

## Краткое сообщение

# БОЛГАРИЯ: УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ В ХОДЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МЕР ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С АСБЕСТОМ

Katya Vangelova, Irina Dimitrova

Национальный центр общественного здоровья и анализа, Сотрудничающий центр ВОЗ по гигиене труда, София, Болгария

Автор, отвечающий за переписку: Katya Vangelova (адрес электронной почты: k.vangelova@ncpha.government.bg)

## АННОТАЦИЯ

<p>Болгария является одной из стран Юго-Восточной Европы. С 2005 г. импорт, производство и использование всех видов асбеста в Болгарии запрещены, но в последние три–четыре десятилетия прошлого века изделия из него производились в стране и использовались. В 1973 г. был введен санитарный контроль за здоровьем работников, подвергавшихся воздействию асбеста. Несмотря на</p>	<p>трудности, связанные с переходной экономикой, в 1992 г. Болгария, опираясь на передовой опыт более развитых стран, ввела ограничения на экспозицию к асбесту, включая запрет на крокидолит и амозит. Заболевания, связанные с асбестом, признаны в Болгарии профессиональными, но статистика по ним, согласно данным Национального онкологического регистра, является</p>	<p>неполной. Число случаев мезотелиомы в Болгарии растет, но показатель заболеваемости существенно ниже, чем в промышленно развитых странах, скорее всего, из-за относительно низкого общего потребления асбеста и более позднего начала его использования, а также благодаря внедрению профилактических мер, особенно в отношении соблюдения пределов его воздействия.</p>
--	--	---

**Ключевые слова:** АСБЕСТ, СЛУЧАИ МЕЗОТЕЛИОМЫ, ПОКАЗАТЕЛЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕЗОТЕЛИОМОЙ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Асбест является хорошо известным канцерогеном для человека; согласно мировым оценкам не менее 107 000 человек ежегодно умирают от мезотелиомы, других видов связанного с асбестом рака и асбесто-за (1, 2). Всемирная организация здравоохранения неоднократно призывала страны прекратить использование асбеста (3) и тем самым предотвратить заболевания, связанные с асбестом (ЗСА). В ответ многие страны запретили асбест, но бремя ЗСА вызывает озабоченность даже в странах, которые ввели такой запрет еще в начале 1990-х гг. (4–6).

Болгария, страна Юго-Восточной Европы, в 2005 г. полностью запретила импорт, производство и использование асбеста, но в последние три–четыре

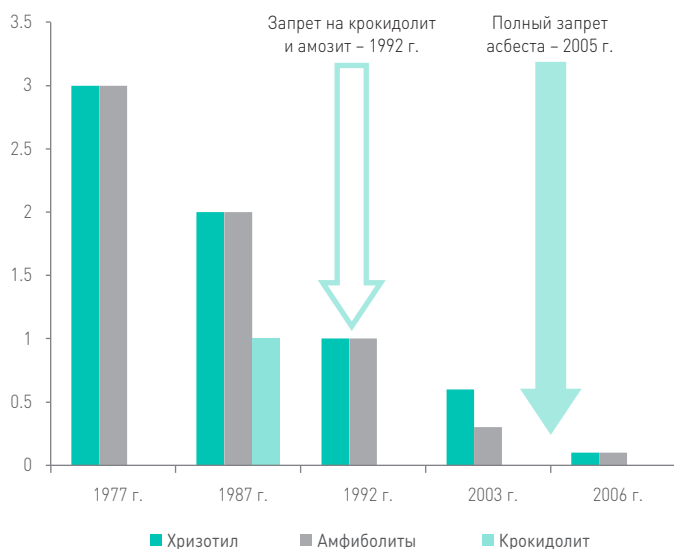
десятилетия прошлого века изделия из него здесь производились и использовались. В сравнении с промышленно развитыми странами Болгария начала использовать асбест позже (примерно в 1960 г.) и, несмотря на трудности, связанные с переходной экономикой, проводит необходимые профилактические меры. Цель исследования – проследить влияние предпринятых мер на показатели здоровья в стране, в том числе на заболеваемость, обусловленную воздействием асбеста.

