

ОЦЕНКА НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА РАБОТЕЩИ В ТЮТЮНЕВАТА И ЦИГАРЕНА ПРОМИШЛЕНОСТ НА БАЗАТА НА АНАЛИЗ НА ЗАБОЛЯЕМОСТТА С ВРЕМЕННА НЕРАБОТОСПОСОБНОСТ

М. Ляпина и Е. Воденичаров

Катедра по хигиена, медицинска екология и хранене, МУ – София

EVALUATION OF HEALTH STATUS OF WORKERS IN TOBACCO PROCESSING AND CIGARETTE INDUSTRY BASED ON ANALYSIS OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY

M. Lyapina and E. Vodenitcharov

Department of Hygiene, Medical Ecology and Nutrition, Medical University – Sofia

Резюме: Цел на настоящото проучване е да се оцени здравното състояние на работещи в тютюневата и цигарена промишленост въз основа на заболяемостта с временна неработоспособност (ЗВН) за 2008 и 2009 г. Показателите на ЗВН се оценяват като много високи и за двете проучени години, независимо от тенденцията за снижаването им през 2009. Очертаните рискови контингенти са жените, работещите във възрастовата група до 45 г., работещите, ангажирани с тютюнопреработването и производството на цигари, групата на често и дълбоко боледуващите лица. Основните групи заболявания, обуславящи ВН, са: болестите на дихателната система, на нервната и на костно-мускулната система, болестите на органите на кръвообращението, на храносмилателната система. На базата на направената оценка може да се предположи водещото значение на специфичните фактори на работната среда при формирането на ЗВН, но за по-категорични изводи са необходими по-продължителни наблюдения.

Ключови думи: здравно състояние, работници, тютюнева и цигарена промишленост, заболяемост с временна неработоспособност

Адрес за кореспонденция: Гл. ас. д-р М. Ляпина, Катедра по хигиена, медицинска екология и хранене, МУ – София, бул. „Акад. Ив. Евст. Гешов“ 15, тел.: 02/9152109

Summary: The aim of the present study is to evaluate the health status of the workers in tobacco processing and cigarette industry based on the analysis of the main indices of morbidity with temporary disability (MTD) for 2008 and 2009. The indices of the morbidity with temporary disability were evaluated as very high no matter the trend for decrease in 2009. The delineated contingents at risk are women, the group of workers below the age of 45, the group of workers involved in tobacco processing and cigarette production, chronically ailing workers. The most important groups of diseases that had determined the structure of MTD are respiratory, diseases of nervous and musculoskeletal system, cardiovascular and digestive system. The role of the specific factors of working environment is considered important determinant for structure of MTD, but more prolonged investigations are needed for a definite statement.

Key words: health status, workers, tobacco processing and cigarette industry, morbidity with temporary disability

Address for correspondence: Ch. Prof. Dr. M. Lyapina, Department of Hygiene, Medical Ecology and Nutrition, Medical University – Sofia, 15 Academic Ivan Evst. Geshov Blvd., tel.: +359 2/9152109

Оценката на здравното състояние на работещите и най-вече неговото проследяване през годините позволяват да се разкрие какви промени са настъпили и в каква насока са те. Оценката на здравното състояние в динамика създава по-реална възможност да се проучи влиянието на факторите на работната среда върху здравето на работещите.

На тази база могат да се набележат конкретни мерки за подобряване здравния статус на работещите и минимизиране на неблагоприятното въздействие на специфичните фактори на работната среда и трудовата дейност.

Основните, произтичащи от технологичния процес специфични фактори на работната среда и трудовата дейност, на които са експонирани работещите в предприятието, са:

– тютюнев прах, шум, прегряващ микроклимат с висока относителна влажност – неотговарящи на здравните норми в отделни производствени звена;

– токсични агенти – никотин, въглероден оксид, въглероден диоксид, метилов алкохол, амоняк, вибрации, предавани на цялото тяло – в границите на здравните норми.

