

## Rozpowszechnienie palenia papierosów u pacjentów ambulatoryjnych w wieku podeszłym leczonych z powodu zaburzeń psychicznych

### *Prevalence of tobacco use among elderly outpatients treated for mental disorders*

Jakub Grabowski, Tomasz Piasecki, Leszek Bidzan

Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego, Gdański Uniwersytet Medyczny

#### Streszczenie

**Wstęp.** Badania ostatnich lat dostarczają bezspornych dowodów na zdecydowanie negatywny wpływ palenia tak na funkcje neuropsychologiczne, jak i na podłoże neurobiologiczne. Wśród osób palących notuje się częstsze zaburzenia psychiczne, szczególnie lękowe i depresyjne, ale również psychotyczne. Palenie jest także uznawane jest za czynnik sprzyjający rozwojowi zmian otępiennych. Celem pracy było zbadanie zależności między nikotynizmem a występowaniem zaburzeń psychicznych u pacjentów w wieku podeszłym. **Materiał i metody.** Do badania włączono 284 pacjentów poradni zdrowia psychicznego. Wszyscy badani ukończyli 65 rok życia. Rozpoznanie oparto na kryteriach ICD-10. Badanych podzielono na dwie grupy: palących i niepalących. Wśród osób palących wyznaczono osobno grupę aktualnie palących. U aktywnych palaczy wykonano test uzależnienia od nikotyny Fagerströma. **Wyniki.** 160 osób zakwalifikowano jako osoby palące, spośród których 66 nadal palio papierosy. Wśród osób z zaburzeniami z grupy „organicznych zaburzeń psychicznych” (F00-F09) kontakt z nikotyną stwierdzono zdecydowanie częściej niż w innych kategoriach diagnostycznych. Notowano zastanawiająco dużo byłych palaczy przy wyraźnej redukcji w odniesieniu do aktualnie palących. Najczęstszym rozpoznaniem wśród osób aktualnie palących były „zaburzenia nastroju” (F30-F39). Pacjenci z tej grupy diagnostycznej najczęściej klasyfikowani byli według testu uzależnienia od nikotyny Fagerströma jako osoby ciężko uzależnione od nikotyny. **Wnioski.** Przedstawione badania należy traktować jako wstępne zapoznanie się z zagadnieniem związku palenia tytoniu z zaburzeniami psychicznymi u osób w wieku podeszłym. Wskazują one na konieczność wnikliwego zbierania wywiadu w kierunku określenia okresów kontaktu z dymem tytoniowym, które wydają się mieć znaczenie w patogenezie niektórych zaburzeń psychicznych. *Geriatrics 2013; 7: 211-216.*

*Słowa kluczowe: palenie papierosów, funkcje poznawcze, epidemiologia, psychogeriatrya*

#### Abstract

**Background.** Studies performed in recent years have unequivocally proven a negative impact of tobacco use on both cognitive functions and neurobiologic basis. Mental disorders, mostly anxiety and depressive but also psychotic, are more common among smokers. Cigarette smoking is also recognised as a factor conducive towards development of dementia. The aim of this study was to evaluate the relation between nicotinism and prevalence of mental disorders among elderly patients. **Material and methods.** 284 patients of psychiatric outpatient clinic were included in the study. All participants were over 65 years old. Diagnosis was made on basis of ICD-10. Subjects were divided into two groups: smokers and nonsmokers. Current smokers were isolated of the smokers' group. Fagerström Test for Nicotine Dependence has been performed in these patients. **Results.** 160 subjects were qualified as smokers, among whom 66 were current smokers. Nicotine exposition was confirmed in patients with 'organic mental disorders' (F00-F09) was significantly more frequent than in other diagnostic categories. Strikingly many ex-smokers and a clear reduction with reference to current smokers were noticed. Most frequent diagnoses among current smokers were of 'mood disorders' category (F30-F39). According to Fagerström Test for Nicotine most of them were heavily dependent. **Conclusions.**

Presented study should be regarded as an introduction to the issue of relation between tobacco use and mental disorders among elderly. It shows a necessity of thorough interview with patients to establish any possible time periods of exposition to tobacco smoke, which seem meaningful in pathogenesis of some mental disorders. *Geriatrics* 2013; 7: 211-216.

