

**Dr n.med. Władysław Ochmański**

## **Dlaczego palenie papierosów jest szkodliwe dla zdrowia i środowiska**

Tytoń był od dawna uprawiany w Ameryce Południowej przez Indian. O zwyczaju palenia tytoniu przez Indian świadczą malowidła ścienne pochodzące z i w po Chrystusie w ruinach świątyni Majów.

Nasiona tytoniu zostały przywiezione do Europy przez Portugalczyków w XVI w, i stąd rozpowszechniona została na całą Europę, Turcję, kraje dalekiego Wschodu (Chiny, Japonię). Do wieku XIX tytoń był używany w postaci tabaki, tytoń do żucia i do palenia w fajce. Pierwszy papieros pojawił się na początku XVIII w, jego ojczyzną była Hiszpania, skąd przez Francję rozpowszechnił się na całą Europę, szybko jednak zdano sobie sprawę ze szkodliwości palenia i rozpoczęto z nim walkę.

### **Składniki dymu tytoniowego**

Dym tytoniowy składa się z ponad 4000 pierwiastków i związków chemicznych. Niektóre działają w jamie ustnej lub drogach oddechowych, gdzie się odkładają. Inne związki wchłaniające się do krwi z ust lub płuc działając na cały organizm. Wykazano, że dym tytoniowy wywiera toksyczny wpływ na:

- a) masę ciała
- b) długość życia
- c) rozrodczość oraz układy: oddechowy, krążenia, trawienia oraz odpornościowy.

### **Substancje rakotwórcze**

W dymie znajduje się około 60 substancji o działaniu rakotwórczym. Zawiera je przede wszystkim frakcja ciał smołowatych. Do najlepiej zbadanych pierwiastków i związków chemicznych, które mogą inicjować powstanie i rozwój komórek nowotworowych. Cała frakcja ciał smołowatych, niektóre wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. Benzopiren), nitrozoaminy, estry kwasów tłuszczowych, metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze (np. Kadm, ołów, polon) chlorek winylu i wiele innych.

### **Substancje drażniące**

1. związki zwięzające oskrzela i odpowiedzialne za kaszel. Dym cygarowy jest bardziej drażniący niż papierosowy;

2. związki upośledzające ruch rzęsek (ciliostatyki) prowadzi to do zaburzeń mechanizmu samoczyszczenia płuc wykazuje wiele związków zawartych w dymie tytoniowym m.in. akroleina;
3. związki pobudzające gruczoły oskrzelowe do produkcji zwiększonej ilości śluzu, w połączeniu z działaniem ciliostatycznym zwiększa się w oskrzelach zaleganie śluzu z częściowym lub całkowitym zamknięciem ich światła.

### **Tlenek węgla**

W czasie palenia papierosów dochodzi do całkowitego spalania tytoniu, co powoduje, że 1-5% wdychanego dymu stanowi tlenek węgla (CO). Tlenek węgla jest gazem, który wywiera bezpośrednie działanie cytotoksyczne na komórki, zarówno śródbłonna, jak i nabłonka doprowadzając do ich zwiększonej przepuszczalności. Przez to działanie dochodzi do łatwiejszego przenikania różnych substancji przez ściany naczyń czy ściany dróg oddechowych, przede wszystkim rakotwórczych substancji smołowatych, osadzających się w drzewie oskrzelowym. W podobny sposób tlenek węgla ułatwia przenikanie lipidów przez uszkodzony śródbłonek naczyń powodując rozwój płytki miażdżycowej w ścianie naczyń krwionośnych. Tlenek węgla wykazuje 210 razy większe powinowactwo do hemoglobiny niż tlen tworząc karboksyhemoglobinę. Stwierdzono, że palące tytoń kobiety w ciąży mają we krwi większe stężenie tlenu węgla niż niepalące. Ich dzieci mają mniejszą wagę urodzeniową. Wykazano, że masa urodzeniowa dziecka zależy od zawartości tlenu węgla w jego krwi.