Специфична за тютюневата и цигарена промишленост е експозицията на тютюнев прах, който съдържа и химични агенти, най-важният от които е алкалоидът никотин. Той постъпва в организма основно чрез респираторния тракт, както и чрез дермалния или храносмилателния [3]. Тютюневият прах може да съдържа и бактерии, ектоксини, фунгиални спори и др. [13, 17]. Биологичните агенти могат да предизвикат специфична патология, алергични заболявания, иритативни и реакции на свръхчувствителност [7, 10, 20]. Редица проучвания установяват нарушена функция на дихателната система – промяна в параметрите на външното дишане, рентгенологични промени в белите дробове до пулмонална фиброза [6, 12, 14, 15, 19]. Други автори не намират значимо повишена честота на субективните оплаквания и функционални и рентгенологични отклонения при работещи в тютюневата промишленост [17].

Хроничните професионални отравяния се извършват със засягане на централната и периферната нервна система, както и на сърдечно-съдовата, дихателната и храносмилателната система [8, 9, 16, 18].

При някои работни места (в складовите стопанства, при линията за производство на цигари) са идентифицирани и рискове от трудово-физиологичен и ергономичен характер (вдигане и пренасяне на тежести, работа извън максимална работна зона с извиване и усукване на тялото, принудителна работна поза, статични натоварвания и др.).

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Цел на проучването е да се оцени здравето състояние на работещи в тютюневата и цигарена промишленост.

За изпълнение на поставената цел си поставихме за **задача** изчисляване на базовия обхват показатели на заболяемостта с временна неработоспособност (ЗВН) и оценка на връзката им с конкретните условия на работната среда.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За оценка на здравето състояние на работещите от съществено значение е познаването на някои основни техни характеристики, като пол, възраст, трудов стаж (общ и специален).

Обект на проучването бяха общо 287 работници и служители. Преобладават жените (54,6%) спрямо мъжете, чийто относителен дял е 45,4%. Този факт е от значение поради специфичните здравни проблеми на единия и на другия пол, а и

жените са по-често в отпуск по болест не само поради заболявания, засягащи самите тях, но и поради други причини – бременност, майчинство, гледане на болен (най-често деца). Възрастта е характеристика със съществено значение за здравето състояние. Известно е, че с увеличаване на възрастта се увеличава честотата на заболяванията и по-специално дялът на хроничните заболявания. Възрастовата структура на служителите е следната – 10,3% са във възрастовата група 25-35 г., 31% са на възраст 35-45 г., 40,7% са от 45 до 55 г. и 18% – над 55 г. По-висок е относителният дял на работещите над 45-годишна възраст (58,7%) в сравнение с тези до 45-годишна възраст (41,3%).

По показател общ трудов стаж на работещите показателно е, че почти всички са дългогодишни работещи с повече от 10 г. общ трудов стаж – 89,3%, 6,1% – от 5 до 10 г., и 4,6% имат трудов стаж до 5 г. Специалният трудов стаж дава представа за продължителността на трудовия стаж във фирмата при въздействието на специфичните фактори на работната среда. Три четвърти от работещите (74,7%) са дългогодишно работещите с над 10 години специален трудов стаж, 23,4% са със специален трудов стаж 3-10 г. и едва 1,9 – до 3 години.

От работещите в предприятието 69,7% осъществяват дейността си в основните производствени звена, свързани с обработката на тютюна и производството на цигари.

Заболеемостта с временна неработоспособност (ЗВН) бе проучена за период от две години – 2008 и 2009 г. Използван бе документален персонален метод. Изчислени бяха следните показатели на временната неработоспособност (ВН): честота на лицата с временна неработоспособност, честота на случаите с временна неработоспособност, честота на дните, средна продължителност в дни на един случай с временна неработоспособност, относителен дял (процент) на често и дълго боледувалите лица (ЧДБЛ), структура на случаите с ВН по нозологична принадлежност. Базовата стойност за изчисляване на показателите на ЗВН бе средносписъчният брой на работещите лица през годината. Тези основни показатели са определени по различни характеристики на работещите, а именно: пол, възраст, специален трудов стаж, заболявания по нозологични единици и по професионални групи. Основен източник на информация са издадените болнични листове за разглеждания период.