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР

Профилактические меры в отношении ЗСА начали применяться в 1973 г. (примерно спустя десятилетие

с начала использования асбеста) с введением санитарного контроля за здоровьем работников, подвергавшихся воздействию асбеста. Второй шаг был сделан в 1977 г., когда законодательно была лимитирована средняя концентрация вдыхаемых асбестовых волокон за рабочую смену. Изначально этот показатель был установлен на уровне 3 волокна/см<sup>3</sup>, а в 1992 г. снижен до 1 волокна/см<sup>3</sup> (см. рис. 1). В том же году был введен запрет на импорт и использование наиболее опасных разновидностей асбеста (крокидолита и амозита) и содержащей их продукции, а также на применение асбестосодержащих материалов и изделий при строительстве больниц, детских учреждений, школ, домов и спортивных сооружений. Появилась потребность в измерении концентрации волокон на рабочих местах и в асбестосодержащей продукции, для обеспечения чего был сформирован необходимый потенциал.

**РИСУНОК 1. ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К АСБЕСТУ В БОЛГАРИИ, 1977–2006 ГГ.**



В 2001 г. вступила в действие национальная программа постепенного снижения и поэтапного прекращения использования асбеста (на 2001–2008 гг.), включающая следующие мероприятия:

- гармонизация законодательства Болгарии в отношении асбеста с соответствующим законодательством Европейского союза (ЕС);
- улучшение защиты трудящихся от рисков, связанных с асбестом;

- предотвращение и сокращение загрязнения окружающей среды асбестом.

В 2005 г. Болгария запретила импорт, производство и использование всех видов асбестовых волокон и привела свое законодательство в отношении асбеста в соответствие с законодательством ЕС. Так, были введены поправки в Закон об охране здоровья (2004 г.) (7), Закон об охране здоровья и безопасности на производстве (2008 г.) (8), Закон об охране окружающей среды (2002 г.) (9) и Закон об обращении с отходами (2003 г.) (10) и разработаны меры по обеспечению неукоснительного соблюдения законодательства. В 2006 г. был внедрен ряд мер по защите работников от рисков, связанных с воздействием асбеста на рабочих местах: введение системы выдачи разрешений на демонтаж асбестосодержащей теплоизоляции, а также снос зданий и иных сооружений; ограничение концентрации асбестового волокна в воздухе до 0,1 волокна/см<sup>3</sup> и контроль за уровнем загрязнения после работы с асбестом; оценка рисков; внедрение санитарного контроля; информирование работников о рисках для здоровья; а также установка соответствующего защитного оборудования.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ АСБЕСТА В ПРОШЛОМ

Точные данные о числе работников, подвергавшихся риску воздействия асбеста в прошлом, недоступны; однако предположительно в целом это около 27 000 человек за период с 1973 по 2012 г.; в 2012 г., по данным работодателей, воздействию асбеста подвергались 1188 человек (11).

В 1977–1989 гг. почти для всех переработчиков асбеста в Болгарии средняя концентрация асбестовых волокон, вдыхаемых за рабочую смену, превышала пороговые значения для операций, связанных с выбросом пыли, причем на некоторых рабочих местах – в 10–15 раз (11); но после 1993 г. большинство обследованных рабочих мест уже отвечало необходимым требованиям. К 2000 г. добыча и производство асбеста, асбестоцемента и асбестосодержащего текстиля, а также использование асбестосодержащих изделий в Болгарии значительно сократились.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С АСБЕСТОМ

В период 1980–2000 гг. число новых случаев асбестоза, плевральных бляшек и утолщения плевры варьировалось от 131 до 201 в год (12), но исследование не выявило наличия злокачественных ЗСА. Данные Болгарского регистра профессиональных заболеваний (Национальный институт социального страхования) свидетельствуют о том, что за последние 10 лет ежегодно регистрируется от одного до четырех новых случаев асбестоза (13), но отчеты об изучении профессиональной этиологии злокачественных ЗСА еще не представлены. Тем не менее в Болгарии злокачественные ЗСА включены в перечень профессиональных заболеваний (14).

