

Choroby cywilizacyjne XXI wieku



INSTYTUT PROBLEMÓW
WSPÓŁCZESNEJ CYWILIZACJI

im. Marka Dietricha

Warszawa 2026

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha, założony w roku 1996, jest międzyuczelnianą jednostką wykonującą zadania badawcze i edukacyjne dotyczące problemów współczesnej cywilizacji oraz podejmującą działania na rzecz integracji społeczności akademickiej. Aktualnie Instytut działa na podstawie porozumienia zawartego przez:

- Politechnikę Warszawską
- Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- Uniwersytet SWPS
- Uniwersytet Warszawski
- Warszawski Uniwersytet Medyczny

Działalność Instytutu jest nadzorowana przez **Kolegium Rektorów**, w skład którego wchodzi rektorzy uczelni – stron porozumienia.

Rada Instytutu

prof. Tomasz Borecki

prof. Andrzej Eliaz

prof. Marek Krawczyk

prof. Józef Lubacz – przewodniczący

prof. Zbigniew Marciniak

prof. Jan Szmidt

Od strony organizacyjnej IPWC jest jednostką Politechniki Warszawskiej.

Biuro Instytutu

ul. Koszykowa 75, lok. 43

00-662 Warszawa

tel.: +48 22 234 70 07

e-mail: instytut.ipwc@pw.edu.pl

[www: ipwc.pw.edu.pl](http://www.ipwc.pw.edu.pl)

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji
im. Marka Dietricha

Choroby cywilizacyjne XXI wieku

pod redakcją Marka Krawczyka i Anety Nitsch-Osuch

Warszawa 2026

© Copyright by Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha,
Warszawa 2026

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha
ul. Koszykowa 75 lok. 43, 00-662 Warszawa
tel. +48 22 234 70 07
e-mail: instytut.ipwc@pw.edu.pl
www.ipwc.pw.edu.pl

ISBN 978-83-89871-60-2

Druk i oprawa: Drukarnia Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej
tel. 22 234 70 30

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----|
| <i>Aneta Nitsch-Osuch, Marek Krawczyk</i> Choroby cywilizacyjne, choroby społeczne – synonimy czy różne pojęcia? | 5 |
| <i>Ewa Bartnik</i> Mitochondria w chorobach cywilizacyjnych | 17 |
| <i>Grzegorz Opolski, Bogdan Wojtyniak, Tomasz Zdrojewski</i> Choroby układu krążenia | 25 |
| <i>Leszek Czupryniak, Maja Sosnowska, Alina Kuryłowicz</i> Coraz ciężsi, coraz słodsi – ale coraz mniej bezradni | 45 |
| <i>Rafał Krenke, Tadeusz M. Zielonka</i> Choroby układu oddechowego a zmiany cywilizacyjne i klimatyczne: mechanizmy, epidemiologia i perspektywy | 59 |
| <i>Cezary Szczylik, Gabriel Wcisło</i> Choroby nowotworowe wśród chorób cywilizacyjnych to stale rozwijający się problem w skali globalnej | 77 |
| <i>Andrzej Kokoszka</i> Wpływ zmian cywilizacyjnych na choroby psychiczne, ich diagnozę i leczenie: przykład depresji i zaburzeń osobowości | 95 |
| <i>Katarzyna Wieczorowska-Tobis, Beata Kaczmarek</i> Demencja i choroby związane ze starzeniem | 111 |
| <i>Tomasz Srebnicki</i> Zaburzenia spowodowane zachowaniami uzależniającymi (uzależnienia behawioralne) u dzieci i młodzieży | 121 |
| <i>Tomasz Srebnicki, Tomasz Wolańczyk</i> Depresja, próby samobójcze oraz samouszkodzenia u dzieci i młodzieży | 131 |

| | |
|--|-----|
| <i>Jacek Wysocki</i> Czy choroby zakaźne należą do chorób cywilizacyjnych? | 143 |
| <i>Kinga Janik-Koncewicz, Witold Zatoński</i> Palenie tytoniu jako jeden z głównych czynników chorób w Polsce | 155 |
| <i>Kinga Janik-Koncewicz, Witold Zatoński</i> Alkohol – ojciec polskich chorób | 189 |
| <i>Jolanta Kujawa, Adam Zalewski, Kamila Gworys, Gabriela Figas</i> Choroby układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) jako wyzwanie cywilizacyjne: epidemiologia, metodologia i nowy paradygmat opieki zdrowotnej w Polsce | 209 |
| <i>Jarosław Reguła</i> Gastroenterologia – choroby układu pokarmowego – często źle rozumiana i lekceważona specjalizacja | 257 |
| <i>Marek Krawczyk, Aneta Nitsch-Osuch</i> Choroby cywilizacyjne na podstawie esejów przygotowanych przez zaproszonych Autorów | 265 |
| Autorzy | 293 |
| Wydawnictwa Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha | 297 |

CHOROBY CYWILIZACYJNE, CHOROBY SPOŁECZNE – SYNONIMY CZY RÓŻNE POJĘCIA?