### **Działanie na układ pokarmowy**

Przez stymulację nerwów przywspółczulnych nikotyna powoduje wzrost aktywacji ruchowej jelit. Wyższe dawki zmniejszają ruchliwość i napięcie jelit. Nikotyna opóźnia opróżnianie żołądka, dając tym samym dłuższe uczucie sytości po posiłku.

**Nikotyna** nie ma właściwości kancerogennych ani mutagennych. Palacz przyswaja jedynie 10% tej ilości, z czego część jest dodatkowo szybko metabolizowana. Nikotyna jest substancją, która wywołuje uzależnienie. Jej działaniem objęte są wszystkie układy organizmu, wliczając w to również takie wyższe czynności mózgu jak myślenie, nastrój, sprawność umysłowa. Brak nikotyny jest przykro odczuwany przez palacza.

**Działanie nikotyny na układ krążenia** i układ współczulny.

Przyspieszenie czynności serca, częściowy skurcz naczyń, wzrost ciśnienia tętniczego krwi. Małe dawki nikotyny mogą powodować odruchową tachykardię i wzrost ciśnienia tętniczego krwi przez stymulację chemoreceptorów w aorcie i kręgach szyjnych. Działanie na układ oddechowy. Małe dawki nikotyny powodują zwiększenie głębokości i częstości oddechów (hyperpnoe). Wyższe dawki stymulują bezpośrednio ośrodek oddechowy w rdzeniu przedłużonym. Dawki śmiertelne porażają ośrodek oddechowy

**Bierne palenie tytoniu** to ważny problem, gdyż przede wszystkim dotyczy dzieci jako środowiskowy czynnik niekorzystnego oddziaływania na ich zdrowie. W chwili obecnej coraz częściej podnosi się znaczenie narażenia biernego na dym, z czym wiąże się zwiększenie zapadalności zarówno na choroby odtytoniowe, podobnie jak u palaczy, jak i choroby alergiczne i infekcje dróg oddechowych, czego skutkiem może być astma.

Pomimo wzrostu świadomości o szkodliwości palenia papierosów nikotynizm jest nadal zjawiskiem powszechnym. Obecnie w Polsce pali 43% mężczyzn i 22% kobiet. Palący mężczyźni wypalają 19, a kobiety 14 papierosów dziennie. Konsekwencją ich czynnego palenia jest bierne palenie otoczenia, a w szczególności niemowląt, małych dzieci i młodzieży, płodów i noworodków. Należy też dążyć do uświadomienia faktu biernego palenia na płód matek palących, który w związku z odmiennosciami metabolicznymi przynajmniej dwukrotnie bardziej narażony jest na niekorzystne oddziaływanie substancji biologicznie aktywnych zawartych w papierosach. Ekspozycja na dym tytoniowy ma miejsce przede wszystkim w mieszkaniu, miejscach pracy, pojazdach i miejscach publicznych. Intensywność biernego palenia zależy od liczby palaczy, ilości wypalonych papierosów, kubatury pomieszczeń, wentylacji i czasu ekspozycji. Bierne palenie niesie wiele powikłań zdrowotnych poczynając od poronień, wewnątrzmacicznego obumarcia płodów, obniżenie żywotności noworodków do wzrostu liczby rozpoznawanych przypadków astmy pozapalnej i atopowej, alergii wielonarządowej, znacznych predyspozycji do POCHP w wieku późniejszym, a nawet onkogenezy.

Do długotrwałych ujemnych skutków palenia biernego należy:

1. Przyspieszony rozwój miażdżycy;
2. Prozakrzepowe zaburzenia metabolizmu płytek krwi;
3. Poważne infekcje dróg oddechowych, astma, wymagające hospitalizacji;
4. Częstsze występowanie nieswoistych objawów ze strony układu oddechowego, jak kaszel, chrypka, katar.

