

**Igor Lis^{1*}, Gabriela Maria Piech¹, Urszula Miłkowska²,
Klaudia Kołakowska²**

¹Okręgowa Izba Lekarska w Białymstoku, Białystok

²Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok

*autor korespondencyjny

PROBLEM NIKOTYNIZMU WŚRÓD DZIECI I MŁODZIEŻY

Nicotine addiction among youth and adolescents

1. Wprowadzenie

Palenie tytoniu jest jedną z głównych przyczyn przedwczesnych zgonów na świecie. Każdego roku z powodu palenia umiera 7 milionów osób. W kolejnych latach przewiduje się wzrost liczby zgonów i szacuje się, że liczba ofiar śmiertelnych może przekroczyć nawet 8 milionów [1]. Palenie tytoniu to bardzo powszechny problem zarówno wśród osób dorosłych, jak również dzieci i młodzieży. Uważane jest za jedną z głównych przyczyn rozwoju wielu chorób – nowotworów złośliwych (m.in. płuc, krtani, czy pęcherza moczowego), miażdżycy naczyń oraz innych chorób układu sercowo-naczyniowego [2,3]. Narażenie na dym tytoniowy pogarsza również przebieg wielu chorób zakaźnych, np. COVID-19, a także innych zakażeń dolnych dróg oddechowych [3,4]. Pomimo wysiłku wkładanego w edukację dotyczącą negatywnych skutków palenia, nałóg ten pozostaje w dalszym ciągu jednym z najczęściej spotykanych modyfikowalnych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego [5]. W ostatnich latach mimo spadku palaczy tradycyjnych wyrobów tytoniowych, obserwuje się wzrost użytkowników alternatywnych metod dostarczania nikotyny do organizmu [6]. E-papierosy oraz inne produkty zawierające nikotynę stają się w ostatnim czasie szczególnie popularne wśród młodzieży

i nastolatków, również tych, którzy nie mieli wcześniej styczności z tradycyjnym paleniem tytoniu [7,8]. Rosnącą popularność tych produktów wśród młodzieży tłumaczy się łatwą dostępnością oraz skutecznym marketingiem wycelowanym w młode osoby [8]. W poniższym przeglądzie postaramy się omówić najważniejsze kwestie związane z problemem nikotynizmu wśród dzieci i młodzieży. Zwrócimy szczególną uwagę na przyczyny sięgania przez młode osoby po wyroby nikotynowe oraz konsekwencje, jakie niesie za sobą nikotynizm w młodym wieku.

2. Nikotynizm

1.2. Nikotyna

Główną komponentą wyrobów tytoniowych, prowadzącą do uzależnienia jest nikotyna. Ze względu na budowę chemiczną jest ona zaliczana do grupy amin. Nikotyna podczas palenia jest wdychana do płuc, a następnie wchłaniana do krążenia i transportowana do różnych tkanek organizmu, w tym mózgu. Analiza aktywności tkanki mózgowej wykazała, że nikotyna w największym stopniu wpływa na korę przedczołową, wzgórze oraz korę wzrokową. W obszarach tych dochodzi do wiązania się z receptorami cholinergicznymi zlokalizowanymi zarówno w ośrodkowym, jak i obwodowym układzie nerwowym, powodując aktywację kanałów jonowych oraz uwolnienie szeregu różnych neurotransmiterów m.in. dopaminy, norepinefryny, acetylocholino, serotoniny, kwasu gamma-aminomasłowego (GABA), glutamianu oraz endorfiny [9].

Nikotyna wpływa na układ krążenia, prowadząc do wzrostu częstości pracy serca i kurczliwości mięśnia sercowego, chwilowego wzrostu ciśnienia tętniczego krwi, zwężenia skórnych i wieńcowych naczyń krwionośnych oraz uszkodzenia śródbłonna naczyń krwionośnych przyczyniającego się do rozwoju aterosklerozy. Szerokie działanie nikotyny na układ krążenia może prowadzić do zwiększonego ryzyka wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, a także ostrych zespołów wieńcowych [10].

Ponadto nikotyna wpływa na obwodowe tkanki organizmu, zmniejszając ich wrażliwość na insulinę, co może prowadzić do rozwoju insulinooporności, a w późniejszym okresie także cukrzycy [9].