*Keywords: smoking, cognitive functions, epidemiology, psychogeriatrics*

## Wstęp

Palenie papierosów jest zjawiskiem powszechnym i mimo, że jego skala w populacji polskiej wydaje się w ciągu ostatnich lat zmniejszać, ciągle jest ona bardzo wysoka [1].

Negatywne skutki przewlekłej ekspozycji na nikotynę i pozostałe składniki zawarte w dymie papierosowym na układ krążenia, oddechowy, funkcje metaboliczne są dobrze poznane, natomiast w mniejszym stopniu dostrzegano wpływ na mózgowie. Niejednokrotnie, nawet kierując się wyłącznie jedno-razowym efektem po podaniu nikotyny, sugerowano jakoby korzystny jej wpływ na funkcje poznawcze. Tymczasem badania ostatnich lat dostarczają bezspornych dowodów na zdecydowanie negatywny wpływ palenia tak na funkcje neuropsychologiczne, jak i na podłoże neurobiologiczne [2,3]. U osób palących dochodzi do szybszych zmian atroficznych, zatem należy uznać, że będą one w większym stopniu zagrożone rozwojem procesów otępiennych [4].

Pomiędzy paleniem papierosów a zaburzeniami psychicznymi obecny jest wyraźny związek. Wśród osób palących notuje się częstsze zaburzenia psychopatologiczne, szczególnie lękowe i depresyjne, ale również psychotyczne [5-7].

Jak już wspomniano, palenie uznawane jest za czynnik sprzyjający rozwojowi zmian otępiennych, wobec czego wśród osób palących można oczekiwać częstszych zaburzeń pamięci i innych funkcji poznawczych.

W okresie starzenia się dochodzi do kumulacji szeregu czynników o niekorzystnym działaniu powodującym coraz bardziej widoczne trudności w zakresie funkcji poznawczych. Można wobec tego zakładać, że palenie tytoniu będzie w jeszcze większym stopniu niż u osób młodszych sprzyjać wystąpieniu zaburzeń psychopatologicznych. Chociaż podejmowano badania mające na celu określenie rozpowszechnienia palenia wśród osób z zaburzeniami psychicznymi, to odczuwa się wyraźny brak tego rodzaju studiów poświęconych populacji wieku podeszłego. Nieliczne przeprowadzone obserwacje wskazują głównie na częstsze występowanie depresji u palących osób w wieku podeszłym [8].

Niewielka ilość epidemiologicznych badań nad nikotynizmem w populacji osób znajdujących się pod opieką psychogeriatryczną może wynikać z faktu, że trudno wyciągać daleko idące wnioski z obserwacji, które z założenia mogą być obarczone błędem wynikającym z krótszej średniej długości życia osób palących. Badania takie mogą ujawniać niekiedy wątpliwe wyniki, wskazujące na przykład na mniejsze rozpowszechnienie otępień typu Alzheimerera lub naczyniopochodnych u osób palących [9].

Celem naszego badania była próba częściowego wypełnienia tej luki poprzez ocenę rozpowszechnienia palenia papierosów u osób w wieku powyżej 65 lat leczonych w Poradni Zdrowia Psychicznego i poszukiwanie zależności między nikotynizmem u pacjentów w wieku podeszłym a rozpowszechnieniem konkretnych grup zaburzeń psychicznych według ICD-10.

## Material i metody

Do badania włączono 284 pacjentów poradni zdrowia psychicznego w Gdańsku, leczonych w roku 2012 (populacja wyjściowa łącznie to 1567 osób). Podstawowym kryterium kwalifikacji do badań był ukończony 65 rok życia oraz udzielenie informacji umożliwiającej weryfikację faktu palenia papierosów. Dane demograficzne osób uczestniczących w badaniu uzyskano w oparciu o posiadaną dokumentację medyczną. Rozpoznanie oparto na kryteriach ICD-10 [10]. W wypadku osób z więcej niż jedną diagnozą z kategorii F00-F99 uwzględniano tylko rozpoznanie zasadnicze (wiodące).

Wykonanie badania zaproponowano wszystkim osobom, które zgłosiły się do poradni i które miały ukończone 65 lat (331 osób), oraz które były w stanie zrozumieć pytania mające na celu ustalenie aktualnego stosunku do palenia papierosów. Zgodę na udział w badaniu wyraziło łącznie 284 osób, w tym 188 kobiet i 96 mężczyzn.