Резултатите за ЗВН за експонираните на специфичните за предприятието фактори на работната среда и трудовия процес са сравнени с ре-

зултатите за контролната група, както и със съществуващите ориентировъчно-нормативни групи по Баткис-Лекарев (табл. 1):

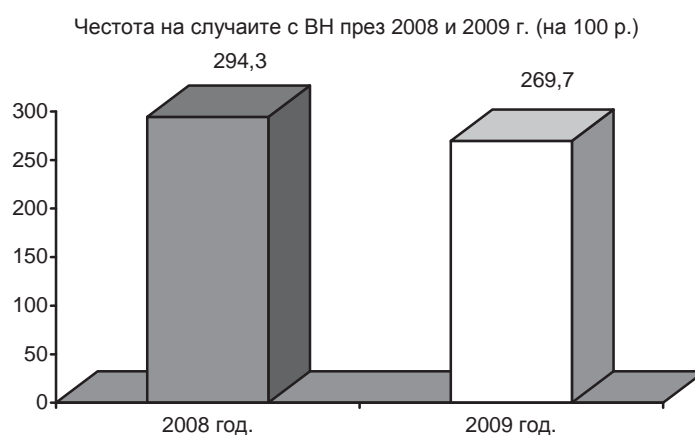
Таблица 1. Ориентировъчно-нормативни групи за оценка на ЗВН

Показател ЗВН	Честотата на случаите	Честота на дните
Много ниска	до 60 случая на 100 лица	до 600 дни на 100 лица
Ниска	60 до 80 случая	600 до 800 дни
Средна	80 до 100 случая	800 до 1000 дни
Висока	100 до 120 случая	1000 до 1200 дни
Много висока	над 120 случая	над 1200 дни

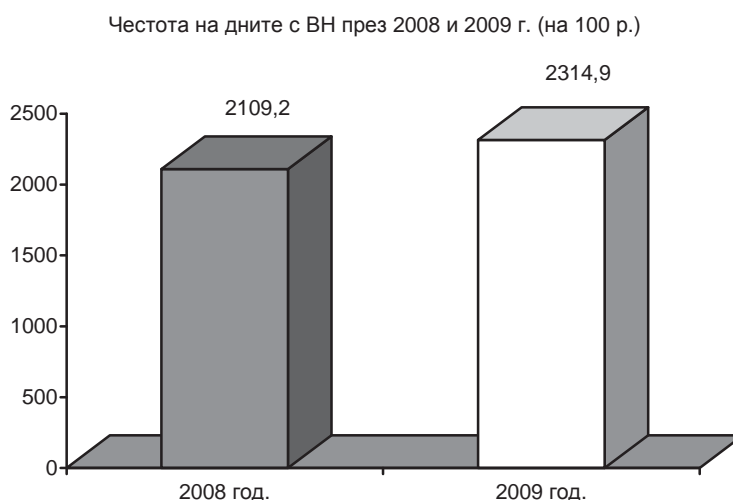
Относно процента на ЧДБЛ, считаме като нисък – до 3%, среден – 3 до 6%, и висок – 6% и повече. За ориентировъчна стойност на средна продължителност на един случай с ВН се приема 10.8 дни (по литературни данни).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Обобщените данни и сравнителна оценка на заболяемостта с временна неработоспособност на работещите за 2009 спрямо 2008 г. на проучваното предприятие по основните показатели са представени по-долу (фиг. 1 и фиг. 2).



Фиг. 1. Честота на случаите с ВН за 2008 и 2009 г.



Фиг. 2. Честота на дните с ВН за 2008 и 2009 г.

През 2009 г. се установява намаляване на честотата на случаите в сравнение с 2008 г., но стойностите на показателя се оценяват като много високи и за двете години.

Противно на това, през 2009 г. се отбелязва повишение на стойностите на тежестта (честотата на дните) на временната неработоспособност в сравнение с 2008 г. Отново

стойностите на показателя се оценяват като много високи.

Средната продължителност на един случай с ВН е 8.4 дни за 2008 г. срещу 9.7 дни за 2009 г.

По-долу (табл. 2) е представена сравнителна оценка на основните показатели на ЗНВ през 2008 и 2009 г. по пол, възрастови групи и специален трудов стаж на работещите.

Таблица 2. Сравнителна оценка на показателите на ЗНВ за 2008 и 2009 г.