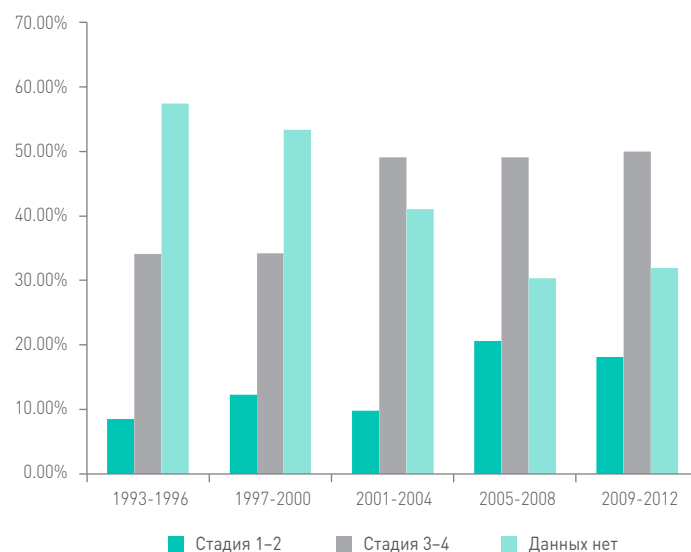
Согласно данным Национального онкологического регистра, число случаев рака легких (все причины) в Болгарии растет (15, 16), но отсутствуют сведения о том, сколько случаев рассматривалось с позиций этиологии, связанной с асбестом. Злокачественная мезотелиома почти исключительно связана с предшествовавшим воздействием асбеста (4), число случаев мезотелиомы возросло с 5 в 1993 г. до 58 в 2013 г., а в целом за период с 1993 по 2013 г. было выявлено 666 новых случаев (17). Это неудивительно, поскольку асбест использовался в Болгарии еще в недавнем прошлом, а в период с 1977 по 1989 г. фиксировались высокие уровни его воздействия на рабочих местах (11). В нескольких исследованиях приводятся данные о том, что степень использования асбеста/воздействия асбеста связана с уровнем заболеваемости и смертности от ЗСА в государственном масштабе (18–20). Данные о коэффициентах смертности от мезотелиомы и асбестоза в Болгарии, стандартизированных по возрасту, были опубликованы Kameda et al. (18).

Данные Национального онкологического регистра свидетельствуют, что число зарегистрированных случаев смерти от мезотелиомы и показатели смертности остаются существенно ниже в сравнении с числом новых случаев мезотелиомы и показателями заболеваемости, хотя 93% пациентов с впервые установленным диагнозом живут не более двух лет (17). Поэтому мы считаем, что показатель заболеваемости мезотелиомой более адекватно характеризует бремя асбеста в стране.

Сравнение показателей заболеваемости мезотелиомой в странах ЕС (см. табл. 1) за период с 2003 по 2007 г. показывает, что в Болгарии этот показатель ниже, чем в промышленно развитых странах (18). В Болгарии использование асбеста началось примерно в 1960 г., а его ежегодное потребление за период с 1971 по 2000 г. составляло в расчете на душу населения 1,31 кг, что ниже, чем во многих странах ЕС (20). Также Болгария осуществляет ограничения на экспозицию к асбесту, включая введенный в 1992 г. запрет на импорт и использование крокидолита и амозита и введенный в 2005 г. запрет всех видов асбестовых волокон, а также контроль за их воздействием на рабочих местах.

В Болгарии наблюдение за состоянием здоровья работников, подвергающихся воздействию асбеста, является обязательным, но после их выхода на пенсию или при смене места работы какой-либо особый контроль за ними отсутствует. Delgermaa et al. сообщают о том, что все формы мезотелиомы возникают преимущественно в пожилом возрасте (4); рост числа случаев мезотелиомы в Болгарии затрагивает в основном лиц в возрасте старше 60 лет (17). Данные Национального онкологического регистра свидетельствуют о том, что в последнее время число нестадированных случаев мезотелиомы сокращается, но диагностируется большее число случаев на поздних и на ранних стадиях болезни (см. рис.2).

**РИСУНОК 2. ДОЛЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ СЛУЧАЕВ МЕЗОТЕЛИОМЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ, 1993–2012 ГГ.**



Источник: Данные предоставлены Национальным онкологическим регистром.

