbidity and mortality. While the World Health Organization recommends that member states establish poison centers to improve national control capacity, only 47% had done so as of January 2023. This study focuses on the Seoul Poison Control Center (PCC) in South Korea, which became operational in August 2021. In 2022, it handled 577 poisoning cases, with 72.7% resolved without a visit to a medical facility. By screening for mild cases, the PCC effectively reduces socioeconomic costs and strengthens Korea's ability to prevent and control poisoning nationwide. In establishing new PCCs, the experience of neighboring countries should be considered to develop tailored, realistic models.

## 1. INTRODUCTION

A poison is defined as a substance that, when ingested by an organism in significant amounts, has the potential to induce fatality, harm, or damage to bodily organs, often through chemical processes or other molecular-scale interactions. Various categories of substances have the potential to induce poisoning, encompassing household items, pharmaceuticals, pesticides, botanical specimens, bites, stings, nutrition, and smoke-related intoxication(1). Unintentional poisoning stemming from these toxins persists as a global public health issue, with numerous countries experiencing elevated morbidity and mortality rates attributed to the expanding dimensions of the chemical, pharmaceutical, and pesticide sectors (2) (3).

The World Health Organization (WHO) estimated that in the year 2019, approximately 84,000 individuals succumbed to unintentional poisoning, contributing to an estimated 5 million disability-adjusted life years. Moreover, it is speculated that proper management of chemical substances could have prevented fatalities in 73% of the reported deaths(4). The prevalence of such poisoning

differs globally, contingent upon various socio-cultural and environmental risk factors. Poison Control Centers(PCC), equipped to anticipate and address public health challenges associated with exposure to toxic substances, are of paramount importance amid the growing prevalence of poisonings stemming from emerging chemicals and substance misuse. Additionally, the escalating frequency of chemical incidents demanding swift clinical responses further underscores their critical role. The WHO recommends the establishment of poison centers at the national level to monitor and manage the epidemiological characteristics and occurrences of unintentional poisoning among member countries. This initiative aims to strengthen the individual country's capacity for toxic substance management. Consequently, this study seeks to review existing literature on the key roles of national poison centers and their socio-economic benefits.

## **2. Overview of the establishment of Poison centers by continent and the role of Poison centers in key countries**

In the execution of the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM), a pivotal requirement for ensuring effective chemical and waste management is the enhancement of capabilities in addressing chemical incidents, encompassing the institutional fortification of toxic substance centers' (UNEP 2015). Hence, poison centers assume a unique function in executing the International Health Regulations (2005) by furnishing nations with surveillance, preparedness, and response capabilities for public health incidents related to chemical exposures (WHO 2015). WHO has been instrumental in aiding diverse countries in the establishment of poison control centers, offering foundational guidance on their establishment and operation (WHO 1997).

Poison centers offer a range of services, encompassing poison information and treatment, training, database maintenance, toxicological surveillance, and readiness for chemical incident response. A national PCC is envisaged as a medical facility capable of furnishing immediate and specialized treatment guidance via phone in cases of toxic substance exposure. Furthermore, a national surveillance system for monitoring public health and safety incidents related to poisoning should be established and maintained to identify and mitigate potential health risks. As of January 2023, 348 PCCs were operational in 94 countries, constituting 47% of WHO Member States(Table 1).

**Table 1. Status of PCC operations and basic functionality by continent worldwide**

Region	Number of Country	Number of Poison control center	Number of centers provide 24-hour service	Number of center available to the public
Africa	8	12	12	12
Americas	19	159	140	140
South-East Asia	6	15	12	13
Europe*	36	70	67	61
Eastern Mediterranean	14	61	18	58
Western Pacific	11	31	18	26
Total	94	348	267	310

\*Kazakhstan (Central Asia) included

National PCCs are expected to gather real-time data on poisoning incidents from the public and healthcare personnel through channels such as telephone and online platforms. They should furnish expert first aid guidance and take preventive measures to avert similar poisoning occurrences (Table 2). Information on addiction should be disseminated to pertinent government entities, including national PCCs, to establish a foundation for swift responses to emerging public health concerns.

In the United States, poisoning incidents compiled from 55 PCCs nationwide are automatically transmitted to the National Poison Data System (NPDS) in nearly real-time. Utilizing national poison surveillance systems like the NPDS augments the capacity of PCCs to address public health emergencies related to environmental chemicals or toxins. Indeed, the United States has demonstrated rapid responses to public health emergencies by closely collaborating with the CDC, FDA, state health departments, and PCCs nationwide. This collaboration relies on poison surveillance data, which includes information on intentional toxicant releases, drugs, or other agents affecting drinking water and food contamination(5). Moreover, prominent nations like the United Kingdom and Japan systematically gather addiction counseling cases from PCCs and actively integrate them into their respective addiction prevention policies.

**Table 2. Operational Features of Poison Control Centers in Key Nations**

	United States (America's Poison Centers)	United Kingdom (The National Poisons Information Service, NPIS)	Japan (Japan Poison Information Center, JPIC)	Kazakhstan (Republican Toxicology Centre)	Republic of Korea (Seoul Poison Control Center)
Year of Initial Establishment	1958	1963	1986	1996	2021
Total number of PCCs in the country	61	4	2	1	1
Operating Organization	America's Poison Centers(APC)	Public Health England	Japanese Poison Information Centre Foundation	Government of Kazakhstan	Seoul Metropolitan Government
Funding	America's Poison Centers(APC) and sponsorships	Government grants and sponsorships	Japanese Poison Information Centre Foundation and sponsorships	Government grants and sponsorships	Seoul Metropolitan Government grants
Key Role	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotline (available 24/7)</li> <li>● Toxics Exposure Data Collection</li> <li>● Prevention education</li> <li>● Medical assistance (initial treatment, antidote information, laboratory information, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotline (available 24/7)</li> <li>● Toxics Exposure Data Collection</li> <li>● Prevention education</li> <li>● Medical assistance (initial treatment, antidote information, laboratory information, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotline (available 24/7)</li> <li>● Toxics Exposure Data Collection</li> <li>● Prevention education</li> <li>● Medical assistance (initial treatment, antidote information, laboratory information, etc.)</li> <li>● Substance analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotline (available 24/7)</li> <li>● Toxics Exposure Data Collection</li> <li>● Prevention education</li> <li>● Medical assistance (initial treatment, antidote information, laboratory information, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hotline (09:00-17:00, excluding holidays)</li> <li>● Toxics Exposure Data Collection</li> <li>● Prevention education</li> <li>● Medical assistance (initial treatment, antidote information, laboratory information, etc.)</li> </ul>
PCC-based poisoning surveillance data	National Poison Data System(NPDS)	UK Poisons Information Database (UKPID)	JP-M-TOX	Collect over PCC's own network	Collect over PCC's own network - More than 1,000 counseling cases online each year
Characteristics of toxic substance information provision	Over 50 million instances of poison exposure cases, with an annual addition of over 2 million new records.	The TOXBASE database encompasses details on around 17,000 products, providing general guidance on addiction management. The database is accessed for over 1.5 million products annually	Partially displayed on the homepage.	-	Approximately 188,000 databases previously established by the central government, including those from the Ministry of Environment and the Ministry of Food and Drug Safety, have been consolidated and made accessible on the center's official website through open API technology. The website is regularly updated with information on new chemical products and medications, alongside existing data derived from poisoning cases, ensuring continuous disclosure.

### **3. Establishment and Operation Experience of Seoul PCC**

#### **3-1. Formation Process of Seoul PCC**

The Seoul Poison Control Center (Seoul PCC), operational since August 2021 under Seoul Ordinance No. 7524, is managed by the Korea University Anam Hospital. Following the regulatory framework and private consignment guidelines, the center recruited personnel and established facilities by December 2021. Since January 22, it has been offering consultations to the public and medical professionals on toxic substance-related poisoning diseases. To disseminate accurate information on toxic substances, including substance details, human effects, first aid procedures, diagnosis, and treatment information, the center has instituted a substance information database covering chemicals, chemical products, medicines, pesticides, plants, and animals. Additionally, an addiction counseling CTI (Computer Telephony Integration) system has been implemented to mitigate citizen harm from toxic substance misuse and facilitate active responses to poisoning diseases. Operating through its website ([seoulpcc.or.kr](http://seoulpcc.or.kr)), counseling hotline (+82-1855-2221), and social media platforms (KakaoTalk, Instagram), the Seoul PCC provides comprehensive information on toxic substances.

#### **3-2. Seoul PCC Database on Toxic Substance Information**

The Seoul PCC's substance information database, known as the Seoul PCC Database, encompasses data on 188,173 cases (41,728 chemicals, 1,714 chemical products, 52,971 pharmaceuticals, 91,396 pesticides, and 364 animals and plants) as of November 23, 2018. Constructed through system linkage utilizing the Open Government Data Portal ([data.go.kr](http://data.go.kr)) and the Open API service of various ministries, the database leveraged optimal technology considerations for the latest, scalability, availability, maintainability, and interoperability. Public sector databases, including those from the Korea Chemical Safety Institute, the National Institute of Environmental Science, the Korea Fire and Industrial Technology Institute, the Korea Food and Drug Safety Evaluation Institute, the Ministry of Environment, and the Ministry of Food and Drug Safety, were consulted. Additionally, information from the Korea Rural Development Administration's Pesticide Safety Information System, the National Institute of Forensic Science and Investigation, and the National Arboretum was incorporated. Relevant books such as Ellen horn's Medical Toxicology Diagnosis and Treatment of Human Poisoning, Gold frank's Toxicologic Emergencies, Essentials of Toxicology, Principles of Toxicology,

and Pediatric Toxicology were utilized to supplement poisoning counseling materials. The substance information database is actively updated, maintained, and managed by counselors, administrative staff, and computer personnel, incorporating substance information obtained through real addiction counseling. Micromedex POISINDEX has also been employed for counseling since 2023. Seoul PCC disseminates substance information data on its website, categorizing it into major and subcategories, with separate databases for the general public and medical staff, and addiction management center manager.

### **3-3. Seoul PCC Surveillance (Seoul PCC Surveillance)**

Surveillance indicators at the Seoul PCC are derived from exposure data acquired during consultations with individuals exposed to toxic substances. Information inputted from the Internet Protocol Call Center (IPCC) system of the Seoul PCC is transformed into visual representations using a web-based application and promptly showcased on the Seoul PCC homepage. The presented indicators encompass the overall consultation count, consultations categorized by region (ward), consultations delineated by exposure history and route, consultations segregated by age group of the exposed individual, and consultations specified by the type of toxic substance encountered.

Data from individuals exposed to toxic substances, recorded in the IPCC system through poisoning consultations, undergo continuous monitoring. If any deviations are observed in the surveillance indicators, the pertinent information is communicated to relevant organizations through the reporting system. The monitored trends serve as a foundation for early recognition and intervention, comprehensive investigation, improvement initiatives, policy development, and institutionalization through collaborative discussions with entities such as the Seoul Metropolitan Government and the Clinical Toxicology Expert Council.

The criteria for detecting abnormal trends are divided into volume alert surveillance, based on the number of consultations, and case-based surveillance, reliant on consultation cases. An unusual trend in the number of consultations is identified if there are more than 5 poisoning exposure incidents per month or 20 per year involving the same substance and under identical circumstances. Additionally, an increase in consultations within a specific age group and region, severe cases such as coma and death, consultations arising from exposure to distinctive substances, and consultations stemming from unusual events like large-scale disasters are also identified as abnormal trends.

### **3-4. 2022 Seoul PCC Poisoning Counseling Outcomes**

The Seoul PCC received a total of 577 consultations in 2022, amounting to

0.13 per 1,000 people relative to Seoul's population of 4.47 million. Among these consultations, 512 (88.7%) were sought following direct exposure to toxic substances, 25 (4.3%) were for obtaining pre-exposure information to mitigate risks, and 40 (7%) were unrelated to exposure (Table 3, Supplementary Figure 1).

**Table 3. Distribution of Request Type**

Request Type	Call Distribution	
	N	%
Post-Direct Exposure Counseling	512	88.7
Information Gathering for Exposure Risk Prevention	25	4.3
Non-Exposure Counseling	40	7
<b>Total</b>	<b>577</b>	<b>100</b>

For non-medical public callers, there were 44 (27.4%) consultations that resulted in a recommendation to see a health care provider, 71 (44.1%) consultations that resulted in follow-up, and 41 (25.5%) consultations that ended after providing substance information and first aid. (Table 4).

**Table 4. Recommendations for Poisoning Counseling Among non-medical public callers**

Type of advice	N	%
Prompt Consultation with a Healthcare Provider	36	22.4
Suggesting Consultation with a Healthcare Provider upon the Onset of Symptoms	8	5.0
Conducting a Symptom Follow-Up	71	44.1
Support from Specialized Expertise	5	3.1
Provide relevant information and end the call	41	25.5
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Table 4 presents the distribution of total exposure cases based on the 14 substance categories categorized by the Seoul PCC. The highest frequency was attributed to therapeutic drugs at 56.6%, followed by household products at 12.5%, artificial toxins at 8.2%, food and food additives at 5.1%, and pesticides at 4.5%.



**Table 4. Substance Type in Human Exposures**

<b>Substance type</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
C1. Medicines	290	56.6
C2. Pesticides	23	4.5
C3. gases	5	1.0
C4. artificial toxins	42	8.2
C5. Natural toxins	12	2.3
C6. household products	64	12.5
C7. Stationery and Toys	15	2.9
C8. Food, food additives, cooling and heat preservatives	26	5.1
C9. Battery, Fuel	6	1.2
C10. automotive supplies	1	0.2
C11. Cigarettes, Waterproofs, Other Household Goods	17	3.3
C12. Epidemic prevention products	-	-
C13. Other toxic substances	6	1.2
C14. Unknown toxic substances	5	1.0
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>100</b>

#### **4. The need to establish new and expanded national PCCs**

In 2019, Uzbekistan reported a rate of 0.84(0.58-1.18) deaths per 100,000 population from unintentional poisoning, placing it behind major Central Asian countries such as Mongolia (2.76), Kazakhstan (1.93), Kyrgyzstan (0.95), and Azerbaijan (0.92).

Uzbekistan also offers free emergency medical services to its entire population, contributing to an overcapacity in emergency services due to its commitment to the fundamental right to health. Extensive research has demonstrated the role of PCCs in reducing unnecessary healthcare utilization in the United States and Europe (Table 5). Therefore, the establishment of Uzbekistan's first PCC is anticipated to decrease unnecessary emergency medical care for mild poisoning symptoms, ultimately reducing social costs and enhancing the quality of emergency medical services by alleviating overcrowding in emergency centers. As previously mentioned, poison centers have a crucial role in preventing new toxicant exposures and the spread of outbreaks. South American centers have addressed local public health issues,

including lead contamination in children, "occupational" poisoning of children, and contamination of flour with fusarium toxin. Additionally, poison centers can serve as indicators of risk factors and identifiers of vulnerable populations, such as changes in drug prescription patterns, unusual poisoning occurrences, unexpected product usage, child abuse scenarios, or undetected sources of environmental (6) (7).

The establishment of the Uzbekistan Toxicology Center is expected to effectively safeguard the right to health for the entire population by collecting and monitoring cases of poisoning caused by commonly used substances in the daily lives of Uzbek citizens, including chemicals, products, medicines, and pesticides. However, the social costs saved by PCC operations will vary based on the country's medical system and the number of healthcare professionals. Furthermore, operational characteristics of PCCs may differ by country and region, influencing the form and cost of operation. To establish new and expanded national PCCs, it is crucial to assess the socioeconomic benefits of existing PCCs in neighboring countries and consider models that align with their unique realities.

**Table 5. Summary of studies reporting the socioeconomic impact of operating a poison control center**

Author	Year	Country	Outcome	Summary findings
Bunn(8)	2008	US	Reduced total hospitalization charges and reduced length of stay	When compared to the IPH reference group with no preexisting medical conditions and who did not consult the PCC (mean charges = \$8748, mean length of stay = 3.2 d), PCC consultation without a preexisting medical condition was significantly associated with decreased total hospitalization charges and decreased length of stay (mean charges = \$4999, mean length of stay = 1.9 d). When the patient had a preexisting medical condition, PCC consultation was still associated with decreased total hospitalization charges and length of stay (mean charges = \$8145, mean length of stay = 2.4 d) compared to those patients with a preexisting medical condition who did not consult the PCC (mean charges = \$10,607, mean length of stay = 3.6 d).
LoVecchio (9)	2008	US	Decrease emergency healthcare utilization costs	Seventy percent of home-managed patients would have sought unnecessary care in emergency departments. Using most conservative assumptions, a median of \$33 million [range \$18 million to \$45 million] in unnecessary health care charges were prevented by BPCC home-management in 2007.
Galvão (10)	2011	Brazil	The length of hospital stay of poisoned patients	Those who received remote assistance from a poison control center stayed in hospital on average for 3.43 days less than those without poison control center assistance (95% confidence interval, CI: -6.10 to -0.77).
Austin (11)	2012	US	Probability of calling 911 or an emergency room if a poison center is closed	Results of our survey suggest that 82.5% of poisoning-related calls to primary care offices would be referred to 911 or an emergency department if there was no poison center.
The Lewin Group (12)	2012	US	The savings resulting from poison centers services	In total, the poison center system saves over \$1.8 billion per year in medical costs and productivity. The return on investment(ROI) is \$13.39 for every dollar invested in the poison center system.
Friedman(13)	2014	US	Length of stay and hospital charges	Length of hospitalization among PC-assisted patients was 0.58 days shorter than that of patients without PC assistance ( $p < 0.001$ ). Hospital charges for PC-assisted patients in the lower quintiles were significantly higher than patients without PC assistance (+\$953; $p < 0.001$ ), but were substantially lower in the most costly quintile of patients (-\$4852; $p < 0.001$ ).

