

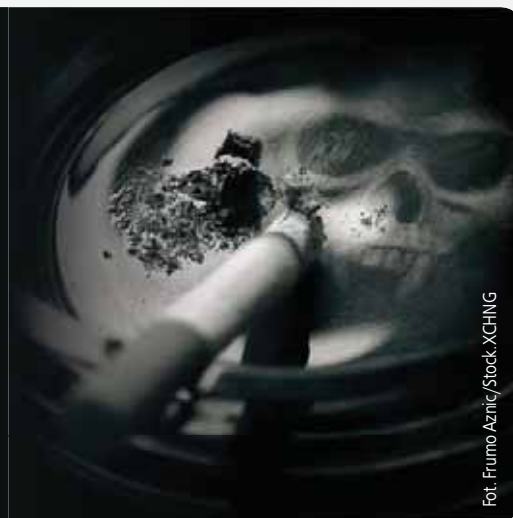
dr hab. ZBIGNIEW MAKLES
 dr inż. WOJCIECH DOMAŃSKI
 Centralny Instytut Ochrony Pracy
 – Państwowy Instytut Badawczy

Palenie wyrobów tytoniowych – czynne i bierne zagrożenia chemiczne

W artykule przedstawiono niektóre aspekty szkodliwego oddziaływania wyrobów tytoniowych na ludzi nałogowo palących i niepalących, sposoby ochrony przed produktami wydzielanymi z palących się wyrobów tytoniowych oraz przytoczono obowiązujące i tworzone przepisy prawne regulujące problemy palenia w miejscach publicznych wraz ze spodziewanymi pozytywnymi skutkami dla osób biernie palących.

Smoking tobacco products – active and passive chemical hazards

This article presents selected aspects of the harmful impact of tobacco products on compulsive smokers and non-smokers, as well as means of protection against agents emitted by lit tobacco products. It also discusses current regulations and drafts of future regulations on smoking in public and their expected positive results for non-smokers.



Fot. Frumo Azinc/Stock.XCHNG

Wstęp

Długotrwałe pobieranie nikotyny przez organizm ludzi zatrudnionych w zakładach produkujących wyroby tytoniowe oraz przez nałogowo zażywających te wyroby prowadzi do pogorszenia się stanu zdrowia, w tym uszkodzeń układu krążenia (sercowo-naczyniowego), a u palących w wyniku nieustan-

nego drażnienia dymem dróg oddechowych do chronicznego nieżytytu pęcherzyków płucnych i uszkodzeń nabłonka tchawicy oraz zachorowań alergicznych i astmy.

W artykule scharakteryzowano związki chemiczne, na które narażeni są zarówno pracownicy przedsiębiorstw sektora przemysłu tytoniowego, jak i czynni oraz bierni palacze, opisano sposoby minimalizowania ryzyka

z tym związanego, a także przytoczono obowiązujące i tworzone przepisy prawa, regulujące problemy palenia wyrobów tytoniowych w miejscach publicznych.

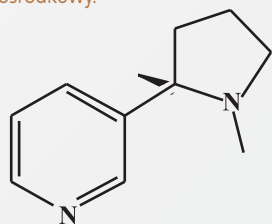
Choroby wywoływane przez nikotynę

W zakładach produkcji papierosów, cygaretek, cygar, tytoniu fajkowego, machorki i tabaki spotyka się stężenia pyłu tytoniowego w granicach 1,8-351 mg/m³ i obecność w nim nikotyny w stężeniach 0,03-13,8 mg/m³ [2]. Te ilości alkaloidu wywołują u pracowników zakładów atrofię śluzówek nosa, przełyku i krtani, bolesne zapalenia, bronchity, uszkodzenie spojówek czy martwicę rogówki. Możliwe są także bóle głowy, utrata apetytu, rozstroje nerwowe i niedokrwiłość. Dłuższe działanie pyłu prowadzi do częstych zaburzeń układu krążenia. Liczba ludzi z podwyższonym ciśnieniem tętniczym w zakładach tytoniowych ok. 2-krotnie przewyższa testy kontrolne. Możliwość zatrucia chronicznego bywa niejednokrotnie potęgowana przez częste zażywanie tytoniu, ponadto pojawia się ryzyko wystąpienia raka jamy ustnej (warg, języka, przełyku, krtani), płuc, żołądka, trzustki, nerek,

NIKOTYNA

Alkaloid występujący w roślinie zwanej tytoniem (*Nicotiana tabacum* L.). W jej strukturze chemicznej występuje pierścień pirydynowy oraz pierścień pirolidynowy zmetylowany przy azocie. W normalnych warunkach jest cieczą palną, a jej pary są cięższe od powietrza, z którym tworzą mieszaniny wybuchowe [1-3].