## Palenie tytoniu a nowotwory

Silny związek palenia papierosów prowadzi do powstania raka:

1. płuc
2. krtani
3. gardła
4. przełyku
5. jamy ustnej
6. miedniczek nerkowych
7. pęcherza moczowego
8. trzustki.

Słabszy związek palenia papierosów prowadzi do powstawaniem nowotworów:

1. żołądka
2. nosa
3. wargi
4. wątroby
5. miąższu nerki
6. białaczki.

Rak płuca jest jednym z niewielu nowotworów o poznanej etiologii i wymaga szerszego omówienia. Czynnikiem wywołującym raka płuca jest dym tytoniowy. Jest to nowotwór o bardzo złym rokowaniu, stanowi współcześnie jeden z najważniejszych problemów onkologicznych. Występuje u osób w pełni aktywnych fizycznie i społecznie. Jest najczęściej spotykanym nowotworem u mężczyzn.

Tytoń jest więc największym pojedynczym zabójcą ludzi na całym świecie i równocześnie najczęstszą przyczyną przedwczesnych zgonów, których można uniknąć.

Rak płuca wywodzi się z nabłonka oskrzelowego z punktu widzenia histopatologicznego wyróżnia się następujące odmiany (klasyfikacja WHO 1977):

1. Rak płaskonabłonkowy (40%)
2. Rak drobnokomórkowy (25%)
3. Gruczolakorak (10%)
4. Rak wielkokomórkowy (5%)
5. Inne.

Rak płuca daje przerzuty drogą naczyń chłonnych do okolicznych węzłów chłonnych, drogą krwionośną do kości (30%), mózgu (15%), wątroby (40%), nadnerczy (20%), nerek (20%) i tarczycy (10%). Krzywa zapadalności na raka płuca wyraźnie wzrasta po 45 roku życia,

osiągając szczyt w wieku 60-70 lat. Warto zapamiętać, że po 45 roku życia u palacza tytoniu ryzyko zapadalności na raka jest poważne i że właśnie ta grupa wymaga szczególnej uwagi.

Wczesnymi objawami klinicznymi raka płuc jest:

1. Kaszel (50-80%)
2. Duszność (10-15%)
3. Ból w klatce piersiowej (15-20%)
4. Krwioplucie (20-50%)
5. Nawracające objawy zapalenia płuc lub oskrzeli (30-50%).

Do późnych objawów raka płuca należą:

1. Chrypka
2. Wysiłek w jamie opłucnej
3. Zespół żyły górnej
4. Zespół Pancoasta.

W planowaniu leczenia posługujemy się amerykańską klasyfikacją z 1987 r., zaaprobowaną przez WHO. System ten zwany TNM (tumor nodulus metastases) wykorzystujemy najczęściej w rozpoznawaniu raka płuca.

Rtg klatki piersiowej pozwala na rozpoznanie zmiany o średnicy 1 cm. Dlatego w grupie osób szczególnie narażonych na raka płuca (osoby palące powyżej 45 roku życia) kontrolne zdjęcia klatki piersiowej należy wykonywać raz na pół roku.

Badanie cytologiczne płwociny (5-krotne) pozwala wykryć komórki nowotworowe w 70-80% raka płuca.

Bronchoskopia tzn. wziernikowanie oskrzeli z ewentualną biopsją i pobraniem wydzieliny do badania cytologicznego w przypadku guza obwodowego wykonuje się transtorakalną lub transbronchialną biopsję płuca.

Raka płuca rozpoznaje się na podstawie badań histopatologicznych wycinka lub bad. cytologicznego. Różnicować raka płuca należy z zapaleniem płuca, gruźlicą, grzybicą, niedodmą płuca i ziarnicą złośliwą.

Leczenie: radioterapia, chemioterapia, leczenie chirurgiczne.

Zapobieganie: zwalczanie nałogu palenia papierosów, okresowe badanie radiologiczne klatki piersiowej i cytologiczne badanie płwociny u osobników narażonych (osoby palące powyżej 45 r.ż.). Rokowanie w raku płuca jest złe. Tylko 1/3 przypadków może być poddane operacji, z czego przeżycie 5-letnie od operacji uzyskuje się w 20-50% przypadków.