Tak(14)	2017	US	The reduction of unnecessary emergency department (ED) visits and associated charges	Using the proportion of callers who noted they would call 911, visit an ED, or call a physician's office, between 20.0 and 24.2 thousand ED visits were potentially prevented each year of the survey. Between \$16.6 and \$24.4 million dollars in unnecessary healthcare charges were potentially averted annually.
Elamin(15)	2018	UK	Reductions in emergency department visits	A full year, it is estimated that these services prevent approximately 41,000 ED referrals annually.
Descamps (16)	2019	Belgian	impact on healthcare expenses of unintentional poisonings: a cost-benefit analysis	In the absence of the BPC, 13.8% would not have sought any further help, 49.3% would have consulted a GP and 36.9% would have gone to the hospital. The cost-benefit ratio of the availability of the BPC as versus its absence was estimated at 5.70.
Huynh(17)	2020	Australia	Health care cost savings	In PIC absence, 22% of callers who were advised to stay home would have presented to hospital (3% via ambulance), 8% would visit their General Practitioner (GP) and only 9% would stay at home. In 2017, PICs were called about 94,913 unintentional poisonings; and PICs generated at least \$10.1 million in annual savings.
Thal (18)	2022	Germany	The impact on health care expenditures	the mean costs for handling one low-risk poison exposure case were €41.99 utilizing PCC consultation compared to €145.92 without PCC consultation, indicating a cost–benefit ratio of 3.48 for the existence of the PCC.

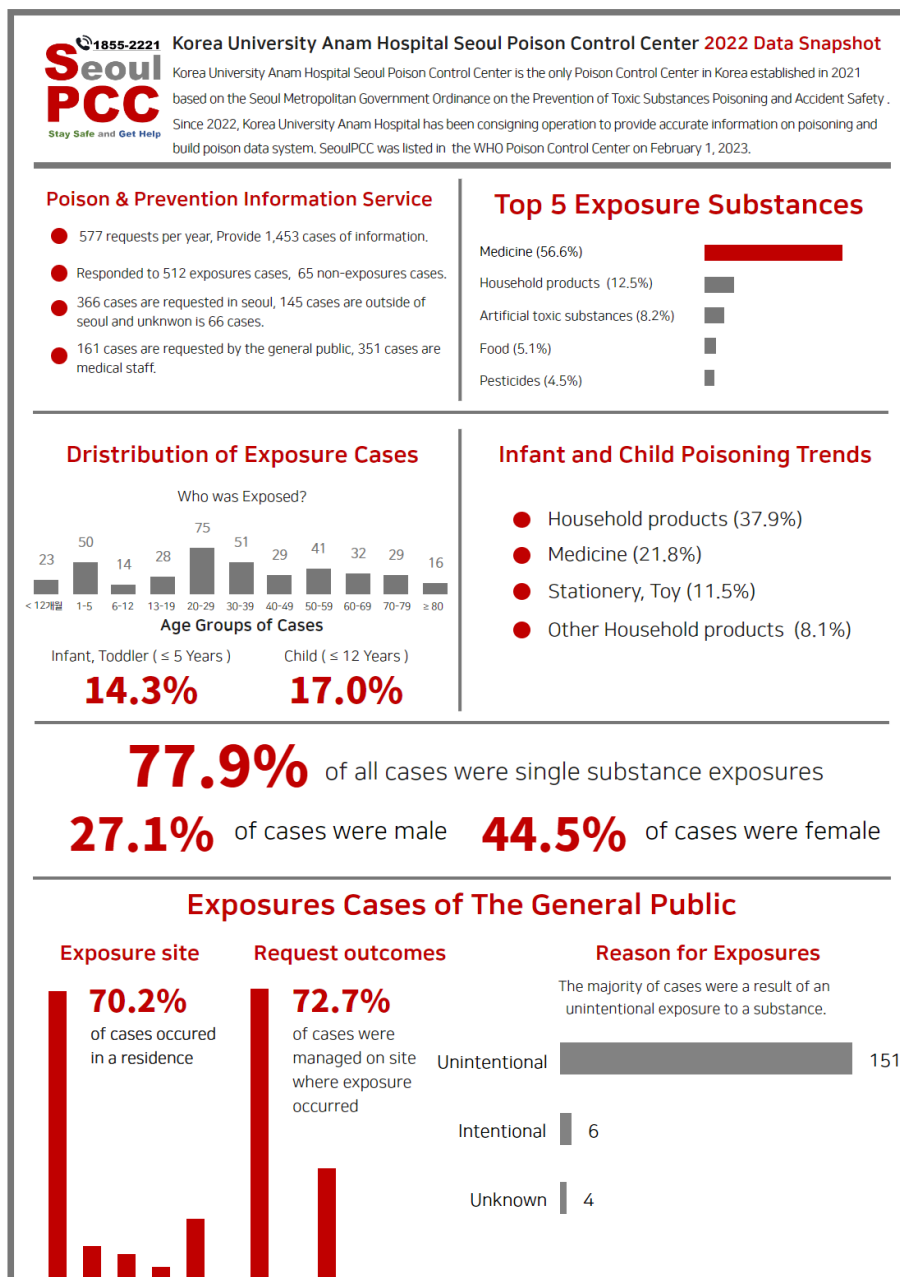
1. Timbrell J, Barile FA. Introduction to toxicology: CRC Press; 2023.
2. Gunnell D, Eddleston M, Phillips MR, Konradsen F. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. *BMC public health*. 2007;7:1-15.
3. Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Injury prevention*. 2016;22(1):3-18.
4. Organization WH. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. 2023.
5. Carpenter JE, Chang AS, Bronstein AC, Thomas RG, Law RK. Identifying incidents of public health significance using the national poison data system, 2013–2018. *American journal of public health*. 2020;110(10):1528-31.
6. Prevention IoMCoP, Control. Forging a poison prevention and control system: National Academies Press; 2004.
7. Laborde A. New roles for poison control centres in the developing countries. *Toxicology*. 2004;198(1-3):273-7.
8. Bunn TL, Slavova S, Spiller HA, Colvin J, Bathke A, Nicholson VJ. The effect of poison control center consultation on accidental poisoning inpatient hospitalizations with preexisting medical conditions. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*. 2008;71(4):283-8.
9. LoVecchio F, Curry SC, Waszolek K, Klemens J, Hovseth K, Glogan D. Poison control centers decrease emergency healthcare utilization costs. *Journal of medical toxicology*. 2008;4:221-4.
10. Galvão TF, Silva MT, Silva CD, Barotto AM, Gavioli IL, Bucarechi F, et al. Impact of a poison control center on the length of hospital stay of poisoned patients: retrospective cohort. *Sao Paulo Medical Journal*. 2011;129:23-9.
11. Austin T, Brooks DE, Welch S, LoVecchio F. A survey of primary care offices: triage of poisoning calls without a poison control center. *International journal of family medicine*. 2012;2012.
12. Centers AAoPC. Final report on the value of the Poison Center System.[downloaded 2014 February 2]. 2012.
13. Friedman LS, Krajewski A, Vannoy E, Allegretti A, Wahl M. The association between US Poison Center assistance and length of stay and hospital charges. *Clinical toxicology*. 2014;52(3):198-206.
14. Tak CR, Malheiro MC, Bennett HK, Crouch BI. The value of a poison control center in preventing unnecessary ED visits and hospital charges: a multi-year analysis. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2017;35(3):438-43.
15. Elamin ME, James DA, Holmes P, Jackson G, Thompson JP, Sandilands EA, et al. Reductions in emergency department visits after primary healthcare use of the UK National Poisons Information Service. *Clinical toxicology*. 2018;56(5):342-7.
16. Descamps A-MK, De Paepe P, Buylaert WA, Mostin MA, Vandijck DM. Belgian poison Centre impact on healthcare expenses of unintentional

poisonings: a cost–benefit analysis. International journal of public health. 2019;64:1283-90.

17. Huynh A, Cairns R, Brown JA, Jan S, Robinson J, Lynch A-M, et al. Health care cost savings from Australian Poisons Information Centre advice for low risk exposure calls: SNAPSHOT 2. Clinical toxicology. 2020;58(7):752-7.

18. Thal F, Reinhold T. Advice for lay callers with low-risk poison exposures by a regional poison control center: the impact on health care expenditures. Archives of public health. 2022;80(1):1-9.

### Supplementary Figure 1. Snapshot of Seoul PCC Poison Counseling data in 2022



## ACTIVITIES OF THE WORKERS HEALTH CENTER FOR HEALTH PROTECTION OF WORKERS IN SMALL BUSINESSES IN KOREA

Jong Tae Park\*, Jin Woo Han

Department of Occupational and Environmental Medicine, Korea University  
Ansan Hospital

\*School of Public Health, Korea University

### Introduction

The health protection of small business workers are major issues in many countries. In the United States, the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) encourages small businesses to use a self-inspection checklist for safety and health management by providing the "Small Business Safety and Health Handbook". This checklist helps identify hazardous factors and solve health problems. In the United Kingdom, Health and Safety Executive (HSE) recommends assigning a safety and health officer to conduct a risk assessment of potential hazards through "The health and safety checklist for your small business."

According to the 2021 industrial injury statistics, approximately 59.8% of the total workforce (about 11.59 million) are employed in small businesses, and small businesses, accounting for 98.3% of the total number of companies (approximately 2.83 million), play a significant role in the labor market. When looking at the current industrial accident statistics, it is evident that a substantial proportion occurs in small businesses. Among the total 122,713 industrial accident cases, 72.7% occurred in small businesses, and out of 20,435 cases of work-related illnesses, 51.2% originated from small businesses (Table 1).

Table 1. Analysis of Industrial Accident Status in 2021

Variables	Categories	Total	<50	<5	5~9	10~29	30~49
Total	No of business	2,876,635 (100.0)	2,827,083 (98.3)	2,145,395 (74.6)	370,946 (12.9)	262,738 (9.1)	48,004 (1.7)
	Number of employees	19,378,565 (100.0)	11,596,455 (59.8)	3,212,578 (16.6)	2,410,003 (12.4)	4,180,261 (21.6)	1,793,613 (9.3)
	Number of casualties	122,713 (100.0)	89,176 (72.7)	37,267 (30.4)	16,522 (13.5)	25,920 (21.1)	9,467 (7.7)
	Industrial	6.3	7.5	11.6	6.9	6.2	5.3

	accident rate(‰)						
Injury	Number of casualties	102,278 (100.0)	78716 (77.0)	33,934 (33.2)	14,564 (14.2)	22,370 (21.9)	7,848 (7.7)
Disease	Number of casualties	20,435 (100.0)	10,460 (51.2)	3,333 (16.3)	1,958 (9.6)	3,550 (17.4)	1,619 (7.9)
Death	Number of casualties	1,252 (100.0)	689 (55.0)	249 (19.9)	114 (9.1)	229 (18.3)	97 (7.7)

When industrial accidents occur, they are not only responsible for compensation of industrial injuries and medical expenses but also have a significant impact on business activities, including reduced productivity, training of replacement workers, and social costs. However, it is difficult to secure occupational health and safety due to various factors such as the vulnerability of safety and health management systems in small businesses, lack of information and technical expertise in safety and health, financial constraints, insufficient awareness of safety and health, and the absence of labor unions. Recognizing these problems, the Ministry of Employment and Labor is implementing various support policies for safety and health in small businesses. Representative examples include technical supportive services for safety and health in small businesses, stepping stone to health (financial support for special & preplacement health examination and worksite monitoring), support for creating clean workplaces, assistance for occupational health examinations by industry, and the operation of Workers Health Centers.

Especially, the Workers Health Centers are private consignment services launched in 2011 to provide comprehensive health services occupation for workers in small businesses with fewer than 50 employees who are vulnerable in health management. The services include BOH (basic occupational health) services and specialized health counseling based on occupational risk factors by occupation and work process. This paper aims to support health management in small businesses by introducing the operational strategies, programs, and performance of Worker Health Centers.

### **Main Point**

We reviewed empirical or theoretical literature as research method. From 2007 to 2010, a pilot project funded by the National Health Promotion Fund preceded the establishment of Workers Health Centers. During this four-year



period, a pilot project was initiated with National Health Promotion Fund to establish a Regional Center for Occupational Health in the Banwol-Siwha Industrial Complex area. Operated by the KOSHA (Korea Occupational Safety & Health Agency), the project provided integrated health services primarily focusing on smoking cessation, reduction of alcohol consumption, promoting exercise, and the prevention of work-related diseases. Before the completion of the pilot project, the Ministry of Employment and Labor planned a health project funded by the industrial accident insurance fund with the goal of providing basic occupational health services to small businesses. This health project was consigned to private institutions, and the introduction of Worker Health Centers was promoted to be responsible for the role of primary physicians in small businesses.

In 2010, reflecting the research results of a community diagnosis in six national industrial complexes nationwide, the Ministry of Employment and Labor decided to establish a Workers Health Center in the Banwol-Siwha Industrial Complex area, where the experience of operating Regional Center for Occupational Health already existed. Following a competitive process, the first Workers Health Center in Gyeonggi-seobu region was launched in January 2011. As of November 2023, the total 24 Workers Health Centers are operational. It was found that most Workers Health Centers are operated by universities or hospitals. Some are operated by corporations such as KAOHN and KIHA. The installation history of Workers Health Centers, including Regional Center for Occupational Health is presented in Table 2.

Table2. Chronicle of Workers Health Center (including Banwol-Sihwa Regional Center for Occupational Health)

Year	Workers Health Center	Installation area	Agency
2007-2010	Banwol-Siwha Regional Center for OH	Siheung	Korea Occupational Safety & Health Agency
2011	Gyeonggi-seobu	Siheung	Korea Univ.
	Incheon	Namdong	Yonsei Univ.
	Gwangju	Hanam	Chonnam Univ./Chosun Univ. /KAOHN*
2012	Gyeongnam	Changwon	Teo Center of OEM*
	Daegu	Seongseo	Keimyung Univ.
2013	Seoul	Guro digital	Ewha Womans Univ.
	Ulsan	Mipo	Ulsan Univ.
	Gyeonggi-dongbu	Seongnam	Catholic Univ.
	Chungnam	Cheonan	Soonchunghyang Univ./ Dankook Univ. (2020)
	Bucheon	Bucheon	Catholic Univ.
2014	Gyeonggi-nambu	Soowon	KWC&WS* Ansan Hospital
	Gyonbuk-bukbu	Gumi	Gumi Gangdong Hospital
	Daejeon	Daejeon	KWC&WS Daejeon Hospital?

	Busan	Busan	Pusan National Univ.
	Jeonnam-dongbu	Yeosu	Green hospital
2015	Seoul-seobu	Gangseo	Seoul National Univ.
	Kyongsan	Kyongsan	KAOHN
	Jeonju	Jeonju	KAOHNs
	Kangwon	Wonju	Wonju Severance Christian Hospital
	Jeju	Jeju	Jeju Halla Hospital
2016	Gyeonggi-bukbu	Yangju	KAOHN/Gachon Univ. (2020)
2020	Jeonnam-seobu	Yeongam	Mokpo National Univ.
	Chungbuk	Cheongju	Korean Industrial Health Association (KIHA)
2023	Geoje	Geoje	Daewoo General Hospital

\* KAOHN: Korean Association of Occupational Health Nurses

\* OEM: Occupational and Environmental Medicine

\* KWC&WS: Korea Workers; Compensation & Welfare Services

The Workers Health Centers, which were established in three locations in 2011, have gradually increased and currently expanded to 24 locations. In 2016, to enhance the geographical accessibility of Workers Health Centers, five branch offices were established and 22 branch offices are currently in operation. The workforces of the Workers Health Centers included about 15 occupational health professionals such as occupational medicine specialists (or other specialists who have completed relevant education program), nurses, industrial hygienist, physical therapists, and exercise prescription specialists. The main tasks of the Workers Health Centers included professional counseling for work-related diseases, prevention of cerebrovascular diseases, prevention of musculoskeletal diseases, job stress management, and consulting services for work environment management. Most of the branch offices are staffed by three people, including nurses and exercise prescription specialists.

Since 2020, the Occupational Trauma Center has been established in the Workers Health Center and the Occupational Trauma Center supports workers who have experienced major industrial accidents, peer suicide, workplace harassment, sexual violence, etc. The counseling psychologists or clinical psychologists help workers overcome trauma symptoms, enabling them to return to normal daily life. Currently, there are 14 Trauma Centers within the Workers Health Centers, offering services such as psychological stabilization of victims, prevention of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD), continuous management of psychological well-being following the impact of incident, and support for the return to everyday work life.

In the early stages of Workers Health Center operation, the core strategies for health projects were summarized into four main components: building a

networking with regional health resources, follow-up care after health examination, operation of branch offices, and support for the health of vulnerable workers.

1) networking with regional health resources

Due to limitations in addressing health issues among workers in small businesses solely with the personnel and organization of Worker Health Centers, efforts were made to maximize outcomes through networking with regional health resources in the community. This includes establishing collaborative agreements with entities such as public health centers, organizations related to employment and welfare, special health examination institutions, educational institutions and special type of workers. Cooperation with plating complexes and apartment-type factories where small businesses are concentrated was promoted

2) follow-up care after health examination

The Workers Health Centers provide a health counseling program for workers at the risk of occupational diseases based on the results of the occupational health examination. According to the ‘Article 20 of the Labor Health Examination Standards’ employers can use Workers Health Centers for health counseling, guidance on the use of protective equipment, follow-up examinations, and on-the-job treatment based on the results of health diagnoses.

3) Operation of branch offices

To overcome geographical and temporal barriers due to the wide service coverage of Workers Health Centers, the operation of branch offices was proposed in the early stages of operation. Currently, 22 centers are operating branch offices among 24 centers.

4) Health support for vulnerable workers

Health support for vulnerable workers is to support health care for workers with higher industrial accidents risks due to the characteristics of the work environment, such as immigrant workers, women, the elderly, and disabled workers. Immigrant workers, who often work in small businesses and engage in 3D industries, as well as elderly and female workers in the property management sector, are main target group of health management services provided by Workers Health Centers (Fig 1).