Celem określenia intensywności palenia zebrano wywiad, który zweryfikowano, w miarę możliwości, w oparciu o informacje uzyskane od osoby bliskiej, dobrze znającej pacjenta. W wywiadzie starano się ustalić okres

palenia papierosów (w latach) oraz przeciętną liczbę wypalanych papierosów na dobę. Uznano, że badany może być zaliczony do grupy palących, jeżeli w jakimkolwiek okresie życia palił nieprzerwanie przez okres roku codziennie, niezależnie od ilości wypalanych papierosów.

U osób, które nadal były aktywnymi palaczami wykonano dodatkowo test uzależnienia od nikotyny Fagerströma (Fagerström Test for Nicotine Dependence) [11]. Jest to krótki kwestionariusz pozwalający oszacować stopień uzależnienia i dzięki temu rozróżnić osoby, dla których palenie jest wyuczonym bądź psychospołecznie generowanym zachowaniem, od tych badanych, którzy są uzależnieni farmakologicznie i w trakcie ewentualnej terapii będą wymagać leczenia zastępczego.

Analizę statystyczną przeprowadzono w oparciu o program komputerowy Statistica 10.0. Różnice w częstości występowania zaburzeń zostały ocenione za pomocą testu zgodności chi-kwadrat z poprawką Yatesa. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p \leq 0.05$ .

## Wyniki

Z 331 osób w wieku powyżej 65 roku życia, które w 2012 zgłosiły się do Poradni do badania włączono 284 pacjentów. 42 osoby prezentowały zbyt duże trudności w zakresie kontaktu logicznego lub zaburzenia pamięci uniemożliwiające wykonanie badania, natomiast 5 osób odmówiło udziału.

Tabela I. Dane demograficzne z uwzględnieniem rozpoznań postawionych według ICD-10

Table I. Demographic data including diagnoses according to ICD-10

	Ogółem badani > 65 r.ż.		Aktualnie palący/ byli palacze + aktualnie palący		Niepalący	
	liczba	odsetek	liczba	odsetek	liczba	odsetek
N	284	100%	66/160	23%/56%	124	44%
Podstawowe rozpoznanie:						
F00-F09*** Organiczne zaburzenia psychiczne	107	38%	18/83**	17%/78%	24**	22%
F10-F19**** Zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania spowodowane używaniem substancji psychoaktywnych	22	8%	6/8	27%/36%	14	64%
F 20 – F 29 Schizofrenia, zaburzenia typu schizofrenii i urojeniowe	26	9%	9/11	35%/42%	15	58%
F 30 – F 39 Zaburzenia nastroju	68	24%	21*/28**	31%/41%	40*/**	59%
F 40 – F 48 Zaburzenia nerwicowe, związane ze stresem i pod postacią somatyczną	37	13%	6*/16	16%/43%	21*	57%
F 51 Nieorganiczne zaburzenia snu	14	5%	4/11	29%/79%	3	21%
Inne, nieokreślone, niesklasyfikowane, w tym również bez istotnych zaburzeń	10	3%	2/3	20%/30%	7	70%
	<b>284</b>	<b>100%</b>	<b>66/160</b>		<b>124</b>	

\* - wyniki istotne statystycznie dla  $p \leq 0,05$  (porównanie grup osób aktualnie palących z niepalącymi) / results statistically relevant for  $p \leq 0,05$  (comparison between patients currently smoking and non-smokers)

\*\* - wyniki istotne statystycznie dla  $p \leq 0,05$  (porównanie grupy osób kiedykolwiek palących z nigdy niepalącymi) / results statistically relevant for  $p \leq 0,05$  (comparison between patients who have smoked during lifetime smoking and those who never smoked)

\*\*\* - do tej kategorii włączono również łagodne zaburzenia poznawcze / category includes mild cognitive impairment

\*\*\*\* - inne niż uzależnienie od nikotyny / other than nicotine dependence

Od każdej z osób zakwalifikowanych do badania (n = 284, średni wiek 72,43) zebrano wywiad umożliwiający kwalifikację osoby do grupy aktualnie palących, byłych palaczy lub osób nigdy niepalących. 160 osób zakwalifikowano jako osoby palące (w jakimkolwiek okresie życia), spośród których 66 nadal paliło papierosy (tabela I).