Nikotyna przenika do organizmu człowieka przez błony śluzowe i skórę. Charakteryzuje się wysoką toksycznością i specyficzną farmakologicznego działania na układy nerwowe – centralny i ośrodkowy.



Nikotyna
 IUPAC: 3-(N-metylopirolidy-2-ylo)-pirydyna
 (1-metylo-2-pirydynopirolidyna)
 Nicotina tabacum L.
 CAS 54-11-5; UN 1654; RTECS QS5250000;
 Indeks 614-001-00-4; WE 200-193-3

pęcherza moczowego lub układu rozrodczego. Pracownicy często skarżą się na bóle i uczucie dławienia w płucach.

W zakresie chorób skórnych obserwowanych u krajaczy liści tytoniu mogą występować dermatozy i egzemy, uczuleniowe zmiany skórne, w tym częste uszkodzenia i starzenie się naskórka oraz wystąpienie łamliwości paznokci. W tab. 1. przedstawiono informacje o dawkach nikotyny i towarzyszących im objawach chorobowych.

Niebezpieczne produkty spalania tytoniu

Spalaniu wyrobów tytoniowych towarzyszy emisja substancji chemicznych w postaci gazów, par, a także mgieł i dymów. Powstają one w trakcie tlenia się tytoniu, koszułek papierosów, barwników z giliz, środków klejących, spowalniaczy, nawaniaczy, nawilżaczy i konserwantów tytoniu oraz innych dodatków wprowadzanych w trakcie produkcji, a przede wszystkim z substancji smolistych wydzielających się z tytoniu. Analiza chemiczna tytoniu oraz produktów jego spalania potwierdziła obecność w dymie i popiele kilku tysięcy związków chemicznych różnych klas – organicznych i nieorganicznych, w tym setki związków bardzo toksycznych, rakotwórczych. W tab. 2. przedstawiono dane, dotyczące różnych gatunków tytoniu uprawianych w kilku krajach świata – zawartości w dymie tytoniowym najbardziej toksycznych substancji smolistych, nikotyny oraz N-nitrozoamin. Inne informacje związane z wybranymi substancjami chemicznymi występującymi w produktach spalania wyrobów tytoniowych, stosowanej klasyfikacji i oznaczeń zagrożeń zebrano w tab. 3.-6.

Historia choroby

Zażywanie liści tytoniu przez człowieka zaczęło się już kilka tysięcy lat temu, kiedy to stwierdzono, że sok tej rośliny wywołuje różne reakcje organizmu, począwszy od stopniowego podniecenia nerwowego, pobudzenia oddychania czy wzrostu apetytu, do objawów bardziej złożonych związanych z uzależnieniem się od jej przyjmowania, zwiększonego pobudzenia, przyjemnych skojarzeń, halucynacji. Konsumentów nie zrażało nawet to, że w wyniku zażywania większych dawek tytoniu mogło dojść do utraty przytomności, a nawet życia.

Prymitywny sposób przyjmowania tytoniu przez żucie lub wdychanie tabaki, stopniowo ulepszano, ewoluował do formy, polegającej na odurzaniu się dymem z wysuszonych, palących się liści, a w końcu doprowadził do wytworzenia produktów wdychanych do płuc z tłących się wyrobów tytoniowych – cygar, papierosów, fajek. Ta droga wnikania nikotyny do organizmu człowieka i jej kontaktu

Tabela 1. Dawki nikotyny dla człowieka i towarzyszące im objawy chorobowe [2, 3]
Table 1. Doses of nicotine for a human and accompanying disease symptoms [2, 3]