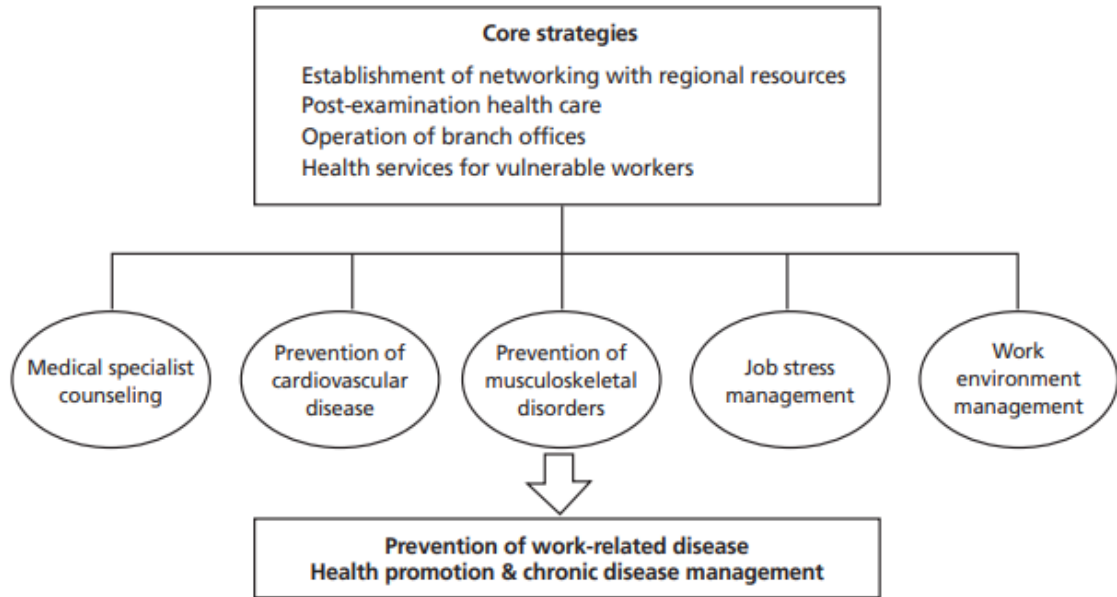


Figure 1 Core strategies and programs of Gyeonggi-seobu Workers Health Center (2012)

Looking at the overall statistics of the Workers Health Center operation in 2022, the actual number of employees was approximately 97,000, with 174,000 users and 267,000 service cases. In proportion to the numbers at the Workers Health Centers, the number of users, service cases had increased. The average number of users per Workers Health Center increased from the early stages, ranging from 5,285 to 6,499, to the 7,194 to 8,571 range with slight decreases during the COVID-19 pandemic from 2019 to 2021. While face-to-face counseling significantly reduced during the pandemic, phone counseling and counseling through the app were reflected in operational performance, and the decrease in figures was not significant. Users were found to utilize approximately 2 to 3 counseling services per visit. About 80% of Workers Health Center users were workers at small businesses (Table 3-a, Table 3-b).

Table 3-a. Annual number of WHC users by company size (2011~2017)

Categories/Year		‘11	‘12	‘13	‘14	‘15	16	17
No. of workers health center		3	5	10	15	20	21	21
No. of users (n, %)	Total	15,857	31,954	64,992	107,923	147,025	175,649	180,001
	Avg.	5285.6	6390.8	6499.2	7194.8	7351.3	8364.2	8571.5
	≥50	3,171 (20.0)	6,391 (20.0)	14,168 (21.8)	18,810 (17.4)	24,504 (16.7)	31,378 (18.1)	34,320 (19.1)
	<50	13,686 (80.0)	25,563 (80.0)	50,824 (78.2)	89,113 (82.6)	122,521 (83.3)	143,866 (81.9)	145,681 (80.9)

**Table 3-b. Annual number of WHC users and frequency of consultation by company size (2018~2022)**

Categories /Year		'18	'19	'20	'21	'22	'23
No. of workers health center		21	21	23	23	23	24
No. of users (n, %)	Total	179,312	165,939	170,574	181,779	174,201	*
	Avg.	8538.7	7901.9	7416.3	7903.4	7574.0	*
	≥50	36,313 (20.3)	27,609 (16.6)	*	*	*	*
	<50	142,999 (79.7)	138,330 (83.4)	*	*	*	*
Frequency of consultation		488,735	374,481	212,005	242,925	266,936	*
Actual No. of user		83,987	75,800	66,020	81,070	97,306	*
No. of face-to-face consultation (n, %)	Total	164,472 (100.0)	145,791 (100.0)	109,554 (100.0)	125,985 (100.0)	146,863 (100.0)	*
	≥50	31,707 (19.3)	23,849 (16.4)	24,517 (22.4)	22,766 (18.1)	26,004 (17.7)	*
	<50	132,765 (80.7)	121,942 (83.6)	85,037 (77.6)	103,219 (81.9)	120,859 (82.3)	*

\* Not available

In terms of counseling areas, preventive counseling for cardiovascular diseases accounted for the highest percentage (approximately 44-48%), followed by counseling for musculoskeletal disorders (approximately 24-31%). Counseling from specialists, job-related stress counseling, and workplace environment counseling were at similar levels. In terms of the utilization of Workers Health Centers by country, it was observed in the order of China, Vietnam, and Indonesia (Table 4, Table 5).

**Table 4. Annual frequency of consultation according to service area**

Classification/Year	'18	'19	'20	'21	'22
Total frequency of consultation (n, %)	488,735 (100.0)	374,478 (100.0)	212,005 (100.0)	242,925 (100.0)	266,936 (100.0)
Medical specialist counseling (n, %)	50,997 (10.4)	35,246 (9.4)	23,833 (11.2)	21,535 (8.9)	19,574 (7.3)
Prevention of Cardiovascular disease (n, %)	225,220 (46.1)	181,893 (48.6)	93,914 (44.3)	107,945 (44.4)	117,454 (44.0)
Prevention of Musculoskeletal disease (n, %)	119,024 (24.4)	92,218 (24.6)	54,108 (25.5)	68,855 (28.3)	84,764 (31.8)
Consultation of Working environment (n, %)	45,680 (9.3)	29,204 (7.8)	18,631 (8.8)	19,091 (7.9)	19,538 (7.3)
Job stress consultation (n, %)	47,814 (9.8)	35,917 (9.6)	21,519 (10.2)	25,499 (10.5)	25,606 (9.6)

**Table 5. Annual number of WHC users by nationality**

Classification/Year		'18	'19	'20	'21	'22
Nationality (n, %)	Total	4,019 (100.0)	4,265 (100.0)	3,839 (100.0)	3,506 (100.0)	4,627 (100.0)
	China	947 (23.6)	1,086 (25.5)	1,340 (34.9)	976 (27.8)	1,378 (29.8)
	Vietnam	342 (8.5)	355 (8.3)	241 (6.3)	229 (6.5)	+
	Indonesia	388 (9.7)	419 (9.8)	411 (10.7)	310 (8.8)	+
	Nepal	+	+	+	+	466 (10.1)
	Cambodia	+	+	+	+	365 (7.9)
	Others	2,342 (58.3)	2,405 (56.4)	1,847 (48.1)	1,991 (56.8)	2,418 (52.3)

+ : Included in Others

### Discussion & Conclusion

Authors examined the operational achievements of Workers Health Centers for small business in Korea over the 12 years since the establishment. Starting with three centers in 2011, Workers Health Centers have expanded to 24 main centers and 22 branch offices. Additionally, there are 14 Trauma Centers currently in operation.

In terms of quantity in 2011, the total number of users was 15,857, and the number of users in small workplaces with fewer than 50 employees was 12,686 (80.0%). In 2017, the total number of users increased to 180,001, consisted with 145,681 users (80.9%) from small businesses. The average of user count per-center increased from 5,285 in 2011 to 8,571 in 2017, representing a growth of approximately 62.2%.

In 2016, for those who received counseling two or more times, the health level of workers improved by 3.56 percentage points compared to the previous year, reaching 63.51% (compared to 59.95%). In detail a 38.8% decrease in the risk of cardiovascular diseases, an 82.0% improvement in musculoskeletal symptoms, and a 68.3% decrease in perceived job stress, as reported in the 30-year history of the Korea Occupational Safety & Health Agency. However, the overall operational performance statistics of all Workers Health Centers is not publicly released.

The Workers Health Center has various health experts working in a team approach. They have provided specialized consultations such as identifying

occupational hazards by industry, preventing occupational diseases, counseling on work-related cardiovascular and musculoskeletal disorders, addressing job stress due to emotional labor, and consultations for improving working conditions. However, the rapid changes in industrial structure and working environments introduce new occupational risk factors. Services need to be developed for workers in non-standard employment forms and essential workers such as health care workers, caregiver and sanitation worker. It is required to improve the professionalism of work and to develop contents of health programs. Furthermore, despite the willingness of workers to use Workers Health Center, geographical and temporal constraints limit accessibility. Given the current number of Workers Health Centers (including branches), it is still considered insufficient to serve the over 11 million workers in small businesses. This is significantly fewer compared to the 238 public health centers and 1,342 health sub-centers nationwide, highlighting the limited geographical accessibility of Workers Health Centers. To enhance service quality, there should be efforts to increase budget and manpower and ensure employment stability for Workers Health Center staff.

It is crucial to provide fundamental occupational health services tailored to the industrial characteristics, including activities for preventing occupational diseases, follow-up care for workers experiencing occupational diseases, prevention activities for chemical intoxication, and enhancement of worker awareness through health education. Emphasis should also be placed on promoting collaboration with community health and medical resources.

Establishing a comprehensive occupational health service system that allows small business workers or employers to receive free services at any time can be considered a minimal social safety net. The support programs provided by the Korea Occupational Safety and Health Corporation are diverse, including Worker Health Centers, technical supportive services for safety and health in small businesses, stepping stone to health, support for creating clean workplaces, assistance for occupational health examinations by industry. Among these, Workers Health Centers could be regarded as a specialized and suitable program for providing fundamental occupational health services. Although expanding support programs for small businesses is challenging due to government budget constraints, it is essential to gradually expand the scope of support and prioritize initiatives based on the need assessment of small business workers.

In conclusion, it is essential to overcome these vulnerabilities and promote safety and health activities through government support policies because over 55% of the workforce employed and they have vulnerabilities in occupational safety and health in small business. In this respect, it is proposed to make a plan to promote

the Workers Health Center activities.

### **References**

1. JT Park. Operating Workers' Health Center for SCEs in Korea. International Conference of Occupational Health Services, Taiwan; 2015 June.
2. Korea Occupational Health and Safety Agency. 30-year history of the Korea Occupational Safety & Health Agency; 2017.
3. HB Lee, et all. The effect of safety and health activities on the accident rate by occupational safety and health survey. Journal of the Korean Data & Information Science Society; 2020; 31:65-74.
4. JT Park. Sustainability of the business community to improve the diagnosis and accessibility. Incheon: Korea Occupational Safety and Health Agency; 2010.
5. KY Lee. Analytical research on the vulnerable workers. Incheon: Korea Occupational Safety and Health Agency; 2006.
6. JT Park. Significance and prospect of workers health center. J Korean Med Assoc 2014 February; 57(2): 159-166.
7. The Korean Society for Preventive Medicine. Preventive Medicine and Public Health. 4th edition. Gyeochuk; 2022; 782-783.
8. YJ Yi. Development of Health Management for Small Business Workers. Korean Journal of Occupational Health Nursing; 2021; 30(1):28-35.
9. Park JT. Social Diagnosis of Industrial Complex to Improve Sustainability and accessibility of Occupation Health Service. Incheon: Korea Occupational Safety and Health Agency; 2010.

## **PREVENTION OF OCCUPATIONAL ALLERGIES IN HEALTHCARE WORKERS**

**Abdullaev M.A.**

### **Center for the development of professional qualifications of medical workers**

The World Health Organization defines it as follows: "Health is a state of physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease." In almost all regions of the world, the number of patients with allergic diseases is steadily increasing and doubling every three decades.

The prevalence of latex allergy ranges from 0.8 to 6.5% and is the second cause of perioperative anaphylaxis. The main risk factors are a healthcare worker or latex manufacturer, many hours of use of latex gloves or products, exposure to other hand irritants, a history of atopy, neural tube closure defects, or multiple



surgeries at an early age. Proteins of natural rubber latex and certain fruits, vegetables (banana, kiwi, tomatoes, potatoes, carrot and watermelon) contain homologous proteins, which can cause «latex-fruit» syndrome in sensitized patients.

The latex allergy problem is an example of a «new allergy» that suddenly emerges with enormous consequences for the health of patients and the economy. More than 12 million tons of natural latex are produced annually from rubber, but a limited number of latex-derived products have been approved and regulated by government agencies such as the FDA.

The prevalence of latex allergy among personal of various professions medical diagnostics medical institutions from 2.5 to 37.8% of cases, and enterprises of rubber technical production - from 1.7 to 16.3% of cases. A common risk factor for all individuals is atopy, against the background of which more than 2/3 of the disease develops left. Possible development of sensitization to latex as a result of cross food allergy when eating foods such as bananas, kiwi, avocado, peanuts, etc. It has been proven that latex have common B epitopes with the listed products. To date, clinics of the republic use safe diagnostics of latex allergy using allergen immunoblot panels to determine allergen-specific immunoglobulins E to latex. This method is safe for patients, since there is no contact with the allergen, the risk of sensitivity after testing is zero. The urgency of the problem of latex allergy caused us to study it with medical workers. The most susceptible to the development of allergic reactions from the skin of the hands, namely urticaria, dermatitis, eczema and episodes of difficulty breathing, turned out to be surgeons, middle and junior personnel of the operating unit and manipulation rooms offices, gynecologists, i.e. persons who are constantly in contact, in addition to gloves, with items containing latex.

**Conclusions:** Based on the above, experimental data, a review of domestic and foreign literature in vitro immunoblot panels for the determination of allergen-specific immunoglobulins E to latex can be recommended for people with atopy in the family, in the presence of seasonal allergic rhinitis, a history of bronchial asthma, before hiring such people, in case of suspected allergic or occupational diseases of individual workers in contact with latex products.

## **RISK FACTORS FOR METABOLIC SYNDROME IN ADULTS**

**Abdullaeva D.G., Ikromova N.I.**

**Tashkent Medical Academy,  
Polyclinic of the Main Department of Internal Affairs**

**Actuality.** Metabolic syndrome - an increase in the mass of visceral fat, a decrease in the sensitivity of peripheral tissues to insulin and hyperinsulinemia, which disrupt carbohydrate, lipid, purine metabolism, and also cause arterial hypertension.

According to the World Health Organization, the number of patients with insulin resistance at high risk of developing type 2 diabetes in Europe is about 40-60 million people. In industrialized countries, the prevalence of metabolic syndrome among people over 30 years of age is 10-20%. According to researchers, metabolic syndrome is a disease of middle-aged people and (mainly) women.

Obesity is an independent risk factor for cardiovascular diseases with high mortality. There are 2 types of it: android and gynoid. Android is manifested by an uneven distribution of fat with excessive deposition in the upper half of the body, on the abdomen and an increase in the amount of visceral (internal) fat. There is little fat on the limbs and buttocks. Such obesity is called abdominal.

With the android type of obesity, the risk of developing arterial hypertension, atherosclerosis and type 2 diabetes mellitus increases. With visceral (internal) obesity, an excess amount of free fatty acids enters the bloodstream through the portal vein system. As a result, the liver is exposed to a powerful and constant attack of free fatty acids, which leads to a number of metabolic disorders (hyperglycemia, an increase in triglyceride-rich low-density lipoprotein, insulin resistance, hyperinsulinemia). Insulin resistance and hyperinsulinemia contribute to the development of arterial hypertension.

With a decrease in thyroid function (hypothyroidism), overweight or obesity is also noted, despite a reduced appetite. Either a reduced production of thyroid hormones or a decrease in their biological effect at the tissue level leads to the development of pathology.

Some obese people have psychological problems associated with eating and leading to overeating. Often obese patients and parents of young patients do not estimate the actual amount of calories, fat and carbohydrates consumed. Their communication with the doctor has an element of conflict, since patients are sincerely convinced that they eat little, they emphasize that they do not eat at all in the morning (tea or coffee with sugar), and numerous daily snacks (muffin, cookies, sandwiches) are not considered by them as food.

To date, there are several factors related to the metabolic syndrome, which, as a rule, occur simultaneously. These are excess weight, an increase in the level of "bad" cholesterol (LDL) and a decrease in the level of "good" cholesterol (HDL). HDL-cholesterol helps to remove from the vessels LDL-cholesterol, which forms atherosclerotic plaques, high blood pressure.

**Conclusions.** Changing the nature of nutrition, weight loss, exercise and a healthy lifestyle contribute to the implementation of their plans, to achieve their goals in people with risk factors.

## **REPRODUKTIV SALOMATLIK ASOSLARI**

**Azimova M.K., Soxibova G.Yu., Turg'unova Z.Z.**

**Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti**

**Annotasiya.** Reproktiv salomatlik-bu jinsiy rivojlanish va ginekologik salomatlikdan ko'ra kengroq tushuncha. Bu jinsiy, jismoniy, psixoseksual, psixososyal rivojlanish, somatik va ruhiy salomatlikning uyg'unligi va muvozanatini o'z ichiga oladi. Shuning uchun uni himoya qilish keng qamrovli muammo bo'lib, uning echimi ko'plab mutaxassislarning harakatlariga bog'liq.

Har bir ayolning sog'lig'i uning qo'lida. Albatta, ayolning jismoniy holatining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bu reprovktiv qobiliyatdir, unga ayol kerakli e'tiborni qaratishi kerak, chunki har qanday ayolning kasbi, birinchi navbatda, farzand ko'rishdir.

Reprovktiv salomatlik-bu xavfsiz va qoniqarli jinsiy hayot kechirish imkoniyati, tug'ish qobiliyati va buni qanchalik tez-tez va qachon qilish kerakligini hal qilish uchun mustaqil imkoniyatdir.