ТАБЛИЦА 1. ПОТРЕБЛЕНИЕ АСБЕСТА И ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕЗОТЕЛИОМОЙ В БОЛГАРИИ И РЯДЕ СТРАН ЕС, 2003–2007 ГГ.

Страна	Потребление асбеста (кг на душу населения в год)		Показатель заболеваемости мезотелиомой (на 100 000), 2003–2007 гг.				
	1920–1970 гг.	1971–2000 гг.	Общий	Мужчины		Женщины	
				Стандартизированный по возрасту	Общий	Стандартизированный по возрасту	
Австрия*	1,17	2,09	0,9–1,6	0,6–1,1	0,4–0,7	0,2–0,3	
Бельгия	3,08	3,02	4,0	2,2	0,8	0,4	
<b>Болгария</b>	<b>0,14</b>	<b>1,31</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	
Германия*	1,17	2,18	1,3–12,4	0,6–6,0	0,5–2,0	0,2–0,8	
Дания	2,16	1,97	3,1	1,8	0,6	0,3	
Ирландия	–	1,57	1,2	1,0	0,3	0,2	
Испания*	0,51	1,35	0,3–2,3	0,2–1,2	0,0–1,1	0,0–0,6	
Италия*	0,83	1,61	0,9–15,1	0,5–5,6	0,2–4,0	0,1–1,3	
Кипр	6,41	2,36	1,6	1,1	0,6	0,3	
Латвия	0,26	0,66	0,7	0,5	0,6	0,3	
Литва	0,05	0,14	0,4	0,3	0,2	0,1	
Нидерланды	0,84	0,87	3,0–5,0	1,8–3,0	0,6–0,7	0,3–0,4	
Польша*	0,39	1,79	0,4–1,0	0,3–0,6	0,2–0,8	0,1–0,4	
Словакия	1,52	3,01	0,6	0,4	0,3	0,2	
Словения	1,70	6,78	2,2	1,4	0,8	0,4	
Соединенное Королевство*	1,92	1,03	4,9–8,8	2,7–4,2	0,6–1,6	0,3–0,7	
Финляндия	1,49	0,86	2,7	1,5	0,7	0,3	
Франция*	1,08	1,44	1,1–4,4	0,6–2,5	0,2–1,3	0,1–0,5	
Хорватия	0,78	3,57	2,4	1,5	0,5	0,3	
Чешская Республика	0,82	1,85	0,8	0,5	0,4	0,2	
Швеция	1,20	0,51	2,2	1,2	0,5	0,2	
Эстония	0,07	0,06	0,4	0,3	0,2	0,1	

\* Показатели заболеваемости мезотелиомой по регионам приводятся Forman et al. (19).

Источники: данные о потреблении асбеста извлечены из Kameda et al. (18), а показатели заболеваемости мезотелиомой в Болгарии и ряде стран ЕС (2003–2007 гг.) – из отчетов стран, приведенных Forman et al. (19).

Эти результаты указывают на необходимость создания национального регистра ЗСА и мониторинга здоровья работников, подвергавшихся ранее воздействию асбеста, после их выхода на пенсию или смены места работы.

## НЕДАВНИЕ СОБЫТИЯ

В 2015 г. в соответствии со структурой, предложенной Всемирной организацией здравоохранения, в Болгарии был разработан национальный профиль по асбесту. Профиль призван предоставить информацию и определить исходный уровень для элимина-

ции ЗСА, выявления групп населения, подверженных риску вследствие текущего или предшествовавшего воздействия асбеста, а также для внедрения системы, позволяющей проводить проверки и обеспечивать соблюдение ограничений на экспозицию к асбесту, при этом основной задачей является элиминация ЗСА (11). Информация, предоставленная региональными органами контроля, показала, что система разрешений на удаление материалов и снос сооружений, содержащих асбест, работает и законодательные требования в отношении асбеста соблюдаются, но были выявлены и определенные несоответствия (11). Меры, предлагаемые в целях совершенствования профилактики рисков, связанных с асбестом, включают усиление контроля за экспозицией к асбесту; создание национального регистра работников, подвергающихся воздействию асбеста; организацию наблюдения за состоянием здоровья работников, подвергавшихся воздействию асбеста, после их выхода на пенсию; наращивание потенциала специалистов в области охраны здоровья и безопасности труда, а также повышение информированности населения о связанных с асбестом рисках для здоровья и о допустимых уровнях экспозиции к асбесту.