Dawka jednorazowa, mg/człowiek	Objawy chorobowe
1	Nieprzyjemne pieczenie w ustach i gardle, ślinotok, bóle żołądka
2	Bóle i zawroty głowy, osłabienie wzroku, trudności w oddychaniu
3 – 4	Ogólne osłabienie, spadek ciepłoty kończyn, mdłości i wymioty
> 4	Symptomy zagrożenia życia – paraliż układu oddechowego, silne zakłócenia pracy serca, udar mózgu
6 – 60	Dawki śmiertelne dla człowieka

Tabela 2. Zawartość substancji smolistych, nikotyny i wybranych N-nitrozoamin w tytoniu pochodzącym z różnych krajów świata, wydzielanych w postaci dymu po wypaleniu 1 papierosa [4]

Table 2. Content of tarry substances, nicotine and selected N-nitrosamines in tobacco from various countries, emitted as smoke after smoking one cigarette [4]

Kraj	Nr próbek	Substancje smoliste mg/pap. min.-maks.	Nikotyna 0,7-0,9	NNN		NNK		Azotan (V) mg/pap. min.-maks.
				tytoń	DSB min.-maks.	tytoń	DSB min.-maks.	
				ng/papieros				
Austria	5	9-15	0,7-0,9	42-172	306-1122	12-100	92-310	4,2-8,0
Belgia	7	13-16	1,0-1,3	38-203	504-1939	20-150	210-594	1,8-10,8
Francja	20	6-44	0,3-2,7	11-1000	120-6019	19-498	57-990	1,5-19,4
Niemcy	55	1-28	0,1-2,0	5-625	50-5316	NW-432	NW-1120	0,6-14,4
Włochy	10	NA	NA	21-1353	632-12454	8-1749	153-10745	6,2-13,3
Polska	6	NA	NA	121-347	870-2760	38-105	104-450	4,4-12,8
Szwajcaria	3	12-15	0,9-1,2	121-226	1280-2208	69-124	450-554	6,4-7,8
W. Brytania	12	SSL-SSS	NA	17-123	140-1218	18-103	92-433	1,4-8,0
USA	20	NA	NA	54-197	993-1947	41-145	433-733	6,2-13,5
b. ZSRR	9	NA	NA	23-312	60-850	4-40	NW-150	1,7-9,1

Oznaczenia: NNN – N-nitrozoanikotyna; NNK – 4- (N-nitrozometyloamino) -1- (3-pirydyli) -1-butanon; DSB – dym, strumień boczny (dym <4 mg/papieros; tytoń <50 mg/papieros); SSL – substancje smoliste poziom niski, SSS – substancje smoliste poziom średni; NA – analitycznie nieoznaczony; NW – niewykryty

z receptorami zakończeń nerwowych CUN okazała się najkrótsza.

Potrzeby rynku w zakresie dostępności wyrobów tytoniowych wymusiły postęp techniczny w ich produkcji – powstał przemysł tytoniowy, a jego produkty znalazły ogromny zbytny na całym świecie. W efekcie gwałtownie zwiększyły się uprawy tytoniu.

To, co wydawało się dużym odkryciem w minionych wiekach, w których uznawano tytoń za lek, z czasem stało się rodzajem snobizmu, modą, wzorem do naśladowania, następnie ekstrawagancją – niestety zaczęło przynosić opłakane skutki zdrowotne dla ludności i niepowetowane szkody w środowisku. Stwierdzono, że nikotyna jest bardzo toksycznym związkiem chemicznym dla wielu organizmów zwierzęcych – działa bowiem destruktywnie na komórki ciała przy wchłanianiu par i dymu, w kontakcie ze skórą oraz po połyknięciu, wywołuje też uzależnienia. Jest toksyczna i niebezpieczna dla środowiska, w tym dla organizmów wodnych. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

Wyjście człowieka z nałogu zażywania wyrobów tytoniowych przebiega stopniowo i w łagodniejszy sposób niż w przypadku zależności od narkotyków, ponieważ po wstrzymaniu się od palenia tytoniu nie występują tak silne reakcje emocjonalne i „głód” nikotynowy, jak to ma miejsce u morfinistów czy kokainistów.