Reprovktiv salomatlik asoslari bizda erta yoshda yotadi va kelajakdagi onaning sog'lig'i deyarli tagliklardan shakllanadi. Shuning uchun qizlarning sog'lig'i va jismoniy holatini alohida e'tibor bilan kuzatib borish kerak. Ko'pincha bolalar bog'chasida yoki o'smirlik davrida qizlar ko'pincha genitoüriner tizimning kichik kasalliklaridan aziyat chekishlariga sabab bo'ladi. Ammo aynan shu ko'zga tashlanmaydigan sog'liq kasalliklari reprovktiv yoshda reprovktiv tizimning jiddiy buzilishiga olib kelishi, homiladorlik va tug'ish paytida asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin, shuning uchun bunday kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash va sezish zarur va muhimdir.

Bugungi kunda ayollarning reprovktiv tizimining yallig'lanish kasalliklari ginekologik patologiyalarning etakchilari bo'lib, taxminan 65 foizni tashkil etadi. Ular odatda surunkali va o'tkir bo'linadi. Ushbu kasalliklar qin shilliq qavatida,

bachadon naychasida, bachadonda, shuningdek tuxumdonlarda lokalizatsiya qilinishi mumkin. Asosiy sabablar infektsiyalardir.

Abort ham ayolning reproduktiv salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa birinchisi. Bu reproduktiv tizimning jiddiy buzilishiga va bepushtlikka olib kelishi mumkin. Shuning uchun qizlar o'smirlik davrida kontratsepsiya haqida bilishlari kerak va kattalar ayollar homiladorlikni rejalashtirishlari kerak. O'zining reproduktiv salomatligini saqlash uchun ayol muntazam ravishda ginekologga tashrif buyurishi kerak.

Ayolning reproduktiv salomatligi holati ko'p jihatdan uning turmush tarziga, jinsiy sheriklarni tanlashda javobgarlik darajasiga, shuningdek jinsiy hayotga bog'liq. Reproductiv salomatlikka ekologiya ham ta'sir qiladi, chunki atrof-muhitning zararli ta'siri gormonal fonda uzilishlarga olib kelishi mumkin, bu esa hayz davrining buzilishiga olib keladi, natijada reproduktiv salomatlikka putur etkazadi.

Umuman olganda, ayol o'z sog'lig'ini kuzatishi kerak: to'g'ri ovqatlanish, sport bilan shug'ullanish, toza havoda tez-tez yurish, ginekologga muntazam tashrif buyurish.

Bundan tashqari, jinsiy aloqada bo'lish ham foydalidir, chunki u ayolning psixologik holatiga ham foydali ta'sir ko'rsatadi, chunki orgazm bilan kechadigan jinsiy aloqa paytida tos a'zolarining qon aylanishi yaxshilanadi, bu ayol jinsiy a'zolari kasalliklarining eng yaxshi oldini oladi.

## **COVID-19 AND FLU VACCINE: MORE THAN PREVENTION**

**Iskandarova G.T., Rakhmanova J.A., Zoirova N.T.**

### **Center for the development of professional qualifications of medical workers**

The emergence of a new infection associated with COVID-19 has posed challenges for healthcare organizers to ensure rapid diagnosis of this disease, timely provision of medical care to patients, and implementation of anti-epidemic measures. The year 2020, the time of the spread of the SARS-CoV-2 coronavirus throughout the world, has challenged all of humanity.

The pandemic has affected all aspects of the public and private life of people and entire states. The words “quarantine”, “lockdown”, “state of emergency”, “epidemic”, “pandemic”, “herd immunity” and other related concepts have entered everyday use. We began to use masks, disinfect, wash our hands more often and physically distance ourselves from each other. COVID-19 has affected the global economy, world politics, international relations and has changed societies' values and attitudes, habits and everyday realities.

The current reality is that the coronavirus that causes COVID-19 infection (SARS-CoV-2) continues to circulate among the population, and during the seasonal rise in the incidence of ARVI, co-circulation of different viruses is expected. In this case, infection can occur with several viruses at once, or a new one will join an already developed viral disease.

First of all, the danger is posed by a combination of COVID-19 infection and seasonal influenza in humans. Both viruses have the ability to adversely affect, first of all, lung tissue, causing severe pneumonia. Vaccination will reduce the overall impact of respiratory diseases on the population and reduce the burden on the health care system during the circulation of COVID-19 infection.

Existing vaccines do not provide a 100% guarantee that you will not get the flu, however, those vaccinated will be protected from severe illness and the development of complications.

A 2021 meta-analysis by Chinese scientists found that influenza A virus predominated in most cases of coinfection - 74.4%. Among the pediatric population, the authors note 2.3% cases of co-infection with influenza viruses.

Influenza and COVID-19 do not provide cross-immunity, therefore, given the epidemic situation, in the face of the threat of COVID-19, increased coverage of influenza vaccination among adults with chronic diseases is necessary, as potential problems associated with coinfection and SARS-CoV-2 may complicate course of the underlying pathology. According to the WHO position, vaccination coverage should be at least 75%.

According to the literature, there are results of studies on the possibility of simultaneous vaccination against influenza and COVID-19. A multicenter randomized controlled trial of the safety and immunogenicity of coadministration of COVID-19 (AstraZeneca or Pfizer/BioNTech) and seasonal influenza vaccines in adults was conducted. The study included 679 people (ages 31 to 72 years) who received the first dose of the COVID-19 vaccine.

At the follow-up visit for the second dose against COVID-19, 340 subjects in the main group were additionally vaccinated against influenza vaccine, and 339 people in the control group received a placebo. Three weeks later, the control group also received a flu vaccination (the main group received a placebo). The subjects were observed for six weeks. The data obtained indicated a comparable proportion of side and undesirable reactions that arose as a result of vaccination in both groups: 85.2% in the main group, which received both COVID-19 and influenza vaccines, and 81.7% in the control group.

Systemic effects were registered in 77% of subjects in the main group and in 74.5% in the control group. Most patients reported fatigue and pain at the injection

site. IgG antibody titers to SARS-CoV-2 and influenza virus 21 days after the end of the vaccination cycle did not differ statistically between the groups. Based on the results obtained, it was concluded that simultaneous vaccination against SARS-CoV-2 and influenza does not carry additional risks for those vaccinated, is safe for health, and at the same time makes it possible to effectively develop protection against two infections at once.

At the Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, a vaccination point against COVID-19 and influenza was organized for the teaching staff (157 people). Employees were vaccinated with vaccines (Sputnik V, Moderna, AstraZeneca or Pfizer/BioNTech, ZF-UZ-VAK2001) as well as against influenza (Influvac). The observation showed that among the vaccinated, 30% fell ill with influenza and COVID-19 and the disease was mild without severe complications, while 70% of the vaccinated did not develop respiratory infections.

This once again emphasizes the importance, timeliness and effectiveness of vaccination among the population and mainly among the priority risk group - teachers of higher educational institutions. Thus, scientific research has proven the need for annual vaccination against COVID-19 and influenza due to a decrease in the intensity of post-vaccination immunity over time.

## **TRANSYOG‘LARNING INSON SALOMATLIGIGA TA’SIRI**

**Kamilov Dj.Yu.**

### **Fuqaro aviatsiyasi obyektlarida sanitariya-epidemiologik osoyishtalik markazi**

**Dolzarbli.** Transyog‘lar modifikatsiyalangan molekular bo‘lib, ular yuqori haroratli qayta ishlash jarayonida to‘yinmagan (o‘simlik) yog‘larida paydo bo‘ladi. Eng kam miqdordagi trans yog‘lar tabiatda ham uchraydi, ammo yog‘larni sanoat qayta ishlashda ularning ulushi 20-50% gacha ko‘tarilishi mumkin. JSST ga ko‘ra trans yog‘lar insonlarda o‘lim xavfini oshiruvchi asosiy kansirogen hisoblanadi.

**Maqsadi.** Aholi orasida uchraydigan semizlik, saraton, yurak - qon tomir kasalliklarining kelib chiqishida trans yog‘larning ta‘sirini o‘rganish.

**Tekshirish usuli.** Hayvonlar va o‘simlik yog‘larini kimyoviy - laborator tahlili, yog‘ kislotalari metil efirlarining gaz xromatografiyasi, kapillyar gaz xromatografiyasi bilan aniqlash.

**Natija.** Tadqiqotlarga ko‘ra trans yog‘lar sog‘liq uchun xavfli hisoblanadi. Kam miqdordagi trans yog‘larni muntazam ravishda iste‘mol qilish metabolizmning normal ishlashini buzadi. Omega - 3 ga bo‘lgan ehtiyojning

o'shishi, semirib ketishga olib keladi, shuningdek yurak - qon tomir kasalliklarining rivojlanishiga va yomon xolesterolning ko'payishiga olib keladi. Trans yog'lar yuqori haroratgacha ikkilamchi qizdirilgan har qanday o'simlik yog'ida uchraydi, ayniqsa ko'p marta ishlatilgan yog'da. Bundan tashqari, yog'li ovqatlar qizdirilganda, masalan, mikroto'lqinli pechda hosil bo'lishi mumkin. Margarin va uning tarkibidagi har qanday oziq-ovqat mahsulotlari alohida xavf tug'diradi. Agar margarinning o'zi minimal miqdordagi trans yog'larini o'z ichiga olsa, qovurish yoki pishirishda zararli kanserogenlar soni sezilarli darajada oshadi. Hidrogenlash jarayonida to'yinmagan yog' kislotalarining trans izomerlari hosil bo'ladi. Qisman hidrogenlash natijasida olingan yog'lardagi trans izomerlar bugungi insoniyatning ratsionidagi asosiy ozuqa tarkibiga aylandi. To'yingan va trans yog' kislotalarining inson salomatligi va ovqatlanishiga ta'siri munozarali masalalardir. Organik birikmalarga xos izomer, qisqacha aytganda, bir xil yopiq formulali birikmalar tekislikda yoki uch o'lchovda turli molekulyar tuzilishga ega. Trans yog' kislotalarida fizikaviy va kimyoviy xususiyatlarni keltirib chiqaradigan barcha izomerik shakllar ham mavjud. To'yinmagan yog' kislotalarida aniqlanadigan muhim izomer turlarini mahalliy (pozitsion) va kosmik (geometrik) deb ikki guruhga bo'lish mumkin. Uning geometrik izomeri ikki tomonlama bog'lanishlar oxirida uglerod atomlariga biriktirilgan vodorod atomlarining konfiguratsiyasi bilan shakllanadi. Ikki izomer, sis va trans hosil bo'ladi. Agar vodorod atomlari uglerod zanjirining bir tomonida bo'lsa sis, qarama - qarshi yo'nalishda trans izomerlari paydo bo'ladi. Kimyoviy nuqtai nazardan trans yog'lar tabiiy yog'lar emas. Bu butunlay sintetik. Qisqacha aytganda, trans yog'lar - bu o'simlik moylarini vodorod bilan biriktirish natijasida olinadigan sun'iy yog'lar. Ko'pgina trans yog'lar qadoqlangan mahsulotlarda, ommaviy ovqatlar ishlab chiqaradigan joylarda va qandolatchilikda ishlatiladi. Trans yog'lar sog'liq uchun zararli bo'lganligi sababli ularni iste'mol qilmaslik kerak.

**Xulosa.** Trans yog'lar to'g'ridan – to'g'ri zahar emas, balki kanserogenlar ekanligini tushunish muhimdir. Ular sog'liqqa darhol zarar yetkazmaydi, faqat metabolizmni yomonlashtiradi, kasalliklarning rivojlanishini va saraton xavfini oshiradi. Jinsiy gormonlarni sintez qilish uchun yog' kislotalaridan foydalaniladi, bunda organizm tashqaridan qabul qiladigan yog'lar tarkibida trans yog'lar bo'lganligi sababli, trans yog'lar erkaklarda testosteronni va ayollarda estrogeni pasaytirishi mumkin. Ular qondagi xolesterolini ko'paytiradi va insulin sintezini buzadi, bu tanada teri osti yog'ini to'planishiga olib keladi. Trans yog'lar inson uchun zararli, chunki ular kislorod bilan boyitilganda, ularning molekullari o'z tuzilishini o'zgartiradi. Ular hidrogenatsiyalash jarayonida sis shaklidan to'g'ridan-to'g'ri trans shaklga o'tadi. Bu ularning tabiiy vazifalarini bajara olmasligiga olib

keladi. Ular hujayralardagi metabolizmga ta'sir etadi, saraton o'smalarining muayyan turlari rivojlanishiga yordam beradi, qon tomir va yurakning turli kasalliklari paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Trans yog'lari qandli diabet, semizlikning rivojlanishiga sababchi bo'lib, ona sutining sifatini sezilarli darajada yomonlashtiradi va bolaning salomatligiga ta'sir qiladi, ishlatilganda tananing himoyaviy xususiyatini kamaytiradi. Erkaklarda sperma miqdori va sifati pasayishi kuzatiladi. Yuqorida aytilgan holatlarning oldini olish uchun o'simlik yog'ini ko'p marotaba qizdirib ishlatmaslik, yarim tayyor mahsulotlar, mayonez, margarin, qovurilgan chips, shirinliklarni iste'mol qilishda e'tiborli bo'lish zarur hisoblanadi.

## **QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI OZIQ- OVQAT MAHSULOTLARINING RADIATION XAVFSIZLIGINI TADQIQ ETISH VA BAHOLASH**

**Kodirov D.A., Xudayberganov A.S.**

### **Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi**

**Kirish.** O'zbekistonda aholi salomatligini muhofaza qilishning eng muhim vositalaridan biri bu toza oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashga qaratilgan masalalarni tartibga solishdir, chunki iqtisodiyot tarmoqlarining jadal rivojlanishi va aholining o'sishi natijasida oziq-ovqatga bo'lgan talab kundan – kunga o'sib bormoqda, bu esa uy-ro'zg'or, jamiyat ehtiyojlari uchun oziq-ovqat iste'molining ko'payishiga va ularning zaxiralarini yaratish yoki ko'paytirish zaruriyatini olib keladi.

Aholini etarli miqdorda sifatli, xavfsiz oziq-ovqat bilan ta'minlashning muhim shartlaridan biri qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining radiatsiyaviy nazorat qilishning ixtisoslashtirilgan usullaridan foydalanishdir.

**Maqsad.** Tadqiqotning maqsadi qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining radionuklid tarkibini o'lchash bilan tadqiqot hududida turli xil oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol qilish orqali aholining nurlanish dozalarini baholashdir.

**Tadqiqot materiallari va usullari:** Tadqiqot ishlarini olib borish uchun Qoraqalpog'iston Respublikasining janubiy-sharqiy zonasining beshta tumani tanlandi. Namunalar o'lchovlarni bajarish metodologiyasiga muvofiq tahlil qilindi.

**Natija va muhokamalar.** Qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarida alfa va beta - faollik, uran - 238, toriy-232, radiy-226, radon -222, qo'rg'oshin-210, poloniy-210, stronsiy -90, seziiy -137 ning o'ziga xos faolligi qiymatlari aniqlandi, shuningdek, radionuklidlarning o'ziga xos faolligi va ushbu radionuklidning aralashuv darajasi o'rtasidagi munosabatlarning umumiy ko'rsatkichi hisoblab chiqildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, oziq-ovqat mahsulotlari iste'moli tufayli



Qoraqalpog'iston Respublikasining tumanlari aholisiga doza yuklamasi uning tarkibidagi tabiiy radionuklidlar tomonidan ta'minlanadi. O'rganilgan oziq-ovqat mahsulotlarida sun'iy radionuklidlar yo'q yoki oz miqdorida bo'lgan va aholiga ichki nurlanish dozasiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan. Sinov davrida tajriba hududlarida qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining umumiy alfa faolligi ko'rsatkichi o'rtacha 0,05 dan 0,07 Bk/kg gacha, qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining umumiy beta-darajasi 0,31 dan 0,44 Bk/kg gacha bo'lgan, bu me'yor reglamentidan oshmaydi.

So'nggi uch yil ichida Qoraqalpog'iston Respublikasining beshta tumanida qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, oziq-ovqat mahsulotlari SanQvaM №0193-06 "Radiatsiyaviy xavfsizlik standartlari (NRB-2006), "Radiatsiyaviy xavfsizlikni ta'minlashning asosiy sanitariya qoidalari" (OSBORB-2006) va SanQvaM №0366-19 "Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligining gigienik normativlari"ga muvofiq radiologik ko'rsatkichla me'yorda ekanligi aniqlandi. Shunday qilib, o'rganilgan qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlari istemol maqsadlari uchun radiologik ko'rsatkichlar bo'yicha mos keladi. Radiometrik va spektrometrik uskunalarning texnik imkoniyatlari oshishi bilan qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining radiatsiya xavfsizligi talablariga muvofiqligini tezroq va aniqroq gigienik baholash imkoniyati paydo bo'ldi. Radiatsiyaviy monitoringni amalga oshirishga takomillashtirilgan, ratsionalizatsiya qilingan yondashuv oziq-ovqatning radiatsiyaviy xavfsizlik talablariga muvofiqligini ishonchli baholashni, o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlashni va radiatsiyaviy xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha oziq-ovqat ta'minoti manbalarining holatini prognoz qilishni ta'minlaydi.

Shu sababli, qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining va manbalarining radiatsion xavfsizligi bo'yicha doimiy tadqiqotlar asosida ma'lum bir manba uchun ushbu hududga xos bo'lgan radionuklidlar indikatori ro'yxatini tuzish mumkin. Keyin oziq-ovqat mahsulotlariningdagi radionuklidlarning o'ziga xos faolligini spektrometrik usul bilan aniqlash, oziq-ovqat mahsulotlarini radiatsiyaviy xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha gigienik baholash va o'rganilayotgan hudud aholisida doza yuklamasini hisoblash kerak.

**Xulosa:** Amaliy nuqtai nazardan olib borilgan tadqiqotlar qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining radiatsion xavfsizligini gigienik tartibga solishning amaldagi tizimiga ilmiy asoslangan tuzatish va qo'shimchalar kiritadi, aholining doza yuklamasini baholash bilan O'zbekiston Respublikasining barcha hududlarida oziq-ovqat mahsulotlarining radiatsion monitoringini optimallashtiradi.

