

# Przepisy zabraniające palenia w miejscach publicznych a hospitalizacje z powodu ostrych zespołów wieńcowych

Jill P. Pell, MD, Sally Haw, BSc, Stuart Cobbe, MD, David E. Newby, PhD,  
Alastair C.H. Pell, MD, Colin Fischbacher, MB, ChB, Alex McConnachie, PhD,  
Stuart Pringle, MD, David Murdoch, MB, ChB, Frank Dunn, MD, Keith Oldroyd, MD,  
Paul MacIntyre, MD, Brian O'Rourke, MD, William Borland, BSc

## Adres:

University of Glasgow  
(J.P.P., S.C., A.M.),  
Southern General  
Hospital (D.M.),  
Stobhill Hospital (F.D.),  
Western Infirmary  
(K.O.) i Western  
General Hospital (W.B.)  
– wszystkie instytucje  
w Glasgow; University  
of Edinburgh (S.H.,  
D.E.N.) i Information  
Services Division (C.F.)  
– obie instytucje  
w Edynburgu;  
Monklands Hospital,  
Airdrie (A.C.H.P.);  
Ninewells Hospital,  
Dundee (S.P.); Royal  
Alexandra Hospital,  
Paisley (P.M.) oraz  
Hairmyers Hospital,  
East Kilbride (B.O.) –  
wszystkie instytucje  
w Wielkiej Brytanii.  
Prośby o przedruki:  
Dr J. Pell, Rm. 305,  
Public Health Section,  
University of Glasgow,  
1 Lilybank Gardens,  
Glasgow G12 8RZ,  
United Kingdom;  
lub e-mail: j.pell@  
clinmed.gla.ac.uk

N Engl J Med 2008;  
359:482-491

## Wprowadzenie

Wcześniejsze badania wskazywały na zmniejszenie łącznej liczby przyjęć do szpitala z powodu ostrych zespołów wieńcowych (OZW) po wprowadzeniu przepisów prawnych zabraniających palenia tytoniu w miejscach publicznych. Nie jest jednak jasne, czy to zmniejszenie częstości hospitalizacji dotyczyło osób niepalących, palaczy, czy też zarówno jednych, jak i drugich.

## Metody

Od końca marca 2006 roku prawo zabrania palenia tytoniu we wszystkich zamkniętych miejscach publicznych w całej Szkocji. Autorzy zebrali prospektywnie informacje na temat palenia tytoniu oraz biernej ekspozycji na dym tytoniowy, posługując się kwestionariuszami i oznaczeniami biochemicznymi u wszystkich pacjentów hospitalizowanych z powodu OZW w dziewięciu szkockich szpitalach w ciągu 10-miesięcznego okresu poprzedzającego wprowadzenie nowych przepisów oraz w ciągu tego samego okresu w następnym roku. W tych szpitalach nastąpiło 64% hospitalizacji z powodu OZW w Szkocji, której populacja liczy 5,1 miliona.

## Wyniki

Łączna liczba przyjęć do szpitala z powodu ostrego zespołu wieńcowego zmniejszyła się z 3235 do 2684, co odpowiadało zmniejszeniu liczby hospitalizacji o 17% (95% przedział ufności 16-18) w porównaniu ze zmniejszeniem ich liczby o 4% w Anglii (gdzie nie wprowadzono takich przepisów) oraz średnim rocznym zmniejszeniem o 3% (maksymalne zmniejszenie o 9%) w Szkocji w ciągu dekady poprzedzającej badanie. Zmniejszenie liczby hospitalizacji nie wynikało ze zwiększenia liczby zgonów pacjentów z OZW, którzy nie zostali przyjęci do szpitala, ponieważ liczba takich incydentów zmniejszyła się o 6%. Obserwowano zmniejszenie liczby przyjęć do szpitala z powodu ostrego zespołu wieńcowego o 14% wśród palaczy, o 19% wśród osób, które paliły w przeszłości oraz o 21% wśród osób, które nigdy nie paliły. Osoby nigdy niepalące podały zmniejszenie tygodniowego czasu biernej ekspozycji na dym tytoniowy ( $p < 0,001$  w teście  $\chi^2$  dla trendu), które zostało potwierdzone zmniejszeniem średniej geometrycznej stężenia kotyniny w surowicy u tych osób z 0,68 do 0,56 ng/ml ( $p < 0,001$  w teście t Studenta).

## Podsumowanie

Liczba hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego zmniejszyła się po wprowadzeniu przepisów prawnych zabraniających palenia w miejscach publicznych. Wpływ ten w 67% dotyczył osób niepalących, ale do łącznego zmniejszenia liczby hospitalizacji przyczyniło się również zmniejszenie ich liczby wśród palaczy.

**U**stawa o paleniu tytoniu, zdrowiu i opiece społecznej (Smoking, Health, and Social Care Act), która została uchwalona w 2005 roku, wprowadziła zakaz palenia tytoniu we wszystkich zamkniętych miejscach publicznych i miejscach pracy w Szkocji od końca marca 2006 roku. Celem przepisów prawnych zabraniających palenia w miejscach publicznych jest ochrona osób niepalących przed biernym paleniem, ale takie przepisy mogą również zmniejszać ryzyko wśród palaczy ze względu na ograniczenie palenia lub częstsze rzucanie palenia [1-4]. W ośmiu badaniach wykazano zmniejszenie liczby przyjęć do szpitala z OZW po wprowadzeniu takich przepisów prawnych [5-12]. Ograniczeniami tych badań były: retrospektywne zbieranie danych [5-12], stosowanie klinicznych etykiet diagnostycznych [5-12], zakłócający wpływ zmienności sezonowej [7] oraz mała liczba pacjentów [5,8,12]. Tylko jedno badanie, obejmujące 22 pacjentów, zawierało informacje na temat statusu dotyczącego palenia tytoniu [12], a żadne z badań nie dostarczyło informacji na temat biernej ekspozycji na dym tytoniowy. Badacze nie byli więc w stanie wykazać, w jakim stopniu łączne zmniejszenie liczby hospitalizacji wynikało z ochrony przed bierną ekspozycją na dym tytoniowy. Celem badania autorów tego opracowania było prospektywne porównanie liczby przyjęć do szpitala z powodu ostrych zespołów wieńcowych przed wprowadzeniem oraz po wprowadzeniu ogólnokrajowych przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, zarówno łącznie, jak i w zależności od statusu pod względem palenia tytoniu.

## Metody

### DANE POPULACYJNE

Populacja Szkocji liczy 5,1 miliona osób. Autorzy zebrali prospektywnie dane na temat wszystkich pacjentów z OZW przyjętych do 9 szpitali w ciągu dziesięciu miesięcy przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych (od czerwca 2005 roku do marca 2006 roku) oraz w tych samych miesiącach w ciągu następnego roku (od czerwca 2006 roku do marca 2007 roku). Obszary obsługiwane przez te szpitale nie uległy zmianie, a wśród osób je zamieszkujących doszło do 63% hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych w Szkocji przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych oraz 64% takich hospitalizacji po wprowadzeniu tych przepisów [13]. W badaniu porównywano dwa okresy obejmujące te same miesiące w roku, aby wyeliminować wpływ sezonowości, a ponadto oceniano zmiany liczby hospitalizacji w poszczególnych miesiącach, aby mieć pewność, że obserwowane zmiany nie wynikały z nietypowo ciepłego lub zimnego miesiąca.

### WERYFIKACJA PRZYPADKÓW

Badanie zostało zaaprobowane przez West Glasgow Research Ethics Committee, włącznie z dostępem do dokumentacji pacjentów, którzy zmarli przed rekrutacją,

oraz próbek uzyskanych od tych chorych. Ostry zespół wieńcowy zdefiniowano jako wykrywalne stężenie troponiny sercowej po hospitalizacji z trybie nagłym z powodu bólu w klatce piersiowej. W okresach objętych badaniem stężenie troponiny oznaczano rutynowo u wszystkich pacjentów przyjmowanych do szpitala z powodu bólu w klatce piersiowej. Definicja przypadków opracowana przez autorów mogła więc być stosowana zgodnie we wszystkich szpitalach i w odniesieniu do wszystkich pacjentów, niezależnie od dnia lub godziny hospitalizacji oraz oddziału, na który przyjęto chorego. W celu zapewnienia identyfikacji wszystkich przypadków laboratoria szpitalne przygotowywały codzienne listy wyników oznaczeń troponiny u pacjentów, u których wykonywano te badania. Pielęgniarki zaangażowane w badanie odnajdywały wszystkich pacjentów kwalifikujących się do udziału i zbierały od nich usystematyzowane wywiady. Od wszystkich pacjentów uzyskano pisemną świadomą zgodę na udział w badaniu.

### STATUS DOTYCZĄCY PALENIA TYTONIU ORAZ BIERNA EKSPOZYCJA NA DYM TYTONIOWY

Stężenie kotyniny mierzono w surowicy pozostającej z próbek klinicznych pobranych w dniu przyjęcia do szpitala. Wszystkie próbki odwirowywano i przechowywano w lokalnych laboratoriach w temperaturze -20°C, a następnie transportowano w suchym lodzie do centralnego laboratorium (ABS Laboratory, Londyn, Wielka Brytania), w którym oznaczano kotyninę za pomocą chromatografii gazowej z użyciem swoistego detektora azotowo-fosforowego [14]. Kotyninę oraz wewnętrzny standard, 5-metylokotyninę, ekstrahowano z próbek o objętości 100  $\mu$ l za pomocą dichloroetanu po wcześniejszej alkalizacji za pomocą wodorotlenku sodu. Dolny próg wykrywalności wynosił 0,1 ng/ml. Oznaczenia kotyniny służyły do weryfikacji danych na temat palenia tytoniu podawanych przez pacjentów, a także do obiektywnej oceny biernej ekspozycji na dym tytoniowy. Osoby palące w okresie badania zdefiniowano jako osoby zgłaszające palenie tytoniu oraz osoby, u których stężenie kotyniny w surowicy przekraczało 12 ng/ml. Osoby nigdy niepalące zdefiniowano jako osoby podające, że nigdy nie paliły, u których stężenie kotyniny w surowicy nie przekraczało 12 ng/ml. Osoby palące w przeszłości zdefiniowano jako zgłaszające palenie tytoniu w przeszłości, u których stężenie kotyniny w surowicy nie przekraczało 12 ng/ml. Grupa osób niepalących obejmowała osoby nigdy niepalące oraz osoby palące w przeszłości.