Najbardziej rozpowszechnionym współczesnym wyrobem tytoniowym są papierosy. Ich wytwarzanie sposobem przemysłowym odbywa się na wielką skalę i w ponad 300 gatunkach różniących się budową, wypełnieniem, smakiem, zapachem, rozprowadzanych w handlu w paczkach liczących od 20 do 40 papierosów różnej długości od 64 do 110 mm oraz zawartości podstawowych składników – nikotyny, substancji smolistych i dodatków. Liście tytoniu odpowiednio spreparowane przez procesy fermentacyjne oraz substancje aromatyzujące, konserwujące, utrzymujące wilgotność, świeżość, smak, regulujące czas spalania się papierosa, powodujące odczucie „mocy”, a także substancje niezbędne przy procesach technologicznych – kleje, barwniki itp., podlegają krojeniu na wąskie wstążki, którymi automaty napęniają gilzy bibułkowe

Tabela 3. Wybrane substancje i związki chemiczne występujące w produktach spalania wyrobów tytoniowych. Klasyfikacja zagrożeń [2, 3, 5, 6]

Table 3. Selected substances and chemical compounds emitted by smoking tobacco products. Classification of hazards [2, 3, 5, 6]

Substancja chemiczna	Postać fizyczna w 20 °C	Ilość w papierosie, mg	NDS	ND5Ch	Klasyfikacja zagrożeń
			mg/m ³		
Aceton	pary	–	600	1800	Klasyfikacja: F; R11; Xi; R36; R66; R67
Akroleina	pary	0,008 – 0,260	0,05	0,1	Klasyfikacja: F; R11; T+, R26; T; R24/25; C: R34; N: R50
Aldehyd octowy	pary	–	5	–	Klasyfikacja: F+; R12 Rakotw. Kat.3; R40; Xi R36/37
Amoniak (jego sole)	pary, aerozol	–	14	28	Klasyfikacja: T; N R10-23-34-50
Chlorek winylu	pary	–	5	30	Klasyfikacja: F+; R12; Rakotw. Kat. 1; R45
Cyjanowodór	pary	100	0,3	–	Klasyfikacja: F+; R12; T+; R26; N; R50-53
Ditlenek azotu	gaz	–	0,7	1,5	Klasyfikacja: T+; R26; C: R34
Estry kwasów tłuszczowych	pary	–	200	–	Klasyfikacja: R10
Fenol	aerozol	–	7,8	–	Klasyfikacja: T; R24/25 C: R34
Formaldehid	gaz	–	0,5	1,0	Klasyfikacja: Rakotw. Kat. 3; R40; T; R23/24/25 C: R34; R43
Hydrazyna	aerozol	–	0,05	0,1	Klasyfikacja: R10; Rakotw. Kat. 2; R45 T; R23/24/25 C: R34 R43; N, R50-53
Kadm	aerozol	0,22 – 0,50	0,01	–	Klasyfikacja: Rakotw. Kat. 2; R45; Muta. Kat. 3; R68; Repro. Kat. 3; R62-63; T+; R26; T; R48/23/25; N; R50-53
Metanol	pary	–	100	300	Klasyfikacja: F; R11; T; R23/24/25-39/23/24/25
2-Naftyloamina	aerozol	–	0	0	Klasyfikacja: Rakotw. Kat. ; 1, R45 Xn, R22; N; R51-53
Nikotyna	pary	1,5 – 2,0	0,5 (0,1)	1,5	Klasyfikacja: T+; R27; T; R25; N; R51-53
Nitrozoaminy	pary	–	0,0025	–	Klasyfikacja: Rakotw. Kat. 2; R45; Xn; R22 N: R51-53
Pył tytoniowy	aerozol	–	3	–	Rakotwórczy
Tlenek węgla	gaz	–	23	117	Klasyfikacja: F+; R12; Repro. Kat. 1; R61, T, R23-48/23
Substancje smoliste	aerozol	10; 23 – 25	0,002	–	Rakotwórcze

Oznaczenia: produkt bardzo toksyczny (T+), produkt niebezpieczny dla środowiska (N), produkt żrący (C), produkt wysoce łatwopalny (F), rodzaj zagrożenia (R), warunki bezpiecznego stosowania (S) [6]