Nieleczonym raku płuca od momentu pojawienia się cienia w obrazie kliszy rentgenowskiej do zgonu mija przeciętnie 1-3 lata.

### **Palenie tytoniu a choroby układu krążenia**

Zaobserwowano, że ryzyko zawału serca wiąże się z liczbą wypalanych papierosów. Także zgony z powodu zespołu płucno-sercowego, tętniaka aorty, schorzeń degeneracyjnych mięśnia sercowego, choroby niedokrwiennej serca, schorzeń naczyń mózgowych, w tym zakrzepicy naczyń mózgowych oraz krwotoku mózgowego i schorzeń obwodowego układu naczyniowego występowały znacznie częściej wśród osób palących niż nie palących. Kiedy dodatkowo stwierdzono, że palenie tytoniu prowadzi do zwiększenia zawartości cholesterolu i nadciśnienia tętniczego, a bad. histopatologiczne wykazały, że liczba płytek miażdżycowych w naczyniach jest bezpośrednio związana z liczbą wypalanych papierosów, nie było wątpliwości, że palenie jest czynnikiem przyczynowym schorzeń układu sercowo-naczyniowego. Palenie tytoniu utrudnia także leczenie schorzeń układu krążenia. U chorych z niewydolnością wieńcową serca. Nawet niewielki odsetek tlenu węgla może spowodować obniżoną tolerancję wysiłkową i pogorszenie ukrwienia mięśnia sercowego. Palenie wykazuje niekorzystny wpływ na zapotrzebowanie tlenowe serca i częstość jego skurczów oraz na ciśnienie tętnicze krwi.

Palenie beznikotynowych i niskonikotynowych papierosów nie zmniejsza ryzyka zawału mięśnia sercowego wśród palących tytoń.

### **Palenie tytoniu a nienowotworowe choroby układu oddechowego**

Schorzenia układu oddechowego w naturalny sposób wiążą się z inhalowaniem dymu tytoniowego. Kaszel palacza, przewlekły nieżyt oskrzeli, rozedma płuc są ściśle związane z liczbą wypalanych papierosów. Przewlekłe zapalenie oskrzeli i rozedma są w Polsce niezwykle częstymi schorzeniami prowadzącymi do upośledzenia jakości życia wielu Polaków, są także odpowiedzialne za znaczący odsetek przedwczesnych zgonów. Chorzy z przewlekłym zapaleniem oskrzeli i rozedmą płuc z małymi wyjątkami są palaczami tytoniu. Śmiertelność z powodu zapalenia oskrzeli i rozedmy płuc zależy od długości palenia i liczby wypalonych papierosów. Związek przyczynowy między występowaniem rozedmy płuc, a paleniem papierosów jest oczywisty.

Rzadko można stwierdzić rozedmę płuc u ludzi niepalących. Jeśli już występuje ma znacznie łagodniejszy przebieg. Zależność między liczbą wypalanych papierosów a częstością występowania rozedmy potwierdziły również badania autopsyjne.

### **Inne skutki chorobowe**

Palenie tytoniu zwiększa ryzyko choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy – choroba wrzodowa leczy się znacznie lepiej u niepalących lub zaprzestających palenia niż u osób kontynuujących palenie w czasie kuracji. Ciągłe nie jest zrozumiałe zwiększenie ryzyka choroby Crohna u palaczy tytoniu.

Kobieta wypalająca paczkę papierosów dziennie przez całe swoje dorosłe życie do okresu menopauzy, ma przeciętnie 5-10% mniejszą gęstość kości, co może powodować większe ryzyko ich złamania.