### PORÓWNIANIA HISTORYCZNE I GEOGRAFICZNE

Aby uwzględnić niepowiązane zmiany stylu życia lub leczenia, autorzy zbadali trend historyczny w Szkocji oraz współczesne dane z Anglii, która ma podobny profil demograficzny, stylu życia, klimatu oraz systemu opieki zdrowotnej. W bazie danych Scottish Morbidity Record 01 rutynowo zbiera się informacje na temat wszystkich przyjęć do szpitala, w tym informacje o dacie i rodzaju hospitalizacji oraz kody rozpoznania chorób. Autorzy posłużyli się tymi danymi w celu określenia trendów do-

tyczących hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego (kod I21 według Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób, ICD-10) w ciągu poprzednich 10 lat. W bazie danych Hospital Episode Statistics zbiera się podobne informacje z Anglii, gdzie przepisy zabraniające palenia w miejscach publicznych wprowadzono dopiero w lipcu 2007 roku [16]. Autorzy posłużyli się hospitalizacjami z powodu ostrego zespołu wieńcowego (kod I21 w klasyfikacji ICD-10) w Anglii w okresie od czerwca 2005 roku do marca 2006 roku oraz od czerwca 2006 roku do marca 2007 roku jako kontrolą geograficzną. W szkockim urzędzie demograficznym General Register Office for Scotland gromadzone są dane z wszystkich świadectw zgonów, w tym informacje na temat daty, miejsca i przyczyny śmierci [17]. Autorzy wykorzystali te dane do ustalenia, czy zmiany liczby hospitalizacji można by wytłumaczyć zmianami liczby pacjentów, którzy zmarli bez hospitalizacji.

### ANALIZA STATYSTYCZNA

Przeanalizowano odsetek zmniejszenia liczby hospitalizacji łącznie oraz w zależności od statusu pod względem palenia tytoniu, a także przeprowadzono analizy podgrup w zależności od płci i grupy wiekowej pacjentów. Autorzy przeanalizowali dwie grupy pacjentów przyjmowanych do szpitala: pierwsza grupa obejmowała mężczyzn w wieku do 55 lat oraz kobiety w wieku do 65 lat, natomiast druga grupa obejmowała starszych pacjentów. Ponieważ mianowniki, które posłużyły do obliczenia zmniejszenia liczby hospitalizacji, były losowymi wartościami, przedziały ufności uzyskano na podstawie przedziałów ufności dla odsetków hospitalizacji w dwóch ocenianych okresach, które nastąpiły po wprowadzeniu analizowanych przepisów. Zakładając, że liczby incydentów przed ( $N_{pre}$ ) i po ( $N_{post}$ ) wprowadzeniu nowych przepisów są losowymi zmiennymi Poissona, wynik dzielenia  $N_{post}$  przez sumę  $N_{post}$  i  $N_{pre}$  jest zgodny z rozkładem dwumianowym. Transformacja logarytmiczna umożliwia uzyskanie przedziału ufności dla ilorazu  $N_{post}/N_{pre}$ , z którego można uzyskać przedział ufności dla odsetkowego zmniejszenia liczby hospitalizacji.

Ze względu na brak populacyjnych mianowników dla podgrup pacjentów podzielonych na kategorie w zależności od statusu pod względem palenia tytoniu nie można było określić zmiany zapadalności. Ewentualna zmiana w całej populacji obejmowałaby jednak zmniejszenie liczby palaczy oraz zwiększenie liczby osób, które paliły w przeszłości. Oznacza to, że wśród byłych palaczy zmniejszenie liczby hospitalizacji będzie zaniżoną miarą zmniejszenia zapadalności. Przepisy prawne zakazujące palenia w miejscach publicznych mogą prowadzić do zmniejszenia częstości palenia w populacji lub liczby wypalanych papierosów, ale nie spowodują zmiany względnego ryzyka związanego z wypalaniem danej liczby papierosów. Wśród palaczy zmniejszenie częstości palenia spowodowałoby zmniejszenie liczby hospitalizacji, ale nie miałyby wpływu na zapadalność, a więc zmiana liczby hospitalizacji jest ważniejszym parametrem niż zapadalność w populacji. Częstość palenia w populacji, która nigdy nie paliła, raczej

nie ulegnie istotnej zmianie w ciągu roku wśród osób w tej grupie wiekowej, która jest zagrożona wystąpieniem ostrego zespołu wieńcowego, ponieważ palenie zwykle rozpoczyna się w o wiele młodszym wieku. Dlatego też wśród osób, które nigdy nie paliły, odsetek zmniejszenia liczby odnotowanych przypadków OZW będzie równy odsetkowi zmniejszenia zapadalności na ostre zespoły wieńcowe.

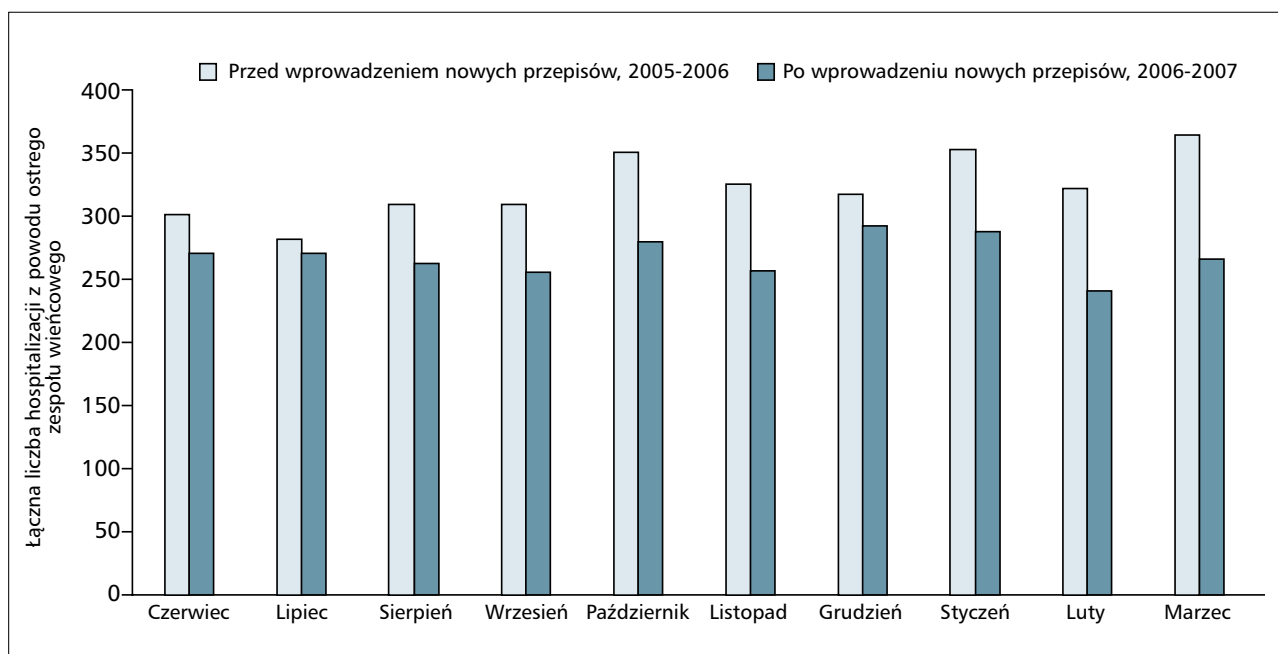
Dane binarne i porządkowe porównano odpowiednio za pomocą testu  $\chi^2$  oraz testu  $\chi^2$  dla trendu. Dane na temat stężenia kotyniny poddano transformacji logarytmicznej i porównano za pomocą testu t Studenta dla dwóch prób niezależnych. Analizy statystyczne przeprowadzono, posługując się oprogramowaniem SPSS dla Windows, wersja 13.0 (SPSS).

## Wyniki

### HOSPITALIZACJE Z POWODU OSTREGO ZESPOŁU WIEŃCOWEGO

Liczba pacjentów przyjętych do szpitala z powodu OZW przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych wyniosła 3235. Po wprowadzeniu tych przepisów liczba hospitalizacji zmniejszyła się o 17% (95% przedział ufności [PU] 16-18) do 2684. Miesięczna liczba hospitalizacji w całym analizowanym okresie zmniejszała się, a ta tendencja spadkowa była bardziej wyrażona po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych ( $p=0,02$  w teście  $\chi^2$  dla trendu) (rycina). W Anglii liczba hospitalizacji z powodu OZW zmniejszyła się w podobnym okresie o 4%. Trend odnotowany w Szkocji w ciągu 10 lat przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych odpowiadał średniemu rocznemu zmniejszeniu liczby hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego o 3% (95% PU 3-4), z maksymalnym zmniejszeniem o 9% w 2000 roku. Tego zmniejszenia nie można było przypisywać pewnej liczbie pacjentów, którzy nie byli hospitalizowani i zmarli z powodu OZW. Liczba takich pacjentów zmniejszyła się o 6%: z 2202 w latach 2005-2006 do 2080 w latach 2006-2007.

Spośród 3235 pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym, których przyjęto do szpitala przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, 2806 (87%) wyraziło pisemną świadomą zgodę na udział w badaniu, 252 (8%) nie było w stanie wyrazić pisemnej świadomej zgody, a 177 (5%) nie zgodziło się na udział w badaniu. Spośród 2684 pacjentów z OZW, których przyjęto do szpitala po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, 2322 (87%) wyraziło pisemną świadomą zgodę na udział w badaniu, 207 (8%) nie było w stanie wyrazić pisemnej świadomej zgody, a 155 (6%) nie zgodziło się na udział w badaniu. W obu badanych okresach informacji dostarczył więc taki sam odsetek pacjentów ( $p=0,80$  w teście  $\chi^2$ ). Wśród palaczy liczba hospitalizacji zmniejszyła się o 14% (95% PU 12-16), z 1176 do 1016. Liczba hospitalizacji wśród osób palących w przeszłości zmniejszyła się z 953 do 769 (o 19%; 95% PU 17-21), a wśród osób nigdy niepa-



#### RYCINA

Hospitalizacje z powodu ostrego zespołu wieńcowego w kolejnych miesiącach przed wprowadzeniem oraz po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych.

łących z 677 do 537 (o 21%; 95% PU 18-24) (tab. 1). Zmniejszenie liczby hospitalizacji po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych dotyczyło więc w 67% osób niepalących.

Wśród osób palących w okresie badania zmniejszenie liczby hospitalizacji było większe wśród kobiet (o 19%; 95% PU 15-23) niż wśród mężczyzn (o 11%; 95% PU 9-13) (tab. 1). Stwierdzono również większe zmniejszenie liczby hospitalizacji wśród kobiet, które nie paliły (o 23%; 95% PU 20-26), niż wśród mężczyzn, którzy nie palili (o 18%; 95% PU 16-20). Wśród osób palących w okresie badania zmniejszenie liczby hospitalizacji było mniejsze wśród mężczyzn w wieku do 55 lat i kobiet w wieku do 65 lat (o 9%; 95% PU 6-12) niż wśród starszych pacjentów (o 18%; 95% PU 15-21) (tab. 1). To samo dotyczyło osób niepalących (zmniejszenie liczby hospitalizacji o 8% [95% PU 4-12] wśród młodszych osób vs 22% [95% PU 20-24] wśród starszych osób).