Tabela 4. Zawartość WWA w dymie tytoniowym papierosów [7]

Table 4. The content of PAH in cigarette smoke [7]

WWA	Aktywność rakotwórcza dla zwierząt	Zawartość WWA	Zawartość WWA wg IARC (1986 r.)
		ng/papieros	
Benzo [a] piren	bardzo wysoka	101-108	10-50
Dibenzo [a, h]antracen	wysoka	27-76	4-40
Benzo [b] fluoranten	wysoka	38-48	4-30
Benzo [k] fluoranten	wysoka	6-25	6-12
Dibenzo [a, i]piren	wysoka	3-9	1,7-3,2
Dibenzo [a, h]piren	wysoka	5-9,5	–
Dibenzo [a, c]antracen	średnia	60-76	–
Benzo [a] antracen	średnia	69-88	40-70
Chryzen	średnia	47	40-60
Koronen	średnia	2,6	–
Piren	rakotwórczy	96-203	50-200
Fluoranten	rakotwórczy	340-350	100-260
Benzo [g, h, i] perylen	rakotwórczy	9-54	60
Benzo [e] piren	promotor	10-44	5-40

zaopatrzone w filtry (również odpowiednio spreparowane) lub gilzy pozbawione filtru. Gotowe papierosy pakowane są w pudełeczka, paczki i kartony wygodne w użytkowaniu lub transporcie. Ilość składników podstawowych w papierosach klasyfikuje je na grupy: mocne, normalne, lekkie, super lekkie i ultra lekkie.

Rodzimny rynek

W Polsce produkcją papierosów i innych wyrobów tytoniowych zajmują się wyspecjalizowane przedsiębiorstwa, tworzące sieć kilku dużych wytwórców i szereg mniejszych zakładów o kapitale zagranicznym i polskim, m.in. Philip Morris Polska, Imperial Tobacco Polska, Scandinavian Tobacco Polska, British American Tobacco Polska, Altadis Polska, Gallaher Polska, Zakłady Tytoniowe w Lublinie i in. [8-9].

Przemysł ten zatrudnia bezpośrednio przy produkcji wyrobów tytoniowych ponad 7 tys. ludzi, wytwarzających rocznie ponad 160 mld sztuk papierosów, z czego 100 mld wypalają mieszkańcy Polski. Dodatkowo na potrzeby tego przemysłu pracuje 60 tys. rolników uprawiających na kilku tysiącach hektarów ziemi różne gatunki tytoniu.

Z publikacji i statystyk wynika, że Polska należy do ściślej czołówki krajów świata o najwyższym wskaźniku obywateli palących oraz największej podaży tych wyrobów [10]. W Polsce 1/4 mieszkańców to nałogowi palacze tytoniu, regularnie palący do 20 papierosów dziennie. Wśród nich spory odsetek stanowią nastolatki – uczniowie szkół gimnazjalnych i licealnych, studenci oraz młodociani, rozpoczynający życie zawodowe. To oni z upływem czasu nieustannie podnoszą wskaźniki osób palących nałogowo oraz liczbę tych, którzy powiększają statystykę zgonów. Proporcje umierających nałogowych palaczy do niepalących ludzi w przedziale wiekowym 15-65 lat wynoszą w przybliżeniu 3 do 1.

Tabela 5. Zawartość wybranych metali w dymie tytoniowym papierosów [7]

Table 5. The content of the chosen metals in the cigarette smoke [7]

Metal	Zawartość	Zawartość wg IARC (1986 r.)
	µg/papieros	
Sód	0,4-0,42	1,3
Magnez	2,0-2,37	0,07
Chrom	0,3-0,5	0,004-0,069
Mangan	0,075-0,175	0,003
Żelazo	0,45	0,042
Kobalt	0,005-0,1	0,0002
Nikiel	0,1-0,3	0,0-0,51
Miedź	0,1-0,25	0,19
Cynk	2,2-5,5	0,012-0,022
Kadm	0,11-0,31	0,007-0,35
Glin	0,55-1,05	0,22
Ołów	0,3-0,55	0,017-0,98
Arsen	0,2-0,25	0,012-0,022
Selen	0,05	0,001-0,063