2.2. Epidemiologia

Badania wykazały, że w Polsce co czwarta osoba dorosła wybiera papierosy tradycyjne (26%). Co piąty Polak sięga po papierosy codziennie (20%), natomiast 5% badanych deklaruje palenie okazjonalne. Biorąc pod uwagę płeć, częściej po papierosy sięgają mężczyźni. Wśród mężczyzn co trzecia osoba (31%) jest palaczem, podczas gdy w grupie badanych kobiet palaczki stanowią 21%. W porównaniu z wcześniejszymi

badaniami, zaobserwowano spadek osób dorosłych ulegających nałogowi palenia tytoniu. Jednakże był on związany głównie ze zmniejszeniem się grupy mężczyzn sięgających po papierosy [11].

Zaobserwowano także korelację między odsetkiem osób uzależnionych od palenia a ich wykształceniem oraz zamożnością. Popularność palenia jest najwyższa wśród osób z wykształceniem podstawowym lub gimnazjalnym oraz zasadniczym zawodowym. W obydwu tych grupach po papierosy sięga co trzecia osoba. Najmniejszy odsetek palaczy znajdziemy wśród osób z wykształceniem wyższym, pośród których tylko 17% ankietowanych deklaruowało palenie tytoniu. Ponadto odnotowano zwiększone rozpowszechnienie nałogu palenia wśród osób o niskich dochodach oraz uważających siebie za mniej zamożnych [11].

Szacuje się, że 37 milionów dzieci na świecie pomiędzy 13. a 15. rokiem życia używa produktów zawierających nikotynę [12]. Statystyki wykazują, iż 8% młodocianych osób zapaliło papierosa w ostatnim miesiącu, a 13% kiedykolwiek w życiu. Wraz z wiekiem obserwuje się wzrost odsetka nieletnich osób używających papierosów [13]. Pośród jedenastolatków do palenia przyznało się 5% chłopców oraz 3% dziewczynek, podczas gdy w grupie dzieci trzynastoletnich było to odpowiednio – 10% i 11%. Wśród piętnastolatków prawie co czwarty kiedykolwiek zapalił papierosa [13]. W większości państw stosunek liczby chłopców do dziewcząt mających kontakt z papierosami był zbliżony. Nie zauważono także istotnej różnicy w odsetku dzieci palących papierosy w zależności od sytuacji socjalnej i materialnej rodziny [13].

2.3. Nikotynizm i mechanizm uzależnienia

Uzależnienie od nikotyny jest klasyfikowane jako choroba w Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób ICD-10 oraz jej nowej wersji ICD-11. Do rozpoznania uzależnienia należy spełnić co najmniej 3 z 6 objawów, do których zaliczamy m.in. odczuwanie pragnienia sięgania po papierosy, występowanie objawów odstawiennych oraz kontynuowanie nałogu pomimo świadomości jego negatywnego wpływu na zdrowie [3]. Szczególną rolę w powstawaniu uzależnienia od nikotyny pełni dopamina uwalniana w układzie mezolimbicznym, ciele prążkowym i korze czołowej. Dopamina wpływa na układ nagrody wiążący się z odczuwaniem zwiększonej motywacji, chęci do działania oraz energii [14]. Palenie wywołuje uczucie przyjemności, odprężenia, ale również pobudza, zwiększa koncentrację oraz poprawia czas reakcji. Osoba paląca regularnie może traktować nałóg jako swego rodzaju sposób na kontrolę nastroju, czy obniżenie poziomu odczuwanego stresu [9]. Zaobserwowano również występowanie zjawiska tolerancji na nikotynę, która wzrasta wraz ze zwiększającą się częstością ekspozycji na

tę substancję. Wynika to ze wzrostu liczby receptorów w tkance mózgowej, co powoduje osłabienie niektórych efektów działania nikotyny [9].

2.4. Nikotyzm bierny

Działanie dymu tytoniowego negatywnie wpływa nie tylko na organizm palaczy czynnych, ale także na zdrowie osób w ich otoczeniu, czyli palaczy biernych [3,4]. W związku z rosnącą popularnością e-papierosów i innych alternatywnych produktów dla tradycyjnych papierosów, powstało wiele obaw o skutki narażenia dzieci na substancje zawarte w tych produktach [15]. W ostatnio przeprowadzonych badaniach wykazano związek pomiędzy narażeniem na dym tytoniowy w dzieciństwie, a późniejszą zwiększoną śmiertelnością z powodu choroby niedokrwiennej serca [16]. Było to najprawdopodobniej związane z uszkodzeniem śródbłonna naczyń oraz rozwojem blaszek sklerotycznych już w młodym wieku [16]. Co ciekawe, nawet sporadyczne narażenie na działanie dymu tytoniowego może zwiększać częstość występowania choroby wieńcowej u osób obciążonych innymi czynnikami ryzyka [17].