Najczęściej stawianymi rozpoznaniem były organiczne zaburzenia psychiczne oraz zaburzenia nastroju i nerwicowe. Co ciekawe, o ile pierwsza z wyżej wymienionych diagnoz była zdecydowanie częściej stawiana u osób, które miały w ciągu życia częsty kontakt z papierosami, o tyle w zaburzeniach z kręgu F30-F49 przeważają nieznacznie osoby nie-

palące. Inne rozpoznania były stawiane zdecydowanie rzadziej. Wśród nich zwraca uwagę jedynie znaczna, choć nieistotna statystycznie, przewaga ilości osób kiedykolwiek palących nad niepalącymi wśród cierpiących na nieorganiczne zaburzenia snu.

Następnie u osób, które aktualnie paliły (n = 66) wykonano test Fagerströma (tabela II).

Odsetek badanych w grupie uzależnionych ciężko (siedem lub więcej punktów) i lekko oraz średnio (poniżej siedmiu punktów) jest porównywalny. Stopień uzależnienia nie wydaje się mieć wpływu na występowanie zaburzeń nastroju, a wyniki wskazujące na częstsze występowanie organicznych zaburzeń psychicznych wśród osób ciężko uzależnionych są nieistotne staty-

Tabela II. Osoby aktualnie palące – ocena stopnia uzależnienia od nikotyny wg testu Fagerströma (wyniki nie są statystycznie istotne ( $p \leq 0,05$ ))

Table II. Current smokers – evaluation of nicotine dependence grade according to Fagerström's test (the results are not statistically relevant ( $p \leq 0,05$ ))

	Wynik testu Fagerströma				N Łącznie
	Powyżej 7 punktów N =		Równy lub poniżej 7 punktów N =		
		odsetek palących w danej grupie diagnostycznej		odsetek palących w danej grupie diagnostycznej	
N	29	44%	37	56%	66
Podstawowe rozpoznanie:					
F00-F09* Organiczne zaburzenia psychiczne	5	28%	13	72%	18
F10-F19** Zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania spowodowane używaniem substancji psychoaktywnych	4	- ***	2	-	6
F 20 – F 29 Schizofrenia, zaburzenia typu schizofrenii i urojeniowe	5	-	4	-	9
F 30 – F 39 Zaburzenia nastroju	11	52%	10	48%	21
F 40 – F 48 Zaburzenia nerwicowe, związane ze stresem i pod postacią somatyczną	1	-	5	-	6
F 51 Nieorganiczne zaburzenia snu	2	-	2	-	4
Inne, nieokreślone, niesklasyfikowane	1	-	1	-	2

\* - do tej kategorii włączono również łagodne zaburzenia poznawcze / category includes mild cognitive impairment

\*\* - inne niż uzależnienie od nikotyny / other than nicotine dependence

\*\*\* - przy liczebnościach n < 10 nie podawano wartości procentowej / percentage value is not given for numerical force n < 10

stycznie. Rozpoznanie pozostałych zaburzeń zostały postawione jedynie u pojedynczych osób w każdej z grup uzależnionych.

## Dyskusja

Faktem jest, że jednorazowe podanie nikotyny wpływa dodatnio na wydzielanie acetylocholinyl oraz zwiększa gęstość receptorów nikotynowych w mózgu [12]. Może to tłumaczyć przejściową poprawę koncentracji po ekspozycji na nikotynę u osób niepalących, natomiast efekt ten u palaczy będzie już znacznie ograniczony [13,14]. Ponadto, co wydaje się stanowić istotę mechanizmów odpowiedzialnych za uruchomienie lub przyspieszenie procesów destrukcji tkanki mózgowej, palenie tytoniu wydaje się wiązać ze znacznym nasileniem stresu oksydacyjnego. Stres oksydacyjny i dalsze procesy z nim związane postrzegany jest obecnie jako jeden z kluczowych elementów prowadzących do uszkodzenia komórek mózgowych, a więc procesu prowadzącego do wystąpienia otępienia, w tym zwłaszcza otępienia typu Alzheimera [15].

