https://doi.org/10.55453/rjmm.2026.129.6.6

Article

Design and validation of a questionnaire regarding the occupational risk of cancer for clinical practice in Romania

Cristina Mandanach[1,2], Alice Elena Munteanu[3,4], Alexandru Ștefan Cătălin Rașcu[5,6], Ștefan Dumitrache-Rujinski[7,8], Mihai Teodor Georgescu[9,10], Andreea Maftei[1], Claudia Lucia Toma[7,8,*], Marina Ruxandra Oțelea[2,11]

1 Doctoral School, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, Sector 2, 020021, Bucharest, Romania ; cristina.paraschiv@drd.umfcd.ro (C.M.); andreea.mutu@drd.umfcd.ro (A.M.)
2 Clinical Department 5, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, Sector 2, 020021, Bucharest, Romania; dralicepopescu@yahoo.com (A.E.M)
3 Department of Cardiology, Titu Maiorescu University – Faculty of Medicine, 67A Gheorghe Petrașcu Street, Sector 3, 031593, Bucharest, Romania;
4 Carol Davila Central Universitary Emergency Military Hospital, 134 Calea Plevnei Street, Sector 1, 010825, Bucharest, Romania;
5 Clinical Department 3, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, Sector 2, 020021, Bucharest, Romania; stefan.rascu@umfcd.ro (A.S.C.R.)
6 Urology Clinic, "Professor Doctor Theodor Burghele" Clinical Hospital, 20 Panduri Street, Sector 5, 050506, Bucharest, Romania;
7 Clinical Department 4, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, Sector 2, 020021, Bucharest, Romania; stefan.dumitrache@umfcd.ro (S.D.R), claudia.toma@umfcd.ro (C.L.T.)
8 Pulmonology Department IV, "Marius Nasta" Institute of Pneumology, 90 Viilor Street, Sector 5, 050159, Bucharest, Romania;
9 Clinical Department 8, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, Sector 2, 020021, Bucharest, Romania; mihai.georgescu@umfcd.ro (M.T.G.)
10 Radiotherapy Department II, "Prof.Dr.Alexandru Trestioreanu" Institute of Oncology, 252 Fundeni Street, 022328, Bucharest, Romania;
11 Clinic of Occupational Medicine, Colentina Clinical Hospital, 19-21 Stefan cel Mare Street, Sector 2, 020125, Bucharest, Romania; marina.otelea@umfcd.ro (M.R.O.)

*Correspondence: claudia.toma@umfcd.ro

Abstract: Background: Occupational cancer is one of the most common occupational diseases. Identifying exposure to carcinogens is important both for implementing measures to prevent and control the risk of exposure and for the post-exposure medical surveillance of workers. The purpose of this study is to develop and validate a questionnaire that can be used in clinical practice to identify exposure and ultimately facilitate the diagnosis of occupational cancer. Methods: The first step involves designing the questionnaire, which will then be validated in the second step by ensuring it meets all the validation criteria for a questionnaire. Results: Scientific validation, logical validation, and construct validation were completed to ensure that the questionnaire is appropriate both structurally and in terms of content. The questionnaire was evaluated by comparing it to a reference standard, and the results, based on the exposure risk level category, showed good agreement (k = 0.719). The intra-observer and inter-observer reliability tests showed an excellent concordance for exposure risk level category (k = 1.000 and k = 0.945). Conclusions: The questionnaire was developed and validated to identify the risk of occupational cancer, and its systematic use in Romania could make a better selection of subjects who should be included in the post-exposure surveillance.

Keywords: occupational cancers; questionnaire; occupational exposure;

Citation: Mandanach C, Munteanu AE, Rașcu ASC, Dumitrache-Rujinski S, Georgescu MT, Maftei A, et al. *Design and validation of a questionnaire regarding the occupational risk of cancer for clinical practice in Romania.* R. J. Mil. Med. 2026, CXXIX(6): 652-686 https://doi.org/10.55453/rjmm.2026.129.6.6

Academic Editor: Raluca Mititelu

Received: 03 September 2026
Revised: 17 October 2026
Accepted: 22 October 2026

INTRODUCTION

Occupational cancer is one of the most common occupational diseases. The estimated fraction of all cancer incidents that can be attributed to occupational risk factors generally varies between 2 and 8% worldwide [1]. The incidence and mortality rates associated with occupational cancer are, therefore, important. Based on these data, strategies and methods for preventing and controlling risk related to the carcinogens' presence in the workplace were developed. Exposure data are collected directly and systematically only in a few countries; for the worldwide

evaluation, they have to be compiled from several indirect sources, such as the number of people employed in certain high-risk industries or jobs, the prevalence of exposure among these individuals, and the relative risk found in epidemiological studies. The diversity of sources and the differences in methodologies of various studies could lead either to an overestimated or an underestimated risk [2].

Prevention strategies begin with primary prevention, which aims to eliminate or reduce exposure to carcinogens in the workplace and is supplemented by secondary prevention measures implemented by occupational medicine. The crucial point of secondary prevention is early detection, which includes screening and early diagnosis of occupational cancer. There are numerous screening methods, ranging from medical history (personal and family history), physical examination, and medical screening tests (CT, hematologic tests, etc.).The identification of exposure to carcinogens (occupational history, designated questionnaires to identify a possible exposure, registries for workers exposed to carcinogens or for jobs with a high risk of exposure) is currently used to define the workers at risk, for whom postexposure monitoring should be implemented. The effective use of a structured questionnaire is one method to improve the early diagnosis of certain work-related cancers [3].

Using one, two, or three methods—or a combination of them— increases the rate of identification of occupational cancers [4].

The aim of this study is to design and validate a questionnaire to detect the possibility of occupational exposure and, afterward, the possibility of an earlier diagnosis of occupational cancer. Incorporating a structured, easy-to-use, and reliable questionnaire in the medical routine can improve the detection of occupational cancers and facilitate the diagnostic algorithm for cancers in patients who have been exposed to occupational carcinogens.

MATERIALS AND METHODS

1. Study design

This study aims to validate a questionnaire on exposure to occupational carcinogens (Occupational Exposure to Carcinogens Questionnaire) and to develop a risk score based on the intensity and duration of occupational exposure.

This is a multicenter study conducted in several public hospitals and clinics in Bucharest: Colentina Clinical Hospital, Prof. Dr. Theodor Burghele Clinical Hospital, the Marius Nasta Institute of Pneumophysiology in Bucharest, the “Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu” Oncology Institute in Bucharest, and the Domina-Sana Clinic. The subjects were recruited intermittently between 2023 and 2026, depending on the center.

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practice Guidelines and was approved by the Ethics Committee of each hospital (20/23.12.2022; 3291/03.04.2023; 23941/25.10.2023; 6571/09.05.2024; 576/19.04.2023).

In addition to administering the questionnaire, various medical data were also collected: age, sex, level of formal education (highest level of education completed), profession, occupation, occupational domain of activity, age at diagnosis, medical history, localization of the cancer, comorbidities, treatment for previous cancer diagnoses. These data were used in the final analysis of the population to which the questionnaire was administered.

2. Population

The target population consisted of 400 patients diagnosed with cancer located in the respiratory system—lung cancer; urinary system—kidney, bladder, and prostate cancer; but also other locations of the cancer: reproductive system—breast, ovarian, and uterine cancer; digestive system—gastric, hepatic and colon cancer; skin, endocrine glands, and lymphoid-related cancers.

The first two types of cancer were the most represented, as they are the most frequent occupational cancers, in general. According to epidemiological data, the annual incidence of lung cancer and bladder cancer in Romania is approximately 12500 and 5000 respectively [5]. From epidemiological research, we know that occupational lung cancers represent 8-15% of all lung cancers [6], with a prevalence of 10% in Romania [7] and sometimes with not very long exposure [8]. A percentage of 4-10% of total bladder cancers are related to occupational exposure [9,10]. Based on this data, the study required a sample of 137 patients with lung cancer and 86 patients with bladder cancer [11]. For cancers in other body locations, there are approximately 81000 new cases in Romania with a 2- 8% occupational etiology [12], and the required sample size is 113 patients with a cancer diagnosis. The final number of 400 patients is the sum of 132 lung cancers, 125 bladder cancers, and 143 other types of cancers.

Inclusion criteria:

- patients, male or female, diagnosed with any type of cancer

- aged 18 or older

- who had worked in their lifetime

- Romanian residents

- willing to complete questionnaires.

Exclusion criteria:

- who had never worked

- non-Romanian residents.

The subjects were clearly informed about the study procedure and its objectives. They were enrolled after signing a written informed consent form and data confidentiality was ensured by registering subjects in the database using a code.

The reasons for refusals to participate were noted.

3. Validation of Occupational Exposure to Carcinogens Questionnaire

3.1. Characteristics of the Questionnaire

The questionnaire was designed specifically for the study after a review of the literature and various similar questionnaires [13-17].

The initial draft of the Occupational Exposure to Carcinogens Questionnaire consisted of 21 questions to cover both occupational and main non-occupational exposures: 14 questions relate to occupational factors, 3 to domestic exposure, and 4 to assess exposure to smoking and second-hand smoke. The questions are closed-ended, with yes-no or multiple-choice answers. The answers to the multiple-choice questions—which covered the list of carcinogens, industrial processes, and occupations with a high risk of exposure—were selected based on information from the scientific literature [18]. Only group I carcinogens selected from the International Agency for Research on Cancer (IARC) lists that might be present in the workplace were included, as they are the only ones recognized as causes of occupational cancer in Romania.