Ważnym i dramatycznym zjawiskiem okazał się wpływ palenia tytoniu przez ciężarne kobiety na płód w prospektywnych badaniach epidemiologicznych prowadzonych w Szwecji u 300 tys. noworodków stwierdzono m.in., że ryzyko zgonu noworodka matki palącej jest 40% większe w trakcie porodu i około 20% większe w okresie okołoporodowym niż w przypadku noworodków matek niepalących. Wykazano również, że noworodki matek palących mają niższą wagę urodzeniową o około 250g w stosunku do matek niepalących.

**Uzależnienie od nikotyny** jest jednym z najsilniejszych nałogów porównywalnym z uzależnieniem od heroiny. Wg danych statystycznych palenie tytoniu jest przyczyną większej liczby zgonów niż AIDS, alkoholizm, wypadki samochodowe, narkotyki, zabójstwa i samobójstwa razem wzięte. Palenie tytoniu towarzyszy innym nałogom np. uzależnieniu od alkoholu i narkotyków.

W Polsce każdego dnia rozpoczyna palenie około 500 młodych ludzi, czyli tyle ile liczy szkoła średniej wielkości.

Jak obliczono, mieszkaniec Polski, w tym uczeń wydaje w ciągu roku średnio na palenie kwotę rzędu 2 tys. złotych. W ten sposób młody człowiek rujnuje własne i cudze zdrowie, wyrzucając bezpowrotnie z dymem kwotę, która mógłby przeznaczyć na podręczniki, pomoce naukowe, w tym sprzęt komputerowy.

Ponadto, jak ostatnio ustalił jeden z niemieckich instytutów naukowych w Monachium wśród małych palaczy aż 38% zostaje później narkomanami, a wśród młodzieży niepalącej ten odsetek nie przekracza 2%. Palenie dekomponuje psychikę młodego człowieka, tępiąc wrażliwość na otoczenie i wzmagając agresję.

Na świecie jest około 1250 milionów palaczy, aż 1/3 z nich podejmuje co jakiś czas próbę zerwania z nałogiem. Metody walki z uzależnieniem od nikotyny zawartej w dymie tytoniowym są różne, od osobistych postanowień „*od dzisiaj już nie palę*” poprzez psychoterapie, hipnozę do leczenia farmakologicznego.

Leczenie to można podzielić na dwie grupy:

1. Nikotynowa terapia zastępcza NTZ (podawanie pacjentom zmniejszających się dawek nikotyny w różnych postaciach farmaceutycznych);
2. Podawanie leków działających na różne struktury w ośrodkowym układzie nerwowym.

Najbardziej popularnym jest lek przeciwdepresyjny – bupropion. Preparat Zyban (chlorowodorek bupropianu, producent Glaxo Wellcome Group) jest dostępnym na polskim rynku preparatem stosowanym w leczeniu uzależnienia od nikotyny jako środek ułatwiający odzwyczajanie się od palenia tytoniu. W wielu badaniach wykazano jego skuteczność. Po roku około 20% rzuciło palenie. Próbowano stosować inne leki z niewielkim powodzeniem. Zastosowanie nikotyny w leczeniu uzależnienia od palenia tytoniu ma wieloletnią historię. Istota tego leczenia polega na dostarczaniu nikotyny w innej postaci niż dym tytoniowy (zawierający oprócz nikotyny tysiące innych związków toksycznych) w celu zapobiegania objawom, które pojawiają się po zaprzestaniu palenia.

Stopniowo z ustawianiem psychicznych zachowań uzależnienia pacjent obniża dawkę nikotyny aż do całkowitego jej wyeliminowania. Obecnie na rynku znajduje się kilka różnych preparatów stosowanych w NTZ.

- Nikotynowa guma do żucia,
- Plastry nikotynowe,
- Nikotynowy spray do nosa,
- Inhalatory nikotynowe,
- Nikotynowe tabletki podjęzykowe,
- Nikotynowe tabletki romboidalne(Lozenge).