## **РОЛЬ СТАТУСА ПИТАНИЯ ПРИ ОЖИРЕНИИ**

**Абдуллаева Д.Г., Каттаева Д.Р., Халилова Н.К.**

**Ташкентская медицинская академия,  
Детский национальный медицинский центр**

Ожирение представляет собой глобальную медико-социальную проблему современного общества, поскольку в своем распространении оно имеет масштабы эпидемии неинфекционного характера. Известно, что ожирение может провоцировать многие тяжелые заболевания, включая сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз, гипертоническую болезнь и другую сердечно-сосудистую патологию, ортопедические проблемы, некоторые злокачественные новообразования, бесплодие, а также способствует развитию дерматологической патологии, как у взрослых, так и у детей. Вес тела человека зависит от многих факторов: генетических, метаболических, поведенческих, экологических, культурных, социально экономических. Особое внимание уделяется избыточному высококалорийному питанию и низкой физической активности. Важнейшее, а иногда решающее значение при многих кожных заболеваниях имеет соблюдение определенного режима питания. В основе их патогенеза лежат изменения обмена веществ, функциональные расстройства, патология желудочно-кишечного тракта, пищевая интоксикация, нарушение барьерной функции кишечника и т.д.

Доказано, что количество и качество пищевых веществ, поступающих в организм, способно оказывать влияние на дифференцировку клеток, экспрессию генов, определяя таким образом характер метаболизма. Механизмы ассоциативных связей между ожирением и дерматологической патологией разнообразны. Ожирение негативно сказывается на коже, являясь причиной аномалий работы сальных и потовых желез, подкожного жира, лимфатической системы, строения и функций коллагена, что, в свою очередь, увеличивает время заживления ран, нарушает микроциркуляцию в коже и подкожно-жировой клетчатке. У людей с ожирением нарушен эпидермальный барьер, значительно увеличена трансэпидермальная потеря воды, кожа более сухая. Кроме того, при ожирении нарушается лимфатический отток, изменяется образование коллагена.

Ожирение стимулирует дисбаланс физиологических процессов в коже и связано с широким спектром дерматологических заболеваний. В то же время известно, что эффективность методик, используемых для лечения ожирения, невелика, а лекарственные препараты практически не применяются у детей до 12-летнего возраста. Поэтому усилия врачей и членов семьи должны быть

направлены на выявление факторов риска развития ожирения, начиная с антенатального периода, для предупреждения их реализации. Кроме того, согласно рекомендациям Международного консенсуса по детскому ожирению, рекомендуется максимально раннее вмешательство, включающее в себя диетотерапию, изменение пищевого поведения и физическую активность.

Не следует употреблять продукты, содержащие легко усвояемые углеводы (мед, сахар, варенье, белый хлеб и т. д. Рекомендуются вегетарианские супы, отварное мясо, молоко (при его переносимости), творог, кефир, простокваша, зелень, фрукты (кроме цитрусовых). Положительно влияет ограничение поваренной соли, углеводов, животных жиров, пряностей. Полезны молочные продукты и овощи, целесообразны разгрузочные дни (фруктовые, творожно–кефирные). Необходимо исключить острые, жареные, жирные и соленые блюда, мясо (можно птицу и баранину), а также алкоголь, газированные напитки, конфеты, чипсы, пиццу и др. Вне обострения кожного процесса можно придерживаться обычного рациона, но избегать животных жиров. Особенно следует воздерживаться от острой и соленой пищи, яичного белка, колбасных изделий, копченостей, консервов, мясных супов, пряностей, алкогольных напитков, кофе, какао.

## **ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ НА БОБОВЫЕ И АРАХИС**

**Абдуллаева Д.Г., Хакбердиев Х.Р., Цой В. А.**

**Ташкентская медицинская академия**

**Актуальность.** Скрытая пищевая аллергия на арахис встречается у детей и взрослых, на сегодняшний день в мире страдают около 300 млн человек. По данным медицинской статистики, их количество составляет в США около 3 млн, в Канаде 360 тыс., в Великобритании 665 тыс., в Германии 910 тыс., в Италии 640 тыс. (около 1,5–2% населения каждой страны). Географическое расположение местности и традиции питания также играют роль в возникновении аллергии на арахис.

**Материалы и методы.** По литературным данным изучали самые важные компоненты пищевых растительных и животных аллергенов, в лаборатории исследовали кровь больных для выявления аллергенспецифических иммуноглобулинов E на арахис.

**Результаты и их обсуждение.** В результате *in vitro* исследований аллергенспецифических иммуноглобулинов E (sIgE) к арахису в крови больных аллергическими заболеваниями показали, что скрытая

сенсibilizация на арахис встречается больше у больных мужского пола (13,4%) по сравнению с женщинами (8,5%), чувствительность к арахису среди больных аллергопатологией составляет 21,9% (n=328),  $P < 0,05$ .

По результатам анализа среди лиц, имевших сенсibilизацию на арахис, у этих больных обнаруживали sIgE антитела также к грецким орехам (14,96%), гороху (5,6%) и томату (19,6%). Кроме того, у арахиса наблюдается перекрестная реактивность с соей и картошкой, белковый состав данных продуктов питания отличается, поэтому после обжаривания и долгой варки аллергенные свойства арахиса усиливаются, а у картофеля наоборот после термической обработки аллергенные свойства уменьшаются. Эти свойства продуктов питания врачи должны учитывать для диетотерапии и для профилактики острых аллергических реакций у больных.

В значительной степени проблема аллергических реакций к арахису связана с его широким использованием. Арахис используется в приготовлении тортов, конфет, мороженого и напитков, является скрытым аллергеном. При кулинарной обработке аллергенные свойства усиливаются, два основных аллергена арахиса являются термостабильными и резистентными к действию пищеварительных ферментов. Возможно развитие аллергических реакций при вдыхании мелких частиц арахиса, реакции бывают быстрой и острой. Аллергия к арахису и другим бобовым (соя, фасоль) и деревьям орехов часто начинаются в детстве и сохраняются в зрелом возрасте. На практике на фоне уже имеющейся сенсibilизации, полученной во время употребления в пищу вышеперечисленных продуктов описаны случаи аллергических реакций от простой крапивницы до тяжелого анафилактического шока при контакте с хирургическими перчатками среди медицинского персонала. Особенно часто данный компонент встречается в продуктах, предназначенных для детей. Арахис является одним из основных источников растительного масла, используется в кулинарии, особенно при изготовлении кондитерских изделий - тортов, рулетов, шоколада, халвы. Часто его можно встретить в сухих смесях (ореховые, сухофрукты, мюсли). Из него готовится арахисовое масло, употребление которого еще некоторое время назад было нехарактерным для нашей страны.

При лечении аллергической реакции к арахису основной стратегией является элиминация аллергена, т.е. исключение из рациона питания больных данного продукта. Однако полностью исключить употребление арахиса и его продуктов из рациона часто невозможно из-за высокого риска «случайного» попадания, связанного с тем, что арахис входит в состав многих продуктов.

**Выводы.** Лечение пищевой аллергии к бобовым должно быть комплексным. Важную роль в терапии играет исключение из рациона больных причинно-значимых продуктов. В случаях клинических проявлений аллергии на бобовые и арахис, элиминационная диета может быть единственным методом лечения.

## СИНДРОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ С ДСТ

Абдуллаева Д.Т., Абдуллаева Д.Г., Каттаева Д.Р.

Ташкентская медицинская академия

**Актуальность.** На сегодняшний день является дисплазия соединительной ткани является актуальной проблемой как в детском, так и во взрослом организме. По данным разных авторов, дисплазия соединительной ткани встречается у 20–70% детей в популяции. Следует отметить, что частое обнаружение признаков дисплазии соединительной ткани у детей с гастроэнтерологическими заболеваниями (от 30 до 72%) и, наоборот, высокая частота встречаемости патологии пищеварительного тракта на фоне данного синдрома (57–88%) доказывают их взаимосвязь.

Распространенность СРК у взрослых находится в диапазоне от 9 до 48% (в среднем 20% от общей популяции), в зависимости от географического положения, социально-экономических условий, характера питания и др. Частота выявления СРК у детей, посещающих педиатра, составляет 0,2% по данным первичного амбулаторного звена и 22–45% среди госпитализированных детей - по данным специализированных стационарных отделений в странах Западной Европы. По другим данным, распространенность СРК среди детей и подростков, предъявляющих жалобы со стороны ЖКТ, находится в диапазоне от 6 до 14% и 22–35,5%, соответственно.

**Цель:** Выявить клинико-фенотипические особенности течения синдрома раздраженного кишечника у детей с дисплазией соединительной ткани с помощью карты опросника.

**Материалы и методы:** в семейных поликлиниках Учтепинского районе г.Ташкента проводили социологический мониторинг опрос - методом анкетирования. Всего было осмотрено 231 в возрасте от 4 до 18 лет из которых было выявлено за патология ЖКТ, из них у 78 детей по опроснику выявилось следующая патология: СРК, протекающий с преобладанием диареи; СРК, протекающий с преобладанием запоров; СРК, протекающий преимущественно с болями в животе и метеоризмом.

**Результаты обследования:** показали, что у детей особенно школьной возраста было обнаружено, что часто при стрессовых ситуациях отмечалось СРК, протекающий с преобладанием диареи у 24 детей; СРК, протекающий с преобладанием запоров у 38 детей; СРК, протекающий преимущественно с болями в животе и метеоризмом было отмечено у 16 детей. У 36% выявленных было СРК были фенотипические признаки ДСТ.

**Вывод:** своевременная диагностика и лечение СРК имеет важное значение, так как иммунная система, микробиота ЖКТ влияют на течение и исход заболевания, особенно у детей.

## СИНДРОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Абдуллаева Д.Т., Абдуллаева Д.Г., Сайфиддин хожи Қ.

Ташкентская медицинская академия

**Актуальность.** На сегодняшний день является дисплазия соединительной ткани является актуальной проблемой как в детском, так и во взрослом организме. По данным разных авторов, дисплазия соединительной ткани встречается у 20–70% детей в популяции. В условиях пандемии коронавирусной инфекции – COVID-19 эта патология приобрела важную значимость. Следует отметить, что частое обнаружение признаков дисплазии соединительной ткани у детей с гастроэнтерологическими заболеваниями (от 30 до 72%) и, наоборот, высокая частота встречаемости патологии пищеварительного тракта на фоне данного синдрома (57–88%) доказывают их взаимосвязь.

Распространенность синдрома раздраженного кишечника (СРК) у взрослых находится в диапазоне от 9 до 48% (в среднем 20% от общей популяции), в зависимости от географического положения, социально-экономических условий, характера питания и др. Частота выявления СРК у детей, посещающих педиатра, составляет 0,2% по данным первичного амбулаторного звена и 22–45% среди госпитализированных детей - по данным специализированных стационарных отделений в странах Западной Европы. По другим данным, распространенность СРК среди детей и подростков, предъявляющих жалобы со стороны ЖКТ, находится в диапазоне от 6 до 14% и 22–35,5%, соответственно.

**Цель:** Выявить клинико-фенотипические особенности течения синдрома раздраженного кишечника у детей с дисплазией соединительной ткани с помощью карты опросника.

**Материалы и методы:** В семейных поликлиниках Учтепинского районе г.Ташкента проводили социологический мониторинг опрос - методом анкетирования. Всего было осмотрено 231 в возрасте от 4 до 18 лет из которых было выявлено за патология ЖКТ, из них у 78 детей по опроснику выявилось следующая патология: СРК, протекающий с преобладанием диареи; СРК, протекающий с преобладанием запоров; СРК, протекающий преимущественно с болями в животе и метеоризмом.

**Результаты обследования:** показали, что у детей особенно школьной возраста было обнаружено, что часто при стрессовых ситуациях отмечалось СРК, протекающий с преобладанием диареи у 24 детей; СРК, протекающий с преобладанием запоров у 38 детей; СРК, протекающий преимущественно с болями в животе и метеоризмом было отмечено у 16 детей. У 36% выявленных было СРК были фенотипические признаки ДСТ.

**Вывод:** Во время пандемии COVID-19 своевременная диагностика и лечение СРК имеет огромное значение, так как иммунная система, микробиота желудочно-кишечного тракта влияют на течение и исход заболевания.

## ИЗБЫТОЧНЫЙ ВЕС И ОЖИРЕНИЕ

**Камилов Дж.Ю.**

**Центр санитарно-эпидемиологического благополучия объектов  
гражданской авиации**

Избыточный вес и ожирение – результат формирования аномальных или чрезмерных жировых отложений, которые могут наносить вред здоровью.

Индекс массы тела (ИМТ) – простое отношение массы тела к росту, часто используемое для диагностики ожирения и избыточного веса у взрослых. Индекс рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах (кг/м<sup>2</sup>).

Взрослые. Согласно ВОЗ диагноз «избыточный вес» или «ожирение» у взрослых ставится в следующих случаях:

ИМТ больше или равен 25 — избыточный вес;

ИМТ больше или равен 30 — ожирение.

ИМТ является наиболее удобной мерой оценки уровня ожирения и избыточного веса в популяции, поскольку он одинаков для обоих полов и для всех возрастных категорий взрослых. Однако ИМТ следует считать приблизительным критерием, т.к. у разных людей он может соответствовать разной степени полноты.

У детей при определении избыточного веса и ожирения следует учитывать возраст.

Дети в возрасте до 5 лет. У детей в возрасте до 5 лет избыточный вес и ожирение определяются следующим образом:

избыточный вес — если соотношение «масса тела/рост» превышает медианное значение, указанное в Стандартных показателях физического развития детей (ВОЗ), более чем на два стандартных отклонения;

ожирение — если соотношение «масса тела/рост» превышает медианное значение, указанное в Стандартных показателях физического развития детей (ВОЗ), более чем на три стандартных отклонения;

Дети в возрасте от 5 до 19 лет. У детей в возрасте от 5 до 19 лет избыточный вес и ожирение определяются следующим образом:

избыточный вес — если соотношение «ИМТ/возраст» превышает медианное значение, указанное в Стандартных показателях физического развития детей (ВОЗ), более чем на одно стандартное отклонение;

ожирение — если соотношение «ИМТ/возраст» превышает медианное значение, указанное в Стандартных показателях физического развития детей (ВОЗ), более чем на два стандартных отклонения;

Факты об избыточном весе и ожирении. Ниже приводятся некоторые недавние глобальные оценки ВОЗ:

в 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых старше 18 лет имели избыточный вес. Из них свыше 650 миллионов страдали ожирением.

По данным 2016 года 39% взрослых старше 18 лет (39% мужчин и 40% женщин) имели избыточный вес.

В 2016 году около 13% взрослого населения планеты (11% мужчин и 15% женщин) страдали ожирением.

С 1975 по 2016 год число людей, страдающих ожирением, во всем мире выросло более чем втрое. По оценкам, в 2016 году около 41 миллиона детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес или ожирение. Избыточный вес и ожирение, ранее считавшиеся характерными для стран с высоким уровнем дохода, теперь становятся все более распространенными в странах с низким и средним уровнем дохода, особенно в городах. В Африке с 2000 г. число детей в возрасте до 5 лет, страдающих ожирением, выросло почти на 50%. В 2016 году почти половина детей в возрасте до 5 лет с избыточным весом или ожирением проживала в Азии.



## ЧИҚИНДИЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИ ИШЧИЛАРНИ САЛОМАТЛИГИНИ ТИКЛАШГА ҚАРАТИЛГАН ПРОФИЛАКТИК РАЦИОННИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

Кенжаев Ё.М., Алимухамедов Д.Ш.

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети  
Тошкент тиббиёт академияси

Бугунги кунда дунё миқёсида чиқиндилар муаммоси энг долзарб экологик масалалардан бирига айланиб бормокда. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, сўнги йилларда маиший ва саноат чиқиндилари йилдан-йилга кўпайиб боряпти. Айниқса, XXI асрда маиший чиқиндилар ҳажмининг ўсиши 60% га ортиб экологик барқарорликка жуда катта салбий таъсир кўрсата бошлади. Бунда, чиқиндилардан иккиламчи маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолиятининг иқтисодий самарадорлиги билан бир қаторда у ерда ишловчи ишчилар саломатлиги ҳам бугунги кунда долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Ишчиларнинг турли касалликларга чидамлигини ошириш, уларнинг иммун тизими барқарорлигини кўтариш мақсадида профилактик рационни ўрганиб, ишчилар организмига фойдали озик маҳсулотларини оптималлаштириш зарур.

**Материал ва методлар:** чиқиндиларни қайта ишлаш корхоналари ишчилари ўртасида йилнинг 4 фаслида меҳнат ва уй шароитларида овқатланиш рационини сўровнома асосида ўрганилиб гигиеник таҳлили олиб борилди.

**Натижалар:** Сўровномада 164 нафар ишчилар ўртасида ўтказилиб, гигиеник таҳлил натижаларига кўра, ишчиларнинг ҳақиқий овқатланиши ва витаминлар билан таъминланганлигини ўрганиш натижалари Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг ёшига, жинсига ва касбий фаолияти гуруҳлари учун соғлом овқатланишни таъминлашга қаратилган ўртача кунлик рационал овқатланиш нормативлари (Сан Қ ва М – 0007-20) га номуносиблиги ва етарли эмаслиги тўғрисида далолат беради. Эркакларда асосий нон маҳсулотлари ун, гуруч, нон ва макарон маҳсулотларининг истеъмол даражаси эркакларда 16 дан 40 % гача ортиқча ва умумий 187.2%, аёлларда эса бу кўрсаткич дан 174,5% гача ташкил қилди.

Қиш мавсумида мол гўштининг истеъмол даражаси эркакларда 63,3%, аёлларда 56,7% ни ташкил қилиб, қўй гўшти ва товук гўшти ҳам кескин даражада кам истеъмол қилинган.

Олий навли нон аналогик тартибда 84,2 ва 74,5% га ортиқча истеъмол

қилинган бўлишига қарамасдан маҳаллий сув тегирмонида янчилган, витамин минералларга бой Ўзбекистон унидан ва жавдар унидан тайёрланган нон истеъмол қилинмаган.