Considering that the three most common types of occupational cancers are mesothelioma, lung cancer, and bladder cancer [19], and that the carcinogenic risk factors have a specificity depending on the cancer's location, three versions of the same questionnaire were drafted: one for lung cancer, one for bladder cancer, and a general one for the others. Mesothelioma is a rare form of cancer, and in fact, all mesotheliomas should be assessed for their occupational exposure to asbestos by an occupational physician. Therefore, only lung and bladder cancer had distinct versions of the questionnaire. There are 2 main differences between the 3 versions of the questionnaire: the list of carcinogens, and the most frequent occupations associated with the different forms of cancers. Thus, for lung and bladder cancer, the list was limited to the ones in the IARC tables targeting these localizations. For all other cancers, the questionnaire included all carcinogens in Group I that might be present in the working environment. The occupations related to lung cancer and bladder cancer were selected based on data from IARC classification by cancer site [20] and other reliable information published by occupational health and safety centers around the world [21-25]. In the questionnaire for patients with lung cancer, 3 other questions related to dermal exposure and exposure to certain carcinogens were removed because they had no association with lung cancer.

This final questionnaire, with all three versions, is available in Supplementary Materials.

3.2. Questionnaire Validation Criteria

3.2.1. Scientific validation

The ability of the questionnaire to measure the dimensions of the construct was evaluated. The group of experts, together with other medical specialists, evaluated its structure and whether the questions in the questionnaire are relevant to what needs to be measured. The draft was discussed with an expert group in occupational medicine and with one expert in lung cancer, in urology, an oncologist, and a radiotherapist. They conducted an assessment of the questionnaire's structure and its relevance to the items being analyzed, as well as its clinical applicability and the time required to administer it.

3.2.2. Logical or face validity

After an interviewer administered the questionnaire, 30 participants evaluated its comprehensibility. The expert committee determined whether the questionnaire measured what it was intended to measure and whether the respondents understood all the questions.

3.2.3. Construct validity

Construct validity was achieved by applying the questionnaire and obtaining a result similar to known clinical or epidemiological data. The result obtained from the administration of the questionnaire is a proportion (in both absolute number and percentage) of subjects diagnosed with cancer that have definite exposure to occupational carcinogens.

The accuracy of identifying occupational exposure can be improved by combining the exposure data with an exposure risk level score.

The score for the level of risk derived from the exposure to carcinogens is based on 4 items— the presence of the hazard in the workplace (the exposure), the duration of this exposure, the actual use of personal protective equipment and the presence of ventilation. Ventilation was chosen as a general protective measure, as most carcinogens have this route of absorption [26]. For dermal absorption, individual protective measures are mostly relevant, but they were assessed with a specific item of the questionnaire. Each item has several response options scored according to their impact on the risk (Table 1). Because personal protective measures are ranked at the top of the pyramid of risk control, we also included in this item the duration of daily exposure. Adding the scores gives a total score ranging from 0 to 13. Exposure risk stratification is performed by calculating intermediate exposure levels, with the maximum score indicating a high level of retrospective exposure risk for the subject in question [27]. There are 4 levels of risk exposure: No risk or very low risk between 0 – 2; low risk between 3 – 6; moderate risk between 7–9; and high risk between 10 – 13.

Table 1: Items for calculating the risk level score

Item	Score	Minimum	Maximum
Exposure			
NO	0		
YES	1		
YES, more than 1 carcinogen	2		
Total score exposure		0	2
Duration of exposure (years)			
0	0		
<10 years	1		
10-19 years	2		
20-29 years	3		
> 30 years	4		
Total score duration		0	4
General protection measures (Ventilation)			
YES	0		
YES, intermittent	1		
NO	2		
Total score general protective measures		0	2
Personal protective equipment			
YES, permanently	0		
NO, for < 2h of the total exposure time	1		
NO, for 2-4h of total exposure time	2		
NO, for 4h of the total exposure time	3		
NO, for 6h of the total exposure time	4		
NO for all day work (8h exposure time)	5		
Total score personal protective equipment/time of exposure		0	5
TOTAL SCORE		0	13

3.2.4. Criterion Validation

The questionnaire was evaluated by comparing it to a gold standard represented by an occupational medical history. The comparison was performed based on the results obtained with the questionnaire filled in by 100 subjects, and a standard occupational medical history which was taken by an occupational physician. The questionnaire and occupational history were afterward reviewed by two different investigators.

3.2.5. Intra-observer Reliability or Test–Retest Reliability

Intra-observer reliability or test–retest reliability was evaluated by administering the questionnaire by the same interviewer, using the same method, to the same patient, at two different times, separated by an interval of 2–3 months. The intra-observer reliability was tested on 30 patients. This longer time interval attempts to eliminate the problem of recall bias. The percentage of different answers was calculated.

3.2.6. Inter-observer Reliability

Inter-observer reliability was assessed by administering the questionnaire to another subgroup of 30 subjects on two different occasions by three independent interviewers. Of note, the second interviewer was also a doctor, but not a certified specialist in occupational medicine. The purpose of administering the questionnaire by different interviewers is to evaluate the level of correlation

among responses and the possible influence of the interviewer on those answers. The percentage of different responses was determined.

4. Statistical Analysis

The data obtained from the questionnaires and the medical data were statistically analyzed using statistical analysis software such as SPSS (IBM SPSS Statistics 20). For the construct validity, analyses related to occupational exposures were performed for the whole group and for the subgroups with lung cancer, bladder cancer, and other types of cancers. The criterion validation and intra-observer and inter-observer reliability were evaluated by calculating Cohen's Kappa index (k); the concordance was considered poor under 0.20, low between 0.21-0.40, moderate between 0.41-0.60, good between 0.61-0.80, and excellent if k was 0.81 and over [28].

RESULTS

1. Sample characteristics

The total number of participants for validating the questionnaire was 400, divided into 132 lung cancers, 125 bladder cancers and 143 other types of cancers. Men accounted for 253 of the total number of participants (63.25%). The average age was 66.48 years (SD=10.64), and the average age at the moment of diagnosis was lower, 63.80 years (SD= 10.86). Smokers outnumbered non-smokers in the overall cohort and in the groups with lung cancer and bladder cancer (66.75%, 78.03% and 74.40%), but they were fewer in number than non-smokers in the group with cancers of other sites (49.65%). A high percentage of smokers were heavy smokers (69.92%), with more than 20 packs/years, the average was 38.47 packs/years (SD=25.66) and more than 20 years of smoking.

The level of education showed that the largest group was undergraduate (73.50%), and among these, the highest percentages were represented by technical school (24.75%) and high school (22.25%). In the graduate category, the highest percentage is represented by participants with university degrees (18%).

The short form of the European Health Literacy Survey Questionnaire was applied to the entire group. The questionnaire, with 16 items, validated in Romanian [29], was applied to assess the patients for the four core competencies of health literacy (find, understand, appraise, and apply health information) in three domains (health care, disease prevention, health promotion). The total score (HLS-EU-Q16) could be 16, and for the total group the average score was 13.71 (SD=2.79). The distribution of health literacy levels showed that the majority of participants had an adequate health literacy level (71.78%), 27 participants had an inadequate score (6.75%), and 86 had a problematic one (21.50%).

Nearly a quarter (25.50%) of all participants had a family history of cancer, and 25 of them (6.25%) had family members with the same type of cancer as the participant.

The characteristics of the study population are presented in Table 2. The differences between the three groups are statistically significant, with Group 3 accounting for the difference, while the other two groups are much more similar.

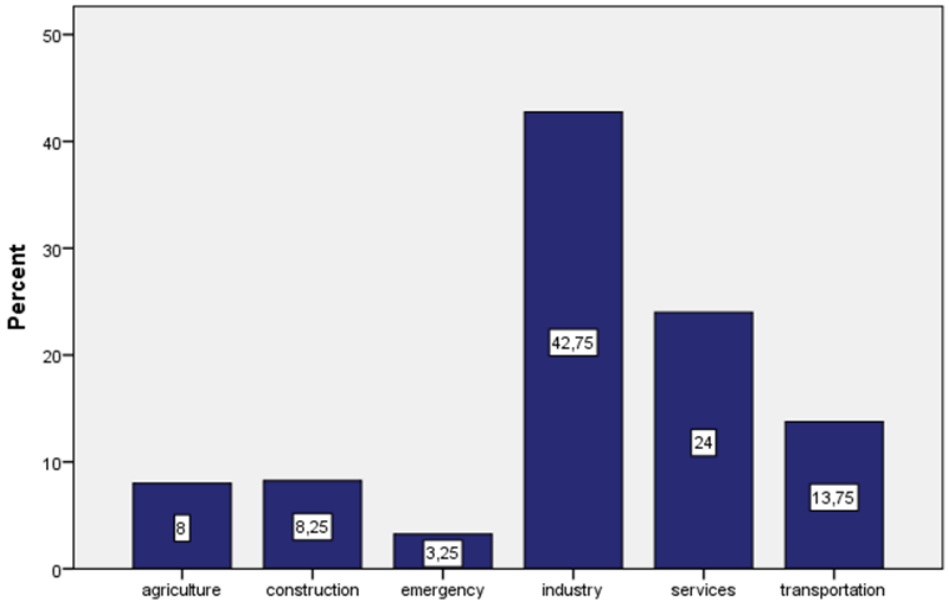
Table 2: General characteristics and comparison of the study groups

	Total	Group 1	Group 2	Group 3	p
Age (mean ± SD)	66.48±10.64	65.20±9.92	69.50±9.47	65.02±11.71	0.001
Age at dg (mean ± SD)	63.80±10.86	63.67±10.08	65.86±9.76	62.12±12.15	0.035
Gender (no of Women, %)	147 (36.75%)	51 (38.64%)	29 (23.20%)	67 (46.85%)	0.000
Smokers (no, %)	267 (66.75%)	103 (78.03%)	93 (74.40%)	71 (49.65%)	0.000
Level of education (no of undergraduate, %)	294 (73.50%)	102 (77.27%)	82 (65.60%)	110 (76.92%)	0.000
HLS-EU-Q16 total score (mean, SD)	13.71±2.79	13.04±2.93	14.39±2.38	13.73±2.85	0.000
Family history of cancer (no, %)	102 (25.50%)	36 (27.27%)	27 (21.60%)	39 (27.27%)	0.000

Group 1 – patients with lung cancer, Group 2- patients with bladder cancer, Group 3 – patients with any other types of cancers

The activity domains of the subjects included in the study were grouped into six broad categories (Figure 1).