3. Produkty zawierające nikotynę

Pomimo szerokiej dostępności produktów zawierających nikotynę, z każdym rokiem obserwujemy pojawianie się co raz większej liczby urządzeń dostarczających nikotynę do organizmu. Do najbardziej popularnych wyrobów tytoniowych zalicza się papierosy tradycyjne, które podczas spalania dostarczają do płuc wraz z dymem wiele szkodliwych związków. Do związków tych należą tlenek węgla, formaldehyd, benzen, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, cyjanowodor oraz nitrozaminy. Badania udowodniły, że substancje te są przyczyną powstawania licznych mutacji związanych z procesem karcynogenezy. Prowadzi to do powstawania różnych typów nowotworów płuc, m.in. raka płaskonabłonkowego, gruczolakoraka, raka drobnokomórkowego oraz raka wielkomórkowego [2]. Ponadto palenie papierosów odgrywa ważną rolę w patogenezie raka przejściowokomórkowego miedniczki nerkowej i pęcherza [2]. Podstawową determinantą decydującą o szkodliwym wpływie palenia jest łączny czas trwania nałogu oraz ilość wypalonych papierosów [2].

W ostatnich latach na popularności zyskują podgrzewacze tytoniu. Ich działanie polega na wytwarzaniu aerozolu, często smakowego, zawierającego nikotynę i toksyczne substancje produkowane w procesie podgrzewania tytoniu [18]. Temperatury generowane przez te urządzenia są mniejsze niż podczas spalania klasycznych papierosów i osiągają mniej niż 600 stopni [19]. Do tej pory nie udowodniono ich mniejszej szkodliwości, a nawet wykazano zwiększone stężenie ponad 20 toksycznych związków (z których część

wykazywała działanie kancerogenne) w porównaniu z tradycyjnym dymem tytoniowym [18]. Ponadto część publikacji donosi, że aerozol wytwarzany przez podgrzewacze tytoniu jest bardziej szkodliwy niż ten z e-papierosów [19]. W dalszym ciągu są to jednak stosunkowo nowe produkty, których odległe skutki nie zostały jeszcze przebadane [18].

Kolejną alternatywą dla klasycznego palenia tytoniu są e-papierosy, czyli urządzenia elektroniczne wytwarzające aerozol zawierający nikotynę [20,21]. Na początku były reklamowane jako alternatywa dla tradycyjnych papierosów pomagająca rozstać się z nałogiem. Jak pokazały lata obserwacji, e-papierosy w najlepszym wypadku mają umiarkowaną skuteczność w rzucaniu palenia klasycznych papierosów [22]. W e-papierosach stosuje się liquidy zawierające nikotynę, substancje smakowe oraz rozpuszczalnik, którym najczęściej jest glikol propylenowy oraz gliceryna [22]. Ponadto analiza aerozolu wytwarzanego w tych urządzeniach wykazała obecność toksyn oraz substancji karcynogennych takich jak formaldehyd czy nitrozaminy [7,21]. Badania wskazują, że korzystanie z e-papierosów wykazuje się większym potencjałem uzależniającym niż tradycyjne palenie [2]. Wynika to z częstszego sięgania po e-papierosy w ciągu dnia, co w efekcie przekłada się na większe stężenie nikotyny w surowicy tych osób w porównaniu z tradycyjnym paleniem [2]. Co więcej, liczne badania wykazały, że używanie e-papierosów wiąże się z większym ryzykiem rozwinięcia nałogu palenia papierosów tradycyjnych w przyszłości. Ponadto przyjemne odczucia kojarzone z używaniem e-papierosów oraz silnie uzależniające działanie nikotyny dostarczanej wraz z wdychanym aerozolem szczególnie zwiększają skłonność do sięgania po inne produkty dostarczające nikotynę [20]. Zaobserwowano również, że odsetek osób korzystających z e-papierosów jest najwyższy wśród dzieci i młodzieży i znacznie przewyższa ilość osób dorosłych sięgających po te produkty [23].

Kolejną alternatywę dla palenia tradycyjnego stanowią snusy, czyli produkty nikotynowe niezawierające tytoniu, które są szeroko rozpowszechnione głównie w krajach skandynawskich oraz Wielkiej Brytanii. Występują pod postacią niewielkich torebek, które umieszcza się pod wargą, skąd nikotyna wchłania się do krążenia przez śluzówkę jamy ustnej [24]. Snusy są stosunkowo nowymi produktami, które nie są dobrze przebadane i brak jest dowodów na bezpieczeństwo ich stosowania [24].