Шакарнинг истеъмол миқдори қиш мавсумида эркаклар орасида 216,7%га, аёллар эса 250%гача оширилган. Шу билан биргаликда маргарин, ўсимлик мойлари ва ош тузининг миқдори кескин даражада ортиқча истеъмол қилинган.

Гуручнинг миқдори кескин камайтирилган, гуручнинг миқдори эркакларда 42,0%ни, аёлларда 40,0% га аналогик тартибда 76,4%га таъминланган.

Баҳор мавсумида узум истеъмол қилинмаган. Бу эса мумммонинг ечими эмас. Узум таркибидаги қанд ва бошқа нутриентлар миқдори бошқа маҳсулотлар таркибида учрамаслиги сабабли асосий хавфи паст, аммо хавф омил юқори бўлган бошқа маҳсулотлар миқдори кескин ортиқча истеъмол қилинган.

**Хулоса:** Ушбу ўрганиш натижалари таҳлилдаги хулосалар қуйидагилардан иборат.

1. Ишчиларнинг кунлик рацион таркибида уннинг миқдори йилнинг ёз-куз-қиш-баҳор мавсумларида эркакларда 120-170,0% кескин фаслларда давомида ортиқчалиги, аёлларда эса ёз-куз мавсумларида 125%ни, қиш ва баҳор мавсумларида эса 125-135% ортиқчалиги аниқланган, бироқ, олий навли ундан тайёрланган ноннинг миқдори аналогик тартибда эркакларда 167,6дан 171,6%га, аёлларда 163,1дан 166,8%га ортиқча истеъмол қилинган.

2. Нон ва нон маҳсулотларининг (нон ва макаронлар) миқдори йилнинг барча фаслларида кескин даражада ортиқчалиги аниқланди, бироқ, гуруч ва бўтқаларнинг умумий миқдори физиологик меъёрга нисбатан эркакларда 27,5%дан-37%гача, аёлларда эса 21,1%дан -30,2%гача таъминланган.

3. Гўшт ва гўшт маҳсулотлари (турли гўштлар, ич маҳсулотлари ва калбаса маҳсулотлари)нинг йил давомидаги истеъмол даражаси эркакларда 37,2; 64,0; 65,3; 56,8%ни, аёлларда эса 38,3; 57,0; 63,6; 57,67%ни ташкил қилганлиги аниқланди.

4. Кунлик рацион таркибида сабзавотларнинг миқдори йил давомида эркакларда 57,3 дан 96,74%ни, аёлларда эса 50,9-72,7%ни ташкил қилган, ёзда қовоқнинг истеъмол қилинмаганлиги натижаларга кескин таъсир қилган.

5. Меваларнинг миқдори эса йил давомида қуйидагича: ёзда эркакларда 32,4%, аёлларда 32,0%ни, кузда аналогик тартибда 34,0% ва 38,0%, қишда 30,4; 30,0%ни, баҳорда 22,7 ва 18,0%ни ташкил қилган.

7. Ўсимлик мойининг миқдори эркакларда йилнинг барча фаслларида

83,3дан116,7%гача, аёлларда эса аналогик тартибда 60-100%га таъминланган.

## **ПОЛИМЕР МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИ ИШЧИЛАРИНИНГ КАСАЛЛАНИШИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ**

**Рустамов А.А., Хушвақтов А.С.**

### **Қуролли Кучлар ҳарбий тиббиёт академияси**

**Аннотация.** Тадқиқотда “Jizzax plastmassa” ишлаб чиқариш корхонасининг 205 нафар ишчиларининг касалланиш даражасини гигиеник жиҳатдан баҳоланди.

Корхонада фаолият олиб борадиган ишчиларнинг 81,9% ни эркеклар ва 18,1% ни аёллар ташкил қилган. Касалланишлар сони асосан қон айланиш тизими касалликларида эркек ва аёлларда бир хил 3,4% ни ташкил этган бўлса, нафас олиш тизими касалликлари ва аёлларда 0,98 % ни эркек ишчиларда эса 8,3% ни ташкил қилган. Бундан ташқари ноқулай меҳнат шароитлари натижасида умумий касалланиш таркибидаги сийдик ажратиш тизими аъзолари касалликлари ва асаб тизими касалликларнинг ҳам улушининг ортишига сабаб бўлган.

**Калит сўзлар.** Ноқулай меҳнат шароити, касалланиш, асаб тизими нафас олиш аъзолари, сийдик ажратиш тизими

**Муаммонинг долзарблиги.** Бугунги кунда жаҳонда пластмасса ва полимер маҳсулотларини ишлаб чиқариш тез суръатларда ошиб бориши билан бир қаторда ушбу корхоналарда фаолият юритувчи ишчиларнинг хавfli ва зарарли меҳнат омиллари таъсирида касалланиш ҳолатларининг ошишига олиб келмоқда. Шу сабабли технологик жараёнларни, ишчиларнинг меҳнат шароитлари ва овқатланиш рационини уларнинг фаолият турига мос равишда меъёрлаштириш долзарб ҳисобланади.

**Тадқиқот мақсади:** Полимер маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари ишчиларининг ноқулай меҳнат шароитлари таъсирида касалланишини гигиеник жиҳатдан баҳолаш.

**Тадқиқотнинг материал ва усуллари:** Тадқиқотимизда “Jizzax plastmassa” полимер маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхонасининг 205 нафар ишчиларининг касалланиш даражаси санитар-гигиеник, статистик, инструментал ва касаллик варақалари асосида гигиеник жиҳатдан баҳоланган.

**Натижалар:** Тадқиқот давомида олинган натижалардан умумий барча касалликлари бўйича эркеклар орасида 30,7% ҳодисани, аёлларда эса 12,75 ҳодисани ташкил қилган. Жинслар орасида тарқалишининг гигиеник

таҳлили, эркаклар орасида энг юқори кўрсаткични нафас олиш тизими касалликлари 8,3% ни, кейинги ўринда эса сийдик ажратиш тизими касалликлари 5,4% ни, овқат хазм қилиш тизими касалликлари 4,9%ни, суяк-мушак тизими касалликлари 3,9% ни, қон айланиш тизими касалликлари 3,4%ни ташкил қилган бўлса, юқумли касалликлар, кўз ва унинг муртак аппарти, қулоқ ва сўрғичсимон ўсимтаси касалликлари, тери ва тери ости ёғ қатлами касалликлари 0,5% ни ташкил қилганлиги таҳлиллар натижасида аниқланди. Аёллар орасида эса биринчи ўринни қон айланиш тизими касалликлари 3,4% ни ташкил қилди, иккинчи ўринни 2,4% билан қон ва қон ишлаб чиқариш тизими касалликлари ташкил қилди. Ишчи аёллар орасида суяк-мушак тизими касалликлари 1,5%ни, асаб тизими касалликлари 1,0% ни, нафас олиш тизими ва сийдик ажратиш тизими касалликлари эса 0,98% ни ташкил этди.

**Хулоса:** Ўтказилган тадқиқот ва ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, полимер маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари ишчиларининг ноқулай меҳнат шароитлари таъсирида ҳар иккала жинс вакилларда ҳам нафас олиш тизими касалликлари, сийдик ажратиш тизими касалликлари ва суяк-мушак тизими касалликларининг умумий касалланишлар таркибидаги улуши юқори кўрсаткичларни ташкил қилган.

## **АҲОЛИНИНГ СОҒЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ҚУЛЛАБ ҚУВВАТЛАШ ВА СОҒЛОМ ОВҚАТЛАНИШИ БЎЙИЧА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАР**

**Рустамов А.А., Хушвақтов А.С., Қутлиев Ж.А.**

**Қуролли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси**

Халқимиз қадриятлари ва менталитетимиздан келиб чиққан ҳолда нотўғри овқатланиш билан боғлиқ бўлган касалликларнинг олдини олиш ва тарқалиши даражасини камайтириш бўйича бўгунги кунда кенг қўламли аҳоли орасида тушунтириш ишларини ташкил қилиш ва аҳолининг соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва соғлом овқатланишини ташкиллаштириш бўйича тарғибот-ташвиқот ишларини кучайтириш мақсадида мамлакатимизда қатор тадбирлар йўлга қўйилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 26 январдаги “Юрак-қон томир касалликларининг олдини олиш ва даволаш сифатини ошириш чора-тадбирлари тугрисида”ги ПҚ-103 — сонли, 2022 йил 25 апрелдаги “Бирламчи тиббий-санитария ёрдамани аҳолига яқинлаштириш ва тиббий хизматлар самарадорлигини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-215-сон Қарорлари ҳамда 2023 йил 6

сентябрьдаги “Соғлиқни сақлаш вазирлиги фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари туғрисида”ги ПФ-156 — сонли Фармонининг ижросини таъминлаш, аҳолининг соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва соғлом овқатланишини ташкиллаштириш, юқумли бўлмаган касалликлар профилактикаси ва зарарли одатларга қарши курашиш аҳолининг барқарор тиббий маданиятини шакилантириш тизимини янада такомиллаштириш, соғлом овқатланишини ва жисмоний фаолликни қўллаб-қувватлаш аҳоли орасида ҳар томонлама тарғибот қилиш ишлари бошланган.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотиغا кўра, жисмоний фаоллик ҳамда овқатланиш меъёр ва қоидаларига амал қилмаслик, таркибида туз, қанд, ёғ миқдори кўп бўлган таом ва ширинликларни меъёридан ортиқ истеъмол қилиш, шунингдек етарли даражада витамин ва минераллар истеъмол қилмаслик оқибатида ёшларда рационал ўсиш ва ақлий ривожланишда ортда қолиш, катталарда эса юрак қон-томир, эндокрин, хавфли ўсма каби инсоннинг эрта ўлимига олиб келувчи қатор касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади.

“2019–2025 йилларда Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш” Концепцияси ва Дастури қабул қилинди. Унга кўра соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш, зарарли одатларга қарши курашиш, аҳолининг тиббий маданиятини ривожлантириш, жисмоний тарбия-соғломлаштириш ва оммавий спорт ҳаракатини тиббий профилактика билан интеграциялаштириш бўйича оммавий тадбирлар ўтказилиб, аҳоли ўртасида соғлом овқатланиш маданиятини кенг тарғиб қилиш, ўз вақтида овқатланмаслик ва кечки овқатни меъёридан кўп истемол қилиш ҳамда ҳар хил зарарли одатларидан воз кечиш бўйича қатор тарғибот-ташвиқот ишлари олиб борилиши амалга оширилиб келинмоқда.

## **ҲАРБИЙ ХИЗМАТЧИЛАР ОРАСИДА ЗАРАРЛИ ОДАТЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ**

**Рустамов А.А., Хушвақтов А.С., Туракулов Э.Х.**

### **Қуролли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси**

Инсон саломатлигига таъсир этувчи омиллар бир неча гуруҳларга бўлинади: соғлиқни сақлаш ва тиббий фаолият 8-10%, ташқи муҳит, экология ва иқлим шароитлари –17-20%, генетик омиллар – 18-22%, турмуш тарзи – 49-53% (Маматкулов Б., 2013, Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова, 2015). Ҳарбий хизматчиларнинг соғлом турмуш тарзи хавфининг асосий сабаблари қуйидагилардир: ноқулай меҳнат шароитлари, ҳар хил шар - шароитлар, стресс, иш юкламасининг жуда юқори даражаси, ўз вақтида овқатланмаслик,

зарарли одатлар (спиртли ичимликлар, чекиш, носвой истеъмол қилиш). Соғлом турмуш тарзининг асосий элементларидан бири муайян омилларга киради (Маматкулов Б., 2013): меҳнат ва дам олиш режимига риоя қилиш; овқатланиш ва уйқуга риоя қилиш; умумий ва шахсий гигиенага риоя қилиш; шахсий жисмоний фаолиятни ташкил қилиш; ёмон одатлардан воз кечиш; шахслараро мулоқот маданияти; мазмунли дам олиш.

**Тадқиқот мақсади:** ҳарбий хизматчиларда саломатлик билан боғлиқ бўлган асосий тиббий-ижтимоий омилларни (зарарли одатлар, иш юкламасининг жуда юқори даражаси, нораціонал овқатланиш)ни ўрганиш.

**Тадқиқот материал ва усуллари:** 400 нафар Қуролли кучлар ҳарбий клиник госпиталининг ишчи хизматчилари анкета–сўровномада қатнашди.

**Тадқиқот натижалари:** ҳарбий хизматчилардан 26,7% эркеклар, 1,2% аёллар ёмон одатларга эга эканлигини белгилаганлар. Сўровномада “Сизда қандай ёмон одатлар мавжуд?” деган савол берилганда, натижалар шуни кўрсатдики, “чекиш” (эркеклар 45,4%, аёллар 2,8%) саломатликка зарар етказувчи ва ҳарбий хизматчиларнинг иш фаолиятига тўсқинлик қилувчи асосий омил ҳисобланади. Иккинчи энг муҳим омил – “спиртли ичимликларни истеъмол қилиш” (эркеклар 5,3%, аёллар 0,8%). Учинчи омил – “ёғли озиқ-овқат ёки нораціонал озиқ-овқат” (81,3% эркеклар, 12,4% аёллар). Шу билан бирга, кам ҳаракат қилиш эркекларнинг 22,4%, аёлларда эса 2,6% эга эканлиги кўрсатилган.

Кўпчилик ҳарбий хизматчилар (68,7%) соғлом турмуш тарзи шаклланишида оиланинг ўрни катта аҳамиятга эга деб таъкидлашган бўлса, 30% ҳарбий хизматчилар соғлом турмуш тарзи учун оиланинг молиявий маблағи аҳамиятга эга деб жавоб беришган, 20% ҳарбий хизматчилар соғлом турмуш тарси учун казармаларда шарт шароитлар етарли бўлиши керак деб таъкидлашган.

**Хулоса.** Кўпчилик ҳарбий хизматчилар соғлом турмуш тарзини олиб боришга интилишади, аммо турли сабаблар бунга тўсқинлик қилади. Ҳарбий хизматчиларнинг саломатлигига зарар етказувчи омиллардан чекиш (эркеклар 45,4%, аёллар 2,8%), алкоголь ичимликларини истеъмол қилиш (эркеклар 5,3%, аёллар 0,8%) ва ёғли овқатларини истеъмол қилиш (81,3% эркеклар, 12,4% аёллар) бўлиб, ҳарбий хизматчиларни вақтини мазмунли ўтказишлари ва турли профилактик ишларини олиб бориш уларда саломатлигига таъсир этувчи омилларни бартараф этишни тақозо этади.

## **ПРОВЕДЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ХАРАКТЕРА, ПОВЕДЕНИЯ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРИОД ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И В ПЕРИОД ПОСЛЕ 2-Х ЛЕТ**

**Сагидоллаева М. А.**

**Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.  
Асфендиярова, Алматы, Казахстан**

**Цель исследования** - дать сравнительную оценку изменения характера и поведения питания старшеклассников при дистанционном обучении и нормальном формате обучения.

### **Материалы и методы исследования**

Данные для исследовательской работы были собраны в городе Атырау в весенние месяцы 2023 года. Объектами исследования были выбраны учащиеся данной школы в возрасте 15-18 лет. А в опросе, проведенном в 2021 году, участвовало 89 школьников. Это связано с тем, что в 2021 году подготовка магистерской работы проводилась среди учащихся данной школы. Поэтому в процессе продолжения работы наиболее эффективной и удобной группой считается оценка изменения характера питания школьников после 2 лет.

В связи с продолжением магистерской работы в 2023 году, в 2021 году выбранные для изучения школы были проведены в средней школе имени Б. Нысанбаева и школе-гимназии №35. Подростковый возраст проводился на основе списка, представленного районным отделом образования, а также классными руководителями учащихся 9-11 классов выбранных школ. В исследовании приняли участие мальчики, девочки.

### **Методы исследования**

информационно-аналитический метод;

выявлен уровень информированности по питанию среди подростков методом анкетирования;

реализован метод статистической экспертизы через программы экспертизы SPSS и EXCELL.

### **Результаты исследования**

Общее количество проведенных исследований составило 92 подростков, 9 классов составило 69,6% (64, 95% СА 58,9-78,5), 10 классов 18,5% (17, 95% СА 11,4-28,2), 11 классов 12% (11, 95% СА 0,64-0,20). По мнению подростков, наиболее рациональным является 3-х сезонное питание 66,3% (61,95% СА 55,6-75,6). Остальные показатели составили 4 сезонных 23,9% (22,95% СА 15,9-34,1) и 5 сезонных 9,8% (9,95% СА 0,48-18,2). Глядя на эти

показатели, мы видим, что школьники не придерживаются 5-ти сезонного режима питания, ограничиваются только 3-х сезонным режимом питания. Наибольшее внимание, по мнению подростков, уделили обеду 48% (44,95% СА 37,4-58,4), отметив правильность употребления пищевого продукта в цветное время, затем 41% (38,95% СА 31,2-52,05). Отметив эти результаты, мы полностью убедились, что подростки не знают о важности завтрака.

На следующее место, по мнению подростков, было выбрано и обозначено мнение о том, что завтрак во время еды не имеет большого значения, в центре внимания не стоит. Из них был получен ответ о том, что число тех, кто в обязательном порядке употребляет продукты завтрака, составляет 39,10% (36, 95% СА 28,2-49,1), а остальные подростки потребляют лишь в разы 45% (41, 95% СА 41,9 - 63,3). Согласно установленному ответу, нами установлено, что школьники не полностью знакомы с источниками информации о важности завтрака. По вопросу о том, какой вид пищи использовать для продуктов завтрака, 50% (46, 95% СА 39,4-60,5) употребляют яйца, мясо, молочные продукты, а остальные 43% (40, 95% СА 33,3-54,2) употребляют каши, плодово-ягодные продукты. Был получен ответ о том, что 68,5% подростков (63,95% СА 57,8-77,5), отмечавших, что обед является важным сезоном в питании, употребляли жидкую пищу и двусмысленную пищу по-разному, а остальные 16,3% (14, 95% СА 0, 88-24, 5) Обязательно употребляли вторичную пищу.