#### BIERNA EKSPOZYCJA NA DYM TYTONIOWY

Wśród osób niepalących 1614 (99%) dostarczyło informacji na temat biernej ekspozycji na dym tytoniowy przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, a 1285 osób (98%) dostarczyło takich informacji po wprowadzeniu tych przepisów. Zależność między stężeniem kotyniny a podawanym przez pacjentów czasem biernej ekspozycji na dym tytoniowy była podobna przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych ( $r=0,33$ ;  $p < 0,001$ ) oraz po wprowadzeniu tych przepisów ( $r=0,33$ ;  $p < 0,001$ ). Odsetek osób nigdy niepalących, które zgłosiły brak biernej ekspozycji na dym tytoniowy, zwiększył się z 57% do 78% ( $p < 0,001$ ) (tab. 2), głównie ze względu

na zmniejszenie ekspozycji w pubach, barach i klubach. Odsetek osób podających brak biernej ekspozycji na dym tytoniowy w takich miejscach zwiększył się z 77 do 96% ( $p < 0,001$ ) (tab. 2). Podawane przez pacjentów zmniejszenie biernej ekspozycji na dym tytoniowy zostało potwierdzone zmniejszeniem średniej geometrycznej stężenia kotyniny w surowicy u tych osób z 0,68 do 0,56 ng/ml ( $p < 0,001$ ). Osoby palące w przeszłości również podawały zmniejszenie biernej ekspozycji na dym tytoniowy (tab. 2). Średnia geometryczna stężenia kotyniny u tych osób zmniejszyła się z 0,71 do 0,57 ng/ml ( $p < 0,001$ ). Przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych średnia geometryczna stężenia kotyniny u niepalących mężczyzn była taka sama jak u kobiet (0,66 ng/ml). Po wprowadzeniu tych przepisów stężenie kotyniny zmniejszyło się o 38%, tj. do 0,41 ng/ml u mężczyzn ( $p < 0,001$ ) oraz o 47%, tj. do 0,35 ng/ml u kobiet ( $p < 0,001$ ). Wśród mężczyzn w wieku do 55 lat i kobiet w wieku do 65 lat przyjętych do szpitala z powodu OZW średnia geometryczna stężenia kotyniny zmniejszyła się o 34%, z 0,90 do 0,59 ng/ml ( $p < 0,001$ ), natomiast wśród starszych pacjentów zmniejszyła się o 42%, z 0,62 do 0,36 ng/ml ( $p < 0,001$ ).

W sumie redukcja stężenia kotyniny była mniejsza wśród pacjentów z OZW niż wśród osób w populacji ogólnej. Wśród osób niepalących przyjętych do szpitala z powodu ostrego zespołu wieńcowego średnia geometryczna stężenia kotyniny w surowicy zmniejszyła się o 18%, z 0,68 do 0,56 ng/ml. Wśród osób niepalących w wieku co najmniej 45 lat w populacji ogólnej średnia geometryczna stężenia kotyniny w ślinie była mniejsza w obu analizowanych okresach, ale zmniejszyła się o 42%, z 0,43 do 0,25 ng/ml [14]. Odsetek osób ze stężeniem kotyniny

**TABELA 1** Liczba hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego (OZW) w zależności od wieku, płci oraz statusu pod względem palenia tytoniu przed wprowadzeniem oraz po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych\*

Zmienna	OZW u mężczyzn w wieku ≤55 lat i kobiet w wieku ≤65 lat				OZW u mężczyzn w wieku > 55 lat i kobiet w wieku >65 lat				Wszyscy pacjenci z OZW			
	Przed zmianą przepisów	Po zmianie przepisów	Zmniejszenie ryzyka względnego (95% PU)†	%	Przed zmianą przepisów	Po zmianie przepisów	Zmniejszenie ryzyka względnego (95% PU)	%	Przed zmianą przepisów	Po zmianie przepisów	Zmniejszenie ryzyka względnego (95% PU)	%
<b>Mężczyźni</b>	Liczba pacjentów				Liczba pacjentów				Liczba pacjentów			
Pałacy w okresie badania	331	315	5 (3 do 7)		470	396	16 (13 do 19)		801	711	11 (9 do 13)	
Niepałacy	102	104	-2 (-5 do 1)		885	705	20 (17 do 23)		987	809	18 (16 do 20)	
Pałacy w przeszłości	48	45	6 (-1 do 13)		605	473	22 (19 do 25)		653	518	21 (18 do 24)	
Nigdy niepałacy	54	59	-9 (-1 do 17)		280	232	17 (13 do 21)		334	291	13 (9 do 17)	
<b>Kobiety</b>	Liczba pacjentów				Liczba pacjentów				Liczba pacjentów			
Pałacy w okresie badania	203	172	15 (10 do 20)		172	133	23 (17 do 29)		375	305	19 (15 do 23)	
Niepałacy	97	80	18 (10 do 26)		546	417	24 (20 do 28)		643	497	23 (20 do 26)	
Pałacy w przeszłości	46	42	9 (0 do 18)		254	209	18 (13 do 23)		300	251	16 (12 do 20)	
Nigdy niepałacy	51	38	25 (11 do 39)		292	208	29 (24 do 34)		343	246	28 (23 do 33)	
<b>Mężczyźni i kobiety</b>	Liczba pacjentów				Liczba pacjentów				Liczba pacjentów			
Pałacy w okresie badania	534	487	9 (6 do 12)		642	529	18 (15 do 21)		1176	1016	14 (12 do 16)	
Niepałacy	199	184	8 (4 do 12)		1431	1122	22 (20 do 24)		1630	1306	20 (18 do 22)	
Pałacy w przeszłości	94	87	7 (2 do 12)		859	682	21 (18 do 24)		953	769	19 (17 do 21)	
Nigdy niepałacy	105	97	8 (3 do 13)		572	440	23 (20 do 26)		677	537	21 (18 do 24)	

\* PU – przedział ufności.

† Wartości ujemne oznaczają wzrost ryzyka.

**TABELA 2** Liczba godzin biernej ekspozycji na dym tytoniowy tygodniowo w zależności od miejsca, podawana przez osoby palące w przeszłości oraz osoby nigdy niepalące

Miejsce i liczba godzin	Osoby palące w przeszłości			Osoby nigdy niepalące		
	Przed zmianą przepisów (n=937)	Po zmianie przepisów (n=748)	p*	Przed zmianą przepisów (n=677)	Po zmianie przepisów (n=537)	p*
	Liczba pacjentów		%	Liczba pacjentów		%
<b>Własny dom</b>						
0 godzin	778 (83)	635 (85)	0,39	565 (83)	460 (86)	0,64
1-5 godzin	71 (8)	48 (6)		41 (6)	18 (3)	
≥6 godzin	88 (9)	65 (9)		71 (10)	59 (11)	
<b>Domy innych ludzi</b>						
0 godzin	860 (92)	698 (93)	0,42	617 (91)	495 (92)	0,34
1-5 godzin	64 (7)	38 (5)		34 (5)	28 (5)	
≥6 godzin	13 (1)	12 (2)		26 (4)	14 (3)	
<b>Praca</b>						
0 godzin	902 (96)	740 (99)	<0,001	640 (95)	519 (97)	0,04
1-5 godzin	21 (2)	6 (1)		15 (2)	5 (1)	
≥6 godzin	14 (1)	2 (0)		22 (3)	10 (2)	
<b>Puby, bary i kluby</b>						
0 godzin	709 (76)	737 (99)	<0,001	522 (77)	515 (96)	<0,001
1-5 godzin	174 (19)	4 (1)		107 (16)	8 (1)	
≥6 godzin	54 (6)	7 (1)		48 (7)	14 (3)	
<b>Samochody, autobusy i pociągi</b>						
0 godzin	918 (98)	733 (98)	0,74	644 (95)	519 (97)	0,33
1-5 godzin	14 (1)	13 (2)		32 (5)	18 (3)	
≥6 godzin	5 (1)	2 (0)		1 (0)	0 (0)	
<b>Inne miejsca publiczne</b>						
0 godzin	826 (88)	733 (98)	<0,001	579 (86)	518 (96)	<0,001
1-5 godzin	91 (10)	15 (2)		66 (10)	8 (1)	
≥6 godzin	20 (2)	0 (0)		32 (5)	11 (2)	
<b>Wszystkie miejsca</b>						
0 godzin	489 (52)	589 (79)	<0,001	385 (57)	418 (78)	<0,001
1-5 godzin	231 (25)	89 (12)		177 (26)	49 (9)	
≥6 godzin	217 (23)	70 (9)		115 (17)	70 (13)	

\* Wartości p obliczono w teście  $\chi^2$  dla trendu.

wynoszącym więcej niż 0,7 ng/ml zmniejszył się bardziej wśród pacjentów z OZW (z 42 do 9%;  $p < 0,001$ ) niż wśród osób w populacji ogólnej (z 35 do 26%;  $p = 0,02$ ).

Wśród palaczy przyjętych do szpitala z powodu OZW nie stwierdzono istotnego zmniejszenia podawanej liczby wypalanych papierosów ani średniej geometrycznej stężenia kotyniny (z 152 do 147 ng/ml;  $p = 0,72$ ), natomiast stężenie kotyniny u palaczy w populacji ogólnej zmniejszyło się z 167 do 103 ng/ml [18].

## Omówienie

Autorzy stwierdzili, że po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych liczba hospitalizacji z powodu OZW zmniejszyła się o 17%. Wpływ ten był większy od długofalowego trendu oraz współczesnych zmian w sąsiednim kraju, w którym nie wprowadzono takich przepisów. To zmniejszenie liczby hospitalizacji dotyczyło w 67% osób niepalących.

W początkowym okresie po wprowadzeniu nowych przepisów w Szkocji stopień ich przestrzegania był duży [19]. Po dwóch tygodniach obowiązywania tych przepisów poziom biernej ekspozycji na dym tytoniowy w barach zmniejszył się o 86%. Obawy, iż nastąpi jedynie przesunięcie palenia z miejsc publicznych do domów, nie ziściły się. Wyniki oznaczeń kotyniny u dzieci w wieku szkolnym [20] oraz niepalących osób dorosłych [18] potwierdziły zmniejszenie łącznej ekspozycji na dym tytoniowy. W populacji niepalących osób dorosłych w Szkocji stężenie kotyniny zmniejszyło się o 42%, a więc o wartość zbliżoną do obserwowanej (47%) po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych w Nowym Jorku [21]. W przedstawionym badaniu u osób niepalących, które zostały przyjęte do szpitala z powodu OZW, stężenie kotyniny było większe niż w populacji ogólnej. Te wyniki są zgodne z rolą biernego palenia tytoniu jako czynnika ryzyka ostrych zespołów wieńcowych. Różnica stwierdzona w badaniu jest zaniżona w stosunku do rzeczywistej, ponieważ stężenie kotyniny mierzono

w surowicy i ślinie, a wartości oznaczane w próbkach śliny są o 25% większe od wartości oznaczanych w próbkach surowicy [22]. Zmniejszenie stężenia kotyniny u osób niepalących, które zostały przyjęte do szpitala z powodu OZW, było mniejsze niż w populacji ogólnej. Ta obserwacja jest zgodna z tym, iż części hospitalizacji uniknięto dzięki ochronie osób, które uprzednio były biernie narażone na dym tytoniowy. Odsetek osób niepalących z bardzo dużym stężeniem kotyniny zmniejszył się bardziej wśród osób hospitalizowanych niż w populacji ogólnej, a więc można sądzić, iż liczba incydentów, których udało się uniknąć wśród osób z bardzo dużą bierną ekspozycją na dym tytoniowy przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, była nieproporcjonalnie duża.