Najczęściej używane to guma do żucia zawierająca Nikotynę (dwuwęglan sodu) w celu alkalizacji śliny i ułatwienia wchłaniania nikotyny, która jest słabą zasadą. Przeciętny czas żucia gumy 20-30 .minut są na rynku dostępne gumy zawierające 2 lub 4 mg nikotyny stężenie po gumie wynosi około 1/3 (2 mg) lub 2/3 (4 mg) stężenia po wypaleniu papierosa i jego maksimum pojawia się później. Zaletą gumy do żucia z nikotyną jest to, że pacjent sam może sobie dozować i nie ma obawy, że dojdzie do zatrucia. Działanie uboczne ze strony jamy ustnej, przełyku i żołądka spowodowane połykaniem uwalnianej z gumy nikotyny jest krótkotrwałe. Chorzy, którzy używali do 6 gum dziennie mają 1-roczną abstynencję obserwowaną od 0-25%. Zakłada się aby terapia była skuteczna pacjenci od rana do 20 lub 22 powinni żuć gumę, kiedy odczuwają chęć zapalenia papierosa. Przeciętny czas kuracji trwa 6-12 tyg. do roku.



Jak widać na podstawie przedstawionych powyżej faktów, palenie papierosów i bierne palenie jest bardzo szkodliwe dla organizmu człowieka i środowiska.

Najważniejszą rolę w kształtowaniu postaw społecznych mających doprowadzić do „społeczeństwa bez dymu papierosowego” powinni odgrywać pracownicy służby zdrowia, a zwłaszcza lekarze pierwszego kontaktu. Udowodniono, że osobisty przykład lekarza niepalącego ma duży wpływ na zachowanie się jego pacjentów. W większości wysokoprzemysłowych krajów obserwuje się pozytywne tendencje spadkowe nałogu palenia papierosów.

### **Piśmiennictwo**

1. Abeloff M.D., Ettinger D.S, Diagnosis and management of medical and surgical problems in patients with lung cancer. W: „Lung Cancer Comprehensive Tretise”, W.B. Sauders Company, Philadelphia, 1988: 411.
2. Doll R., Peto R., Boreham, Suteland J. Umieralność związana z paleniem tytoniu 50-letnia obserwacja lekarzy brytyjskich. BMJ 2004; 328: 1519-1533.
3. Florek E., Piekorzewski W., Nikotynowa terapia zastępcza – metoda zerwania z uzależnieniem od tytoniu. Przegl. Lek. 2004; 61(10): 1194-1196.
4. Goniewicz Ł., Czogała J. Bezpieczeństwo stosowania preparatu Zyban w terapii uzależnienia od nikotyny. Przegl. Lek. 2004; 61(10): 1200-1202.
5. Kołłajtis D., Pietruszka B., Chmura-Pawlińska R., Niektóre elementy stylu życia w tym palenie papierosów, w wybranej grupie młodzieży. Przegl. Lek. 2004; 61(10): 1167-1171.
6. Lewiński T., Żurawski M., Mealer J. Rak płuca. Zasady postępowania onkologicznego w praktyce ogólnolekarskiej. Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa, 1991.
7. Mitchell E., Sanders J. Current tobacco smoking by the NSW population and the consequences for health. NSW Public Health Bull. 2004; 15(5-6): 87-91.
8. Nowakowski A., Nikotynizm. Lider, 2005; 3(163): 9-10.

9. Ochmański W., Współczesne możliwości i zasady rozpoznawania raka płuca. *Przegl. Lek.* 1997; 54(2): 126-134.
10. papliński Z., Jassem J., Rak płuca , PZWL, Warszawa, 1994.
11. Pirogowicz I i wsp. Wpływ biernego palenia papierosów na ciągłość infekcji dróg oddechowych, alergii i astmy oskrzelowej u dzieci. *Przegl. Lek.* 2004; 61(10): 1061-1063.
12. Wilson S.E., Kahn R.S., Khoury J. Et al. racial Differences in Exposure to Environment Tobacco Smoke among Children. *Environmen Health Perspectives* 2005; 113(3):362-367.