ANETA NITSCH-OSUCH, MAREK KRAWCZYK

Wstęp

Problem tak zwanych chorób cywilizacyjnych interesuje nie tylko medyków, więc można byłoby się zastanawiać, czy tytuł przygotowanej monografii jest właściwy. Dlatego też nasz esej zatytułowaliśmy *Choroby cywilizacyjne, choroby społeczne – synonimy czy różne pojęcia?* Celem monografii było przedstawienie najpowszechniej występujących w dzisiejszych czasach w krajach rozwiniętych, w tym w Polsce, chorób związanych z postępowaniem cywilizacyjnym i towarzyszącymi im zmianami w stylu życia, które predysponują do zachorowań.

Pojęcie „chorób cywilizacyjnych” powstało w latach 50. XX wieku, zastępując niejako inne sformułowanie – „choroby społeczne”. Choć te dwa terminy często stosowane są zamiennie, to jednak istnieją pomiędzy nimi różnice, które wyjaśnimy poniżej.

Choroby cywilizacyjne rozwijają się głównie w wyniku postępu cywilizacyjnego. Nie są one związane np. z zakażeniami, tylko z niekorzystnym stylem życia. Wydawałoby się, że powstają wówczas, gdy przez długi czas prowadzony jest niezdrowy tryb życia, a więc rozwijają się u osób starszych, podczas gdy w rzeczywistości i coraz częściej dotyczą także młodszych pacjentów. Na pewno są to choroby przewlekłe.

Choroby cywilizacyjne rozwijają się przede wszystkim w społeczeństwach rozwiniętych, w których tempo życia, stres, niezdrowa dieta i brak ruchu sprzyjają ich powstawaniu. Dotyczą jednakże i tych krajów, w których nie ma rozwiniętej lub szeroko akceptowanej przez społeczeństwo i realizowanej profilaktyki tych chorób. Zwraca się uwagę na cztery decydujące czynniki wpływające na powstawanie chorób cywilizacyjnych: aktywność fizyczną (a raczej jej brak), niewłaściwe odżywianie się, występowanie uzależnień oraz obciążenie stresem. Nasuwa się w sposób naturalny pytanie: skoro tempo życia i stres wpływają na tego typu choroby, to czy społeczeństwa są całkowicie zdane na schorzenia cywilizacyjne, czy też mogą im się w jakikolwiek sposób przeciwstawić? W walce z chorobami cywilizacyjnymi najważniejsze są promocja zdrowia i działania zapobiegawcze. Niestety, człowiek pochłonięty troską o wygodę życia zapomina często o podstawach swojej biologicznej egzystencji.

Zanim jednak zagłębimy się w tematykę chorób, warto przypomnieć podstawowe definicje zdrowia, co pozwoli właściwie postrzegać problematykę chorób, w tym tych *stricte* związanych ze stylem życia, chorób cywilizacyjnych (będących rezultatem postępu, spowodowanych np. zanieczyszczeniem środowiska), chorób społecznych (występujących często i powodujących znaczny i niekorzystny wpływ na funkcjonowanie społeczeństwa).

Pojęcie zdrowia

Według WHO, *Zdrowie to stan cechujący się uzyskaniem dobrego samopoczucia na poziomie fizycznym, psychicznym i społecznym. Nie jest on zatem związany tylko z brakiem choroby czy niedomaganiem. Zdrowie w pojęciu ogólnym i powszechnym to stan przeciwny chorobie.* Różnorodne czynniki wywierają wpływ na zdrowie jednostki i zbiorowości. Wśród tych czynników znaczącą rolę odgrywają indywidualne zachowania osobnicze i styl życia [1].

WHO wykorzystuje najczęściej definicję Nancy Milio z 1986 roku, która uznaje styl życia za *wzory wyborów zachowań spośród alternatywnych możliwości, jakie dostępne są ludziom w zależności od ich sytuacji społeczno-ekonomicznej i łatwości, z jaką są w stanie przedłożyć określone zachowania nad inne* [2].

Na przestrzeni dziejów dynamicznie zmieniała się sytuacja socjoekonomiczna ludzi, co spowodowało, że zmianie ulegał dominujący profil schorzeń, można więc powiedzieć, że każda epoka i cywilizacja miała swoje *plagi chorobowe – cywilizacyjne*.