Zwiększone ryzyko ostrego zespołu wieńcowego związane z paleniem zmniejsza się już w ciągu pierwszych dni po zaprzestaniu palenia, a po roku jest mniejsze o 50% [23,24]. Głównym celem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych jest ochrona osób niepalących przed bierną ekspozycją na dym tytoniowy. Na podstawie badań przeprowadzonych w innych krajach można jednak sądzić, że wynikiem przewidywanego wprowadzenia takich przepisów jest również skłonność palaczy do ograniczenia lub zaprzestania palenia [1-4,24,25]. W ciągu 3 miesięcy poprzedzających wprowadzenie tych przepisów w Szkocji liczba telefonów do ośrodków prowadzących poradnictwo w zakresie rzucania palenia była o 67% większa niż w ciągu następnych 3 miesięcy [26]. Brak spadku stężenia kotyniny u palaczy, którzy zostali przyjęci do szpitala, nie jest zaskakujący, ponieważ zapobieganie hospitalizacjom dotyczyło osób, które zmniejszyły liczbę wypalanych papierosów. Osoby te przyczyniły się do zmniejszenia stężenia kotyniny w populacji, ale nie do zmniejszenia liczby hospitalizacji.

Jedno z badań przeprowadzonych we Włoszech wskazywało na zmniejszenie częstości występowania OZW wśród osób w wieku do 60 lat, natomiast nie wśród starszych pacjentów [7]. W późniejszym włoskim badaniu obserwowano zmniejszenie częstości występowania OZW w obu tych grupach wiekowych [10]. W Szkocji obserwowano zmniejszenie liczby ostrych zespołów wieńcowych wśród mężczyzn w wieku do 55 lat oraz kobiet w wieku do 65 lat o 8% (95% PU 6-10) w porównaniu ze zmniejszeniem liczby hospitalizacji o 20% (95% PU 18-22) wśród mężczyzn w wieku powyżej 55 lat oraz kobiet w wieku powyżej 65 lat. Ten wpływ wieku ujawnił się zarówno u palaczy, jak i u osób niepalących. Wśród osób niepalących stężenie kotyniny na początku obserwacji u młodszych pacjentów było większe, natomiast obserwowane zmniejszenie liczby OZW było podobne (o 38 vs 42%). Należy zachować ostrożność, próbując ekstrapolować ten wpływ wieku i płci na populację w innych krajach. Kultura i klimat mogą być przyczyną demograficznych różnic charakterystyki palenia tytoniu w domu, miejscach publicznych oraz na otwartych przestrzeniach.

Z tego badania wynika, że zmniejszenie liczby OZW wśród osób niepalących może być większe u kobiet niż u mężczyzn. Być może ekspozycja na dym tytoniowy

zmniejszyła się bardziej u kobiet: wśród osób niepalących stężenie kotyniny zmniejszyło się o 37% u mężczyzn i o 47% u kobiet. Alternatywne wytłumaczenie zakłada, że podobne zmniejszenie ekspozycji na dym tytoniowy może mieć lepsze następstwa u kobiet niż u mężczyzn. Ostry zespół wieńcowy jest spowodowany wytworzeniem się skrzepliny w miejscu uszkodzenia blaszki miażdżycowej. Najczęstszą przyczyną tego zespołu jest pęknięcie blaszki, natomiast zakrzepica na powierzchni blaszki, która uległa erozji, jest szczególnie częstym zjawiskiem u kobiet [27]. Niektóre czynniki ryzyka OZW, takie jak zaburzenia lipidowe, sprzyjają pękaniu blaszek, natomiast palenie tytoniu zwiększa to ryzyko poprzez ostrą zakrzepicę [28]. Dlatego też względne ryzyko związane z paleniem jest większe u kobiet niż u mężczyzn, a ponadto zależność dawka-reakcja jest u kobiet bardziej stroma [29].

W trzech badaniach oceniano wpływ wprowadzenia miejscowych przepisów zakazujących palenia w miejscach publicznych w geograficznie odizolowanych społecznościach. Sargent i wsp. wykazali zmniejszenie liczby hospitalizacji z powodu zawału mięśnia sercowego o 40% (95% PU 1-79) wśród 68 140 mieszkańców miasta Helena w stanie Montana (Stany Zjednoczone) w porównaniu z nieistotnym wzrostem liczby takich hospitalizacji wśród osób mieszkających poza tym miastem [5]. To badanie obejmowało tylko 64 hospitalizacje w ciągu 12 miesięcy. Pechacek i Babb wyrazili pogląd, iż zmniejszenie liczby hospitalizacji o 40% jest nieprawdopodobne, i obliczyli, że teoretyczne maksymalne zmniejszenie liczby hospitalizacji, które można uzyskać poprzez ograniczenie biernej ekspozycji na dym tytoniowy, wynosi 19% [30]. Khuder i wsp. wykazali zmniejszenie liczby hospitalizacji o 30% po wprowadzeniu przepisów zakazujących palenia w miejscach publicznych w mieście Bowling Green w stanie Ohio (Stany Zjednoczone), którego populacja liczy mniej niż 30 000 [8]. Wśród mieszkańców Pueblo w stanie Kolorado (populacja 148 000) liczba hospitalizacji z powodu zawału mięśnia sercowego zmniejszyła się o 27%, w porównaniu ze zmniejszeniem o 15% wśród osób przyjętych do tego samego szpitala, które nie mieszkały w tym mieście, oraz zmniejszeniem liczby takich hospitalizacji o 3% w innym mieście, w którym nie wprowadzono podobnych przepisów [6].

Liczba hospitalizacji z powodu OZW zmniejszyła się o 13% po wprowadzeniu przepisów zakazujących palenia w miejscach publicznych w kanadyjskim mieście Saskatoon (prowincja Saskatchewan), którego populacja liczy 220 000 [11]. Ten wynik odpowiadał zmniejszeniu częstości palenia tytoniu o 25% (z 24 do 18%). W Nowym Jorku nastąpiło jedynie niewielkie zmniejszenie częstości palenia tytoniu o 8%, co było spowodowane lokalnymi i częściowymi ograniczeniami (tj. ograniczeniami w niektórych, ale nie we wszystkich miejscach publicznych) obowiązującymi w ciągu 8 lat przed wprowadzeniem ogólnostanowych przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych, a także nietypowo małą częstością palenia na początku obserwacji [9]. Badacze oszacowali, że gdyby nie było tych wcześniejszych lokalnych ograniczeń, to częstość palenia tytoniu zmniejszyłaby się

o 19%. Barone-Adesi i wsp. porównali liczbę hospitalizacji z powodu zawału mięśnia sercowego przed wprowadzeniem i po wprowadzeniu przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych we włoskim Piemoncie z liczbą hospitalizacji w tych samych okresach poprzedzającego roku [7]. Liczba przyjęć do szpitala zmniejszyła się wśród pacjentów w wieku do 60 lat (iloraz szans 0,89; 95% PU 0,81-0,98), ale nie wśród starszych pacjentów. W Rzymie, który zamieszkuje 2,7 miliona osób, liczba ostrych incydentów wieńcowych zmniejszyła się o 7,9% wśród osób w wieku 64-74 lata (95% PU 3,4-12,2) oraz o 11,2% wśród młodszych osób (95% PU 6,9-15,3) [10].

Wszystkie dotychczasowe badania były retrospektywne i wykorzystywano w nich rozpoznania kliniczne. Wyżej opisane badania nie obejmowały informacji na temat statusu pod względem palenia tytoniu lub biernej ekspozycji na dym tytoniowy, a badacze nie byli w stanie określić, czy zmniejszenie liczby hospitalizacji dotyczyło osób niepalących, czy palaczy. Tylko jedno wcześniejsze badanie obejmowało informacje na temat statusu pod względem palenia tytoniu. Seo i Torabi donieśli o zmniejszeniu liczby przyjęć z powodu OZW do Bloomington Hospital w Bloomington (Indiana, Stany Zjednoczone) wśród osób deklarujących niepalenie z 17 hospitalizacji w ciągu 22 miesięcy przed wprowadzeniem przepisów zabraniających palenia w miejscach publicznych do 5 hospitalizacji w ciągu 22 miesięcy po wprowadzeniu takich przepisów [12]. Liczba hospitalizacji w szpitalu stanowiącym grupę kontrolną zmniejszyła się nieistotnie o 11%. Nie stwierdzono zmniejszenia liczby hospitalizacji wśród palaczy (8 vs 7). W tym badaniu nie wykonywano oznaczeń biochemicznych, które umożliwiłyby zweryfikowanie informacji na temat palenia tytoniu podawanych przez pacjentów.

W metaanalizie czterech wczesnych badań łączne ryzyko względne oszacowano na 0,73 [31]. W późniejszych badaniach oszacowany wpływ był mniejszy, ale 95% przedział ufności związany z łącznym efektem oszacowanym w metaanalizie (od 0,56 do 0,89) jest zgodny z obserwowanym przez nas zmniejszeniem łącznej liczby hospitalizacji o 17%. Różnice między krajami są nieuniknione ze względu na różną ekspozycję na palenie na początku obserwacji.

Badanie przeprowadzone przez autorów miało kilka mocnych stron. Dziewięć szpitali objętych analizą obsługiwało populację liczącą ponad 3 miliony osób. Liczbę hospitalizacji określano prospektywnie, posługując się standardową definicją, która obejmowała potwierdzenie rozpoznania oparte na wynikach badań biochemicznych. Kiedy odniesiono te dane do informacji zawartych w bazie danych Scottish Morbidity Record 01, stwierdzono, że tylko u 52% pacjentów rozpoznanie kliniczne odpowiadało kodowi I21 w klasyfikacji ICD-10 (świeży zawał mięśnia sercowego), bez różnicy odsetka tych rozpoznań między dwoma okresami ocenianymi w badaniu (1966 rozpoznań [52%] vs 1663 rozpoznania [51%]). U pozostałych pacjentów kody rozpoznań nie miały zbyt dużej wartości informacyjnej: najczęściej były to kody I25.1 (miażdżycowa choroba serca), I20.0 (niestabilna dławica piersiowa), R07.4 (ból w klatce piersiowej, nieokreślony)

oraz I24.8 (inne postacie ostrej choroby niedokrwiennej serca). Te wyniki podkreślają ograniczenia retrospektywnych badań, w których wykorzystuje się rutynowe dane. Autorzy dysponowali informacjami na temat zarówno długofalowego trendu przed badaniem, jak i współczesnych zmian w sąsiednim kraju. Zbierano prospektywnie szczegółowe informacje na temat palenia oraz biernej ekspozycji na dym tytoniowy, posługując się zarówno kwestionariuszami, jak i oznaczeniami biochemicznymi.