Figure 1: The percentage of domains of activity



2. Criteria for validation of the questionnaire

2.1. Scientific validation

The group of experts considered the questionnaire to be adequate from both structural and content perspectives, as it is capable of accurately identifying exposure to carcinogens (i.e., occupational or non-occupational). Three questions were removed from the questionnaire because they did not provide information relevant to the screening or to the calculation of the exposure risk score. The input to separate the industrial processes from IARC into two separate questions, because only some of these industrial processes are included in Romania's table of occupational cancers, was included in the final version. The final version of the questionnaire contains 19 questions, while the version focused on lung cancer contains only 16. Most discussions were to include supplementary details on the exposure (such as daily exposure time and frequency during the week) from the side of the occupational physicians and the length of the questionnaire from the other experts. Finally, the compromise presented above led to 85.71% agreement among all.

Administration time for the questionnaire was also tested and took about 10–15 minutes.

2.2. Logical or face validity

The comprehension and logical reasoning were assessed, and the expert group considered that the majority of the questions were adequate. Only three of them presented difficulty and needed to be revised. The questions were rephrased to eliminate confusion between years of employment and years of actual exposure to carcinogens, work equipment and protective equipment for that exposure, and meals served at work, taking into account the existing hygiene conditions.

2.3. Construct validity

Overall, after administering the questionnaire, 279 patients out of 400 (69.75%) were exposed to at least one possible carcinogenic agent at the workplace, and 192 (48%) were able to designate at least one carcinogenic agent from the list. There were 212 participants (53% of the entire sample) who were exposed both to occupational carcinogenic agents and to non-occupational ones.

We had a higher number of cases of moderate and high levels of occupational exposure in the lung cancer group than in the bladder cancer or cancers in other locations groups, which is to be expected given the high percentage of occupational lung cancers recorded worldwide (Table 3).

Table 3: Occupational exposure

	Total	Group 1	Group 2	Group 3
Occupational exposure related to Romanian table of occupational cancers (no, %)	63 (15.75%)	42 (31.82%)	13 (10.40%)	8 (5.59%)
Occupational exposure related to Romanian table of occupational cancers with moderate and high level of risk (no, %)	44 (11%)	34 (25.75%)	6 (4.80%)	4 (2.79%)
Occupational exposure related to IARC carcinogenic agents with sufficient evidence (no, %)	98 (24.50%)	53 (40.15%)	33 (26.40%)	12 (8.39%)

Group 1 – patients with lung cancer, Group 2- patients with bladder cancer, Group 3 – patients with other types of cancers

2.4. Criterion Validation

For the comparison of the questionnaire with the respondent's occupational history, we used the items included in the exposure risk level score. The comparison was conducted for each item individually, for the final score, and for the exposure risk category (Supplementary Table 1). The result based on Exposure risk level category showed a good concordance (k = 0.719).

2.5. Intra-observer Reliability or Test–Retest Reliability

The intra-observer reliability test was performed for each question in the Occupational Exposure to Carcinogens Questionnaire. Of the 19 questions, 3 have moderate agreement, 1 has good agreement, and the rest are excellent (Supplementary Table 2). Overall, the intra-observer reliability test showed a Cohen's kappa coefficient value of 0,795 for exposure risk level score and a k = 1.000 for exposure risk level category.

2.6. Inter-observer Reliability

The result of the inter-observer test indicates a good level of reliability with a k = 0.790 for exposure risk level score and an excellent one with a k = 0.945 for exposure risk level category. For this test, out of the 19 questions, 3 are rated "moderate agreement," 6 are rated "good agreement," and the rest are rated "excellent" (Supplementary Table 3).

DISCUSSION

This questionnaire was developed to identify patients diagnosed with cancer who have been exposed to carcinogens. The questions focused on IARC Group I occupational carcinogens and high-risk occupations involving exposure to carcinogens. Some of the questions also tried to highlight non-occupational exposure, both from smoking and from the environment. Smoking, a major risk factor for cancer, was considered both as active smoking and as exposure to secondhand smoke. Meanwhile, smoking assessment is important, as occupational cancer risk in smokers is higher [30]. It is also important in terms of interventions, as educational programs should target not only the occupational hazards, but also smoking and the complex, personalized interventions [31].

After the initial pilot testing of the questionnaire on 30 patients and following discussions with the expert group, the structure of the questionnaire was slightly modified. The final version of the questionnaire was deemed to have good acceptability and comprehensibility by participants and scientific validity by experts.

A comparison with the reference standard—the occupational medical history—revealed good agreement with the Questionnaire on Occupational Exposure to Carcinogens. Furthermore, both the intra-observer and inter-observer reliability tests indicated high agreement, suggesting a high degree of repeatability and consistency.

The time required to complete the questionnaire—between 10 and 15 minutes— makes it easier to use in consultations.

All of these factors contribute to the advantage of this questionnaire, which can be used by doctors from various specialties and can even be self-administered by the patient, justifying its use as an effective and user-friendly tool in practice.

Most of the patients included in our study can be considered representative of patients with occupational cancer. The median age at diagnosis was similar to the peak identified in the literature [32]. The median age at diagnosis in the study was slightly lower than

what is reported in the literature, a finding which might be correlated to the fact that more than half of them reported occupational exposure to at least one carcinogen. In a previous analysis of an older Romanian cohort of lung cancer, we identified an earlier onset in some activity domains [33].

There is a disparity in the incidence of occupational cancers between men and women. The number of men is 4 to 5 times higher than the number of women in the workforce [34]. In this study, the number of women with medium and high risk was lower than that of men, but by a smaller proportion than shown in other statistics (36.75%). This could be explained by past employment (during the communist period) of many women in occupations in which, in other countries, the majority of the workforce is represented by men.

The fields of activity of the participants in the study were grouped into six broad categories: agriculture, construction, emergency (police, military), industry (industry, power generation, water distribution), services (education, healthcare, public administration, scientific activities, financial intermediation, hospitality), and transportation (trade, transportation). The largest number of respondents were those who worked in the industrial sector (42.75%), followed by the services and transportation sectors. These data overlap with what we know about work areas with high levels of exposure to carcinogens. Increased exposure to carcinogens was related to the leather and leather products industry, the wood, woodworking and furniture industries, extractive industry, production of electricity, thermal energy, gas, hot water and air conditioning, metal construction industry, metallurgical industry and products from non-metallic materials. Most of these types of industry are included or related to IARC group I carcinogens and studies demonstrated an elevated prevalence of lung cancer [33]. The industry and transportation sectors are also related to increased prevalence of bladder cancer [24].

The questionnaire identified 69.75% of the 400 subjects diagnosed with cancer who reported possible exposure to a known carcinogen. Of these, 63 (15.75%) showed a correlation between the carcinogen and the cancer's location, based on the list of carcinogens included in Romania's Table of Occupational Diseases [35]. Based on the risk score, we identified 44 (11%) subjects who had occupational exposure and a moderate to high risk of exposure to carcinogens, which is concordant with the expected prevalence of occupational cancer. This demonstrates the questionnaire's ability to be relevant in identifying potential occupational cancers; therefore, patients with moderate or high-risk levels should be referred to an occupational physician.

This study has several limitations. The first is a possible selection bias, because those who were more interested in responding to the questionnaire may have had occupational exposure, leading to an overestimation of occupational exposure to carcinogens. The second limitation is a possible recall bias, as some subjects had difficulty recalling information, most commonly due to a lack of knowledge about the products used.

CONCLUSION

As part of this study, a concise and easy-to-apply questionnaire — Occupational Exposure to Carcinogens Questionnaire — was developed and validated for identifying occupational exposure to carcinogens. Its systematic use in Romania could simplify the identification of individuals with occupational cancer. Recognizing these types of cancer could contribute to epidemiological monitoring, the implementation of preventive measures, and the provision of information to workers exposed to carcinogens. Furthermore, the questionnaire can be used in everyday medical practice and can assist physicians in the cancer diagnosis algorithm for patients who have been exposed to occupational carcinogens.

Conflicts of interest and sources of funding

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments

I would like to express my sincere thanks to everyone who contributed to the successful completion of this study. I would like to thank Dr. Liliana Râpas (Department of Public Health) for her guidance. Her experience in occupational medicine and her valuable insights regarding practical cases were essential in defining the structure of this questionnaire. I would also like to thank Dr. Andrei Popescu (Colentina Clinical Hospital—Oncology Department) for his valuable observations and support throughout the entire project. I am appreciative of Cătălina Elena Coşcleacără for her assistance in conducting the interviews. I am also grateful to the medical support staff at all the hospitals and clinics that facilitated the operations necessary to carry out this research.

Authors' contribution

Conceptualization, C.M., A.S.C.R., S.D.R., M.T.G., C.L.T., and MRO.; methodology, C.M., A.E.M., M.T.G., C.L.T., and M.R.O.; software, C.M.; validation, C.M., A.S.C.R., S.D.R., A.M., and M.R.O.; formal analysis, C.M.; investigation, C.M., and A.M.; resources, C.M., A.S.C.R., and S.D.R.; data curation, A.E.M.; writing—original draft preparation, C.M.; writing—review and editing, A.E.M., M.T.G., C.L.T., and M.R.O.; supervision, C.L.T., and M.R.O. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Ethics approval and consent to participate

The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki, and approved by the Institutional Review Board (or Ethics Committee) of COLENTINA CLINICAL HOSPITAL (protocol no. 20 from 23.12.2022), PROF. DR. THEODOR BURGHELE CLINICAL HOSPITAL (protocol no.3291 from 03.04.2023), THE MARIUS NASTA INSTITUTE OF PNEUMOPHYSIOLOGY IN BUCHAREST (protocol no.23941 from 25.10.2023), THE "PROF. DR. ALEXANDRU TRESTIOREANU" ONCOLOGY INSTITUTE IN BUCHAREST (protocol no. 6571 from 09.05.2024), AND THE DOMINA-SANA CLINIC (protocol no. 576/19.04.2023).