Przeprowadzone badania nie pozwalają na postawienie wniosków o charakterze epidemiologicznym. Wydaje się jednak, że wśród osób z zaburzeniami z grupy „organicznych zaburzeń psychicznych” palący reprezentowani byli częściej niż to stwierdzono w innych polskich badaniach [16]. To, czy owa „nad-reprezentacja” ma jakieś istotne znaczenie, wykażą dopiero dalsze badania. Faktem jednak jest, że w tej grupie kontakt z nikotyną stwierdzono częściej niż w innych kategoriach diagnostycznych, chociaż dopiero przy uwzględnieniu zarówno byłych, jak i aktualnych palaczy. Niewątpliwie wieloletnie palenie tytoniu musi powodować konsekwencje neurobiologiczne, na co wskazuje szereg badań [17,18]. Jest to stwierdzenie bardzo ważne z tego względu, że w praktyce lekarskiej dość często przedmiotem zainteresowania badającego jest jedynie aktualny status. Natomiast w podjętych badaniach wśród osób z „organicznymi zaburzeniami psychicznymi” (F00-F09) notowano zastanawiająco dużo byłych palaczy przy wyraźnej redukcji w odniesieniu do aktualnie palących.

Najczęstszym rozpoznaniem wśród osób aktualnie palących były „zaburzenia nastroju” (F30-F39). Związkom palenia tytoniu z zaburzeniami nastroju, szczególnie depresyjnymi, poświęcono wiele miejsca. W większości spośród przeprowadzonych badań taki związek został potwierdzony i, o ile w samą zależność przyczynową można wątpić, stosunkowo dobrze

udokumentowany jest fakt wpływu palenia na nasilenie objawów depresyjnych [19,20]. Ważne z punktu widzenia uzyskanych wyników jest odniesienie się do wcześniejszych badań wskazujących na korelacje pomiędzy zaburzeniami depresyjnymi a utrzymywaniem się nawyku palenia [21,22]. Wskazuje to na fakt, że tak duży odsetek osób z zaburzeniami nastroju w grupie aktualnie palących nie jest przypadkowy. Ponadto, to pacjenci z tej grupy diagnostycznej najczęściej klasyfikowani byli według testu uzależnienia od nikotyny Fagerströma jako osoby ciężko uzależnione od nikotyny.

Większość palących klasyfikowanych do grup „Zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania spowodowane używaniem substancji psychoaktywnych” (F10-F19) oraz „Schizofrenia, zaburzenia typu schizofrenii i urojeniowe” (F20-F29) również zostało zakwalifikowanych (test Fagerströma) jako osoby ciężko uzależnione. To spostrzeżenie nie powinno jednak dziwić, jeżeli zwróci się uwagę na fakt dużego prawdopodobieństwa wyzwalania uzależnienia od dowolnej substancji wśród osób z takimi skłonnościami osobowościowymi. Od dawna natomiast podkreśla się szczególnie wysoki odsetek osób palących wśród chorych na schizofrenię [6]. Wiąże się ten fakt z wpływem na aktywność niektórych obszarów mózgu, szczególnie kory przedczołowej [23]. Warto zauważyć, że obszary przedczołowe związane są z deficytem poznawczym w schizofrenii. Innym jeszcze efektem działania nikotyny u osób chorych na schizofrenię może być łagodzenie niektórych z objawów ubocznych towarzyszących farmakoterapii, szczególnie chodzi tutaj o objawy pozapiramidowe wywołane przez leki przeciwpsychotyczne [24,25].

## Wnioski

Przedstawione badania należy traktować jako wstępne zapoznanie się z zagadnieniem związku palenia tytoniu z zaburzeniami psychicznymi u osób w wieku podeszłym. Przyszłe prace, oparte na bardziej szczegółowych założeniach metodologicznych i obejmujące większą grupę chorych, powinny określić związek palenia z nasileniem i przebiegiem zaburzeń, zwłaszcza tych dotyczących funkcji poznawczych i nastroju. Pomimo wstępnego charakteru pracy uzyskane wyniki mogą sugerować pewną przydatność praktyczną. Przede wszystkim wskazują na konieczność wnikliwego zbierania wywiadu w kierunku określenia okresów kontaktu z dymem tytoniowym, które

wydają się mieć znaczenie w patogenezie niektórych zaburzeń psychicznych.

#### Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Jakub Grabowski  
Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń  
Psychotycznych i Wiekii Podeszłego  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
80-282 Gdańsk; ul. Srebrniki 17  
☎ (+48 58) 344-60-85  
✉ kpsych@gumed.edu.pl

#### Piśmiennictwo

- Zatoński W, Przewoźniak K, Gumkowski J. Palenie tytoniu w Polsce – obraz zjawiska, nowe trendy i wyzwania. W: Jaworski R (red.). Palenie tytoniu – aspekty medyczne, psychiczne i duchowe. Płock: Płocki Instytut Wydawniczy; 2005. p. 111-20.
- Hawkins BT, Brown RC, Davis TP. Smoking and ischemic stroke: A role for nicotine. *Trends Pharmacol Sci* 2002;23:78-82.
- Tsushima Y, Tanizaki Y, Aoki J, Endo K. MR detection of microhemorrhages in neurologically healthy adults. *Neuroradiology* 2002;44:31-6.
- Meyer J, Rauch G, Crawford K, Rauch R, Konno S, Akiyama H, et al. Risk factors accelerating cerebral degenerative changes, cognitive decline and dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14:1050-61.
- Degenhardt L, Hall W. The relationship between tobacco use, substance-use disorders and mental health: results from the National Survey of Mental Health and Well-being Nicotine. *Tob Res* 2001;3:225.
- de Leon J, Becona E, Gurpegui M, et al. The association between high nicotine dependence and severe mental illness may be consistent across countries. *J Clin Psychiatry* 2002;63:812.
- John U, Meyer C, Rumpf HJ, Hapke U. Smoking, nicotine dependence and psychiatric comorbidity--a population-based study including smoking cessation after three years. *Drug Alcohol Depend* 2004;76:287.
- Colsher PL, Wallace RB, Pomrehn PR, LaCroix AZ, Cornoni-Huntley J, Blazer D, et al. Demographic and health characteristics of elderly smokers: results from established populations for epidemiologic studies of the elderly. *Am J Prev Med* 1990;6(2):61-70.
- Hernan MA, Alonso A, Logroschino G. Cigarette smoking and dementia: potential selection bias in the elderly. *Epidemiology* 2008;19:448-50.
- The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorders. WHO Geneva, 1992.
- Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978;3(3-4):235-41.
- Whitehouse PJ, Martino AM, Wagster MV, et al. Reductions in [3H]nicotinic acetylcholine binding in Alzheimer's disease and Parkinson's disease: an autoradiographic study. *Neurology* 1988;38(5).
- Rezvani AH, Levin ED. Cognitive effects of nicotine. *Biol Psychiatry* 2001;49:258-67.
- Sacco KA, Bannon KL, George TP. Nicotinic receptor mechanisms and cognition in normal states and neuropsychiatric disorders. *J Psychopharmacol* 2004;18:457-74.
- Perry G, Cash AD, Smith MA. Alzheimer Disease and Oxidative Stress. *J Biomed Biotechnol* 2002;2(3).
- Suwała M, Gerstenkorn A. Palenie tytoniu i picie alkoholu w wielkomięjskiej populacji osób w starszym wieku. *Psychogeriatr Pol* 2006;3(4):191-200.
- Stewart MC, Deary IJ, Fowkes FG, Price JF. Relationship between lifetime smoking, smoking status at older age and human cognitive function. *Neuroepidemiology* 2006;26:83-92.
- Fischer P, Zehetmayer S, Bauer K, Huber K, Jungwirth S, Tragl KH. Relation between vascular risk factors and cognition at age 75. *Acta Neurol Scand* 2006;114:84-90.
- Covey LS, Tam D. Depressive mood, the single-parent home, and adolescent cigarette smoking. *Am J Public Health* 1990;80:1330.
- Goodman E, Capitman J. Depressive symptoms and cigarette smoking among teens. *Pediatrics* 2000;106:748.
- Glass RM. Blue mood, blackened lungs: depression and smoking. *JAMA* 1990;264:1583.
- Patton GC, Carlin JB, Coffey C, et al. Depression, anxiety, and smoking initiation: a prospective study over 3 years. *Am J Public Health* 1998;88:1518.
- Corrigall WA. Understanding brain mechanisms in nicotine reinforcement. *Brit J Add* 1991;86:507.
- Dalack W, Healy D, Meador-Woodruff JH. Nicotine dependence in schizophrenia: clinical phenomena and laboratory findings. *Am J Psychiatry* 1998;155:1490.
- Decina P, Caracci G, Sandik R, et al. Cigarette smoking and neuroleptic-induced parkinsonism. *Biol Psychiatry* 1990;28:502.