В ходе дистанционного обучения мы получили ответы об изменении режима питания у 45,7% (42,95% СА 35,3-56,3) участников опроса, учащихся школ и 45,7% (42,95% СА 35,3-56,3) остались прежними. По мнению подростков, характер питания также значительно изменился в ходе дистанционного обучения на 40,2% (37,95% СА 30,2-50,9).

Кроме того, мы были знакомы с подходами не только к закускам, но и к типам блюд быстрого приготовления, к частоте употребления таких продуктов, как суши, пицца, гамбургеры. Мы получили ответ, что 36% (33, 95% СА 26,3-46,6) потребляли нормально один раз в месяц, 30% (28, 95% СА 21,4-41,02) потребляли редко один раз в 3 месяца и 26% (24, 95% СА 17,7-36,4) потребляли чаще. Число подростков, которые вообще не употребляли, составило всего 8% (7, 95% СА 0,33-15,5). По результатам вопроса мы выяснили, что у подростков высокая одержимость продуктами быстрого приготовления, преобладает зависимость.

В результате выявления изменения хода дистанционного обучения в весе учащихся школ мы наблюдали, что подавляющее большинство из них сохранило неизменный вес 62% (57,95% СА 51,2-71, 7), а остальные 33% (30,



95% СА 23,4-43,2).

Подводя итоги опроса, мы решили обобщить вопросительное отношение подростков к образу жизни, определив уровень знаний о том, как вести опрошенный образ жизни. Согласно полученному результату, количество подростков, которые следуют, составило 43,5% (40, 95% СА 33,3-54,2), а количество учащихся школ, которые не следуют, составило 45,7% (42, 95% СА 35,3-56,3).

### **Заключение**

1. Правильное питание обеспечивает ребенка всеми необходимыми питательными веществами и энергией в оптимальном количестве, способствует укреплению здоровья и профилактике заболеваний. Это также необходимо для обеспечения нормальной физической и умственной работоспособности, повышения способности к обучению и улучшения успеваемости в школе.

2. Из 92 учащихся, принявших участие в опросе по заданному вопросу, почти 50%, то есть 42 подростка ответили об изменении режима питания, а при дистанционном формате обучения количество учащихся, у которых изменился режим питания, составило 53%, 46 учащихся. При этом об изменении характера питания подтвердили более половины-52,9%, то есть 55 подростков. А в 2021 году количество учащихся с изменением характера питания подтвердило 40,2%.

3. В ходе дистанционного обучения среди подростков школьного возраста мы убедились, что нарушения пищевого поведения (40-44%), несвоевременное потребление завтрака (7%), повышение уровня потребления закусок (10,7%) проявились у школьников.

4. В первую очередь отмечено своевременное поступление в организм подростков необходимых нутриентов и их недостаточность (63,4%). Причина-несоблюдение подростками режима питания в процессе дистанционного обучения, халатное отношение к пищевому поведению.

## **АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА АНГРЕН**

**Саломова Ф.И., Jae Wook Choi, Ахмадалиева Н.О., Азизова Ф.Л.**

**Ташкентская медицинская академия, Узбекистан  
Korea University, Корея**

**Актуальность.** Атмосферный воздух - это жизненно важный элемент нашей окружающей среды. Он обеспечивает нас кислородом и создает

условия для жизни на Земле. Однако с развитием промышленности и увеличением численности населения атмосферный воздух стал подвергаться серьезному антропогенному загрязнению, что оказывает отрицательное воздействие на здоровье человека и экосистемы.

Причиной антропогенного загрязнения атмосферного воздуха являются промышленные процессы, транспорт энергетика, сельское хозяйство, бытовые выбросы.

Причинно-следственные связи снижения качества экосистемы, естественно, реализуются и в потенциале здоровья человека. Этим объясняется рост в большинстве стран мира экологозависимых заболеваний, к которым по праву можно отнести аллергические болезни, болезни органов дыхания, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, онкопатологию и т.д.

**Цель исследования.** оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха в города Ангрен республики Узбекистан по материалам центра гидрометеорологической службы при министерстве по чрезвычайным ситуациям республики Узбекистан.

**Материалы и методы исследования.** В статье приведены результаты наблюдений за загрязнением химическими веществами атмосферы в течение 2018 года в городе Ангрен. Источникам информации о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в городах Республики Узбекистан послужили статистические материалы официальной отчетности центра гидрометеорологической службы при министерстве по чрезвычайным ситуациям республики Узбекистан за 2018 год.

**Результаты и обсуждение.** В ходе проведенного исследования была изучена история города Ангрен. Ангрен — город в Ташкентской области Узбекистана. Население — 191 300 жителей (2021), из которых 73 % узбеков, 17 % таджиков, 5 % корейцев, 3 % русских и менее 1 % татар [14]. Ныне население города преимущественно состоит из представителей среднеазиатских народов.

Центр гидрометеорологической службы Республики Узбекистан осуществляет постоянный мониторинг количества загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на 65 стационарных постах наблюдения в 25 городах.

По данным Госкомэкологии, 36,2% общенационального объема выбросов в 2018 году пришлось на промышленные предприятия. Большинство промышленных объектов — основных загрязнителей воздуха — сконцентрировано в Ташкентской области (37,9%). О превышении предельно допустимой концентрации (ПДК) промышленными

предприятиями в столице и республике «Газета.uz» писала ранее.

Среднегодовое содержание диоксида серы во всех населенных пунктах Республики Узбекистан не превышало ПДК с.с., за исключением г. Алмалык, Ангрен, где его содержание превысило санитарную норму в 1.1 раза. Максимально-разовая концентрация превысила предельно допустимые значения в городе Алмалык - в 1.2 раза.

Содержание в атмосферном воздухе оксида углерода в г. Ангрен, его концентрация превысила ПДК с.с. в 1.3 раза. Причина – концентрация выбросов автотранспорта и котельных в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), а также неконтролируемое сжигание мусора, производственных отходов.

При наблюдение за содержанием в атмосферном воздухе озона г. Ангрена средние значения зафиксированы на 2.2 ПДК с.с. Максимальные значения превысила ПДК м.р. в 1.1 раза.

А также Повышенные средние значения концентрация аммиака зафиксированы в 1.3 ПДК с.с.

Содержание тяжелых металлов в воздухе в городе Ангрена не превысило предельно допустимых значений.

Так как в воздухе одновременно присутствуют несколько примесей, обладающих суммарным воздействием на здоровье человека, рассчитывается комплексный ИЗА.

**Вывод.** Таким образом, несмотря на низкий показатель загрязнения атмосферного воздуха, загрязнение атмосферного воздуха является серьезной проблемой в городе Ангрен, которая оказывает негативное влияние на здоровье населения. Для улучшения ситуации необходимо принимать меры, направленные на уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также проводить работы по очистке воздуха и снижению пылевой нагрузки. Например, необходимо развивать экологически чистые виды транспорта, такие как электромобили, а также проводить модернизацию оборудования на промышленных предприятиях для уменьшения выбросов в атмосферу. Кроме того, необходимо развивать систему утилизации мусора и принимать меры для уменьшения пылевой нагрузки в городе.

## ҲАРБИЙ ХИЗМАТЧИЛАРНИНГ ОВҚАТЛАНИШ ТАРТИБИНИ ГИГИЕНИК БАХОЛАШ

Туракулов Э.Х., Рустамов А.А., Қутлиев Ж.А.

Қуролли Кучлар Ҳарбий тиббиёт академияси

**Аннотация.** Соғлом ва оқилона овқатланиш ҳарбий хизматчиларнинг нафақат саломатлик ҳолатини мустаҳкамлаш, балким иш қобилиятини ҳамда функционал имкониятини ҳисобга олиш, тўғри овқатланиш тартиби ва қувват сарфига мос рационни ишлаб чиқилиши билан изоҳланади. Ўтказилган тадқиқотда Мудофаа вазирлигига қарашли ҳарбий қисм муассасаларида хизмат қилувчи ҳарбий хизматчиларнинг турли мавсумлардаги овқатланиш тартиби яъни овқатланишлар даврийлиги ва овқат истеъмоли давомийлиги гигиеник жиҳатдан таҳлил қилинди. Биз томонимиз давомида ўтказилган кузатишлар шуни кўрсатдики, тадқиқот остига олинган ҳарбий хизматчилар томонидан айрим ҳолатларда овқат истеъмоли тартибига тўлиқ риоя этмаслик, овқат истеъмоли оралиғи олти соатдан ошиб кетганлиги, овқат истеъмоли орасидаги бундай интерваллар ва истеъмол даврийлиги яъни уч марталик овқатланиш тартиби ҳарбий хизматчилар организмидаги метаболик жараёнлар ва уларнинг жисмоний иш юкламалари фаолият самарадорлигига салбий таъсир этиши аниқланди.

**Калит сўзлар:** ҳарбий хизматчилар, овқатланиш тартиби, овқатланиш даврийлиги, физиологик меъёр.

**Муаммонинг долзарблиги.** Соғлом овқатланишнинг асосий талабларидан бири овқатланиш режимини, овқатланиш даври ва давомийлигини тўғри ташкил этишдир. Ошқозон-ичак тизимида озуқа моддаларининг сўрилиши ва улардан организм етарлича энергия манбаи сифатида фойдаланиш ва иштаҳанинг мавжудлиги билан белгиланади.

Иштаҳанинг пайдо бўлиши, ўз навбатида, овқатланиш частотаси ва давомийлигига боғлиқ. Ҳарбий хизматчилар томонидан қовурилган, жуда ёғли ва жуда тузланган овқатлар, спиртли ичимликлар, сунъий кучайтиргичларни истеъмол қилиш нафақат метаболик касалликлар, балки турли хил юрак қон томир касалликларнинг ривожланиши учун гигиеник хавф ҳисобланади.

Соғлом ва оқилона овқатланиш нафақат ҳарбий хизматчиларнинг саломатлигини мустаҳкамлаш, балки ёши ва жинси, шунингдек, функционал имкониятлари ва етарлича энергия харажатларини ҳисобга олиш билан изоҳланади.

**Тадқиқот мақсади:** Мудофаа вазирлигига қарашли ҳарбий қисм

муассасаларида хизмат қилувчи ҳарбий хизматчиларнинг овқатланиш ва овқатланиш режимини гигиеник баҳолашдан иборат.

**Материал ва усуллар:** тадқиқот давомида турли мавсумларда 452 ҳарбий хизматчиларнинг овқатланиш режими ҳақиқий овқатланиш материаллари, ва анкета ва сўровномалар ёрдамида ўрганилди.

**Натижалар:** Тадқиқотдан олинган натижалар шуни кўрсатдики, ҳарбий хизматчиларнинг овқатланиш режимига тўлиқ риоя қилмаганлиги, баъзида овқатланиш оралиғи 6 соатдан ошганлиги ва овқатланиш частотаси орасидаги бундай интерваллар, яъни овқатланиш жадвали физиологик меъёрларга жавоб бермаганлиги.

Ҳарбий хизматчилар учун озиқ-овқат истеъмол қилиш ва овқатланиш даври ўртасидаги интерваллар, яъни 3 маротаба овқатланиш физиологик меъёрларга мос келмаганлиги аниқланди. Озиқ-овқатнинг умумий калория миқдорини уч йўналишда тақсимлаш ҳарбий хизматчиларнинг функционал имкониятларини пасайишига ва озиқ-овқатнинг ошқозон ичак тизимида тўлиқ сўрилмаслигига олиб келади.

**Хулоса:** ҳарбий хизматчиларнинг оқилона овқатланишини физиологик меъёрлар асосида тўғри ташкил етиш керак. Тадқиқот натижасида баъзи ҳарбий хизматчилар учун овқатланиш частотаси, овқатланиш оралиғининг ошиши, кунига 3 маротаба овқатланиш тартибига роия қилмаслик ҳарбий хизматчиларнинг жисмоний фаоллик самарадорлигининг пасайишига олиб келади.

## «NUTROMIX» БИОЛОГИК ФАОЛ ҚЎШИМЧАСИНИНГ ТОКСИКОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Эрматов Н.Ж., Хайдаров Ш.М., Қуранбоев С.Б.

Тошкент тиббиёт академияси

Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали

**Муаммонинг долзарблиги.** Аҳолининг турли қатламлари, шунингдек, болалар ва ўсмирлар жамоасининг саломатлигини сақлаш ва мустаҳкамлаш муаммоси дунёнинг барча ривожланган давлатлари учун устувор вазифлардан бири ҳисобланади. Ўсувчи организмнинг меъерий даражада ўсиш ва ривожланишида соғлом, хавфсиз овқатланишнинг ўрни бекиёсдир.

Ўсувчи организмнинг макро ва микронутриент етишмовчилиги олдини олишда бугунги кунда дунё тажрибасида хавфсиз бўлган биологик фаол қўшимчалар ва овқат қўшимчаларидан кенг фойдаланилмоқда. Уларнинг бугунги кунда кенг фойдаланилиши йил турли фаслларида макро ва

микронутриент етишмаслиги ва уларнинг фаол ривожланишини овқатланиш омили саломатликни сақлаш, ҳаёт давомийлигини ушлаб туриш, атроф ва ишлаб чиқариш муҳитини салбий таъсирини олдини олиш жараёнларига таъсир кўрсатувчи етакчи шартлардан бири деб ҳисобланади. Ушбу ҳолатларнинг ривожланишида соғлом турмуш тарзи ва соғлом овқатланишнинг издан чиқиши билан кузатилмоқда.

**Тадқиқотнинг мақсади.** «NUTROMIX» биологик фаол қўшимчасини ўсувчи организмга таъсирини токсикологик жиҳатдан хавфсизлигини тажриба шароитда баҳолашдан иборат.

**Тадқиқотнинг материал ва усуллари.** Тадқиқотда биз томонимиздан илмий тадқиқот ишида фойдаланиш учун Ҳиндистоннинг «Hexagon Nutrition (Exports) Pvt. Ltd» компанияси томонидан болалар учун ишлаб чиқарилган «NUTROMIX™ vitamin & mineral food supplement» биологик фаол қўшимчаси танлаб олинди ва унинг тажриба шароитида ҳайвонлари организмга токсикологик таъсири ва хавфсизлиги баҳоланган. Танланган «NUTROMIX» биологик фаол қўшимчаси таркиби витамин ва минералларнинг аралашмаси бўлиб, 1 граммлик махсус талаблар асосида чиқарилган бўлиб, унинг таркибида 16 турдаги витамин ва минераллар мавжуд.

**Токсикологик кўрсаткичларни баҳолашда ўткир захарланиш.** Тажриба шароитида биологик фаол қўшимчанинг ҳайвонлари ошқозонга юборилган максимал қийматда инсоннинг кунлик физиологик эҳтиёжига нисбатан 12 баробар кўп бўлиб, кейинги кунларда тажриба ҳайвонларининг тана вазни ортиши, ташқи таъсирлантирувчиларга нисбатан меъёрий реакцияларнинг сақланиб қолиши, уларнинг умумий ҳолати яхшиланганлиги кузатилди.

Тажриба ҳайвонлари тадқиқот давомида фаол, тартибли бўлиб, овқатни эса иштаҳа билан истеъмол қилишди, юнглари силлиқ, ялтироқ ҳолатда бўлиб, ҳайвонлар ташқи таъсиротларга нисбатан етарлича муносабатда бўлганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Ҳиндистоннинг «Hexagon Nutrition (Exports) Pvt. Ltd» компанияси томонидан ишлаб чиқарилган «NUTROMIX» биологик фаол қўшимчаси–эксперимент ўтказилган тажриба ҳайвонларининг саломатлик ҳолатларида салбий ўзгаришлар кузатилмади, ўткир тажрибаларда захарли эмас (4-синф–кам захарли), кумуляция аниқланмади, таъсирлантирувчи ва сенсбилизацияловчи таъсирга эга эмас, ички аъзоларда дистрофик, некротик ва яллиғланиш жараёнлари аниқланмади.

## **К ВОПРОСУ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТАТУСА ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ОЖИРЕНИЕМ**

**Халилова Н.К., Абдуллаева Д.Г.**

**Детский национальный медицинский центр,  
Ташкентская медицинская академия**

Ожирение — это гетерогенная группа наследственных и приобретенных заболеваний, связанных с избыточным накоплением жировой ткани в организме и нарушающее обмен веществ. Ожирение является важнейшей медико-социальной проблемой, одна из самых серьезных проблем здравоохранения 21 века. Это глобальная проблема постепенно затрагивает и развитые, и развивающиеся страны мира.

В настоящее время каждый третий ребенок в США имеет избыточный вес или ожирение. По информации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Ожирение выявляется у 1/4 населения Западной Европы и у 1/3 населения Северной Америки. В мире более 155 миллионов детей весят больше нормы и 40 миллионов страдают ожирением. В России по данным официальной статистики ожирением страдают 5,5% детей, проживающих в сельской местности и 8,5% городских детей. Также в результате избыточного накопления жировой ткани возникают инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия, которые являются основными предикторами развития сахарного диабета 2 типа. Инсулинорезистентность также является одним из ключевых звеньев патогенеза таких заболеваний, как сердечно-сосудистая патология, неалкогольная жировая болезнь печени, синдром поликистозных яичников, гестационный диабет и многих других. Люди с ожирением часто имеют болезни, которые могут повлиять на сложность протекания у них сопутствующих заболеваний — сердечную недостаточность, диабет второго типа и тому подобное. Ожирение может привести к изменениям обмена веществ, затрудняя борьбу организма с инфекцией.

Кроме того, у людей с избыточным весом заболевание протекает более тяжело - риск опасных осложнений у них выше в семь раз по сравнению с людьми с нормальным весом. В качестве причин можно выделить эндокринные и метаболические нарушения, связанные с ожирением, в том числе нарушение чувствительности к инсулину, хроническое воспаление, развитие сердечно-сосудистого континуума.