Patient consent for publication

Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

References

1. Purdue MP, Hutchings SJ, Rushton L, Silverman DT. The proportion of cancer attributable to occupational exposures. Annals of Epidemiology. 2015 Mar 1; Causes of Cancer25(3):188–92. doi:10.1016/j.annepidem.2014.11.009

2. Cherrie JW, van Tongeren M, Kromhout H. Estimating occupational disease burden: a way forward. Ann Work Expo Health. 2024 Aug 1;68(7):673–7. doi:10.1093/annweh/wxae040

3. Zellner M, Jungmann OP, Schöps W. [Occupational cancer of the urinary tract-incidence, reporting behavior, and administrative procedures]. Urologie. 2022 Nov;61(11):1179–85. doi:10.1007/s00120-022-01942-0 PubMed PMID: 36280644.

4. Langård S, Lee LJH. Methods to recognize work-related cancer in workplaces, the general population, and by experts in the clinic, a Norwegian experience. J Occup Med Toxicol. 2011 Sep 7; 6:24. doi:10.1186/1745-6673-6-24 PubMed PMID: 21899752; PubMed Central PMCID: PMC3179924.

5. Cancer Today [Internet]. [cited 2026 Aug 12]. Available from: https://gco.iarc.who.int/today/

6. Mandanach C, Maftei A, Țocan OM, Toma CL, Oțelea MR, Mandanach C, et al. Neglected Occupational Risk Factors—A Contributor to Diagnostic Delays in Lung Cancer. Healthcare. 2026 Jan 1;14(1). doi:10.3390/healthcare14010106

7. GHEORGHE AG, NIŢU FM, STANCIU IA, STREBA CT. Association between Risk Factors and the Existence of Lung Malignancies in a Population from the South-West Romania: A Single-Center Study. Curr Health Sci J. 2021;47(4):485–93. doi:10.12865/CHSJ.47.04.02 PubMed PMID: 35444830; PubMed Central PMCID: PMC8987467.

8. Handra CM, Chirila M, Smarandescu RA, Ghita I. Near Missed Case of Occupational Pleural Malignant Mesothelioma, a Case Report and Latest Therapeutic Options. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 Jan;19(22):14763. doi:10.3390/ijerph192214763

9. Sciannameo V, Carta A, d'Errico A, Giraudo M, Fasanelli F, Arici C, et al. New insights on occupational exposure and bladder cancer risk: a pooled analysis of two Italian case–control studies. International Archives of Occupational and Environmental Health. 2019 Apr 1;92. doi:10.1007/s00420-018-1388-2

10. Risks and causes of bladder cancer. Cancer research UK. [Internet]. Last reviewed 06.08.2026 [cited 2026 Aug 30]. Available from: https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/bladder-cancer/risks-causes

11. Sample Size Calculator [Internet]. [cited 2026 Aug 12]. Available from: https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html?type=1&cl=95&ci=5&pp=6&ps=5000&x=Calculate

12. CDC. Cancer (Occupational). [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 18]. Occupational Cancer. Available from: https://www.cdc.gov/niosh/cancer/about/index.html

13. Ferrer J, Granados G, Hernández S, Cruz MJ, Sampol J, Alvarez-Simon D, et al. Validation of an Asbestos Exposure Questionnaire (QEAS-7) for Clinical Practice. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Dec 8; 17:9167. doi:10.3390/ijerph17249167

14. Vazquez FL, Silveira HCS, Otero UB, Hosokawa TT, Fregnani JHTG, Longatto-Filho A, et al. The Usefulness of an Online Simplified Screening Questionnaire (SSQ) in Identifying Work-Related Cancers. Healthcare (Basel). 2023 May 26;11(11):1563. doi:10.3390/healthcare11111563 PubMed PMID: 37297703; PubMed Central PMCID: PMC10252760.

15. Pélissier C, Dutertre V, Fournel P, Gendre I, Michel Vergnon J, Kalecinski J, et al. Design and validation of a self-administered questionnaire as an aid to detection of occupational exposure to lung carcinogens. Public Health. 2017 Feb; 143:44–51. doi:10.1016/j.puhe.2016.10.026

16. Inail.it [Internet]. 2021 Oct 11. [cited 2025 Dec 22]. Renaloccam. Il sistema di monitoraggio delle neoplasie a bassa frazione eziologica - Manuale operativo. Available from: https://www.inail.it

17. Bladder Cancer Questionnaire - IfADo [Internet]. [cited 2025 Dec 15]. Available from: https://www.ifado.de/en/transfer-advice/bladder-cancer-questionnaire

18. IARC Monographs – <I>List of Classifications by Cancer Site</I> [Internet]. [cited 2026 Jul 26]. Available from: https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-monographs-list-of-classifications-by-cancer-site

19. Occupational diseases statistics - occupational cancers. Statistics explain. 131281.pdf [Internet]. [cited 2026 Jul 22]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/131281.pdf

20. IARC Monographs – <I>List of Classifications by Cancer Site</I> [Internet]. [cited 2026 Aug 14]. Available from: https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-monographs-list-of-classifications-by-cancer-site

21. Government of Canada CC for OH and S. CCOHS: Cancer Sites Associated with Occupational Exposures [Internet]. 2025 [cited 2026 Aug 14]. Available from: https://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/cancer/carcinogen_site.html

22. Occupational cancer in Australia | Safe Work Australia [Internet]. 2020 Mar 19 [cited 2026 Aug 14]. Available from: https://www.safeworkaustralia.gov.au/resources-and-publications/statistical-reports/occupational-cancer-australia

23. Paris L, Scarselli A, Marinaccio A, Massari S. Assessment of Occupational Carcinogenic Risk by Comparing Data from the Italian Register of Occupational Exposures to Carcinogens (SIREP) with the International Agency for Research on Cancer (IARC) Evidence. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023 May 17; 20:5850. doi:10.3390/ijerph20105850

24. Mandanach C, Handra CM, Rascu A, Hohor S, Gurzu IL, Otelea MR, et al. Occupational hazards and bladder cancer-An umbrella review of the risk in workers exposed over the past 30 years. Front Public Health. 2025; 13:1667873. doi:10.3389/fpubh.2025.1667873 PubMed PMID: 41122539; PubMed Central PMCID: PMC12536731.

25. Reed O, Jubber I, Griffin J, Noon AP, Goodwin L, Hussain S, et al. Occupational bladder cancer: A cross section survey of previous employments, tasks and exposures matched to cancer phenotypes. PLoS One. 2020; 15(10):e0239338. doi:10.1371/journal.pone.0239338 PubMed PMID: 33085669; PubMed Central PMCID: PMC7577448.

26. Loomis D, Guha N, Hall AL, Straif K. Identifying occupational carcinogens: an update from the IARC Monographs. Occup Environ Med. 2018 Aug

1;75(8):593–603. doi:10.1136/oemed-2017-104944 PubMed PMID: 29769352.

27. Darcey E, Carey R, Reid A, Fritschi L, Driscoll T. The Australian Work Exposure Study (AWES): carcinogen exposures in the manufacturing industry. Canberra, Australian Capital Territory: Safe Work Australia; 2016.

28. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977 Mar;33(1):159–74. PubMed PMID: 843571.

29. Coman MA, Forray AI, Van den Broucke S, Chereches RM. Measuring Health Literacy in Romania: Validation of the HLS-EU-Q16 Survey Questionnaire. Int J Public Health. 2022; 67:1604272. doi:10.3389/ijph.2022.1604272 PubMed PMID: 35185446; PubMed Central PMCID: PMC8855985.

30. Epistemonikos [Internet]. [cited 2026 Aug 30]. Indirect adjustment of tobacco smoking in occupational studies of lung cancer: A systematic review of the available methods and their applications. Available from: https://www.epistemonikos.org/en/documents/97160e43366862e242e24b3afba4c3ffe85b49ec

31. Chirila M, Ghita I, Handra C, Fulga I. Genetic variants influencing smoking behavior and efficacy of smoking cessation therapies. Romanian Biotechnological Letters. 2014 Sep 1; 19:9727–34.

32. Risk Factors: Age - NCI [cgvArticle] [Internet]. 2015 [cited 2026 Aug 24]. Located at: nciglobal,ncienterprise. Available from: https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/age

33. Mandanach C, Mateș D, Jinga V, Otelea M. Occupational domains and age at onset of lung cancer diagnosis. Romanian Journal of Occupational Medicine. 2024 Dec 20; 75:18–25. doi:10.2478/rjom-2024-0003

34. Olsson A, Kromhout H. Occupational cancer burden: the contribution of exposure to process-generated substances at the workplace. Molecular Oncology. 2021;15(3):753–63. doi:10.1002/1878-0261.12925

35. HOTARARE 259 23/02/2022 - Portal Legislativ [Internet]. [cited 2026 Aug 24]. Available from: https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/252418

Supplementary Materials

Supplementary Table 1. Kappa coefficient between the Questionnaire and the occupational history

	Exposure	Duration of exposure	Personal protective equipment/ time of daily exposure	Ventilation	Exposure risk level score	Exposure risk level category
Cohen's Kappa Index (k)	0.704 (p=0.000)	0.809 (p=0.000)	0.650 (p=0.000)	0.629 (p=0.000)	0.543 (p=0.000)	0.719 (p=0.000)

Supplementary Table 2. Cohen's Kappa Index for each question in the Questionnaire for intra-observer reliability

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
K	1.000	0.582	0.509	1.000	0.904	0.802	1.000	1.000	1.000	0.944

	Q11	Q12	Q13		Q14				Q15	
			1	2	1	2	3	4	1	2
K	1.000	0.946	0.960	0.846	1.000	1.000	0.962	1.000	1.000	0.822

	Q16								Q17	Q18	Q19	
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2
K	1.000	0.857	0.348	0.923	0.933	1.000	1.000	1.000	0.792	0.933	0.959	0.615

Supplementary Table 3. Cohen's Kappa Index for each question in the Questionnaire for inter-observer reliability

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
K	1.000	0.502	0.724	1.000	0.864	1.000	1.000	1.000	0.916	0.928

	Q11	Q12	Q13		Q14				Q15	
			1	2	1	2	3	4	1	2
K	1.000	0.899	0.917	0.838	1.000	0.930	0.870	0.474	1.000	0.778

	Q16								Q17	Q18	Q19	
	1	2	3	4	5	6	7	8			1	2
K	0.864	0.762	0.762	0.831	1.000	1.000	1.000	0.533	1.000	0.772	1.000	0.736

Chestionar

Număr identificare.....