Konieczne są dalsze badania w celu ustalenia, czy obserwowana początkowa poprawa jest trwała. Palacze, którzy rzucają palenie, mogą później do niego wracać. Z kolei zmieniające się nastawienie społeczne może zniechęcać młodych ludzi do rozpoczynania palenia, co przyniesie dodatkowe korzyści w przyszłości. Nasze wyniki są zasadniczo zgodne z wynikami innych badań. Ramowa Konwencja Kontroli Rynku Wyrobów Tytoniowych (Framework Convention on Tobacco Control) przyjęta przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) jest pierwszym międzynarodowym traktatem prawnym, którego celem jest poprawa zdrowia publicznego [32]. W Artykule 8 sygnatariusze tej konwencji zobowiązali się do ochrony społeczeństwa przed bierną ekspozycją na dym tytoniowy. Wyniki przedstawionego badania dostarczają argumentów przemawiających za celowością tego traktatu.

Badanie sfinansowane z grantu w ramach projektu National Health Service Health Scotland oraz funduszy na place personelu badawczego przyznanych przez British Heart Foundation.

Dr Dunn otrzymywał granty na badania naukowe od firm Atherogenics, Merck Sharp and Dohme oraz Novartis. Dr Oldroyd otrzymywał honoraria za konsultacje od firm Medtronic i Cordis oraz posiada opcje na akcje firmy Medtronic. Nie zgłoszono żadnych innych potencjalnych konfliktów interesów odnoszących się do tego artykułu.

Podziękowania otrzymują: Judith Anderson, Anne Andrews, Sharon Cameron, Jackie Dougall, Carole Gibson, Joanne Kelly, John Rodgers, Karen Smith, Fiona Stevenson, Helen Waldie, Ann Wright i Joim Young za zbieranie danych; James Burns, Elliott Simpson, Peter Stromberg i Simon Walker za zajmowanie się próbkami; Wellcome Trust Clinical Research Facility (Edynburg) oraz ABS Laboratory (Londyn).

From The New England Journal of Medicine 2008; 359: 482-491. Translated and reprinted in its entirety with permission of the Massachusetts Medical Society. Copyright © 2008, 2009 Massachusetts Medical Society. All Rights Reserved.

## Piśmiennictwo

1. Fichtenberg CM, Glantz SA. Association of the California Tobacco Control Program with declines in cigarette consumption and mortality from heart disease. *N Engl J Med* 2000; 343: 1772-1777.
2. Hopkins DP, Briss PA, Ricard CJ, et al. Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *Am J Prev Med* 2001; 20: Suppl: 16-66.
3. Chapman S, Borland R, Scollo M, Brownson RC, Dominello A, Woodward S. The impact of smoke-free workplaces on declining cigarette consumption in Australia and the United States. *Am J Public Health* 1999; 89: 1018-1023.
4. Heloma A, Jaakkola MS. Four-year follow-up of exposure, attitudes and smoking behaviour following enactment of Finland's national smoke-free work-place law. *Addiction* 2003; 98: 1111-1117.
5. Sargent RP, Shepard RM, Glantz SA. Reduced incidence of admissions for myocardial infarction associated with public smoking ban: before and after study. *BMJ* 2004; 328: 977-980.



6. Bartecchi C, Alsever RN, Nevin-Woods C, et al. Reduction in the incidence of acute myocardial infarction associated with a citywide smoking ordinance. *Circulation* 2006; 114: 1490-1496.
7. Barone-Adesi F, Vizzini L, Merletti F, Richiardi L. Short-term effects of Italian smoking regulation on rates of hospital admission for acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2006; 27: 2468-2472.
8. Khuder SA, Milz S, Jordan T, Price J, Silvestri K, Butler P. The impact of a smoking ban on hospital admissions for coronary heart disease. *Prev Med* 2007; 45: 3-8.
9. Juster HR, Loomis BR, Hinman TM, et al. Declines in hospital admissions for acute myocardial infarction in New York State after implementation of a comprehensive smoking ban. *Am J Public Health* 2007; 97: 2035-2039.
10. Cesaroni G, Forastiere F, Agabiti N, Valente P, Zuccaro P, Perucci CA. Effect of Italian smoking ban on population rates of acute coronary events. *Circulation* 2008; 117: 1183-1188.
11. Lemstra M, Neudorf C, Opondo J. Implications of a public smoking ban. *Can J Public Health* 2008; 99: 62-65.
12. Seo DC, Torabi MR. Reduced admissions for acute myocardial infarction associated with a public smoking ban: matched controlled study. *J Drug Educ* 2007; 37: 217-226.
13. Coronary heart disease statistics. Edinburgh: NHS National Services Scotland, 2007. (Accessed July 7, 2008, at <http://www.isdscotland.org/isd/2421.html>.)
14. Feyerabend C, Russell MA. A rapid gas-liquid chromatographic method for the determination of cotinine and nicotine in biological fluids. *J Pharm Pharmacol* 1990; 42: 450-452.
15. Acute myocardial infarction: trends in incidence 1996-2005. Table IC2. Edinburgh: NHS National Services Scotland, 2007. (Accessed July 7, 2008, at [http://www.isdscotland.org/isd/files/oct06\\_IC2.xls](http://www.isdscotland.org/isd/files/oct06_IC2.xls).)
16. Hospital episode statistics. London: Department of Health, 2007. (Accessed July 7, 2008, at <http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Statistics/HospitalEpisodeStatistics/index.htm>.)
17. Deaths: information and statistics. Edinburgh: General Register for Scotland, 2007. (Accessed July 7, 2008, at <http://www.gro-scotland.gov.uk/statistics/deaths/index.html>.)
18. Haw SJ, Gruer L. Changes in exposure of adult non-smokers to secondhand smoke after implementation of smoke-free legislation in Scotland: national cross sectional survey. *BMJ* 2007; 335: 549-549.
19. Semple S, Creely KS, Naji A, Miller BG, Ayres JG. Secondhand smoke levels in Scottish pubs: the effect of smoke-free legislation. *Tob Control* 2007; 16: 127-132.
20. Akhtar PC, Currie DB, Currie CE, Haw SJ. Changes in child exposure to environmental tobacco smoke (CHETS) study after implementation of smoke-free legislation in Scotland: national cross sectional survey. *BMJ* 2007; 335: 545-545.
21. Reduced secondhand smoke exposure after implementation of a comprehensive statewide smoking ban -- New York, June 26, 2003-June 30, 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007; 56: 705-708.
22. Jarvis MJ, Primates P, Erens B, Feyerabend C, Bryant A. Measuring nicotine intake in population surveys: comparability of saliva cotinine and plasma cotinine estimates. *Nicotine Tob Res* 2003; 5: 349-355.
23. Law MR, Wald NJ. Environmental tobacco smoke and ischemic heart disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2003; 46: 31-38.
24. Fichtenberg CM, Glantz SA. Effect of smoke-free workplaces and smoking behaviour: systematic review. *BMJ* 2002; 325: 188-188.
25. Brownson RC, Hopkins DP, Wakefield MA. Effects of smoking restrictions in the workplace. *Annu Rev Public Health* 2002; 23: 333-348.
26. National smoking cessation monitoring database. Edinburgh: NHS National Services Scotland, 2007. (Accessed July 7, 2008, at <http://www.isdscotland.org/isd/4647.html>.)
27. Davies MJ. The pathophysiology of acute coronary syndromes. *Heart* 2000; 83: 361-366.
28. Burke AP, Farb A, Malcom GT, Liang YH, Smialek J, Virmani R. Coronary risk factors and plaque morphology in men with coronary disease who died suddenly. *N Engl J Med* 1997; 336: 1276-1282.
29. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction: a 12-year follow-up of the Finnmark Study. *Circulation* 1996; 93: 450-456.
30. Pechacek TF, Babb S. How acute and reversible are the cardiovascular risks of secondhand smoke? *BMJ* 2004; 328: 980-983.
31. Dinno A, Glantz S. Clean indoor air laws immediately reduce heart attacks. *Prev Med* 2007; 45: 9-11.
32. WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC). Geneva: World Health Organization, 2005. (Accessed July 7, 2008, at <http://www.who.int/tobacco/framework/en/>.)



## Komentarz

*dr Paweł Sztwiertnia  
Dyrektor Generalny Związku Pracodawców  
Innowacyjnych Firm Farmaceutycznych (ZP INFARMA)*

Truizmem jest twierdzenie, że palenie tytoniu szkodzi. Jednak mimo powszechnej wiedzy na temat ujemnych skutków używania tytoniu blisko miliard osób na świecie jest od niego uzależniony. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) liczba ta w najbliższych latach będzie rosła [1]. Szacuje się, że w samej Unii Europejskiej blisko jedna trzecia dorosłej populacji jest uzależniona od palenia tytoniu. Palenie tytoniu pociąga za sobą ogromne ludzkie i gospodarcze straty. Trudno więc się dziwić, że zapobieganie paleniu i walka z nałogiem

nikotynowym od wielu lat stanowi jeden z priorytetów polityki zdrowotnej Unii Europejskiej.

Światowe statystyki zdrowotne dotyczące palenia tytoniu są zatrważające. Według danych WHO używanie tytoniu przyczynia się do śmierci blisko 5 milionów osób rocznie. Jeżeli dynamika konsumpcji tytoniu będzie się utrzymywać na obecnym poziomie, to do 2020 roku liczba ta zwiększy się do 10 milionów [2].

Europa wypada na tym tle niewiele lepiej. Mimo zmieniających się wzorców kulturowych i promocji

zdrowego trybu życia w krajach Unii Europejskiej tytoń pali regularnie około 215 milionów osób powyżej 15 roku życia [3]. Palenie jest bezpośrednią przyczyną około 650 000 zgonów rocznie [4]. Blisko połowa z umierających w Unii Europejskiej to osoby w średnim wieku, tj. między 35 a 69 rokiem życia [4].

Dane epidemiologiczne dotyczące Polski także nie są optymistyczne. Blisko 40% mężczyzn regularnie pali tytoń; u kobiet odsetek ten wynosi prawie 26%. Najbardziej niepokojące jest to, że w grupie wiekowej 13-15 lat tytoń pali blisko 20% nastolatków [4]! Palenie tytoniu to jedna z najczęstszych przyczyn przedwczesnych zgonów. Rocznie w Polsce palenie tytoniu powoduje śmierć 51 000 mężczyzn i 6300 kobiet w wieku 35-69 lat [5].

Nie trzeba nikogo przekonywać, że palenie wpływa niekorzystnie na zdrowie i może powodować choroby niemal wszystkich narządów. Palenie jest przyczyną różnych chorób od schorzeń jamy ustnej po dysfunkcje seksualne czy choroby układu sercowo-naczyniowego. Według WHO, w skali globalnej palenie tytoniu odpowiada za 90% przypadków raka płuc, 75% przypadków rozedmy i przewlekłych nieżytów oskrzeli oraz za 25% przypadków choroby niedokrwiennej serca [6]. Tytoń jest czynnikiem ryzyka sześciu z ośmiu głównych przyczyn zgonów na świecie, tj. choroby niedokrwiennej serca, choroby naczyniowej mózgu, zakażeń dolnych dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, HIV/AIDS, biegunki, gruźlicy, raka tchawicy, oskrzeli i płuc [6].