Патологические процессы, связанные с избытком висцеральной жировой ткани, усиливают иммунологическую дисрегуляцию и делают подобных

пациентов более подверженными развитию инфекционных заболеваний. Опубликованные исследования также подтверждают, что ожирение – фактор риска более длительного периода до элиминации вируса, а следовательно, опасности заражения окружающих. Ожирение повышает риск развития гиповентиляционной пневмонии, легочной гипертезии и сердечного стресса, определяя риск тяжелого течения COVID-19. По данным американского исследования, в котором проанализирован коморбидный фон пациентов, госпитализированных в марте 2020 г. по поводу COVID-19 установлено, что почти 90% из них имели сопутствующие заболевания, среди которых наиболее частой была гипертензия (49,7%), далее следовали ожирение (48,3%), хронические заболевания легких (34,6%), диабет (28,3%) и сердечно-сосудистые заболевания (27,8%).

Выводы. Таким образом, ожирение и неправильное питание детей, склонных к избыточному весу может привести развитию инфекционных и неинфекционных заболеваний. Профилактика ожирения и здоровый образ жизни среди детей имеет важное значение при предотвращении неблагоприятных реакций.

## **НООТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ЖИЗНИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

**Хамраева Ш.А.**

**Бухарский государственный медицинский институт**

**Цель работы:** в рамках исследования будет изучен механизм действия ноотропных препаратов и их применение в студенческой жизни, а также проведена проверка на наличие побочных эффектов и выявление особенностей этих препаратов.

**Материал и методы исследования:** Для проведения исследования были использованы различные методы, включая опросы, тесты и анализ статистических данных. В результате исследования было выявлено, что студенты, применяющие ноотропные препараты, имеют более высокую успеваемость по сравнению с теми, кто не использует такие препараты. Исследование было проведено среди 50 студентов, из которых 25 использовали ноотропные препараты, а остальные 25 не использовали их.

**Результаты исследования:** В целом, результаты подтверждают эффективность ноотропных препаратов в улучшении когнитивных функций и успеваемости студентов. Однако, было также выявлено, что длительное применение ноотропных препаратов может иметь негативные последствия



для здоровья студентов, включая проблемы с памятью, головные боли, бессонница, нервозность и концентрацией внимания. Поэтому, необходимо более глубокое исследование в данной области, чтобы определить оптимальную дозировку и продолжительность применения ноотропных препаратов для достижения наилучших результатов без негативных последствий для здоровья. Чтобы максимально избегать побочных эффектов было назначена дозировка для студентов.

**Выводы:** Однако, необходимо учитывать, что каждый человек уникален, и реакция на ноотропные препараты может быть различной. Кроме того, следует помнить о возможных побочных эффектах и не злоупотреблять такими препаратами без консультации специалиста. В целом, использование ноотропных препаратов может быть полезным для улучшения когнитивных функций и успеваемости в учебе, но необходимо соблюдать меру и контролировать свое здоровье.

## **ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Шайхова Г.И., Рахимова Д.Ж.**

**Ташкентская медицинская академия**

**Самаркандский государственный медицинский университет**

**Аннотация:** На данной написано о принципы организации питания обучающихся начальных классов в общеобразовательных организаций.

**Ключевые слова:** организация питание, младший школьный возраст.

**Цель:** изучение фактического питания младших школьников при организации школьного питания с предоставлением 10 дневная рациона завтрака.

**Материалы и методы:** Учащимся 1–4-х классов предлагалось 10 дневная рациона завтрака. Завтрак стандартно состоял из закуски (сыр, фрукты, порционные овощи или салаты из свежих овощей), горячего блюда (каша молочная, овощное, творожное, яичное блюдо) и горячего напитка и хлебобулочных изделий. Чай чередовался с соком и витаминизированным компотом (стоимость – от 3633,25 до 5496,5 сумов).

**Результаты:** Анализ меню-раскладок для обучающихся в начальных классах свидетельствовал о том, что масса порций соответствовала рекомендуемой для обучающихся в возрасте 7–11 лет (СанПиН 0017-21).

Согласно данным меню-раскладок, школьные завтраки в среднем обеспечивали поступление рекомендуемого для завтрака количества микронутриентов (не менее 25% суточной потребности): содержание витаминов группы В составило 25–29%, витамина С – 73%, кальция и фосфора – 19–23%, магния – 38%, железа – 43%. При этом содержание витамина А не превышало 10% суточной потребности. Анализ сбалансированности рационов показал, что соотношение основных компонентов пищи в рационах завтраков приближалось к рекомендуемым уровням (1,2:1:3,7 и 1,2:1:4,4 соответственно). Школьные завтраки внесли существенный вклад в формирование суточного потребления творога (61,2%), хлеба пшеничного (70,1%), яиц (78,2%), сыра (48%), соков (41,6%), фруктов (39,8%), круп и картофеля (35%). Наиболее потребляемыми продуктами в домашних рационах являлись макаронные изделия (79% от суточного рациона и 107% от РУП), мясо (79,5% от суточного рациона и 104% от РУП), птица (76% от суточного рациона и 108% от РУП) и кондитерские изделия (72,4% от суточного рациона).

**Выводы:** Школьные завтраки в среднем обеспечивает поступление рекомендуемого для завтрака количества микронутриентов, содержание витаминов и минералов.

## СУВНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК КЎРСАТКИЧИ

Шеркўзиева Г.Ф., Бахриддинова М.Н., Бойсариева М.Р.,  
Эгамбердиева З.З.

### Тошкет тиббиёт академияси

Аҳолини тоза ва сифатли ичимлик сув билан таъминлаш ҳамда оқова сув хизматларини яхшилаш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 24 майдаги “Аҳолининг ичимлик сув таъминоти ва оқова сув хизматлари билан таъминланганлик даражасини ошириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори бу борада муҳим ҳисобланади. Республикамизда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини ривожлантиришга оид муҳим устувор йўналишлар, дастур ва лойиҳаларнинг изчил амалга оширилиши шаҳар ва туманларда, жумладан, қишлоқ жойларда марказлаштирилган ичимлик суви таъминоти ва канализация хизматларини сезиларли равишда яхшилаш имконини берди. Фақат 2011-2016 йилларда мамлакатимизда қарийб 13 минг километрдан иборат йирик сув қувурлари ва

тармоқлари, бино ва иншоотларда 1 минг 600 дан ортиқ сув чиқариш кудуқлари, шунингдек, 1 минг 400 та сув минораси ва резервуари қурилди ҳамда реконструкция қилинди. Аҳоли ўртасида турли юқумли ва эндемик касалликларни олдини олиш ва экологик барқарорликни таъминлаш мақсадида, ҳамда аҳолини сифатли ва етарли миқдорда тоза ичимлик суви билан таъминлаш мақсадида “Аҳолининг санитария – эпидемиологик осойишталиги тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонунининг 4 боб 26 моддасида “Хўжалик ва ичимлик суви билан таъминлашга доир талабларда: Хўжалик ва ичимлик суви билан таъминлаш соҳасида фаолиятни амалга оширувчи юридик шахсларга етказиб берилаётган сувнинг сифати санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативларга, шунингдек, давлат стандартларига мувофиқлигини таъминлаш шарт” деб белгилаб қўйилган.

БМТнинг берган маълумотларига кўра ер юзидаги аҳолининг 3 млрд. га яқини сифатсиз ичимлик сувидан фойдаланади. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда биз аҳолининг хўжалик ичимлик суви билан таъминланишидаги водопровод сувининг санитар – бактериологик кўрсаткичларини текширдик. 2017-2019 йиллар динамикасида ичимлик сувини санитар-микробиологик текширишларда қўйидагилар аниқланди: санитар – бактериологик текширишлар учун (умумий микроорганизмлар сони УМС) умумий намуналар сони 2017 йилда 1-квартал бўйича 164 та бўлиб улардан 5 таси (3,0%) 2018 йилда 238 тадан 5 таси (2,1% ва 2019 йил 261 тадан 14 таси (5,3%) ) гигиеник талабларга жавоб бермаган. 2017 йилда 2-квартал бўйича 445 та бўлиб, улардан 22 таси (4,9%) 2018 йилда 540 тадан 18 таси (3,3%) ва 2019 йил 570 тадан 31 таси (5,4%) ) гигиеник талабларга жавоб бермаган. 2017 йилда 3-квартал бўйича 712 та бўлиб улардан 45 таси (6,3%) 2018 йилда 835 тадан 36 таси (4,3%) ва 2019 йил 759 тадан 32 таси (4,3%) ) гигиеник талабларга жавоб бермаган. 2017 йилда 4-квартал бўйича 173 та бўлиб, улардан ҳаммаси гигиеник талабларга жавоб берган, 2018 йилда 878 тадан 36 таси (4,1%) ва 2019 йил 835 тадан 38 таси (4,5%) ) гигиеник талабларга жавоб бермаган. Тахлил натижалари шуни кўрсатадики 2-3 кварталларда сув таркибидаги умумий микроорганизмлар сони (УМС) бошқа кузатув даврларига нисбатан кўпроқ гигиеник талабларга жавоб бермаган. Аҳолига берилаётган хўжалик ичимлик суви сифатини Дав СТ 950-2011 “Ичимлик суви” бўйича доимий назорат қилиб туриш аҳоли ўртасида юқумли касалликларни олдини олишда муҳим аҳамиятга эгадир.

## ЧИҚИНДИЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИ ИШЧИЛАРНИ КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ГИГИЕНИК ТАҲЛИЛИ

Эрматов Н.Ж. Кенжаев Ё.М.

Тошкент тиббиёт академияси

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети

Чиқиндиларни қайта ишлаш замонавий жамиятларнинг асосий элементи бўлиб, экологик барқарорликка катта ҳисса қўшади. Бироқ, чиқиндиларни қайта ишлаш корхоналарида ишчиларнинг соғлиғи кўпинча турли хил касбий хавфлар таъсирида, хавф остида бўлади. Ушбу илмий тадқиқотда зарарли муҳитда ишловчи ишчиларнинг соғлиғини тиклаш ва сақлаш учун профилактик чора-тадбирлар сифатида профилактик ишчиларнинг касалланиш кўрсаткичлари гигиеник таҳлил қилинган. Тадқиқот озик-овқат фанлари, меҳнатни муҳофаза қилиш ва профилактик тиббиётнинг илмий соҳаларини бирлаштириб, ушбу муҳим ишчилар гуруҳининг саломатлигининг фаровонлигини оширишга комплекс ёндашувни таъминлайди.

**Материал ва методлар:** Тадқиқот чиқиндиларни қайта ишлашга ихтисослашган “БиоТехноЕко” корхонасида ўтказилди. Ишчи гуруҳга турли хил касбий хавф-хатарлар таъсири бўлган қайта ишлаш жараёнларида иштирок этадиган ишчилар киритилган ва касалланиш кўрсаткичлари гигиеник таҳлил қилинган.

**Натижалар:** Ходимлар сони жами 186 нафар, шундан аёллар 55 нафар, маъмурият ходимлари сони 22 нафар, шундан аёллар 6 нафар, ишчилар сони 164 нафар, шундан аёллар 49 нафар, 19-30 ёшгача бўлган ходимлар 23 нафар (12,4%), шундан аёллар 6 нафар, 31-50 ёшгача 101 нафар (54,3%), шундан аёллар 31 нафар, 51-60 ёшгача 48 (25,8%) нафар, шундан аёллар 13 нафар, 61 ва ундан юқори 14 (7,5 %) нафар, шундан аёллар 5 нафарни ташкил этади.

Ишчиларнинг касалланиш кўрсаткичлари тиббий кўрик натижаларига асосан таҳлил қилинганда, ишловчилар орасида касалликларнинг учраш ҳолати бўйича жами 106 та ҳолатда аниқланди. Ушбу касалликлар ишчилар орасида ёш кўрсаткичига кўра қуйидагича тақсимланди: 19-30 ёшдаги ишчилар жами 23 нафар, шундан умумий аниқланган касалликлар 18 та ҳолат, жумладан юрак – қон томир касалликлари 3 та, юқори нафас йўллари касалликлари 5 та, меъда ичак касалликлари 1 та, кўз касалликлари 1 та, тери касалликлари 4 та, асаб тизими касалликлари 4 та, 30-50 ёшдаги ишчилар жами 101 нафар, шундан умумий аниқланган касалликлар 51 ҳолатда, жумладан юрак – қон томир касалликлари 11 та, юқори нафас йўллари

касалликлари 7 та, меъда ичак касалликлари 9 та, кўз касалликлари 3 та, тери касалликлари 18 та, асаб тизими касалликлари 3 та, 50–60 ёшдаги ишчилар жами 48 нафар, шундан умумий аниқланган касалликлар 31 ҳолатда, жумладан юрак – қон томир касалликлари 4 та, юқори нафас йўллари касалликлари 4 та, меъда ичак касалликлари 7 та, кўз касалликлари 2 та, тери касалликлари 11 та, асаб тизими касалликлари 3 та, 60 ва ундан юқори ёшдагилар жами 14 нафар, шундан умумий аниқланган касалликлар 6 ҳолатда, жумладан юрак – қон томир касалликлари 2 та, юқори нафас йўллари касалликлари 2 та, меъда ичак касалликлари 1 та, кўз касалликлари ва асаб тизими касалликлари кузатилмади, тери касалликлари 1 та ҳолатда аниқланди.

**Хулоса ва тавсиялар:** Юқоридаги ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда, куйидагиларни амалга ошириш тавсия этилади:

1. Иш вақти ишчилар меҳнат ва дам олиш меъёр талабларига мувофиқлиги: иш жадвалини белгиланган меъёр талабларга жавоб берадиган тарзда ташкил этиш. Бу белгиланган вақтда мунтазам овқатланиш танаффуслари ва тушликларни ўз ичига олиши мумкин.

2. Зарарли меҳнат шароитларини автоматизация механизмига алмаштириш, ишчиларни ўз вақтида ва тўлиқ шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш.

3. Умумий овқатланиш ошхоналарини ташкил қилиш: ходимлар учун қулай ва белгиланган соатларда овқатланишлари мумкин бўлган умумий ошхоналар ёки овқатланиш жойларини яратиш.

## MUNDARIJA

Sachchi Baral Chitrakar, Kyung Hee Kim, Jae Wook Choi // Determinants of utilization of immediate postnatal care among Nepalese mothers: analysis of Nepal DHS 2016 .....	4
Eun Sun Lee, Sung Woo Lee, Kyung-Hee Kim, Jae-Wook Choi // The functions of the national poison control center and operational insights from seoul poison control center .....	18
Jong Tae Park, Jin Woo Han // Activities of the workers health center for health protection of workers in small businesses in Korea .....	31
Abdullaev M.A. // Prevention of occupational allergies in healthcare workers .....	40
Abdullaeva D.G., Ikromova N.I. // Risk factors for metabolic syndrome in adults .....	42
Azimova M.K., Soxibova G.Yu., Turg'unova Z.Z. // Reproktiv salomatlik asoslari .....	43
Iskandarova G.T., Rakhmanova J.A., Zoirova N.T. // COVID-19 and flu vaccine: more than prevention .....	44
Kamilov Dj.Yu. // Transyog'larning inson salomatligiga ta'siri .....	46
Kodirov D.A., Xudayberganov A.S. // Qoraqalpog'iston Respublikasi qishloq xo'jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining radiatsion xavfsizligini tadqiq etish va baholash .....	48
Абдуллаева Д.Г., Каттаева Д.Р., Халилова Н.К. // Роль статуса питания при ожирении .....	50
Абдуллаева Д.Г., Хакбердиев Х.Р., Цой В. А. // Пищевая аллергия на бобовые и арахис .....	51
Абдуллаева Д.Т., Абдуллаева Д.Г., Каттаева Д.Р. // Синдром раздраженного кишечника у детей с ДСТ .....	53
Абдуллаева Д.Т., Абдуллаева Д.Г., Сайфиддин хожи Қ. // Синдром раздраженного кишечника у детей с дисплазией соединительной ткани .....	54
Камилов Дж.Ю. // Избыточный вес и ожирение .....	55
Кенжаев Ё.М., Алимухамедов Д.Ш. // Чиқиндиларни қайта ишлаш корхоналари ишчиларни саломатлигини тиклашга қаратилган .....	57

профилактик рационни оптималлаштириш .....	
Рустамов А.А., Хушвактов А.С. // Полимер маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари ишчиларининг касалланишини гигиеник баҳолаш .....	59
Рустамов А.А., Хушвактов А.С., Қутлиев Ж.А. // Аҳолининг соғлом турмуш тарзини қўллаб қувватлаш ва соғлом овқатланиши бўйича амалга оширилаётган ислохотлар .....	60
Рустамов А.А., Хушвактов А.С., Туракулов Э.Х. // Ҳарбий хизматчилар орасида зарарли одатларни бартараф этиш йўллари .....	61
Сагидоллаева М. А. // Проведение сравнительного анализа характера, поведения питания школьников в период дистанционного обучения и в период после 2-х лет .....	63
Саломова Ф.И., Jae Wook Choi, Ахмадалиева Н.О., Азизова Ф.Л. // Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха города Ангрэн ....	65
Туракулов Э.Х., Рустамов А.А., Қутлиев Ж.А. // Ҳарбий хизматчиларнинг овқатланиш тартибини гигиеник баҳолаш .....	68
Хайдаров Ш.М., Эрматов Н.Ж., Қуранбоев С.Б. // «Nutromix» биологик фаол кўшимчасининг токсикологик кўрсаткичларини гигиеник баҳолаш .....	69
Халилова Н.К., Абдуллаева Д.Г. // К вопросу гигиенической оценки статуса питания у детей, страдающих ожирением .....	71
Хамраева Ш.А. // Ноотропные препараты в студенческой жизни и их применение .....	72
Шайхова Г.И., Рахимова Д.Ж. // Принципы организации питания обучающихся начальных классов в общеобразовательных организаций .....	73
Шеркўзиева Г.Ф., Бахриддинова М.Н., Бойсариева М.Р., Эгамбердиева З.З. // Сувнинг эпидемиологик хавфсизлик кўрсаткичи	74
Эрматов Н.Ж. Кенжаев Ё.М. // Чиқиндиларни қайта ишлаш корхоналари ишчиларни касалланиш кўрсаткичларининг гигиеник таҳлили .....	76