Vârsta.....

Ultima școală absolvită.....

Q1.Ce tip de cancer aveți?

1.	al cavității nazale și al sinusurilor feței	
2.	nazofaringian	
3.	laringian	
4.	bronhopulmonar	
5.	gastric	
6.	hepatic	
7.	osos	
8.	al pielii - melanom	
9.	al pielii	
10.	mezoteliom	
11.	endoteliom (sarcom Kaposi)	
12.	renal	
13.	al vezicii urinare	
14.	ocular	
15.	cerebral și al sistemului nervos central	
16.	tiroidian	
17.	ovarian	
18.	leucemie și/sau limfom	
19.	alte afecțiuni maligne	

Q2.Știți dacă ați fost expus în trecut la următoarele:

		DA	NU
1.	Metale		
2.	Praf sau fibre		
3.	Fumuri, gaze și vapori		
4.	Pesticide		
5.	Solvenți		
6.	Orice alt tip de substanțe chimice		
7.	Radiații		
8.	Agenți biologici		

Q3.Dacă răspunsul este DA, detaliați:

			DA	NU
Metal	1.	Arseniu		
	2.	Beriliu		
	3.	Cadmiu		
	4.	Crom		
	5.	Nichel		
Praf organic si anorganic, fibre	6.	Azbest - fibre (actinolit, amosit, antofilit, crisotil, crocidolit, tremolit)		
	7.	Siliciu – pulbere (cuarț, cristobalit)		
	8.	Lemn - pulbere		
	9.	Piele - fibre și pulbere		
Substanțe chimice	10.	1,3 butadiena		
	11.	1,2 dicloropropan		
	12.	Alcool izopropilic		
	13.	Bis(clorometil)eter, clorometil-metileter		
	14.	Bifenil policlorurat (PCBs)		
	15.	Clorura de vinil monomer		
	16.	Formaldehidă		
	17.	Oxizi de fier		
	18.	Vapori de acizi organici tari		
	19.	Amine aromatice (Xenilamină, Benzidină, 2-naftilamină, MOCA, O-dianisidină, O-toluidină, P-cloro-o-toluidină, auramină)		
	20.	Coloranți derivați din benzidină (CI direct black 38, CI direct blue 6, CI direct brown 95)		
	21.	Hidrocarburi aromatice policiclice din funingine, gudron de cărbune sau smoală de huilă		
	22.	Oxid de etilenă		
Uleiuri	23.	Uleiuri minerale		
	24.	Uleiuri de șist		
Fumuri	25.	Emisii de eșapament motoare Diesel		
	26.	Fumuri de sudură		
	27.	Funingine de cărbune, lemn		
	28.	Fum de țigară pasiv		
Pesticide	29.	Organoclorurate(lindan, pentaclorofenol)		
	30.	Organofosfate (malation)		
	31.	Produse cu arseniu		
Solvenți	32.	Benzen		
	33.	Tricloroetilena		

	34.	Tetracloretilena		
Radiații	35.	UV - artificiale		
	36.	UV - solare		
	37.	Radiații ionizante (X si gamma)		
	38.	Substanțe radioactive (radon, radiu, plutoniu, stroțiu, cesiu, tritiu, iod, toriu, fosfor)		
Agenți biologici	39.	Virus hepatitic B		
	40.	Virus hepatitic C		
	41.	HIV tip1		
	42.	Virus herpetic (HHV8) al sarcomului Kaposi		
	43.	Virus Epstein Barr (HHV 4)		
	44.	Helicobacter pylori		
	45.	Consum de alcool		
	46.	Alți agenți carcinogeni		

Q4.Ați lucrat în vreunul din următoarele procese industriale:

		DA	NU
1.	Fabricarea cauciucului		
2.	Fabricarea carburii de siliciu (proces Acherson)		
3.	Fabricarea aluminiului (proces Sodenberg)		
4.	Fabricarea auraminei		
5.	Fabricarea cocsului		
6.	Gazeificarea si distilarea cărbunelui (gudron de cărbune, smoală de huilă)		
7.	Fabricare magenta		
8.	Fabricarea fontă și oțel		

Q5.Ați lucrat în una din următoarele activități profesionale:

		DA	NU
1.	Șantiere de construcții sau drumuri		
2.	Industria sticlei		
3.	Industria ceramică		
4.	Vopsitorie		
5.	Curățătorii chimice (curățare uscată)		
6.	Tipografie		
7.	Minerit		
8.	Fabricare, prelucrare și asamblare piese metalice		
9.	Metalurgie metale neferoase (cupru, zinc) – turnare		
10.	Prelucrarea și vopsirea fibrelor textile (se exclud fabricile de confecții)		

Q6. Ați folosit echipament de protecție?

DA	NU

Q7. Cât ați folosit echipamentul de protecție?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q8. Exista ventilație la locul de muncă?

DA	Cu funcționare intermitentă
NU	

Q9. Ați lucrat în aer liber?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q10. Ați folosit creme de protecție (de exemplu: pentru mâini sau față)?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q11. De obicei, v-ați spălat mâinile cu solvenți la locul de muncă?

DA	
NU	

Q12. Sunteți fumător?

DA - fumător	NU
DA - fost fumător	

Q13. Dacă răspunsul este DA, detaliați:

Câți ani ați fumat?	
La ce vârstă ați început să fumați?	
Câte țigări ați fumat în medie/zi?	

Q14.	DA	NU
Ați fumat la locul de muncă?		
Ați fumat acasă?		
Erați expus la fumat pasiv la locul de muncă?		
Erați expus la fumat pasiv acasă?		

Q15. Dacă da, câti ani ați fost expus la fumat pasiv?

Câți ani ați fost expus la fumat pasiv la locul de muncă?	
Câți ani ați fost expus la fumat pasiv acasă?	

Q16.	DA	NU
Ați mâncat la locul de muncă?		
Ați mâncat în condiții igienice?		
Locuiți în apropiere de o fabrică, complex comercial sau groapă de gunoi?		
Ați facut renovări în casă?		
Locuința dvs.are sobă/ șemineu cu lemne?		
Locuința dvs.are sobă/șemineu cu gaz?		
Folosiți apa de puț/fântână?		
Folosiți legume de pe teren propriu sau de la producători locali?		

Q17. Folosiți pesticide, insecticide sau erbicide pe lângă casă?

DA	→
NU	

Q18. Aveți alte activități frecvente efectuate pe langă casă sau mașină?
(de exemplu: pictură, bricolaj, grădinărit, mecanică)

DA	→
NU	

Q19. În ce domeniu ați lucrat/lucrați? (daca ati lucrat în mai multe domenii, bifați cel în care ați fost expus la agenții menționați de dvs; dacă ați fost expus la aceleași condiții de muncă în mai multe domenii, bifați toate domeniile)

	Domeniu ocupațional	Profesia	Perioada
1.	**Agricultură, silvicultură și pescuit**		
2.	**Industria extractivă**		
	Industria prelucrătoare		

3.	*Industria alimentară*		
4.	*Industria textilă*		
5.	*Prelucrare piele*		
6.	*Prelucrare lemn*		
7.	*Fabricare hârtie*		
8.	*Tipărire și reproducere pe diferite suporturi*		
9.	*Fabricare produse cocserie*		
10.	*Fabricarea substanțelor și produselor chimice*		
11.	*Industria farmaceutică*		
12.	*Fabricarea de produse de cauciuc sau mase plastice*		
13.	*Fabricarea produselor din materiale nemetalice*		
14.	*Industria metalurgică*		
15.	*Industria construcțiilor metalice*		
16.	*Fabricare echipamente electronice și optice*		
17.	*Fabricarea echipamentelor electrice*		
18.	*Fabricarea autovehiculelor, mașini și utilaje*		
19.	*Fabricarea altor mijloace de transport*		
20.	*Alte activități industriale*		
21.	**Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze, apă caldă și aer condiționat**		
22.	**Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare**		
23.	**Constructii**		
24.	**Comert cu ridicata și cu amanuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor**		
25.	**Transport și depozitare**		
26.	**Hoteluri și restaurante**		
27.	**Informații și comunicații**		
28.	**Intermedieri financiare și asigurări**		
29.	**Tranzacții imobiliare**		
30.	**Activități profesionale, științifice și tehnice**		
31.	**Activități de servicii administrative și activități de servicii suport**		
32.	**Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public**		
33.	**Învățământ**		
34.	**Sănătate și asistență socială**		
35.	**Activități de spectacole, culturale și recreative**		
36.	**Alte activități de servicii**		
37.	**Activități ale gospodăriilor private în calitate de angajator de personal casnic**		
38.	**Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale**		

Chestionar – versiunea aparat urinar

Număr identificare .....

Vârsta.....

Ultima școală absolvită.....

Q1. Ce tip de cancer aveți?