Bierni palacze padają także ofiarą dymu tytoniowego. Np. w Stanach Zjednoczonych biernie palenie jest przyczyną 3000 przypadków raka płuc. W wyniku niezawinionego wdychania dymu tytoniowego na chorobę niedokrwinną serca zapada tam rokrocznie 35 000-62 000 osób. Ryzyko rozwoju raka płuc u osób narażonych na biernie palenie jest wyższe o 30% w stosunku do osób niepalących [6]. Także badania wskazują, że umieralność dorosłych, którzy mieszkają z palaczem, wzrasta o 15% [7].

Szczególnie dzieci należą do grupy ryzyka, a do ujemnych skutków wdychania dymu tytoniowego zalicza się u dzieci m.in. infekcje ucha, astmę, zapalenia oskrzeli i płuc, a także choroby neurologiczne i kardiologiczne. Tymczasem, według danych WHO, na biernie palenie narażone jest aż 67% polskich dzieci [8].

Problemy zdrowotne wywołane nałogowym paleniem tytoniu, a przede wszystkim ich skala społeczna, nie pozostają bez wpływu na gospodarkę i przyczyniają się do wzrostu kosztów zatrudnienia. Nałogowi palacze pracują mniej wydajnie od osób niepalących z powodu, chociażby, przerw na palenie w trakcie pracy. Choroby, których przyczyną jest palenie tytoniu, przekładają się na spadek produktywności, zwiększając np. poziom absencji chorobowej. Przede wszystkim jednak leczenie tego rodzaju chorób zwiększa potrzeby finansowe systemów ochrony zdrowia i ubezpieczeń. W Wielkiej Brytanii koszty ochrony zdrowia spowodowane

wane przez używanie tytoniu wynoszą 2,25 miliardów USD rocznie. W Niemczech wynoszą one 14,7 miliardów USD, natomiast w Stanach Zjednoczonych aż 76 miliardów USD, co stanowi ponad 6% wydatków na ochronę zdrowia [9]. Według szacunków Ministerstwa Zdrowia RP, przytaczanych przez portal biznesowy Hot Money, koszty leczenia chorób wywołanych paleniem są 2-3 razy wyższe niż dochody z akcyzy tytoniowej. Te ostatnie wyniosły 13,5 mld złotych w 2007 r. [10].

Pierwszy międzynarodowy traktat, którego celem jest walka z tytoniem to Ramowa Konwencja Światowej Organizacji Zdrowia o Ograniczeniu Użycia Tytoniu (FCTC). Traktat ten został podpisany przez 192 państwa członkowskie WHO w maju 2003 roku. Także 25 krajów Unii Europejskiej, w tym Polska, podpisało FCTC, deklarując tym samym gotowość do walki z ujemnymi skutkami używania tytoniu. Głównym założeniem traktatu jest wprowadzenie limitów związanych z produkcją, sprzedażą, dystrybucją, opodatkowaniem, reklamą tytoniu.

Jak zaznaczono na wstępie, Unia Europejska traktuje walkę z nałogiem palenia tytoniu jako jeden z priorytetów prowadzonej przez siebie polityki zdrowotnej. Jednymi z narzędzi stosowanymi przez UE do realizacji tej polityki są regulacje, których głównym celem jest ograniczenie konsumpcji tytoniu przez obywateli państw członkowskich.

W ostatnich dwudziestu latach przyjęto lub znowelizowano:

- trzy dyrektywy dotyczące opodatkowania tytoniu;
- trzy dyrektywy dotyczące reklamowania tytoniu;
- dwie dyrektywy dotyczące oznakowania;
- dyrektywę dotyczącą maksymalnej zawartości substancji smolistych w papierosach;
- zastąpiono trzy wcześniejsze dyrektywy jedną, zwaną dyrektywą produktów tytoniowych;
- osiem dyrektyw dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy, ograniczające palenie w pracy;
- pięć niewiążących rezolucji i rekomendacji.

Główne postanowienia wyżej wymienionych dokumentów to m.in. wprowadzenie zakazu reklamy tytoniu, podniesienie akcyzy na tytoń, obowiązek drukowania większych i czytelniejszych ostrzeżeń na opakowaniach z tytoniem, wprowadzanie ograniczeń w ilości substancji smolistych w dymie papierosowym, zakaz wolnocłowej sprzedaży tytoniu, czy wprowadzenie zakazu palenia tytoniu w miejscach publicznych.

Warto tu wymienić dyrektywę o telewizji bez granic, zastąpioną obecnie dyrektywą o audiowizualnych usługach medialnych. Dyrektywy te zakazują reklamowania wyrobów tytoniowych w telewizji i wprowadzają zakaz sponsorowania audycji telewizyjnych przez producentów papierosów. Wraz z postanowieniami dyrektywy dotyczącej reklamy tytoniu 2003/33/EC wprowadzono zakaz bezpośredniej i pośredniej reklamy produktów tytoniowych w prasie, radiu, telewizji itp.

**Działania ograniczające popyt na tytoń:**

Podwyższanie wysokości podatku od papierosów  
 Pozacenowe sposoby zmniejszania popytu: informacje dla konsumentów, zakazy reklamy i promocji wyrobów tytoniowych, ograniczania swobody palenia tytoniu  
 Nikotynowa terapia zastępcza i inne formy leczenia odwykowego

**Działania ograniczające podaż tytoniu:**

Zakazy sprzedaży wyrobów tytoniowych  
 Ograniczenie dostępu młodzieży do wyrobów tytoniowych  
 Zastępowanie upraw tytoniu innymi uprawami  
 Ograniczenie handlu międzynarodowego  
 Zwalczenie przemytu

Także dyrektywa produktów tytoniowych 2001/37/EC wprowadza znaczące ograniczenia dla producentów papierosów, np. ustala maksymalny poziom substancji szkodliwych w produkcie, wskazuje na ostrzeżenia w postaci rysunków oraz zabrania używania opisów produktów mogących wprowadzać konsumentów w błąd (zakazane jest więc np. stosowanie określeń „light” czy „super light”).

Pell i wsp. w komentowanym artykule opisują korzystne skutki wprowadzenia zakazu palenia tytoniu w miejscach publicznych w Szkocji. Zaostrzenie regulacji antynikotynowych, w tym wprowadzanie tego typu zakazów jest ogólnoswiatową tendencją. W 1990 r. pierwszym miastem na świecie, które wprowadziło całkowity zakaz palenia w zamkniętych obiektach publicznych, było San Luis Obispo w Kalifornii [11]. Dzisiaj już 37 stanów wprowadziło przepisy ograniczające w mniejszym lub większym stopniu używanie tytoniu w miejscach publicznych [12].

Także Europa poszła w ślady Stanów Zjednoczonych. W Unii Europejskiej skuteczne ograniczanie biernego palenia reguluje głównie dyrektywa 89/654/EWG, która wprowadza restrykcje dotyczące palenia w miejscu pracy. Powstały także rezolucje i zalecenia, których celem jest wprowadzanie zakazów palenia w miejscach publicznych. Rezolucja Rady 89/C189/0141 oraz zalecenie Rady 2003/54/WE42 zachęcały państwa członkowskie do wprowadzania przepisów zakazujących palenia tytoniu w zamkniętych obiektach publicznych oraz w środkach transportu publicznego. Rezolucje i zalecenia nie posiadają jednak mocy wiążącej.

Wszystkie kraje członkowskie posiadają mniej lub bardziej liberalne przepisy, regulujące walkę z biernym paleniem. Jednak całkowite zakazy palenia we wszystkich zamkniętych obiektach publicznych i miejscach pracy wprowadziły dotychczas tylko Irlandia (2004 r.) i Szkocja (2006 r.) oraz Irlandia Północna, Anglia i Walia (2007 r.).

Regulacje zakazujące palenia w miejscach publicznych z pewnymi odstępstwami obowiązują także we Włoszech, na Malcie, w Szwecji, we Francji, w Finlandii i na Litwie. Natomiast inne kraje członkowskie (Belgia, Cypr, Estonia, Finlandia, Hiszpania, Holandia i Słowenia) zakazały palenia tytoniu we wszystkich zamkniętych obiektach publicznych i we wszystkich miejscach

pracy, z wyjątkiem sektora hotelarsko-gastronomicznego, w którym wprowadzono częściowe ograniczenia.

Każde wprowadzanie powyższych przepisów ograniczających swobodę palenia w miejscach publicznych wywoływało gorące dyskusje i protesty np. restauratorów. Jednak według analizy opublikowanej w *British Medical Journal* [13] wprowadzenie zakazu palenia w miejscach publicznych, tj. lokalach rozrywkowych, barach, pubach czy restauracjach nie wpłynęło na zmniejszenie dochodów ani na stan zatrudnienia w tych instytucjach.

Podczas gdy inne państwa przyjmowały ustawy ostrzegające swobodę palenia, w Polsce nic się nie zmieniło w tym zakresie od 2003 r. Ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych z 1995 r., nowelizowana w 1999 i 2003 roku, zakazuje palenia w miejscach publicznych, tj. placówkach oświatowo-wychowawczych, zakładach opieki zdrowotnej, w pomieszczeniach zakładów pracy oraz innych obiektach użyteczności publicznej, a w małych, jednoizbowych lokalach gastronomicznych – poza wyraźnie wyodrębnionymi miejscami. Projekt nowelizacji powyższych ustawy wprowadzającej zakaz palenia w miejscach publicznych przygotował poprzedni rząd. Jednak z uwagi na skrócenie kadencji Sejmu nowelizacja nie została uchwalona.

Tymczasem w styczniu 2007 r. Komisja Europejska opublikowała Zieloną Księgę, której celem jest stworzenie przepisów, które chroniłyby przed biernym paleniem wszystkich obywateli Unii Europejskiej [14]. W czerwcu 2007 r. zakończyły się konsultacje społeczne na temat księgi, wnioski z których zostały opublikowane w formie raportu.

Działania mające na celu ograniczenie lub całkowity zakaz palenia w miejscach publicznych są niezbędne, ponieważ przekładają się na poprawę zdrowia ludzi. Pell i wsp. w swoim artykule wskazują na zmniejszenie liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych po tym jak w Szkocji wprowadzono zakaz palenia w miejscach publicznych. Osiemnaście miesięcy po wprowadzeniu podobnego zakazu w stanie Kolorado w Stanach Zjednoczonych zanotowano spadek hospitalizacji z powodu zawału mięśnia sercowego o 27%. American Heart Association wydało oświadczenie, że spadek ten był najprawdopodobniej spowodowany

zmniejszeniem wpływu biernego palenia [15]. Podobną tendencję zaobserwowano w stanie Montana.