Показатели за ВН	Честота на случаи с ВН (на 100 р.)		Честота на дни с ВН (на 100 р.)		Ср. прод. на 1 случай ВН	
	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.	2008 г.	2009 г.
Пол						
мъже	198.5	164.9	1895.6	1618.4	9.5	9.8
жени	341.7	312.6	2423.8	2451.8	7.2	7.8
Възрастови групи						
до 25 год.	289.8	363.7	1710.1	2135.5	5.9	5.9
25-35 год.	326.4	301.2	1941.3	1766.7	5.9	5.9
35-45 год.	335.9	315.8	2547.7	2372.8	7.6	7.5
45-55 год.	266.1	219.6	2038.9	2165.2	7.7	9.9
над 55 год.	243.4	168.9	2198.9	1599.7	9.0	9.5
Специален трудов стаж						
до 3 год.	133.5	159.2	601.9	857.4	4.5	5.4
3-10 год.	297.2	246.6	1818.8	2029.7	6.1	8.2
над 10 год.	323.3	277.1	2402.3	2098.7	7.4	7.6

Установява се една съществена разлика между показателите за временна неработоспособност при мъжете и жените. При жените показателите са много високи, както и значително по-високи в сравнение с тези при мъжете. По-голяма е средната продължителност при мъжете. Показателите са много високи за всички възрастови групи, но най-неблагоприятни са за работещите от 25- до 45-годишна възраст и за тези със специален трудов стаж над 10 г.

Фактът, че показателите при работещите над 55-годишна възраст са по-ниски в сравнение с тези до 25 г., изисква допълнителни, по-задълбочени и продължителни наблюдения и анализ. Интересна е и тенденцията за снижаване на стойностите на показателите в двете последователни години за всички групи с изключение на тази с

възраст до 25 г. и съответно специален трудов стаж до 3 г. Може да се предположи, че не само факторите, свързани с трудовата среда, са определящи за загубата на работоспособност.

По отношение на структурата на заболяванията – причини за временна неработоспособност, не се установява значима разлика за двете разглеждани години, поради което ще бъдат представени обобщено. Заболяванията са представени според Международната класификация на болестите (Х ревизия).

Четири групи заболявания обуславят 90.1% от всички случаи с временна неработоспособност. Това са болести на дихателната система, болести на нервната система, инфекциозни болести и паразитози и болести на органите на кръвообращението (фиг. 3).



Фиг. 3. Нозологична структура на случаите с ВН по заболявания

Структурата на дните с временна неработоспособност се формира и от други заболявания, като водещо значение имат болестите на дихателната система с 35.8% от всички дни с ВН, болестите на костно-мускулната система (27.5%), болестите на органите на кръвообращението (9.2%) и болестите на нервната система (8.7%).

Болестите на дихателната система основно обуславят случаите и дните поради временна неработоспособност. Честотата на случаите с ВН вследствие на тези заболявания е много висока – 144,7 на 100 р., и честотата на дните е 714,6 на 100 р. От тази група най-чести са остри инфекции на горните дихателни пътища, остри бронхити, синусити, фарингити, тонзилити. Трябва да се отбележат и по-тежки заболявания като пневмонии, хронични бронхити, хронична обструктивна белодробна болест, бронхиална астма. На тази група заболявания следва да се отдели особено внимание поради спецификата на производствените процеси с експозиция на тютюнев прах.

Болестите на нервната система са на второ място като причина, обуславяща случаите с ВН. Уврежданията на нервните коренчета и плексуси определят 78% от всички случаи и 75% от дните с ВН в тази група заболявания. Високата честота на тези заболявания в голяма степен е възможно да е обусловена от трудово-физиологичните и ергономичните характеристики на редица работни места, описани по-горе.

Инфекциозни болести и паразитози обуславят честа, но не продължителна временна неработоспособност. Заслужава да се отбележи, че най-много са случаите и дните вследствие на сезонни остри вирусни инфекции със сезонен характер и в период на грипни епидемии.

Болестите на органите на кръвообращението обуславят по-малка честота на случаите (19,4 на 100 р.), но с по-голяма честота на дните и средна продължителност (средно 12.4 дни). Най-чести и с най-продължителна временна неработоспособност са случаите на артериална хипертония, мозъчносъдова болест и мозъчен инфаркт, флебити и тромбоза.