1)	renal	
2)	al vezicii urinare	
3)	de prostată	
4)	alte afecțiuni maligne	

Q2. Știți dacă ați fost expus în timpul activității profesionale la următoarele:

		DA	NU
1.	Metale		
2.	Praf sau fibre		
3.	Fumuri, gaze și vapori		
4.	Pesticide		
5.	Solvenți		
6.	Orice alt tip de substanțe chimice		
7.	Radiații ionizante		
8.	Agenți biologici		

Q3. Dacă răspunsul este DA, detaliați:

			DA	NU
Metale	1.	Arseniu		
	2.	Cadmiu		
Fumuri	3.	Emisii de eșapament motoare Diesel		
	4.	Fumuri de sudură		
	5.	Fum de țigară pasiv		
Pesticide	6.	Organofosforice (malathion)		
	7.	Produse cu arseniu		
Substanțe chimice	8.	Hidrocarburi aromatice policiclice din funingine, gudron de cărbune sau smoală de huilă		
	9.	Amine aromatice (Xenilamină, Benzidină, 2-naftilamină, MOCA, O-dianisidină, P-cloro-o-toluidină, auramină)		
	10.	Coloranți derivați din benzidină (CI direct black 38, CI direct blue 6, CI direct brown 95)		
	11.	O-toluidină		
	12.	2 mercaptobenzotiazol		
	13.	Acid perfluorooctanoic		
Solvenți	14.	Tetracloroetilena		
	15.	Tricloroetilena		
Radiații	16.	Radiații ionizante (X si gamma)		

Q4.Ați lucrat în vreunul din următoarele procese industriale:

		DA	NU
1.	Fabricarea cauciucului		
2.	Fabricarea carburii de siliciu (proces Acherson)		
3.	Fabricarea aluminiului (proces Sodenberg)		
4.	Fabricarea auraminei		
5.	Fabricarea cocsului		
6.	Gazeificarea si distilarea cărbunelui (gudron de cărbune, smoală de huilă)		
7.	Fabricare magenta		
8.	Fabricarea fontă și oțel		

Q5.Ați lucrat în una din următoarele activități profesionale:

		DA	NU
1.	Șantiere de construcții sau drumuri		
2.	Industria sticlei		
3.	Industria ceramică		
4.	Vopsitorie		
5.	Curățătorii chimice (curățare uscată)		
6.	Tipografie		
7.	Minerit		
8.	Fabricare, prelucrare și asamblare piese metalice		
9.	Metalurgie metale neferoase (cupru, zinc) – turnare		
10.	Prelucrarea și vopsirea fibrelor textile (se exclud fabricile de confecții)		

Q6. Ați folosit echipament de protecție?

DA	NU

Q7. Cât ați folosit echipamentul de protecție?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q8. Exista ventilație la locul de muncă?

DA - funcționare bună	NU
DA - funcționare intermitentă	

Q9. Ați lucrat în aer liber?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q10. Ați folosit creme de protecție (de exemplu: pentru mâini sau față)?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q11. De obicei, v-ați spălat mâinile cu solvenți la locul de muncă?

DA	
NU	

Q12. Sunteți fumător?

DA - fumător	NU
DA - fost fumător	

Q13. Dacă răspunsul este DA, detaliați:

Câți ani ați fumat?	
La ce vârstă ați început să fumați?	
Câte țigări ați fumat în medie/zi?	

Q14.	DA	NU
Ați fumat la locul de muncă?		
Ați fumat acasă?		
Erați expus la fumat pasiv la locul de muncă?		
Erați expus la fumat pasiv acasă?		

Q15. Dacă da, câti ani ați fost expus la fumat pasiv?

Câți ani ați fost expus la fumat pasiv la locul de muncă?	
Câți ani ați fost expus la fumat pasiv acasă?	

Q16.	DA	NU
Ați mâncat la locul de muncă?		
Ați mâncat în condiții igienice?		
Locuiți în apropiere de o fabrică, complex comercial sau groapă de gunoi?		
Ați facut renovări în casă?		

Locuința dvs.are sobă/ șemineu cu lemne?		
Locuința dvs.are sobă/șemineu cu gaz?		
Folosiți apa de puț/fântână?		
Folosiți legume de pe teren propriu sau de la producători locali?		

Q17. Folosiți pesticide, insecticide sau erbicide pe lângă casă?

DA	
NU	

Q18. Aveți alte activități frecvente efectuate pe langă casă sau mașină? (de exemplu: pictură, bricolaj, grădinărit, meșterit, sudură)

DA	
NU	

Q19. În ce domeniu ați lucrat/lucrați? (daca ati lucrat în mai multe domenii, bifați cel în care ați fost expus la agenții menționați de dvs; dacă ați fost expus la aceleași condiții de muncă în mai multe domenii, bifați toate domeniile)

	Domeniu ocupațional		Profesia	Perioada
A	**Agricultură, silvicultură și pescuit**	1.	Agricultor	
		2.	Medic veterinar	
		3.	Tehnician în fermele de animale	
		4.	Altă profesie	
B	**Industria extractivă**	5.	Minerit în aer liber	
		6.	Minerit în subteran	
		7.	Excavatorist	
		8.	Altă profesie	
C	**Industria prelucratoare**	9.	Lucrător în extracția uleiurilor și grăsimilor cu ajutorul solvenților.	
	Industria alimentară			
		10.	Lucrător în producția de ulei de măsline	
		11.	Lucrător în producția de ceai, cafea, infuzii	
		12.	Lucrător în tratamente pentru conservarea produselor alimentare	
		13.	Altă profesie	
	Industria textilă	14.	Prelucrator fibre, fire, țesături	
		15.	Călcătoreasă lenjerie	
		16.	Operator curățitor chimic	
		17.	Finisor textile (vopsitor,imprimeur)	
		18.	Altă profesie	
	Prelucrare lemn	19.	Finisor-lăcuitor produse din lemn.	

		20.	Altă profesie	
	Fabricare hârtie	21.	Lucrător în industria hârtiei	
		22.	Altă profesie	
	Tipărire și reproducere pe diferite suporturi	23.	Lucrător în producția de cerneluri, gumă arabică, adezivi, imprimante	
		24.	Lucrător în producția de matrici pentru imprimare fotomecanică, fotogravură	
		25.	Lucrător în tipografie și imprimerie	
		26.	Altă profesie	
	Fabricarea substanțelor și produselor chimice	27.	Operator chimist la fabricarea substanțelor chimice anorganice	
		28.	Operator chimist la fabricarea substanțelor chimice organice	
		29.	Lucrător în industria produselor toxice și corozive	
		30.	Operator chimist la fabricarea coloranților	
		31.	Operator chimist la fabricarea lacurilor, vopselelor, uleiurilor	
		32.	Operator chimist producere insecticide,pesticide, erbicide	
		33.	Operator chimist fabricare de esențe și parfumuri	
		34.	Biochimist în laborator industrial	
		35.	Altă profesie	
	Industria farmaceutică	36.	Operator chimist fabricare produse farmaceutice	
		37.	Altă profesie	
	Industria cauciucului sau maselor plastice	38.	Lucrător în prelucrarea cauciucului brut	
		39.	Operator la confecționarea industrială articole din cauciuc și textile cauciucate	
		40.	Lucrător în producția de cauciuc sintetic	
		41.	Lucrător în producția de polimeri sintetici și artificiali	
		42.	Lucrător în producția de rășină epoxidică	
		43.	Prelucrător rășini sintetice și materiale polimerice termoplastice și termorezistente	
		44.	Operator la obținerea produselor din spume poliuretanice și latex	
		45.	Altă profesie	
	Fabricarea produselor din materiale nemetalice - Industria sticlei	46.	Tehnician fabricare sticlă, sticlă tehnică	
		47.	Tehnician fabric. sticlă plată	
		48.	Lucrător la fabricarea de vată de sticlă	
		49.	Vopsitor industrial	
		50.	Altă profesie	

	Industria metalurgică	51.	Topitor metale și aliaje	
		52.	Prelucrător țevi pentru instalațiile de încălzire,re-frigerare și aer condiționat	
C		53.	Laminator semifabricate, profiluri tablă, platbandă	
		54.	Laminator tablă subțire	
		55.	Acoperitor-învelitor tablă	
		56.	Mașinist la litografiat și vernisat tablă	
		57.	Mașinist pod rulant	
		58.	Operator tratare combustibili nucleari și eliminare deșeuri radioactive	
		59.	Altă profesie	
	Industria construcțiilor metalice	60.	Prelucrător în emailarea, cromarea și tratamente fizico-chimice ale produselor metalice	
		61.	Lucrător în construcția generatoare de aburi	
		62.	Lucrător în construcția de rezervoare, containere din material metalic	
		63.	Sudor	
		64.	Lucrător în producția de dispozitive explozive, dispozitive explozive pentru extracție; propulsoare.	
		65.	Altă profesie	
	Fabricarea echipamentelor electrice	66.	Confecționer cabluri și arbori de cabluri	
		67.	Confecționer instalații electrice	
		68.	Confecționer echipamente electrice, electronice	
		69.	Altă profesie	
	Fabricarea autovehiculelor	70.	Lucrător în construcție, reparare, întreținere, dezmembrare autovehicule	
		71.	Confecționer cablaje auto	
		72.	Altă profesie	
	Fabricarea altor mijloace de transport	73.	Lucrător în construcție, reparare echipamente mobile pentru căi ferate, tramvaie și cabine pt. schi	
		74.	Lucrător în construcție, echipare, reparare, dezmembrare nave și ambarcațiuni	
		75.	Lucrător în construcție, echipare, conversie, reparare, întreținere, dezafectare, dezmembrare mijloace de transp.aerian	
		76.	Altă profesie	
	Alte activități industriale	77.	Lucrător în construcția de echipamente medico-chirurgicale, instrumente de măsurare și control	
		78.	Lucrător în producția și reparația de piese metalice mici	