4. Problem nikotynizmu w populacji dzieci i młodzieży

Na rynku pojawia się coraz więcej nowych źródeł nikotyny skierowanych w głównej mierze do młodych odbiorców. Badania pokazują, że rozpowszechnienie urządzeń elektronicznych stosowanych w branży nikotynowej jest większe pośród osób nieletnich, w porównaniu z dorosłymi [23]. Prawie co trzecia osoba w wieku 15 lat przyznała się do korzystania z e-papierosów na którymś etapie swojego życia. Ponadto,

co piąty piętnastolatek potwierdził ich użytkowanie w ciągu ostatniego miesiąca [23]. Korporacje związane z produktami tytoniowymi prześcigają się w pomysłach na nowatorskie urządzenia mające zachęcić młode osoby do sięgania po te produkty. Nowoczesne urządzenia są reklamowane jako bezpieczniejsza alternatywa dla palenia klasycznych papierosów. Jednakże często pomijany jest fakt, że nikotyna w nich zawarta sama w sobie jest uzależniająca i może wywoływać szereg negatywnych efektów, szczególnie w młodych organizmach [23]. Firmy koncentrują się w szczególności na oryginalnym kształcie nowych produktów oraz wprowadzaniu atrakcyjnych smaków swoich wyrobów, by w jeszcze większym stopniu dotrzeć do grupy docelowej, jaką są nastolatki [23]. Produkty te są często umieszczane na wysokości wzroku dzieci, czy zaraz obok słodkich przekąsek, co ma dodatkowo przyciągnąć ich uwagę. Ceny świeżo wypuszczanych na rynek urządzeń często są zaniżane, tak by młode osoby mogły sobie pozwolić na ich zakup. Firmy branży nikotynowej wykorzystują najbardziej popularny wśród nastolatków środek przekazu jakim jest Internet czy media społecznościowe, w których wykorzystują znane osoby do popularyzacji swoich produktów [23]. Jak pokazują badania, materiały zawierające treści promujące nowoczesne produkty nikotynowe zostały odtworzone ponad 3,4 miliarda razy na najbardziej znanych platformach społecznościowych. Szacuje się, że reklamy największych marek tytoniowych dotarły do ponad 150 milionów osób poniżej 25. roku życia [25].

Badania pokazują, że główną przyczyną skłaniającą młode osoby do sięgnięcia po e-papierosy, podgrzewacze tytoniu, czy inne produkty tytoniowe jest ich smak [26]. Ich dostępność i różnorodność na rynku jest ogromna, a całkowita liczba sięga 16 tysięcy rodzajów smaku [23]. Zauważono również korelację między stosowaniem wyrobów smakowych a ilością wypalanych papierosów oraz długością trwania nałogu. Palenie mentolowych papierosów przez młode osoby znacznie zwiększa szansę na to, że zostaną one nałogowymi palaczami. Wynika to z właściwości mentolu, który działa znieczulająco oraz chłodząco na drogi oddechowe, przez co osoby korzystające z wyrobów o takim aromacie mają mniejszą motywację do rzucenia palenia [26]. Co więcej, obserwuje się, że największą grupę młodych osób sięgających po wyroby tytoniowe stanowią dzieci w wieku dojrzewania. Okres ten charakteryzuje się występowaniem zmian zarówno w wyglądzie fizycznym, jak i stanie psychicznym oraz emocjonalnym. Zauważono, że nastolatki sięgający po wyroby tytoniowe mają niższe poczucie własnej wartości w porównaniu z niepalącymi rówieśnikami. Wynika to z tego, że palenie pozwala dzieciom na radzenie sobie z tak licznymi zmianami zachodzącymi w ich życiu oraz poprawą ich samooceny [27].