Болестите на костно-мускулната система са с ниска честота на случаите в сравнение с другите групи заболявания, но заемат второ място по честота на дните с временна неработоспособност. Най-продължителна е ВН вследствие на случаи на увреждания на междупрешленните дискове, гонартроза, спондилоза. И при тази група заболявания е възможна причинна връзка с работния процес, свързан с вдигане и пренасяне на тежести с натоварване на опорно-двигателния апарат,

принудителна работна поза със статични натоварвания, с неблагоприятния микроклимат.

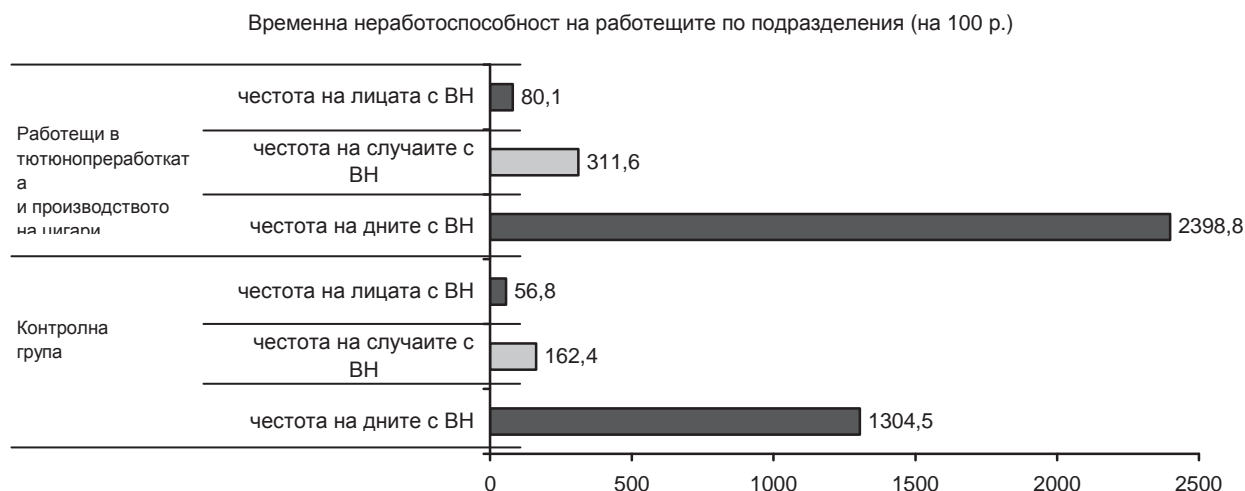
От болестите на храносмилателната система по-чести и с по-голяма честота на дните са гастритите и дуоденитите, херниите (феморална, вентрална), жлъчнокаменна болест, фисури на ануса и ректума. При някои от тези заболявания (хернии, фисури) може да се търси причинна връзка с характеристики на трудовия процес като вдигане и пренасяне на тежести, принудителна работна поза с хиподинамия.

Заслужава да се отбележат и единични случаи на други заболявания, причина за ВН – захарен диабет, тиреотоксикоза, поведенчески разстройства, контактен дерматит, нефрит, нефролитиоза.

С оглед по-прецизна оценка на влиянието на специфичните фактори на работната среда и трудовия процес при формирането на структурата на ЗВН е направен анализ на показателите по производствени звена. Резултатите са представени за две групи работещи – ангажирани с преработката на тютюн и производството на цигари и контролна група – администрация и спомагателни звена (фиг. 4). Показателите се оценяват като много високи и за двете групи работещи, като нивата на показателите за временна неработоспособност при работещите в тютюнопреработването и производството на цигари са много по-високи от контролната група.

За определените две групи работещи бе направен и анализ на структурата на случаите с ВН по нозологична принадлежност. И за двете групи най-голямо значение имат болестите на дихателната система. Обаче нивата на показателите за ВН за тази група заболявания са по-високи при работещите в тютюнопреработването и производството на цигари – значително по-високи от контролната група (средна честота на случаите 221.5 на 100 р. и честота на дните 1115.7 на 100 р. при работещите в производството срещу честота на случаите 131.2 на 100 р. и честота на дните 781.8 при контролната група).