		79.	Lucrător în construcția de tâmplărie metalică și lucrări cu material metalic	
		80.	Lucrător în producția de aparate de uz casnic sau gospodăresc	
		81.	Lucrător în construcția de ascensoare	
		82.	Bijutier	
		83.	Vopsitor industrial	
		84.	Lucrător cu pigment cromat	
		85.	Altă profesie	
D	**Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze, apă caldă și aer condiționat**	86.		
E	**Distribuția apei;** **salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare**	87.	Instalator apa, canal	
		88.	Instalator retele de distribuție și transport fluide, sub presiune	
		89.	Instalator centrale termice	
		90.	Instalator tehnico-sanitare și gaze	
		91.	Instalator încălzire centrală și gaze	
		92.	Instalator frigotehnist	
		93.	Altă profesie	
F	**Constructii**	94.	Lucrător pe șantier	
		95.	Mașinist pentru utilaje specifice la extracție și execuția tunelurilor	
		96.	Mașinist utilaje grele pt. construcții	
		97.	Altă profesie	
G	**Comert cu ridicata și cu amanuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor**	98.	Lucrător comercial	
		99.	Vopsitor auto	
		100.	Mecanic auto	
		101.	Sudor	
		102.	Tinichigiu carosier	
		103.	Vulcanizator auto	
		104.	Lucrător în atelier mecanic	
		105.	Altă profesie	
H	**Transport și depozitare**	106.		
I	**Hoteluri și restaurante**	107.		
J	**Informații și comunicații**	108.		
K	**Intermedieri financiare și asigurări**	109.		
L	**Tranzacții imobiliare**	110.		
M	**Activități profesionale, științifice și tehnice**	111.		
N	**Activități de servicii administrative și activități de servicii suport**	112.		
O	**Administrație publică și apărare; asigurări**	113.	Pompier	

	sociale din sistemul public	114.	Altă profesie	
P	**Învățământ**	115.		
Q	**Sănătate și asistență socială**	116.	Asistent medical de laborator	
		117.	Asistent farmacist	
		118.	Farmacist	
		119.	Medic imagist	
		120.	Altă profesie	
R	**Activități de spectacole, culturale și recreative**	121.		
S	**Alte activități de servicii**	122.	Coafor/ coafeză	
		123.	Frizer	
		124.	Stilist	
		125.	Pictor	
		126.	Pictor ceramică, sticlă	
		127.	Pictor decor	
		128.	Altă profesie	
T	**Activități ale gospodăriilor private cu personal casnic**	129.		
U	**Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale**	130.		

Chestionar – varianta aparat respirator

Număr identificare.....

Vârsta.....

Ultima școală absolvită.....

Q1.Ce tip de cancer aveți?

1.	bronhopulmonar	
2.	mezoteliom	
3.	alte afecțiuni maligne	

Q2.Știți dacă ați fost expus în trecut la următoarele:

		DA	NU
1.	Metale		
2.	Praf sau fibre		
3.	Fumuri, gaze și vapori		
4.	Pesticide		
5.	Solvenți		

6.	Orice alt tip de substanțe chimice		
7.	Radiații		
8.	Agenți biologici		

Q3.Dacă răspunsul este DA, detaliați:

			DA	NU
Metal	1.	Arseniu		
	2.	Beriliu		
	3.	Cadmiu		
	4.	Crom		
	5.	Nichel		
Praf organic si anorganic, fibre	6.	Azbest - fibre (actinolit, amosit, antofilit, crisotil, crocidolit, tremolit)		
	7.	Siliciu – pulbere (cuarț, cristobalit)		
	8.	Carbură de siliciu		
Substanțe chimice	9.	Bis(clorometil)eter, clorometil-metileter		
	10.	Oxizi de fier		
	11.	Hidrocarburi aromatice policiclice din funingine, gudron de cărbune sau smoală de huilă (benzopiren)		
	12.	Vapori de acizi organici tari		
	13.	Epiclorohidrina		
	14.	1,3 butadiena		
Uleiuri	15.	Uleiuri minerale (sub formă de vapori)		
Fumuri	16.	Emisii de eșapament motoare Diesel		
	17.	Fumuri de sudură		
	18.	Funingine de cărbune, lemn, uleiuri		
	19.	Fum de țigară pasiv		
Pesticide	20.	Produse cu arseniu		
Radiații	21.	Radiații ionizante (X si gamma)		
	22.	Substanțe radioactive (radon, plutoniu, uraniu)		

Q4.Ați lucrat în vreunul din următoarele procese industriale:

		DA	NU
1.	Fabricarea cauciucului		
2.	Fabricarea carburii de siliciu (proces Acherson)		
3.	Fabricarea aluminiului (proces Sodenberg)		
4.	Fabricarea auraminei		
5.	Fabricarea cocsului		
6.	Gazeificarea si distilarea cărbunelui (gudron de cărbune, smoală de huilă)		

7.	Fabricare magenta		
8.	Fabricarea fontă și oțel		

Q5.Ați lucrat în una din următoarele activități profesionale:

		DA	NU
1.	Șantiere de construcții sau drumuri		
2.	Industria sticlei		
3.	Industria ceramică		
4.	Vopsitorie		
5.	Curățătorii chimice (curățare uscată)		
6.	Tipografie		
7.	Minerit		
8.	Fabricare, prelucrare și asamblare piese metalice		
9.	Metalurgie metale neferoase (cupru, zinc) – turnare		
10.	Prelucrarea și vopsirea fibrelor textile (se exclud fabricile de confecții)		

Q6. Ați folosit echipament de protecție?

DA	NU

Q7. Cât ați folosit echipamentul de protecție?

Tot timpul	Aproape tot timpul	3/4 din timp (aprox.30 ore/lună)	1/2 din timp (aprox.20 ore/lună)	1/4 din timp (aprox.10 ore/lună)	Extrem de puțin timp	Niciodată

Q8. Exista ventilație la locul de muncă?

DA	Cu funcționare intermitentă
NU	

Q9. Sunteți fumător?

DA - fumător	NU
DA - fost fumător	

Q10. Dacă răspunsul este DA, detaliați:

Câți ani ați fumat?	
La ce vârstă ați început să fumați?	
Câte țigări ați fumat în medie/zi?	

Q11.	DA	NU
Ați fumat la locul de muncă?		
Ați fumat acasă?		
Erați expus la fumat pasiv la locul de muncă?		
Erați expus la fumat pasiv acasă?		

Q12. Dacă da, câti ani ați fost expus la fumat pasiv?

Câți ani ați fost expus la fumat pasiv la locul de muncă?	
Câți ani ați fost expus la fumat pasiv acasă?	

Q13.	DA	NU
Ați mâncat la locul de muncă?		
Ați mâncat în condiții igienice?		
Locuiți în apropiere de o fabrică, complex comercial sau groapă de gunoi?		
Ați facut renovări în casă?		
Locuința dvs.are sobă/ șemineu cu lemne?		
Locuința dvs.are sobă/șemineu cu gaz?		
Folosiți apa de puț/fântână?		
Folosiți legume de pe teren propriu sau de la producători locali?		

Q14. Folosiți pesticide, insecticide sau erbicide pe lângă casă?

DA	
NU	

Q15. Aveți alte activități frecvente efectuate pe langă casă sau mașină? (de exemplu: pictură, bricolaj, grădinărit, meșterit, sudură)

DA	
NU	

Q16. În ce domeniu ați lucrat/lucrați? (daca ati lucrat în mai multe domenii, bifați cel în care ați fost expus la agenții menționați de dvs; dacă ați fost expus la aceleași condiții de muncă în mai multe domenii, bifați toate domeniile)

	Domeniu ocupațional		Profesia	Perioada
A	**Agricultură, silvicultură și pescuit**	1.	Agricultor	
		2.	Viticultor	
		3.	Tăietor silvic (drujbist)	
		4.	Gaterist	
		5.	Mașinist motoagregate și mașini	

		6.	Altă profesie	
B	**Industria extractivă**	7.	Miner în aer liber	
		8.	Miner în subteran	
		9.	Excavatorist	
		10.	Concasorist	
		11.	Sondor	
		12.	Altă profesie	
C	**Industria prelucrătoare**	13.	Frigotehnist	
	Industria alimentară	14.	Morar	
		15.	Brutar	
		16.	Cofetar	
		17.	Lucrător în producția de vin și alcool	
		18.	Lucrător în producția de ceară și produse din ceară	
		19.	Altă profesie	
	Industria textilă	20.	Prelucrător fibre sintetice	
		21.	Țesător	
		22.	Mecanic întreținere utilaje	
		23.	Vopsitor industrial	
		24.	Confecționer textile impregnate cu azbest	
		25.	Altă profesie	
	Prelucrare piele	26.	Tăbăcar /argăsitor	
		27.	Blănar/cojocar	
		28.	Meșteșugar finisor	
		29.	Confecționer produse piele	
		30.	Altă profesie	
	Prelucrare lemn	31.	Vopsitor produse lemn	
		32.	Finisor-lăcuitor produse lemn	
		33.	Altă profesie	
	Fabricare hârtie	34.	Operator în prod. celulozei	
		35.	Operator producere hârtie, carton, fibre celulozice	
		36.	Altă profesie	
	Tipărire și reproducere pe diferite suporturi	37.	Lucrător în producția de cerneluri, pigmenți	
		38.	Lucrător în imprimare magnetică, fotogravură	
		39.	Lucrător în tipografie, litogravură și imprimerie	
		40.	Altă profesie	
	Fabricare produse cocserie	41.	Operator producție de cocs	
		42.	Operator la chimizare gaz de cocs	
		43.	Fochist	