Zakazy palenia mogą także ułatwić rzucenie palenia. Ankieta przeprowadzona na zlecenie organizacji No Smoking Day pokazuje, że prawdopodobnie 22% angielskich palaczy rzuci palenie w odpowiedzi na wprowadzenie w Wielkiej Brytanii zakazu palenia w miejscach publicznych [16].

Walka z tytoniem staje się tym bardziej zasadna w obliczu jej opłacalności. Bank Światowy opracował systematykę walki z tytoniem (tabela) [17], na którą składają się przeciwdziałania od strony popytu i podaży. Dla każdego działania wyliczono opłacalność, biorąc pod uwagę zróżnicowania regionalne, na które wpływ mają czynniki demograficzne, epidemiologiczne, kosztowe itp. W rezultacie uzyskano koszt każdego przeciwdziałania w przeliczeniu na DALY (disability-adjusted life year), dla 14 regionów na świecie.

Według analiz przeprowadzonych przez Bank Światowy [18] działania, których celem jest ograniczenie konsumpcji tytoniu są opłacalne i w przeliczeniu na DALY wynoszą średnio 50 USD na jeden rok życia w zdrowiu.

Ponadto z analizy Banku Światowego wynika, że najbardziej opłacalnym działaniem ograniczającym popyt na tytoń są podwyżki podatków. Środki pozacenowe, do których zaliczamy m.in. ograniczenia swobody palenia tytoniu w miejscu publicznym również charakteryzują się wysokimi wynikami w analizie opłacalności. W zależności od metodologii i założeń wprowadzenie interwencji pozacenowej może kosztować już od 64 USD w przeliczeniu na rok DALY, w regionie Europy Wschodniej i Azji Środkowej [19]. Także nikotynowa terapia zastępcza, która może wydawać się kosztowną formą walki z nałogiem, okazuje się opłacalna.

Konieczne jest jak najszybsze wprowadzenie w Polsce przepisów, które zakazywałyby palenia w miejscach publicznych i stanowiły ochronę przed biernym paleniem. Tym bardziej, że istnieje poparcie społeczne dla zastrzeżenia przepisów w Polsce (na zlecenie Polskiego Radia przeprowadzono sondaż na 800 reprezentatywnej grupie dorosłych Polaków: 77% badanych poparło ideę wprowadzenia zakazu palenia we wszystkich miejscach publicznych.). Ponadto wymagają tego od nas zobowiązania unijne i międzynarodowe. Artykuł Pell

i wsp. oraz wspomniane w tym komentarzu analizy pokazują, że największym obciążeniem finansowym dla gospodarki są skutki palenia tytoniu, a nie prewencja, czy działania interwencyjne.

## Piśmiennictwo

1. World Health Organization. Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008.
2. World Health Organization. Tobacco Free Initiative. <http://www.who.int/>
3. World Health Organization. Moving towards a tobacco-free Europe. The European report on tobacco control policy, 1997–2001.
4. European Commission. Health Europe, lifestyle, tobacco. [http://ec.europa.eu/health-eu/my\\_lifestyle/tobacco/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/my_lifestyle/tobacco/index_en.htm)
5. Ministerstwo Zdrowia RP. Program ograniczania zdrowotnych następstw palenia tytoniu w Polsce, 2002–2006. <http://www.mz.gov.pl>
6. World Health Organization. The Tobacco Atlas, 2002.
7. Hill S, Blakely T, Kawachi I, Woodward A: Mortality among „never smokers” living with smokers: two cohort studies. *BMJ* 24.04.2004.
8. World Health Organization. Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008.
9. World Health Organization. The Tobacco Atlas, 2002.
10. Ministerstwo Finansów RP. Statystyka służby celnej, 2007.
11. Tobacco News and Information: Letter to Nebraska Senators from San Luis Obispo Chamber of Commerce in favor of Smokefree Legislation, 29.01.2001. <http://www.tobacco.org>
12. Americans for Nonsmokers Rights' Foundation: Overview List – How many Smokefree Laws?, 2.10.2008. <http://www.no-smoke.org/>
13. Scollo M, Lal A, Hyland A, Glantz S: Review of the quality of studies on the economic effects of smoke-free policies on the hospitality industry. *Tobacco Control* 2003, 12: 13–20. 2003 *BMJ*.
14. European Commission. Health and Consumer Directorate General. Green Paper Towards a Europe free from tobacco smoke: policy options at EU level, 2007.
15. American Heart Association. <http://www.americanheart.org/>
16. BBC News UK: A fifth of smokers 'plan to quit'. 8.03.2006. <http://news.bbc.co.uk/>
17. Bank Światowy: Public Health At a Glance – Tobacco Control, 2003 oraz Zatonski W, Przewoźniak K: Przeciwno epidemii – Działania Rządów a ekonomika ograniczenia konsumpcji tytoniu, 1999.
18. Bank Światowy: Investing in Health, World Development Report, 1993
19. Bank Światowy: Zatonski W, Przewoźniak K: Przeciwno epidemii – Działania Rządów a ekonomika ograniczenia konsumpcji tytoniu, 1999.



## Komentarz

doc. dr hab. n. med. Piotr Jankowski<sup>1</sup>  
dr n. med. Tomasz Zdrojewski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego,  
Instytut Kardiologii, Collegium Medicum,  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie*

<sup>2</sup>*Akademia Medyczna w Gdańsku*

Na całym świecie palenie tytoniu jest obecnie największym zagrożeniem zdrowotnym. Eksperci Światowej Organizacji Zdrowia oceniają, że co roku umiera z tego powodu co najmniej 5,4 mln osób, przy czym palenie tytoniu jest najważniejszą przyczyną zgonów wśród mężczyzn i jedną z czterech najważniejszych u kobiet [1,2]. Szkody zdrowotne będące następstwem palenia tytoniu są wielonarządowe, ale największe znaczenie mają choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory oraz przewlekła obturacyjna choroba płuc. Palenie tytoniu wciąż stanowi jeden z dużych problemów społecznych w Polsce, mimo że w ciągu ostatnich 25 lat odnotowano znaczne zmniejszenie liczby osób palących. Obecnie w Polsce pali około 34% mężczyzn i 23% kobiet [3]. Ocenia się, iż palenie tytoniu jest w Polsce przyczyną dwukrotnie większej liczby zgonów z powodu chorób układu krążenia niż w krajach Europy Zachodniej.

Chociaż dym wdychany przez biernych palaczy różni się pod względem składu od głównego strumienia dymu tytoniowego, skutki biernego palenia są jakościowo podobne do powikłań spowodowanych paleniem czynnym [4]. Już kilkanaście lat temu udowodniono, że biernie palenie, czyli długotrwałe narażenie na dym tytoniowy w miejscu pracy lub zamieszkania, wiąże się z istotnym wzrostem ryzyka sercowo-naczyniowego. Na przykład względne ryzyko zgonu z powodu choroby niedokrwiennej serca biernego palacza wynosi 1,2-1,7 w porównaniu z osobami nienarażonymi na dym tytoniowy [4,5]. Podobnie rośnie ryzyko wystąpienia zawału mięśnia sercowego [6]. U dorosłych, którzy nigdy nie palili tytoniu, ale codziennie przebywają z palaczem przedwczesna umieralność jest większa o 15%. Analogicznie palenie bierne powoduje również zwiększenie ryzyka występowania nowotworów oraz schorzeń pulmonologicznych. Uważa się, że ze społecznego punktu widzenia palenie bierne jest podobnie szkodliwe jak palenie aktywne. Według proponowanych modeli statystycznych bierne palenie jest przyczyną ponad 70 000 zgonów rocznie w Unii Europejskiej, w tym 9000 w Polsce. Szacunki te są ograniczone do osób dorosłych, podczas gdy szczególnie narażone na wdychanie dymu tytoniowego są dzieci. Bierne palenie zwiększa u nich ryzyko zakażeń dróg oddechowych, nawracających chorób ucha, ataków astmy i śmierci łóżeczkowej, a wdychanie dymu tytoniowego przez kobiety w ciąży

zwiększa ryzyko poronienia i zmniejsza masę urodzeniową noworodka.

W ostatnich latach w kilkunastu krajach europejskich oraz w Nowej Zelandii, RPA, Kanadzie i niektórych stanach USA wprowadzono zakaz palenia w pomieszczeniach użytku publicznego, w tym w barach i restauracjach. Zakaz ten okazał się skuteczną metodą zmniejszania szkodliwych skutków palenia tytoniu [7]. Wykazano, że w ślad za wprowadzeniem zakazu zmniejsza się zadymienie pomieszczeń, stężenie kotyniny w moczu niepalących pracowników barów i restauracji, a nawet spada sprzedaż papierosów co może sugerować, że zakaz palenia w miejscach publicznych owocuje nie tylko zmniejszeniem narażenia osób niepalących na szkodliwy wpływ dymu tytoniowego, ale również zmniejsza liczbę palących lub intensywność palenia [8-10]. Z wielu opublikowanych w ostatnich latach badań wynika, że wprowadzenie całkowitego zakazu palenia w miejscach publicznych powoduje istotne obniżenie liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych [7]. Redukcja ta w różnych analizach wynosiła od 6 do 70%. Liczba zawałów serca zmniejszała się w większym stopniu u osób niepalących, a narażonych wcześniej na dym tytoniowy, m.in. wśród osób pracujących w barach i restauracjach oraz wśród ich niepalących klientów [10]. Wszystkie opublikowane dotąd badania wskazują, że zakaz palenia w miejscach publicznych istotnie zmniejsza liczbę hospitalizacji z powodu zawału serca. W badaniu przeprowadzonym w stanie Nowy Jork (USA), udowodniono również istotne zmniejszenie kosztów leczenia wynikające ze zmniejszenia liczby osób hospitalizowanych z powodu ostrych zespołów wieńcowych [11].

W lipcu 2008 roku na łamach *New England Journal of Medicine* opublikowano dane dotyczące liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych przed wprowadzeniem zakazu palenia w miejscach publicznych w Szkocji i po nim [12]. W badaniu wzięło udział dziewięć szpitali obsługujących ponad trzymilionową populację. Po wprowadzeniu zakazu palenia liczba przyjęć do szpitali z powodu ostrych zespołów wieńcowych zmniejszyła się o 17% [12]. Wśród nigdy niepalących liczba przyjęć do szpitali uległa zmniejszeniu o 21%, u byłych palaczy o 19%, a u aktywnych palaczy o 14% [12]. Większy wpływ zakazu palenia zaobserwowano u osób starszych oraz u kobiet. W tym samym

czasie w angielskich szpitalach (w Anglii nie wprowadzono w tym okresie zakazu palenia w miejscach publicznych) obserwowano tylko 4% zmniejszenie liczby hospitalizacji. W omawianym badaniu oceniano również stopień narażenia na bierne palenie. Okazało się, że narażenie na dym tytoniowy zmniejszyło się w barach, klubach i restauracjach oraz w miejscach pracy. Zmiana narażenia w domach osób badanych oraz w domach sąsiadów/znajomych osób badanych nie osiągnęła istotności statystycznej. Autorzy badania ocenili, że największy wpływ na zmniejszenie liczby hospitalizacji miało zmniejszenie biernego palenia w barach, klubach i restauracjach [12]. Znaczenia omawianego badania nie sposób przecenić. Jest to pierwsza analiza oceniająca skuteczność zakazu palenia w miejscach publicznych w tak dużych populacjach, posiadająca grupę kontrolną.