5. Skutki niktynizmu u dzieci

5.1. Skutki psychiczne

Liczne badania wykazały, że podstawowym czynnikiem decydującym o późniejszym nałogu jest wiek, w jakim zapalono pierwszego papierosa [28]. Ponadto stwierdzono obecność związku między narażeniem na nikotynę w okresie nastoletnim a zwiększonym jej używaniem w późniejszych etapach życia [29]. Z uwagi na zwiększoną neuroplastyczność w okresie dojrzewania mózg młodych osób jest szczególnie podatny na uszkodzenia powodowane przez substancje egzogenne, do których należy nikotyna [30]. W badaniach na zwierzętach zauważono, że najbardziej wrażliwy na niekorzystny wpływ nikotyny jest rozwijający się mózg w okresie wczesnonastoletnim. Jednym z najbardziej krytycznych miejsc działania nikotyny w mózgu dzieci jest kora przedczołowa [30]. Wykazano również wpływ nikotyny na inne obszary, m.in. jądro półleżące odpowiadające za kontrolę emocji. Zmiany powodowane przez nikotynę powiązano także z występowaniem zaburzeń lękowych i depresyjnych mogących ujawniać się w życiu dorosłym [30]. Ponadto zauważono liczne deficyty w nauce, problemy ze skupieniem oraz zmniejszenie kontroli zachowań u młodzieży, która była narażona na działanie nikotyny w okresie wczesnego rozwoju [31]. Badania przeprowadzone wśród młodzieży akademickiej pokazały, że korzystanie z e-papierosów w wieku nastoletnim wiązało się z niższymi osiągnięciami naukowymi na studiach [32].

5.2. Skutki fizyczne

Aktualnie jednym z ważniejszych problemów zdrowia publicznego jest rozpowszechnienie palenia wśród młodych osób, gdyż wcześniejsza inicjacja nikotynowa wiąże się z wydłużeniem ogólnego czasu trwania nałogu i rozwojem licznych konsekwencji [10,27]. Do najważniejszych konsekwencji palenia od wieku dziecięcego zaliczamy m.in. chorobę wieńcową, udar oraz liczne nowotwory [27]. Badania wykazują zależność między paleniem w młodości a występowaniem obturacji dróg oddechowych [10]. Nikotyna, działając na tkankę płucną, powoduje zmniejszenie ilości elastyny i zwiększenie objętości pęcherzyków płucnych, co w rezultacie skutkuje rozwojem zmian w płucach podobnych do tych występujących w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc (POChP) [22]. Ponadto zauważono ograniczenie rozwoju czynności płuc u młodzieży palącej, a także częstsze występowanie objawów takich jak kaszel z odkrztuszaniem płwociny i świsty oddechowe. Kolejnym negatywnym działaniem palenia jest zmniejszona tolerancja wysiłku fizycznego w tej grupie badanych [10]. Wczesna inicjacja nikotynowa nie pozostaje również obojętna dla wzrostu ryzyka sercowo-naczyniowego oraz rozwoju chorób układu krążenia. Wykazano, że rozwój zmian miażdżycowych jest powiązany ze stresem oksydacyjnym,

który wynika z działania nikotyny na komórki śródbłonna naczyń w młodym wieku. W związku z tym, że młodzi palący często stają się palącymi dorosłymi, obserwuje się wcześniejszy wzrost ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych, a także ich związek z przedwczesnym zgonem w porównaniu do populacji ogólnej [10].

Brak jest jednoznacznych badań określających negatywne skutki długotrwałego stosowania e-papierosów w młodym wieku, jednak wiadomo już, że ich stosowanie nie jest obojętne dla zdrowia i życia nastolatków [33]. Analiza toksykologiczna aerozolu powstającego podczas korzystania z e-papierosów wykazała zawartość różnych substancji toksycznych o udowodnionym działaniu kancerogennym oraz zwiększających ryzyko chorób serca i płuc [23,34]. Badania dowiodły powiązanie stosowania e-papierosów z częstością występowania astmy oraz ciężkością jej przebiegu [21]. Istnieją również doniesienia o epizodach ostrego uszkodzenia płuc w wyniku bezpośredniego działania wdychanego aerozolu z e-papierosów na drogi oddechowe. Uszkodzenie płuc objawiało się rozwojem ostrej niewydolności oddechowej wśród osób, które podawały korzystanie z e-papierosów w ostatnim czasie. Na ten moment nie ma jednak dokładnych badań wyjaśniających mechanizm powstawania tego zjawiska [22,33].

6. Metody zapobiegania i leczenia nikotynizmu u dzieci

Podczas tworzenia programów antynikotynowych należy zwrócić szczególną uwagę na młodzież, ze względu na występujące w tej grupie wiekowej zwiększone ryzyko rozwoju wielu chorób cywilizacyjnych w przypadku aktywnego palenia [35]. Działania mające na celu zapobieganie paleniu wśród młodzieży obejmują edukację zdrowotną, zmiany w prawodawstwie oraz kampanie antynikotynowe [27]. W ostatnich latach (również w Polsce) w szkołach prowadzone są programy edukacyjne w celu zmniejszenia rozpowszechnienia nałogu nikotynizmu, jednakże wyniki pokazują, że są one niewystarczające i konieczny jest jeszcze większy nacisk na szerzenie wiedzy na ten temat [27,35].