## ВЫВОДЫ

Добыча, производство и использование асбеста и асбестосодержащих материалов в Болгарии прекращены. На протяжении многих лет в стране действует система разрешений на работу с асбестосодержащими материалами, со сносом сооружений, содержащих асбест, наряду со строгим контролем концентрации вдыхаемых асбестовых волокон и профилактическими мероприятиями, направленными на минимизацию рисков для здоровья. Однако проблемы, связанные с поэтапным отказом от использования асбеста, а также с заболеваемостью и смертностью, обусловленной асбестом, вероятно, сохранятся на протяжении десятков лет.

Несмотря на то что данные Национального онкологического регистра свидетельствуют о растущем числе случаев мезотелиомы, показатель заболеваемости мезотелиомой в Болгарии остается ниже, чем в промышленно развитых странах. Вероятно, это связано с относительно низким совокупным потреблением асбеста и более поздним началом его использования, а также с ограничением экспозиции

к асбесту на основе использования передового опыта, накопленного в более развитых странах.

Как показывает число случаев мезотелиомы, зарегистрированных в Национальном онкологическом регистре, отсутствие эффективной системы регистрации профессиональных заболеваний маскирует текущие масштабы бремени профессиональных ЗСА в Болгарии. Необходимо выяснить, связаны ли случаи бронхиальной карциномы с асбестом, и улучшить регистрацию профессиональных заболеваний, включая ЗСА.

## ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ

1. Наиболее эффективной мерой предотвращения ЗСА является устранение или ограничение воздействия асбеста посредством немедленного и полного запрета на использование всех видов асбестовых волокон и строгого контроля за экспозицией при удалении/разрушении асбестосодержащей теплоизоляции, зданий и сооружений с целью ограничить число работников, подвергающихся воздействию асбеста, а также число и масштабы экспозиций в пересчете на одного работника.
2. Для того чтобы обеспечить раннее выявление ЗСА, необходимы наблюдение за состоянием здоровья работников, подвергающихся экспозиции к асбесту, и долгосрочное диспансерное наблюдение за ними на государственном уровне. Также необходимо наблюдать за здоровьем работников, вышедших на пенсию, поскольку развитию злокачественных ЗСА предшествует продолжительный латентный период.

**Выражение признательности:** авторы хотели бы поблагодарить Национальный онкологический регистр Университетской специализированной больницы активного лечения онкологических заболеваний (Болгария) за предоставление данных о зарегистрированных случаях мезотелиомы и Национальный институт социального страхования за предоставление данных о зарегистрированных профессиональных ЗСА.