При работещите, пряко ангажирани в производството, на второ място като причина, обуславяща случаите с ВН, са болестите на нервната система със средна честота на случаите 38.6 на 100 р. и честота на дните 256.7 на 100 р. За тази група работещи заслужава да се отбележат и болестите на органите на кръвообращението и болестите на храносмилателната система, които обуславят по-малко честа, но по-продължителна временна неработоспособност (средна честота на случаите съответно 24.3 на 100 р. и 20.4 на 100 р. и честота на дните 321.5 на 100 р. и 271.3 на 100 р.).



Фиг. 4. Временна неработоспособност на работещите по подразделения (на 100 р.)

При работещите от контролната група следващи по значимост при формиране на ЗВН с почти еднакъв дял са болестите на нервната и на храносмилателната система, като болестите на храносмилателната система са с по-голяма средна продължителност. Нивата на показателите за тази група работещи в тази група са по-ниски и се оценяват като средни. Макар и по-рядко, регистрирани са и случаи на болести на органите на кръвообращението, на костно-мускулната система и други. Тези резултати потвърждават ролята на специфичните фактори на работната среда за ЗВН.

Честотата на често и дълго боледуващите лица (ЧДБЛ) е 18,6 на 100 р., като те съставят

26,2% от всички временно неработоспособни лица. Преобладават жените (70,3%). Тази група работещи формира 61,1% от всички дни с ВН в предприятието. Средната продължителност на едно ЧДБЛ е 69,8 дни с ВН.

Най-много са ЧДБЛ в основните производствени звена, свързани с преработката на тютюна и производството на цигари. До голяма степен групата на ЧДБЛ формира високите нива на показателите на ЗВН.

По-долу (табл. 3) са представени заболяванията, обусловили най-високите нива на показателите на ЗВН при групата на ЧДБЛ:

Таблица 3. Заболявания, обуславящи най-високи нива на показателите при ЧДБЛ

	Честота на случаите с ВН на 100 р.	Честота на дните с ВН на 100 р.
Болести на дихателната система	51.9	342.3
Болести на нервната система	12.7	103.1
Болести на органите на кръвообращението	7.9	129.9
Болести на костно-мускулната система	7.8	124.5
Травми	5.2	101.6

И при тази група работещи водещи са болестите на дихателната система и на нервната система.

Икономическо значение на заболяемостта с временна неработоспособност в предприятието

Икономическото значение на здравето и работоспособността на работещите се разглежда в три насоки: значение за икономиката на страната, за отделното предприятие и за самия индивид.

От данните, с които се разполага, е направена икономическа оценка, която дава известна представа за загубите вследствие на неработоспособността чрез показателите условно неработещи целогодишно лица и процент на неработоспособност. Условно целогодишно неработещите са 15 лица. Процентът на неработоспособност е 5,3% от списъчния състав. Показателите са високи и сочат, че една немалка част от работещите не създават продукт, което формира известни загуби за

фирмата, както и се изразходват средства за тяхното осигуряване, лечение и др.

ИЗВОДИ

1. Показателите за честота на случаите и на дните с временна неработоспособност, сравнени с приетите за ориентировъчни нива, са много високи и за двете проучени години, независимо от тенденцията за снижаването им през 2009.

2. Показателите се оценяват като много високи както за мъжете, така и за жените; при жените те са значително по-високи.

3. Във всички възрастови групи нивата на показателите са много високи, като, противно на очакванията, при работещите над 55 години те са по-ниски в сравнение с тези на работещите от възрастовата група до 45 г.

4. Както за работещите, ангажирани с тютюнопреработването и производството на цигари, така и за контролната група нивата на показателите за ВН са много високи, като при първата група те са значително по-високи.

5. Основните групи заболявания, обуславящи ВН, са: болестите на дихателната система, на нервната система, на костно-мускулната система, болестите на органите на кръвообращението, на храносмилателната система.

6. Най-много са ЧДБЛ в основните производствени звена, свързани с преработката на тютюна и производството на цигари. Основна причина за временна неработоспособност на ЧДБЛ са също болестите на дихателната, нервната и костно-мускулната система и на органите на кръвообращението.