W 2003 roku WHO w odpowiedzi na stale zwiększającą się liczbę osób palących wyroby tytoniowe wprowadziła do życia dokument FCTC, czyli konwencję o ograniczeniu używania tytoniu [36]. Polska również przystąpiła do tej konwencji w 2006 roku i zgodziła się na wcielenie jej zobowiązań w życie. Wiązało się to z wprowadzeniem w 2010 roku zakazu palenia papierosów w miejscach publicznych, który w kolejnych latach rozszerzono o nowatorskie wyroby tytoniowe i e-papierosy. Dodatkowo w 2008 r. WHO wprowadziła pakiet narzędzi udowodnionych naukowo M-POWER, który wraz z FCTC ma na celu ograniczenie rozpowszechnienia wyrobów tytoniowych w społeczeństwie. Do zasad M-POWER należą: monitorowanie sytuacji w zakresie użycia tytoniu i zapobieganie jego użytkowaniu (M), ochrona przed dymem tytoniowym (P), oferowanie pomocy w leczeniu uzależnienia (O), ostrzeżenie o ryzyku

związanym z nikotynizmem (W), ograniczenie w zakresie reklamowania oraz marketingu wyrobów tytoniowych (E), nakładanie dodatkowych podatków na wyroby tytoniowe (R) [36]. Rekomendacje Amerykańskiej Akademii Pediatrycznej proponują ponadto wprowadzenie zakazu stosowania smakowych, w tym również mentolowych wyrobów tytoniowych, a także podniesienie minimalnego wieku zakupu wyrobów nikotynowych do 21 lat. Jako rozwiązanie wskazano również stworzenie specjalnych punktów sprzedaży niedostępnych dla dzieci oraz zakaz reklamowania wyrobów tytoniowych w mediach [37].

7. Podsumowanie

Nikotynizm wśród dzieci i młodzieży stanowi poważny problem zdrowia publicznego we współczesnym świecie. Konsekwencje wczesnej inicjacji nikotynowej mogą być nieodwracalne, a dłuższa ekspozycja na toksyczne substancje wytwarzane podczas palenia sprzyja rozwojowi wielu chorób. Ze względu na obserwowany wzrost popularności produktów tytoniowych wśród nieletnich konieczne są zdecydowane działania ukierunkowane na walkę z nałogiem. Szczególną uwagę należy poświęcić szerzeniu wiedzy na temat szkodliwości palenia oraz regulacjom prawnym ograniczającym dostępność wyrobów tytoniowych. Podsumowując, rzucenie palenia w każdym wieku jest korzystne, a im wcześniej dojdzie do zerwania z nałogiem, tym większe korzyści dla rozwijającego się organizmu.

OŚWIADCZENIE O KONFLIKCIE INTERESÓW:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

FINANSOWANIE:

Niniejsze badanie nie otrzymało żadnego zewnętrznego finansowania.

WKŁAD AUTORÓW:

Igor Lis: konceptualizacja, projekt badania, gromadzenie danych, analiza formalna, pisanie – oryginalny projekt; Gabriela Maria Piech: gromadzenie danych, pisanie – oryginalny projekt; Urszula Miłkowska: gromadzenie danych, pisanie – oryginalny projekt; Klaudia Kołakowska: gromadzenie danych, pisanie – oryginalny projekt.

Bibliografia:

1. Chung-Hall J, Craig L, Gravely S, Sansone N, Fong GT. *Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the Impact Assessment Expert Group. Tob Control.* 2019;28(Suppl 2):s119-s128. doi:10.1136/tobaccocontrol-2018-054389.
2. Omare MO, Kibet JK, Cherutoi JK, Kengara FO. *A review of tobacco abuse and its epidemiological consequences. J Public Health (Bangkok).* 2022;30(6):1485–1500. doi:10.1007/s10389-020-01443-4.