**Источники финансирования:** не указаны.

**Конфликт интересов:** не указан.

**Ограничение ответственности:** авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые не обязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Elimination of asbestos-related diseases. Geneva: World Health Organization; 2014 ([http://www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/Elimination\\_asbestos-related\\_diseases\\_EN.pdf?ua=1](http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/Elimination_asbestos-related_diseases_EN.pdf?ua=1), по состоянию на 19 декабря 2016 г.).
2. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases [fact sheet]. Geneva: World Health Organization; 2016 (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs343/en>, по состоянию на 19 декабря 2016 г.).
3. Outline for the development of national programmes for elimination of asbestos-related diseases. Geneva: World Health Organization; 2007 and 2014 ([http://www.who.int/occupational\\_health/publications/elim\\_asbestos\\_doc\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/publications/elim_asbestos_doc_en.pdf?ua=1), по состоянию на 19 декабря 2016 г.).
4. Delgermaa V, Takahashi K, Park EK, Le GV, Hara T, Sorahanet T. Global mesothelioma deaths reported to the World Health Organization between 1994 and 2008. *Bull World Health Organ.* 2011;89:716–724, 724A–724C. doi:10.2471/BLT.11.086678.
5. Robinson BW, Musk AW, Lake RA. Malignant mesothelioma. *Lancet.* 2005;366:397–408. doi:10.1016/S0140-6736(05)67025-0.
6. Bianchi C, Bianchi T. Malignant mesothelioma: Global incidence and relationship with asbestos. *Ind Health.* 2007;45:379–387.
7. Закон за здравето [Закон об охране здоровья]. *State Gazette.* 70, 2004; последни изм. и доп. [Последние изменения и дополнения]. *State Gazette.* 27, 2016 (на болгарском языке; <http://www.lex.bg/laws/ldoc%20/2135489147>, по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
8. Закон за здравословни и безопасни условия на труд [Закон об охране здоровья и безопасности на производстве]. *State Gazette.* 124, 1997; последни изм. и доп. [Последние изменения и дополнения]. *State Gazette.* 79, 2015 (на болгарском языке; <http://www.lex.bg/laws/ldoc/2134178305>, по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
9. Закон за опазване на околната среда [Закон об охране окружающей среды]. *State Gazette.* 91, 2002; последни изм. и доп. [Последние изменения и дополнения]. *State Gazette.* 62, 2015 (на болгарском языке; <http://lex.bg/laws/ldoc/2135458102>, по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
10. Закон за управление на отпадъците [Закон об обращении с отходами]. *State Gazette* 53, 2012; последни изм. и доп. [Последние изменения и дополнения]. *State Gazette.* 105, 2016 (на болгарском языке; <http://lex.bg/laws/ldoc/2135458102>, по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
11. Vangelova K, Dimitrova S, Dimitrova I. Национален азбестов профил на България [Национальный профиль Болгарии по асбесту]. Sofia: National Center of Public Health and Analyses; 2015 (на болгарском языке; [http://ncphp.government.bg/files/National%20Asbestos%20Profile\\_Bulgaria\\_2015-bg.pdf](http://ncphp.government.bg/files/National%20Asbestos%20Profile_Bulgaria_2015-bg.pdf), по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
12. Petrova E. Проблема с праха и професионалните белодробни болести в нашата страна [Проблемы с пылью и профессиональные болезни легких в нашей стране]. *Occupational Safety and Health.* 2005;7(4):30–35 (на болгарском языке).
13. Статистическа информация за професионалните болести, признати през 2009–2013 г. [Статистическая информация о профессиональных болезнях, признанных в 2009–2013 гг.]. Sofia: National Social Security Institute; 2014 (на болгарском языке; [http://www.nssi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/Prof\\_bolesti\\_2009-2013.pdf](http://www.nssi.bg/images/bg/about/statisticsandanalysis/statistics/trs/Prof_bolesti_2009-2013.pdf), по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
14. Списък на професионалните заболявания [Перечень профессиональных заболеваний]. Постановление на Министерски Съвет [Council of Ministers Decree] No 175 from 16.07.2008. *State Gazette.* 66, 2008 (на болгарском языке; <http://www.nssi.bg/images/bg/legislation/ordinances/spisak.pdf>, по состоянию на 23 декабря 2016 г.).
15. Valerianova Z, Dimitrova N, Petkova I, Usunova L, Yordanova M, Grozeva T et al., editors. Cancer incidence in Bulgaria, 2013. Sofia: Paradigma Publishing House; 2015.
16. Национален Раков Регистър [Национальный онкологический регистр]. (на болгарском языке; <http://www.sbaloncology.bg/bg/bulgarian-cancer-registry.html>, по состоянию на 19 декабря 2016 г.).
17. Vangelova K, Dimitrova I. Asbestos exposure and mesothelioma incidence and mortality in Bulgaria. *Rev Environ Health.* 2016;31(2):203–209. doi: 10.1515/reveh-2016-0007.
18. Kameda T, Takahashi T, Kim R, Jiang Y, Movahed M, Park E-K et al. Asbestos: use, bans and disease burden in Europe. *Bull World Health Organ.* 2014;92:790–797. doi: 10.2471/BLT.13.132118.
19. Forman D, Bray E, Brewster DH, Gombe Mbalawa I, Kohler B, Piñeros M et al., editors. Cancer Incidence in Five Continents Vol. X. IARC Scientific Publication No. 164. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2014 (<http://www.iarc.fr/en/publications>, по состоянию на 19 декабря 2016 г.).
20. Sen D. Working with asbestos and the possible health risks. *Occup Med (Lond).* 2015;65(1):6–14. doi: 10.1093/occmed/kqu175.