7. На базата на направената оценка може да се предположи водещото значение на специфичните фактори на работната среда при формирането на ЗВН, но за по-категорични изводи са необходими по-продължителни наблюдения.

8. Осигуряването на адекватно лечение и наблюдение на работещите с хронични заболявания от личните им лекари има съществена роля за преодоляване на усложненията и с това за понижаване нивата на показателите на ВН. В тази връзка е особено полезно уведомяването на общопрактикуващ лекар от трудова медицина за заболяване на работещия, което се нуждае от диагностично уточняване или лечение, и описание на условията на труд в случаите, когато те могат да имат връзка с установено заболяване, съгласно нормативната уредба.

9. С цел опазване на здравето на работещите, освен оценка на здравния им статус на база-

та на анализ на резултатите от периодичните прегледи и заболяемостта с временна неработоспособност, е необходимо осъществяване на своевременно и адекватно лечение и наблюдение от компетентни специалисти.

10. Необходимо да се стимулира и развива личната отговорност и активното поведение на всеки работещ за опазване на здравето му.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Борисов, В. и др. Медико-социални аспекти на заболяемостта с временна нетрудоспособност. С., 1982, 75.
2. Борисов, В., Зл. Глутникова и Ц. Воденичаров. Ново обществено здравеопазване. С., 1998, 542.
3. Луканов, М. Хигиена на основни отрасли на производството. София, Мед. и физк., 1978, 309-316.
4. Наредба № 3 от 25 януари 2008 г. За условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина. – ДВ, бр.14, 2008.
5. МКБ – X ревизия. Женева, СЗО, 1992.
6. Chloros, D. et al. Respiratory effects in workers processing dried tobacco leaves. – *Allergol. Immunopathol. (Madr)*, **32**, 2004, № 6, 344-351.
7. Ignacak, A. et al. Influence of tobacco dust on the respiratory system and selected immunological parameters. – *Przegl. Lek.*, **59**, 2002, № 10, 789-792.
8. Karačonj, I. Facts about nicotine toxicity. – *Arch. Hyg. Rada Toksikol.*, **56**, 2005, 363-371.
9. LaDou, J. Occupational and Environmental Medicine. Stamford (Cn), Appleton and Lange, 1998.
10. Lander, F., J. R. Jespen et S. Gravesen. Allergic alveolitis and asthmatic reaction due to molds in tobacco industry. – *Allergy*, **43**, 1999, 74-76.
11. Leszczynska, K. Study of morbidity among industrial workers based on periodic medical examinations. – *Med. Pr.*, **41**, 1990, № 3, 163-168.
12. Mukhtar, M. S. R. Respiratory effects of occupational exposure to tobacco dust. – *Respiration*, **58**, 1991, 271-276.
13. Reiman, M. et J. Uitti. Exposure to microbes, endotoxins and total dust in cigarette and cigar manufacturing: an evaluation of health hazards. – *Ann. Occup. Hyg.*, **44**, 2000, № 6, 467-473.
14. Mustajbegovic, J. et al. Respiratory findings in tobacco workers. – *Chest*, **123**, 2003, 1740-1748.
15. Siavash, E. et al. Pulmonary function in workers exposed to tobacco dust. – *Ind. J. Med. Sci.*, **63**, 2009, № 12, 543-548.
16. Teufik, A. et al. Lung Function in workers exposed to tobacco dust Turk. – *Ind. J. Med. Sci.*, **31**, 2001, 143-146.
17. Uitti, J. et al. Respiratory health of cigar factory workers. – *Occup. Environ. Med.*, **55**, 1998, 834-839.
18. Yildiz, D. Nicotine, its metabolism and an overview of its biological effects. – *Toxicol.*, **43**, 2004, 619-632.
19. Zhang, Y. et al. Environmental mycological study and allergic respiratory disease among tobacco processing workers. – *J. Occup. Health*, **47**, 2005, № 2, 181-187.
20. Zuskin, E. et al. Immunological and respiratory changes in tobacco workers. – *Am. J. Ind. Med.*, **45**, 2004, № 1, 76-83.