3. Medycyna Praktyczna. *Interna Szczeklika 2021*. Polski Instytut Evidence Based Medicine; 2021.
4. World Health Organization. *WHO Global Report: Mortality Attributable to Tobacco.*; 2012.
5. Buchanan ND, Grimmer JA, Tanwar V, Schwieterman N, Mohler PJ, Wold LE. *Cardiovascular risk of electronic cigarettes: a review of preclinical and clinical studies*. *Cardiovasc Res*. 2020;116(1):40–50. doi:10.1093/cvr/cvz256.
6. Gordon T, Karey E, Rebuli ME, Escobar YNH, Jaspers I, Chen LC. E-Cigarette Toxicology. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2022;62:301–322. doi:10.1146/annurev-pharmtox-042921-084202.
7. Walley SC, Wilson KM, Winickoff JP, Groner J. A *Public Health Crisis: Electronic Cigarettes, Vape, and JUUL*. *Pediatrics*. 2019;143(6). doi:10.1542/peds.2018–2741.
8. Heinly A, Walley S. The nicotine and tobacco epidemic among adolescents: new products are addicting our youth. *Curr Opin Pediatr*. 2023;35(4):513–521. doi:10.1097/MOP.0000000000001271.
9. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2009;49:57–71. doi:10.1146/annurev-pharmtox.48.113006.094742.
10. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. *Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General.*; 2012.
11. Świerczewski K. *Komunikat z Badań CBOS Nr 104/2019: Palenie Papierosów.*; 2019.
12. World Health Organization. *WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000–2030.*; 2024.
13. Charrier L van DSCNBTBKR et al. . . *A Focus on Adolescent Substance Use in Europe, Central Asia and Canada. Health Behaviour in School-Aged Children International Report from the 2021/2022 Survey. Volume 3.*; 2024.
14. Picciotto MR, Kenny PJ. Mechanisms of Nicotine Addiction. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2021;11(5). doi:10.1101/cshperspect.a039610.
15. McGrath-Morrow SA, Gorzkowski J, Groner JA, et al. The Effects of Nicotine on Development. *Pediatrics*. 2020;145(3). doi:10.1542/peds.2019–1346.
16. Teramoto M, Iso H, Muraki I, Shirai K, Tamakoshi A. Secondhand Smoke Exposure in Childhood and Mortality from Coronary Heart Disease in Adulthood: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk. *J Atheroscler Thromb*. 2023;30(8):863–870. doi:10.5551/jat.63857.
17. Adachi H. Effects of Secondhand Smoke Exposure on Children’s Future Health. *J Atheroscler Thromb*. 2023;30(8):851–852. doi:10.5551/jat.ED218.
18. World Health Organization. *Heated Tobacco Products.*; 2020.
19. Znyk M, Jurewicz J, Kaleta D. Exposure to Heated Tobacco Products and Adverse Health Effects, a Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(12). doi:10.3390/ijerph18126651.
20. Leventhal AM, Strong DR, Kirkpatrick MG, et al. Association of Electronic Cigarette Use With Initiation of Combustible Tobacco Product Smoking in Early Adolescence. *JAMA*. 2015;314(7):700. doi:10.1001/jama.2015.8950.
21. Cho JH, Paik SY. Association between Electronic Cigarette Use and Asthma among High School Students in South Korea. *PLoS One*. 2016;11(3):e0151022. doi:10.1371/journal.pone.0151022.
22. Hamberger ES, Halpern-Felsher B. Vaping in adolescents: epidemiology and respiratory harm. *Curr Opin Pediatr*. 2020;32(3):378–383. doi:10.1097/MOP.0000000000000896.