		44.	Altă profesie	
	Fabricarea substanțelor și produselor chimice	45.	Operator chimist fabricare subst. chimice anorganice	
		46.	Operator chimist la fabricarea substanțelor chimice organice	
		47.	Operator în producerea de agenți tensioactivi	
		48.	Operator în producerea de sodiu, potasiu, calciu, bariu, magneziu, litiu și compușii lor	
		49.	Lucrător în industria produselor toxice și corozive	
		50.	Operator chimist la fabricarea coloranților	
		51.	Operator chimist la fabricarea lacurilor, vopselelor, uleiurilor	
		52.	Operator chimist în producția de fitosanitare și îngrășăminte	
		53.	Operator chimist la fabricarea de esențe și parfumuri	
		54.	Operator chimist la fabricarea fibrelor sintetice și artificiale	
		55.	Biochimist în laborator industrial	
		56.	Altă profesie	
	Industria farmaceutică	57.	Operator chimist la fabricarea produselor farmaceutice	
		58.	Altă profesie	
	Fabricarea de produse de cauciuc sau mase plastice	59.	Lucrător în prelucrarea cauciucului brut	
		60.	Operator la confecționarea industrială articole din cauciuc și textile cauciucate	
		61.	Lucrător în producția de cauciuc sintetic	
		62.	Lucrător în producția de polimeri sintetici și artificiali	
		63.	Lucrător în producția de rășină sintetice	
		64.	Prelucrător rășini sintetice și materiale polimerice termoplastice și termorezistente	
		65.	Altă profesie	
	Fabricarea produselor din materiale nemetalice	66.	Tehnician la fabricarea sticlei obișnuite, a sticlei tehnice și speciale	
		67.	Tehnician la fabricarea sticlei plate/mate	
		68.	Vopsitor industrial	
		69.	Lucrător la fabricarea lacurilor și emailurilor vitroase	
		70.	Lucrător la fabricarea de vată de sticlă	
		71.	Operator la fabricarea materialelor și produselor refractare	
		72.	Fochist	
		73.	Operator la fabricarea ceramicii	

		74.	Operator la fabricarea de cărămizi, țigle și alte produse pentru construcții	
		75.	Operator la fabricarea elementelor prefabricate din beton, azbociment, ciment, piatră artificială, conglomerate suflate	
		76.	Operator la fabricarea elementelor din vată de lemn, paie, stuf, zgură aglomerate cu ciment, tencuială sau alte lianți minerali	
		77.	Operator la fabricarea de lianți minerali, argile expandate și perleți	
		78.	Operator la fabricarea produselor din ipsos și gips	
		79.	Operator prelucrare marmură, pietre ornamentale, pietre molare, roci și minerale	
		80.	Operator la fabricarea produselor abrazive.	
		81.	Operator la producția de materiale de frecare și materiale carbonice	
		82.	Altă profesie	
	Industria metalurgică	83.	Topitor metale și aliaje	
		84.	Lucrător în producerea de pulberi metalice	
		85.	Operator la tratarea și prelucrarea materiilor prime pentru producția de metale și aliaje	
		86.	Turnător-formator al produselor din fontă sau oțel.	
		87.	Debavurator, sablator al produselor din fontă sau oțel.	
		88.	Operator producție de piese finite și semifinite metalice	
		89.	Curățitor produse metalice	
		90.	Vopsitor produse metalice	
		91.	Galvanizator	
		92.	Strungar, slefuitor	
		93.	Frezor	
		94.	Forjor matrițer	
		95.	Prelucrător țevi pentru instalațiile de încălzire,re-frigerare și aer condiționat	
C		96.	Laminator semifabricate, profiluri tablă, platbandă	
		97.	Laminator tablă	
		98.	Acoperitor-învelitor de tablă sau placi azbociment	
		99.	Mașinist la litografiat și vernisat tablă	
		100.	Mașinist pod rulant	
		101.	Sudor	
		102.	Altă profesie	

	Industria construcțiilor metalice	103.	Prelucrător în emailarea, cromarea și tratamente fizico-chimice ale produselor metalice	
		104.	Debitator semifabricate	
		105.	Sculer matrițer	
		106.	Lăcătuș	
		107.	Maistru mecanic	
		108.	Lucrător în construcția și repararea containerelor metalice mari și mobilier din material metalic	
		109.	Lucrător în construcția generatoare de aburi	
		110.	Lucrător la fabricarea echipamentelor de încălzire, refrigerare și aer condiționat	
		111.	Lucrător în construcția de rezervoare, containere din material metalic	
		112.	Lucrător în construcția mașinilor de operare și/sau hidraulice	
		113.	Sudor	
		114.	Vopsitor industrial	
		115.	Lucrător în producția de explozivi pentru spargere și aruncare, dispozitive explozive pentru extracție, propulsoare, pirotehnie	
		116.	Altă profesie	
	Fabricarea echipamentelor electronice și optice	117.	Confecționer tuburi cu raze catodice, tuburi de vid, de gaz	
		118.	Confecționer corpuri de iluminat	
		119.	Confecționer instrumente de măsurare și control	
		120.	Confecționer calculatoare și echipamente periferice	
		121.	Confecționer echipamente telecomunicații	
		122.	Confecționer echipamente fotografice	
		123.	Altă profesie	
	Fabricarea echipamentelor electrice	124.	Confecționer cabluri	
		125.	Confecționer instalații electrice	
		126.	Confecționer echipamente electrice, electronice	
		127.	Altă profesie	
	Fabricarea autovehiculelor, mașini, utilaje	128.	Lucrător în construcție, echipare, reparare, întreținere, dezmembrare autovehicule	
		129.	Lucrător în construcția de autovehicule, remorci, betoniere, camioane industriale, motociclete, motorete, biciclete	
		130.	Lucrător în construcția de ascensoare	
		131.	Confecționer cablaje auto	

		132.	Altă profesie	
	Fabricarea altor mijloace de transport	133.	Lucrător în construcție, reparare echipamente mobile pentru căi ferate, tramvaie și cabine pt.schi	
		134.	Lucrător în construcție, reparare, întreținere, dezmembrare nave	
		135.	Lucrător în construcție, reparare, întreținere, dezafectare, dezmembrare mijloace transport aerian	
		136.	Altă profesie	
	Alte activități industriale	137.	Lucrător în construcția de echipamente medico-chirurgicale, instrumente de măsurare și control	
		138.	Lucrător în producția și reparația de piese metalice mici	
		139.	Lucrător în construcția de tâmplărie metalică și lucrări cu material metalic	
		140.	Lucrător în producția de aparate de uz casnic sau gospodăresc	
		141.	Bijutier (aur,argint, pietre prețioase, semiprețioase)	
		142.	Vopsitor industrial	
		143.	Lucrător cu pigment cromat	
		144.	Operator în reactoare nucleare (tratarea combustibililor nucleari și eliminarea deșeurilor radioactive)	
		145.	Lucrător în industria produselor radioactive	
		146.	Altă profesie	
D	**Producția și furnizarea de energie electrică, termică, gaze, apă caldă și aer condiționat**	147.	Lucrător în centrale electrice pentru producerea și transformarea energiei electrice	
		148.	Lucrător în construcția de linii de transport și distribuție a energiei electrice	
		149.	Operator în distilarea lemnului, a combustibililor fosili și a gudronului	
		150.	Lucrător în construcția centrale hidroelectrice	
		151.	Altă profesie	
E	**Distribuția apei;** **salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare**	152.	Lucrător în construcția de conducte urbane pentru gaz și apă.	
		153.	Instalator apa, canal	
		154.	Instalator retele de distribuție	
		155.	Instalator centrale termice	
		156.	Instalator tehnico-sanitare și gaze	
		157.	Instalator frigotehnist	
		158.	Instalator încălzire centrală și gaze	
		159.	Altă profesie	
F	**Constructii**	160.	Lucrător pe șantier industrial sau civil	

		161.	Maşinist pentru utilaje specifice la extracţie şi execuţia tunelurilor	
		162.	Prelucrator roci asfaltice şi/sau bituminoase	
		163.	Lucrător la întreţinerea drumului, poduri, ecartamente, şanţuri sau terasamente	
		164.	Lucrător la drumuri sau suprastructură rutieră	
		165.	Lucrător la structura căilor ferate, metrou şi tramvaie	
		166.	Lucrător la construirea de aeroport, aerodrom sau heliport	
		167.	Lucrător în finisare, reparare, întreţinere construcţii	
		168.	Lucrător la demolări	
		169.	Altă profesie	
G	**Comert cu ridicata şi cu amanuntul; repararea autovehiculelor şi motocicletelor**	170.	Lucrător comercial cu produse pe baza de azbest, azbociment	
		171.	Vopsitor auto	
		172.	Mecanic auto	
		173.	Sudor	
		174.	Tinichigiu carosier	
		175.	Lucrător în atelier mecanic	
		176.	Lucrător la staţii de alimentare cu combustibili	
		177.	Lucrător în garaje	
		178.	Electrician auto	
		179.	Altă profesie	
H	**Transport şi depozitare**	180.	Şofer în servicii publice urbane şi periferie pentru transportul de persoane	
		181.	Şofer în transportul de mărfuri	
		182.	Şofer în transportul poştal cu camioane, vehicule articulate	
		183.	Lucrător în transportul aerian, feroviar şi maritim	
		184.	Mecanic	
		185.	Altă profesie	
I	**Hoteluri şi restaurante**	186.		
J	**Informaţii şi comunicaţii**	187.		
K	**Intermedieri financiare şi asigurări**	188.		
L	**Tranzacţii imobiliare**	189.		
M	**Activităţi profesionale, ştiinţifice şi tehnice**	190.	Laborant sau tehnician chimist	
		191.	Altă profesie	
N	**Activităţi de servicii administrative şi activităţi de servicii suport**	192.		
O		193.	Pompier	

	Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	194.	Altă profesie	
P	**Învățământ**	195.		
Q	**Sănătate și asistență socială**	196.	Asistent medical de laborator	
		197.	Asistent farmacist	
		198.	Farmacist	
		199.	Medic imagist	
		200.	Asistent medical de radiologie	
		201.	Stomatolog	
		202.	Altă profesie	
R	**Activități de spectacole, culturale și recreative**	203.		
S	**Alte activități de servicii**	204.	Sticlar	
		205.	Sticlar decorator	
		206.	Pictor	
		207.	Pictor ceramică, sticlă	
		208.	Pictor decor	
		209.	Altă profesie	
T	**Activități ale gospodăriilor private în calitate de angajator de personal casnic; activități ale gospodăriilor**	210.		
U	**Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale**	211.		