Fot. Andrea Botino, Stock XCHNG

Palenie bierne

Statystyki zachorowalności oraz wskaźnik zgonów populacji niepalących mogłyby być mniej przerażające, gdyby właściwie postrzegany był problem tzw. palenia biernego (tab. 7.). Polega on na tym, że palacze nałogowi, lekceważąc obecność w ich otoczeniu osób niepalących, zmuszają je do przebywania w atmosferze zanieczyszczonej dymem papierosowym i niejako automatycznego „zaciągania się” nim. W konsekwencji – niepalący są zatruciwi przez palących ze wszystkimi następstwami chorobowymi. Bierne palenie jest tak samo szkodliwe jak czynne, bowiem organizm niepalącego nie jest uodporniony na działanie nikotyny i innych składników dymu tytoniowego. Efektem długotrwałego lub ponawianego oddziaływania trucizn w „biernym paleniu” są bóle i zawroty głowy, nudności, podrażnienia układu nerwowego, pobudzenie lub apatia, a w dalszej kolejności wystąpienie niektórych chorób, w tym i nowotworowych, będących udziałem nałogowo palących.

Prawna ochrona niepalących

Obrona przed tego rodzaju zagrożeniami znalazła swój oddźwięk w tworzonym w wielu krajach prawie. W zakładach produkcyjnych zakazy palenia wynikają z ogólnych przepisów bhp oraz z konieczności ochrony zdrowia pracowników realizujących cykl produkcyjny. W tym zakresie w Polsce Kodeks pracy nakazuje wyposażanie pracowników w indywidualne środki ochrony (maski, pochłaniacze, ubiory robocze, środki higieny), a hal produkcyjnych i stanowisk pracy w środki techniczne ochrony zbiorowej w postaci urządzeń filtrowentylacyjnych i wymiany powietrza, a także w alarmy i środki gaśnicze [11].

W produkcji wyrobów tytoniowych wymagane są środki ochrony, w tym środki ochrony indywidualnej, które dobiera się z uwzględnieniem stężenia substancji występującej na danym stanowisku pracy, czasu narażenia, czynności wykonywanych przez pracownika oraz wymagań podanych przez producenta środka ochrony [3].

Zalecane jest stosowanie:

- odzieży wykonanej z materiałów powlekanym lub pyłochronnej, rękawic powlekanym (np. z witonu lub kauczuku poliakrylonitrylowego), obuwia całotworzywowego, gogli chro-

niących przed kroplami cieczy (w przypadku skompletowania z półmaską)

- sprzętu ochrony układu oddechowego w postaci półmaski skompletowanej z filtropochłaniaczem A-P3 lub maski z filtropochłaniaczem A-P3. Klasę pochłaniacza należy dobierać w zależności od stężenia objętościowego związku toksycznego: klasę A do stężeń 0,1% obj.; A2 do stężeń 0,1 ÷ 0,5% obj. i klasę A3 do stężeń 0,5 ÷ 1% obj.

- w przypadku niedoboru tlenu (stężenie poniżej 17% obj.) lub gdy stężenie związku toksycznego przekracza 1% obj., zaleca się stosowanie autonomicznego lub stacjonarnego sprzętu izolującego

- w sytuacji awaryjnej lub gdy stężenie substancji na stanowisku pracy nie jest znane, należy stosować środki ochrony indywidualnej izolujące organizm (kombinezon gazoszczelny skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego).

W Polsce prawem chroniącym niepalących jest ustawa z 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwem używania tytoniu i wyrobów tytoniowych [12]. Ustawa ta oraz późniejsze rozporządzenia władz (np. zakaz palenia na przystankach komunikacji miejskiej, w autobusach i tramwajach, wagonach linii kolejowych, samolotach) nie były jednak ani w pełni respektowane, ani egzekwowane. Dopiero pojawiające się w wielu krajach trendy skończenia z nałogiem palenia tytoniu w miejscach publicznych spowodowały konieczność dostosowania przepisów prawnych w Polsce do wymogów Unii Europejskiej i wprowadzenia

Tabela 6. Zawartość N-nitrozoamin w dymie tytoniowym papierosów [7]

Table 6. The content of the N-nitrosamines in the cigarette smoke [7]