23. World Health Organization. *Hooking the next Generation: How the Tobacco Industry Captures Young Customers.*; 2024.
24. M Jackson J, Weke A, Holliday R. Nicotine pouches: a review for the dental team. *Br Dent J.* 2023;235(8):643–646. doi:10.1038/s41415-023-6383-7.
25. Campaign for Tobacco-Free Kids. *Tobacco Industry Ads Generate Billions of Views and Reach Millions of Kids on Instagram, Facebook, X and TikTok [News Release].*; 2023. Accessed October 24, 2024. https://www.tobaccofreekids.org/press-releases/2023_12_08-socialmedia-report.
26. STOP. *Flavors (Including Menthol) in Tobacco Products [Issue Brief].*; 2022. Accessed October 24, 2024. <https://exposetobacco.org/wp-content/uploads/Flavors-Including-Menthol-InCigarettes-and-Tobacco-Products.pdf>.
27. Duncan LR, Pearson ES, Maddison R. Smoking prevention in children and adolescents: A systematic review of individualized interventions. *Patient Educ Couns.* 2018;101(3):375–388. doi:10.1016/j.pec.2017.09.011.
28. Kendler KS, Myers J, Damaj MI, Chen X. Early smoking onset and risk for subsequent nicotine dependence: a monozygotic co-twin control study. *Am J Psychiatry.* 2013;170(4):408–413. doi:10.1176/appi.ajp.2012.12030321.
29. Leslie FM. Unique, long-term effects of nicotine on adolescent brain. *Pharmacol Biochem Behav.* 2020;197:173010. doi:10.1016/j.pbb.2020.173010.
30. Castro EM, Lotfipour S, Leslie FM. Nicotine on the developing brain. *Pharmacol Res.* 2023;190:106716. doi:10.1016/j.phrs.2023.106716.
31. Mashhoon Y, Betts J, Farmer SL, Lukas SE. Early onset tobacco cigarette smokers exhibit deficits in response inhibition and sustained attention. *Drug Alcohol Depend.* 2018;184:48–56. doi:10.1016/j.drugalcdep.2017.11.020.
32. Dearfield CT, Chen-Sankey JC, McNeel TS, Bernat DH, Choi K. E-cigarette initiation predicts subsequent academic performance among youth: Results from the PATH Study. *Prev Med (Baltim).* 2021;153:106781. doi:10.1016/j.ypmed.2021.106781.
33. Owotomo O, Walley S. The youth e-cigarette epidemic: updates and review of devices, epidemiology and regulation. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2022;52(6):101200. doi:10.1016/j.cpped.2022.101200.
34. World Health Organization. Tobacco: e-cigarettes [website]. 2024. Accessed October 23, 2024. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/tobacco-e-cigarettes>.
35. Kanicka M, Poniatowski B, Szpak A, Owoc A. Differences in the effects of anti-tobacco health education programme in the areas of knowledge, attitude and behaviour, with respect to nicotine among boys and girls. *Ann Agric Environ Med.* 2013;20(1):173–177.
36. World Health Organization. *Two Decades of WHO FCTC Implementation in South-East Asia Region.*; 2024.
37. Hageman JR, Alcocer Alkureishi L, Montalto GJ. Protection of Children and Adolescents from Tobacco and Nicotine. *Pediatr Ann.* 2023;52(8). doi:10.3928/19382359-20230711-01.

STRESZCZENIE:

Nikotynizm jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych nałogów na świecie, będącym jednocześnie modyfikowalnym czynnikiem ryzyka wielu chorób takich jak choroba niedokrwienna serca, przewlekła obturacyjna choroba płuc czy nowotwór płuca. Najbardziej uzależniającą substancją w wyrobach tytoniowych jest nikotyna, która ma szeroko udowodnione szkodliwe działanie na organizm. Statystyki pokazują, że wśród Polaków co czwarta osoba stosuje wyroby tytoniowe. W ostatnich latach obserwuje się wyraźny wzrost w populacji nieletnich osób sięgających po produkty nikotynowe. Jednymi z czynników przyczyniających się do szerzenia nałogu wśród dzieci jest łatwa dostępność, mnogość produktów oraz skuteczny marketing firm produkujących wyroby tytoniowe. Nowoczesne urządzenia dostarczające nikotynę do organizmu są często reklamowane jako zdrowsza alternatywa dla klasycznych papierosów. Jednakże badania wykazują, że ich używanie wiąże się z silnym uzależnieniem od nikotyny, a także wykazuje wiele negatywnych skutków zdrowotnych. W celu zatrzymania szerzącej się wśród dzieci i młodzieży epidemii nałogu palenia konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na edukację oraz stworzenie odpowiednich regulacji prawnych ograniczających dostępność produktów zawierających nikotynę.

SŁOWA KLUCZOWE: nikotynizm, nikotyna, uzależnienie, palenie papierosów, e-papierosy, podgrzewacze tytoniu

ABSTRACT:

Nicotine addiction is one of the most widespread addictions in the world. Moreover, it is an important modifiable risk factor for many diseases such as coronary artery disease, chronic obstructive pulmonary disease and lung cancer. Nicotine is the most addictive substance in tobacco products and has widely proven negative effects on health. Statistics show that one in four Poles uses tobacco products. In recent years, there has been a significant increase in the population of minors using nicotine products. The following factors contribute to the spread of addiction among children such as availability, wide range of products and effective marketing of companies producing tobacco products. Modern nicotine-delivering systems such as e-cigarettes and heated tobacco products are often advertised as a healthier alternative to regular cigarettes. However, research in this area has shown that their use is associated with a strong addiction to nicotine and has numerous negative health effects. To stop the epidemic of smoking addiction among children and adolescents, it is necessary to focus on educating and rising awareness of health risk associated with smoking and nicotine use. Moreover, establishing appropriate legal regulations limiting the availability of products containing nicotine could potentially reduce the use of tobacco and eventually create a smokefree generation.

KEYWORDS: nicotine, nicotineism, addiction, smoking cigarettes, e-cigarettes, heated tobacco products