Z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrych Zespołów Wieńcowych wynika, że rocznie w Polsce z powodu ostrych zespołów wieńcowych hospitalizuje się co najmniej 100 000 osób [13]. Wprowadzenie zakazu palenia tytoniu we wszystkich zamkniętych miejscach publicznych w Polsce mogłoby przyczynić się do zmniejszenia liczby hospitalizacji z tego powodu, co wiązałoby się nie tylko ze zmniejszeniem kosztów ponoszonych przez system opieki zdrowotnej, ale być może byłoby również związane ze znaczącym zmniejszeniem liczby zgonów z powodu zawału serca. Oceniono, że wprowadzenie całkowitego zakazu palenia w miejscach publicznych w Polsce mogłoby prowadzić do zmniejszenia liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych o około 6000, a liczby zgonów w przebiegu zawału serca o około 800 [14]. Oceny tej dokonano przy założeniu, że zakaz palenia w miejscach publicznych spowodowałby w Polsce zmniejszenie liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych o 6% (najmniejszy odsetek w dotychczasowych badaniach [7]). Gdyby jednak skuteczność takiego zakazu była podobna do jego skuteczności wykazanej w komentowanym badaniu jego wprowadzenie w Polsce mogłoby prowadzić do zmniejszenia liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych o około 17 000, a liczby zgonów w przebiegu zawału serca o ponad 2000 rocznie.

Poza zmniejszeniem liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych zakaz palenia tytoniu w miejscach publicznych zmniejsza częstość występowania objawów chorobowych ze strony górnych dróg oddechowych, co jest szczególnie dobrze widoczne w populacji pracowników barów i restauracji [15,16]. Obecnie nie dysponujemy danymi dotyczącymi wpływu zakazu palenia w miejscach publicznych na występowanie nowotworów. Publikacji takich badań można oczekiwać najwcześniej za kilka lat.

W dyskusji na temat ewentualnego wprowadzenia zakazu palenia we wszystkich pomieszczeniach publicznych (w tym w restauracjach, barach i dyskotekach)

w Polsce używa się między innymi argumentu, iż taki zakaz nie byłby przestrzegany. Podobne argumenty wysuwane były również w innych krajach, w których ostatecznie wprowadzono taki zakaz. Dowody naukowe wskazują, że zakaz palenia w restauracjach i barach jest przestrzegany. Na przykład w stanie Nowy Jork (USA) w 93% restauracji i barów przestrzegano zakazu palenia w rok po jego wprowadzeniu [17]. Z kolei w szkockich barach zadymienie pomieszczeń zmniejszyło się o 86% [18].

Starannie przygotowane i przeprowadzane w ostatnim okresie badania ankietowe reprezentatywnych grup dorosłych Polaków wskazują, że w naszym kraju wprowadzenie zakazu palenia w miejscach publicznych popiera około  $\frac{3}{4}$  mieszkańców. W polskim ustawodawstwie brakuje kompleksowych uregulowań chroniących osoby niepalące przed dymem tytoniowym. Dotychczasowy zakaz palenia w miejscach publicznych oraz miejscach pracy nie zapewnia pełnej realizacji praw osób niepalących. Klienci restauracji, barów, pubów czy dyskotek, czyli miejsc będących niewątpliwie obiektami użyteczności publicznej, są narażeni w dużym stopniu na działanie dymu tytoniowego. Wydzielenie miejsc dla palących w środkach transportu i związanych z nimi obiektach tylko częściowo ogranicza to narażenie.

Wszystkie opublikowane dotąd badania wskazują, że wprowadzenie/intensyfikacja zakazu palenia w pomieszczeniach publicznych (budynki użyteczności publicznej, zakłady pracy, szpitale, sklepy, restauracje, bary, dyskoteki) jest związana ze zmniejszeniem liczby hospitalizacji z powodu zawału serca oraz poprawą funkcji układu oddechowego. Również w Polsce intensyfikacja zakazu palenia najpewniej spowoduje istotne zmniejszenie liczby hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych oraz liczby zgonów w przebiegu zawału serca. Należy także oczekiwać zmniejszenia występowania chorób płuc u niepalących osób narażonych obecnie na dym tytoniowy. Intensyfikacja zakazu palenia prawdopodobnie spowoduje również zmniejszenie zapadalności na te nowotwory, w których powstawaniu udział biorą toksyny dymu tytoniowego. Ostatnio eksperci Polskiego Forum Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (reprezentujący najważniejsze lekarskie towarzystwa naukowe: Polskie Towarzystwo Kardiologiczne, Towarzystwo Internistów Polskich, Polskie Towarzystwo Diabetologiczne, Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego, Polskie Towarzystwo Badań nad Miażdżycą, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Polskie Towarzystwo Neurologiczne oraz Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce) opowiedzieli się za zwiększeniem ochrony osób niepalących przed szkodliwym wpływem dymu tytoniowego w miejscach publicznych [19]. W świetle przytoczonych danych postulat ten jest w pełni uzasadniony. Podobne stanowisko w 2006 roku zajęła Naczelna Rada Lekarska [20]. Znaczenie biernego palenia w patogenezie chorób odtytoniowych podkre-

ślono również w „Konsensusie dotyczącym rozpoznawania i leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu”, którego aktualizację opublikowano w 2008 r. [21]

Podsumowując, inicjatywę *Kardiologii po Dyplomie*, by opublikować komentowany wyżej artykuł, uważamy za bardzo cenną. Po pierwsze, w rzetelnie przygotowanym pod względem naukowym badaniu (interwencja w Szkocji, grupa kontrolna i obserwacja w Anglii) wykazano, przy zachowaniu standardów medycyny opartej na dowodach naukowych, bardzo korzystne następstwa zdrowotne przyjętych rozwiązań legislacyjnych. Tak duże korzyści zaobserwowane już w krótkim okresie 10 miesięcy od przyjęcia ustawy w Szkocji są kolejnym dowodem na znaczenie i wielki potencjał działań ograniczających szkodliwy wpływ dymu tytoniowego i palenia, w tym biernego. Trzeba podkreślić, że w codziennej praktyce problem ten jest niestety ciągle niedoceniany przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, jak również przez specjalistów. Po drugie, podjęte badanie naukowe było częścią starannie opracowanego programu polityki zdrowotnej obejmującego w Szkocji nie tylko przygotowanie i wprowadzenie zmian legislacyjnych, ale również szczegółowe monitorowanie następstw zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych nowych rozwiązań prawnych. Stanowi to znakomity wzór do naśladowania dla ekspertów i polityków zdrowotnych w naszym kraju.

Na koniec warto przypomnieć i podkreślić, że Polska, chociaż dzięki wybitnym polskim lekarzom i ekspertom jako jedna z pierwszych w Unii Europejskiej zainicjowała w swoim parlamencie prace nad ustawą, po kilku latach w dalszym ciągu nie przyjęła odpowiednich regulacji. Mamy nadzieję, że publikowane mocne dowody naukowe pozwolą przyspieszyć i dokończyć tak długo realizowane prace w polskim parlamencie.

## Piśmiennictwo

1. Powles JW, Zatoński W, Vander Hoorn S, et al.: The contribution of leading diseases and risk factors to excess losses of healthy life in Eastern Europe: burden of disease study. *BMC Pub Health* 2005, 5: 116.
2. <http://www.who.int/tobacco>
3. World Health Organization (WHO). 2007. Health for All database (HFA-DB). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. [Http://www.euro.who.int/hfadb](http://www.euro.who.int/hfadb).
4. Barnoya L, Glantz SA: Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation* 2005, 11: 2684-2698.
5. Whincup PH, Gilg JA, Emberson JR, et al.: Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke: prospective study with cotinine measurement. *BMJ* 2004, 329: 200-205.
6. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, et al.: Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet* 2006, 368: 647-658.
7. Jankowski P, Brzozowska-Kiszka M, Dębicka-Dąbrowska D, et al.: Wpływ zakazu palenia w miejscach publicznych na częstość hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych. *Przegląd systematyczny. Kardiol Pol* 2008, 66: 1107-1112.
8. Valente P, Forasiere F, Bacosi A, et al.: Exposure to fine and ultrafine particles from secondhand smoke in public places before and after the smoking ban, Italy 2005. *Tob Control* 2007, 16: 312-317.
9. Galeone D, Vasselli S, Spizzichino L, et al.: Preliminary effects of Italy's ban on smoking in enclosed public places. *Tob Control* 2006, 15: 143.
10. Barone-Adesi F, Vizzini L, Merletti F, et al.: Short-term effects of Italian smoking regulation on rates of hospital admission for acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2006, 27: 2468-2472.
11. Juster HR, Loomis BR, Hinman TM, et al.: Declines in hospital admissions for acute myocardial infarction in New York state after implementation of a comprehensive smoking ban. *Am J Public Health*. 2007, 97: 2035-2039.
12. Pell JP, Haw S, Cobbe S, et al.: Smoke-free legislation and hospitalizations for acute coronary syndrome. *N Engl J Med* 2008, 359: 482-491.
13. Poloński L, Gašior M, Gierlotka M, et al.: Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS) Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiol Pol* 2007, 65: 861-872.
14. Jankowski P, Kawecka-Jaszcz K, Podolec P, et al.: Dlaczego warto uchwalić nową ustawę antynikotynową? *Kardiol Pol* 2009, w druku.
15. Menzies D, Nair A, Williamson P, et al.: Respiratory Symptoms, Pulmonary Function, and Markers of Inflammation Among bar Workers Before and After Legislative Ban on Smoking in Public Places. *JAMA* 2006, 11: 1742-1748.
16. Goodman P, Agnew M, McCaffery M, et al.: Effects of the Irish Smoking Ban on Respiratory Health of Bar Workers and Air Quality in Dublin Pubs. *Am J Respir Crit Care Med* 2007, 175: 840-845.
17. RTI International. First Annual Independent Evaluation of New York's Tobacco Control Program: Final Report. Research Triangle Park, NC: RTI International, 2004.
18. Semple S, Creely KS, Naji A, et al.: Secondhand smoke levels in Scottish pubs: the effect of smoke-free legislation. *Tob Control*. 2007, 16: 127-132.
19. Kawecka-Jaszcz K, Jankowski P, Podolec P, et al.: Polish forum for prevention guidelines on smoking. *Kardiol Pol* 2008, 66: 125-126.
20. <http://www.nil.org.pl>
21. Zatoński W, Górecka D, Opolski G, et al.: Konsensus dotyczący rozpoznawania i leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu. Aktualizacja 2008. *Gazeta Lekarska* 2008, 216 (do-datek): 1-16.