Nitrozoamina	Zawartość	Zawartość wg IARC (1986 r.)
	ng/papieros	
N-nitrozodimetyloamina	20-35	2-20
N-nitrozopirolidyna	66-82	1,5-30
N-nitrozonornikotyna	580-940	310
N-nitrozoanatabina	320-540	370
4-(N-nitrozometyloamino)-1-(3-pirydył)-1-butanon	57-97	150

Tabela 7. Liczba (w tys.) i odsetek zgonów spowodowanych paleniem tytoniu według przyczyn w 2000 r. [10]

Table 7. The number (in thousands) and percentage of deaths caused by smoking tobacco in accordance to causes in 2000 [10]

Przyczyna zgonu	Mężczyźni		Kobiety			Ogółem	
	Wiek						
	35-69	70+	35+	35-69	70+	35+	
Nowotwory złośliwe płuc	9,5 95%	5,5 93%	15,0 94%	1,7 71%	1,0 59%	2,7 67%	17,7 89%
Nowotwory złośliwe ogółem	15,0 55%	8,2 41%	23,0 49%	2,2 12%	1,4 8%	3,6 10%	26,6 32%
Choroby układu krążenia	13,0 37%	7,2 15%	21,0 25%	2,2 15%	2,8 4%	5,0 5%	26,0 15%
Choroby układu oddechowego	2,2 63%	3,1 46%	5,3 51%	0,5 33%	0,9 14%	1,5 19%	6,8 38%
Inne choroby	6,2 21%	1,8 12%	8,0 18%	1,0 10%	0,7 3%	1,7 5%	9,7 12%
Wszystkie choroby	37,0 38%	20,0 23%	57,0 31%	5,9 13%	5,8 5%	12,0 7%	69,0 19%

znowelizowanej ustawy „antynikotynowej” z 8 kwietnia 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej [13]. Ustawa w swej istocie wymienia:

- obiekty i miejsca, na których obowiązywać będzie zakaz zażywania wyrobów tytoniowych
- rodzaje oznakowań miejsc zakazu, osoby odpowiedzialne za oznakowanie zgodnie z przepisami (przedstawione na rys.), instytucje i osoby, które w drodze rozporządzeń regulują na podległych im terenach kwestie stref wolnych od dymu tytoniowego oraz ochrony niepalących przed dymem tytoniowym (ministerstwa odpowiedzialne za obronę, porządek publiczny, sprawiedliwość, transport i in.)
- sposoby i miejsca wydzielone na zażywanie wyrobów tytoniowych
- zakazy sprzedaży wyrobów tytoniowych
- formy i rodzaje kar za nieprzestrzeganie przepisów prawa
- informacje i ostrzeżenia o szkodliwości zażywania wyrobów tytoniowych
- informacje o skutkach zdrowotnych dla nałogowo i biernie palących wyroby tytoniowe
- formy reklamowania i promocji wyrobów tytoniowych.

Pracujący nałogowi palacze wszystkich szczebli i profesji, w tym pracownicy reali-



Rys. Znaki zakazu palenia (po lewej) oraz oznaczenia strefy dla palaczy (po prawej)

Fig. Smoking ban (to the left) and smoking zone (to the right) signs

zujący zadania w zakładach przemysłowych, środkach transportu zbiorowego, biurach, placówkach naukowych, ośrodkach medycznych, placówkach rządowych i samorządowych, w miejscach pracy, spoczynku i chwilowej rekreacji muszą mieć stworzone warunki do zaspokojenia nałogu w postaci wydzielonych „palarni”. Miejszem takim może być „wyodrębnione konstrukcyjnie od innych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych pomieszczenie, odpowiednio oznaczone, służące wyłącznie do palenia wyrobów tytoniowych, zaopatrzone w wywiewną wentylację mechaniczną lub system filtracyjny w taki sposób, aby dym tytoniowy nie przenikał do innych pomieszczeń” [13].

Pomieszczeniem spełniającym wspomniane kryteria są konstrukcje izolowanych kabin dla osób palących (fot.).

Podsumowanie

Dotychczasowe zwyczajowe „puszczenie dymka” przez palących pracowników niemal wszędzie – na korytarzu, w toalecie, piwnicy itp. zostało zakazane, a „bierni palacze” oddychający powietrzem zanieczyszczonym przez swoich współtowarzyszy poczują się bezpieczniejsi, dowartościowani faktem ochrony ich zdrowia, a przez to bardziej zmotywowani do pracy.

Ochrona niepalących przed osobami palącymi przez zmiany organizacyjno-prawne powinna być wzmocniona restrykcjami zakazującym palenia w miejscach publicznych, tj. oddzielenia palących od niepalących poprzez stworzenie „stref czystych od dymu tytoniowego” wszędzie tam, gdzie jest to wskazane i konieczne.

Innym kierunkiem działania w kierunku ograniczenia lub wyeliminowania wyrobów tytoniowych jest deklaracja przyjęta w War-

szawie w 2002 r. na Europejskiej Konferencji na Rzecz Europy bez Tytoniu, która odbywała się pod auspicjami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), propagująca kontynuację walki z nałogiem nikotynowym przy wykorzystaniu takich narzędzi, jak:

- ujednoczenie prawa
 - prowadzenie permanentnej edukacji społeczeństw w zakresie podniesienia świadomości na temat zagrożeń wynikających z używania wyrobów tytoniowych
 - wprowadzenie restrykcji finansowych przez podniesienie cen wyrobów tytoniowych
 - kontynuacja walki z przemyślnictwem i nielegalną produkcją wyrobów
 - całkowity zakaz reklamowania wyrobów tytoniowych
 - objęcie osób niepalących ochroną prawną.
- Wszystkie te postulaty są ciągle aktualne.

PIŚMIENICTWO

- [1] *Chromatograficzna i mikroskopowa analiza surowców roślinnych*, red. E. Stahl. PZWL, Warszawa 1973
- [2] *Wriednyje wieszczstwa w promyslnosti*, red. N.W. Łazariew. Chimia, Leningrad, t. II, 1976
- [3] *Karty charakterystyk substancji niebezpiecznych. Nikotyna*. Wersja 7,0. Karty 1 – 619. Wyd. CIOP-PIB. Warszawa 2007
- [4] S. Fischer, B. Spiegelhalter, R. Preussmann. *Tobacco-Specific Nitrosamines in Commercial Cigarettes. Possibilities for Reducing Exposure*. Ed. I.K. O'Neill, J. Chen, H. Bartsch. IARC Scientific Publication. No 105. Lyon 1991, p. 489-492
- [5] Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r., o substancjach i preparatach chemicznych. DzU nr 11, poz. 84 z późn. zm.
- [6] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (DzU nr 201, poz. 1674)
- [7] D.G. Zaridze, R.D. Safaev, G.A. Balitsky, K.D. Brunnemann, D. Hoffmann. *Carcinogenic Substances in Soviet Tobacco Products. In Relevance to Human Cancer of N-nitroso Compounds, Tobacco Smoke and Mycotoxins*. Ed. I.K. O'Neill, J. Chen, H. Bartsch. IARC Scientific Publication. No 105. Lyon 1991, p. 485-488
- [8] I. Rumianowska *Rynek wyrobów tytoniowych w Polsce i na świecie*. „Poradnik Handlowca” 08/114/2002
- [9] E. Czerwińska, A. Koronowski, D. Stankiewicz *Przemysł tytoniowy a zagrożenie monopolu państwowego*. Kancelaria Sejmu. Biuro Studiów i Ekspertyz. Raport nr 61, lipiec 1994
- [10] Stan zagrożeń epidemią palenia tytoniu w Polsce. www.mz.gov.pl/www/files/ma_struktura/.../raport_epidemia_16082010.pdf
- [11] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy. DzU z 1998 r., nr 21, poz. 94 z późn. zm.
- [12] Ustawa z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. DzU z 1996 r., nr 10, poz. 55 z późn. zm.
- [13] Ustawa z dnia 8 kwietnia 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. DzU nr 81, poz. 529
- [14] info@smokefreesystems.pl (2010)
- [15] <http://www.palarnie.pl> (2010)



Fot. Wzory kabin dla osób palących wyroby tytoniowe [14, 15]

Photo. Exemplary cabins for smokers [14, 15]