Jeszcze do końca XIX wieku wśród głównych przyczyn zgonów wymieniane były choroby zakaźne. Dopiero opracowanie i szerokie stosowanie szczepień oraz poprawa warunków sanitarno-higienicznych (w tym dostęp do czystej wody) zapewniły stopniowe zmniejszanie się zapadalności na wybrane choroby zakaźne (była to tzw. *pierwsza rewolucja w zdrowiu publicznym*). Lata 50. i 60. XX wieku to *druga rewolucja w zdrowiu publicznym*, związana z rozwojem medycyny diagnostycznej i naprawczej (postęp w leczeniu chorób onkologicznych, sercowo-naczyniowych, poprawa bezpieczeństwa żywności i dalsza poprawa warunków sanitarnych). W kolejnych latach okazało się jednak, że dalsze zwiększanie nakładów na medycynę naprawczą nie skutkuje tak oczekiwanym dalszym wydłużaniem życia, zwłaszcza życia w zdrowiu. Jesteśmy więc obecnie świadkami *trzeciej rewolucji w zdrowiu publicznym*, kiedy to kładziony jest nacisk na medycynę prewencyjną, tak przecież ważną w kontekście chorób cywilizacyjnych [3].

Współczesny człowiek krajów rozwiniętych żyje dłużej, co nie oznacza dłuższego życia o dobrej jakości. Postęp cywilizacyjny, a także poprawa warunków opieki zdrowotnej doprowadziły do wzrostu liczebności populacji, ale i liczby osób w starszym wieku. Jednocześnie wraz z rozwojem socjoekonomicznym oraz wydłużeniem przeciętnej długości życia nastąpiło przejście od dominujących chorób zakaźnych i niedoborów pokarmowych, jako zasadniczych przyczyn zgonów, w kierunku chorób przewlekłych (niezakaźnych).

Pojęcie choroby i klasyfikacje chorób

Choroba jest definiowana jako *każde szkodliwe odchylenie od normalnego stanu strukturalnego lub funkcjonalnego organizmu, ogólnie związane z pewnymi oznakami i objawami oraz różniące się charakterem od urazu fizycznego* [4]. W piśmiennictwie przedmiotu opisywane są różne grupy i klasyfikacje chorób. Jedno z najbardziej tradycyjnych podejść do podziału chorób wyróżnia choroby psychiczne i fizyczne. Jednak ten podział nie jest całkowicie

jednoznaczny i prawidłowy, ponieważ oczywiste jest, iż powiązania między zaburzeniami psychicznymi a fizycznymi są immanentną cechą holistycznego podejścia do współczesnej medycyny. Współwystępowanie zaburzeń somatycznych i psychicznych jest raczej regułą, a nie wyjątkiem. Inny podział chorób uwzględnia choroby zakaźne i niezakaźne. Te pierwsze wywoływane są przez bakterie, wirusy, grzyby, pierwotniaki, priony, a także przez wytwarzane przez nie substancje biologicznie czynne. Ich charakterystyczną cechą jest możliwość przeniesienia czynnika etiologicznego choroby z jednej osoby na drugą oraz indukcja tego samego lub podobnego zjawiska chorobowego u zakażonej osoby. Z kolei choroby niezakaźne są definiowane jako choroby, które nie są przenoszone bezpośrednio z jednej osoby na drugą. Wiele z nich można opisać jako choroby przewlekłe, tj. choroby, które mają jedną lub więcej z następujących cech: są długotrwałe lub uporczywe; ich przyczyna, przebieg i leczenie nie są jasno określone; pozostawiają dysfunkcję po przejściu i mogą wymagać rehabilitacji, nadzoru, obserwacji lub długotrwałej opieki [5].

Obecnie ważną wyróżnianą grupą są choroby cywilizacyjne. Ich koncepcja opiera się na założeniu, że są to choroby występujące globalnie i powszechnie, których rozwój i rozprzestrzenianie się są spowodowane zjawiskami cywilizacyjnymi, takimi jak industrializacja, urbanizacja, zanieczyszczenie środowiska, stresujące środowisko pracy i życia, oraz ludzkim zachowaniem (np. nieprawidłowa dieta, niewystarczająca aktywność fizyczna, stosowanie używek (tytoń, alkohol, substancje psychoaktywne)). Biorąc pod uwagę to ostatnie, w tym kontekście pojawia się również pokrewny termin, a mianowicie choroby związane ze stylem życia. Ta kategoria chorób obejmuje m.in.: otyłość, cukrzycę, nadciśnienie, choroby serca, alergie, ale także depresję, zaburzenia odżywiania. Szacuje się, że choroby cywilizacyjne są odpowiedzialne za ponad 80% zgonów na całym świecie. Niewątpliwie są to choroby o szczególnym znaczeniu społecznym, ponieważ dotyczą licznych grup i powodują wysokie koszty społeczne [5].

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO – World Health Organization) w 2018 roku zajęła się uporządkowaniem mnogości i różnorodności chorób, publikując nową, 11. wersję klasyfikacji chorób i innych problemów zdrowotnych. Ta klasyfikacja, która jest używana do tworzenia dokładnych krajowych i globalnych statystyk, składa się z ponad 20 kategorii chorób, a także innych problemów zdrowotnych. Należą do nich m.in. niektóre choroby zakaźne lub pasożytnicze; choroby nowotworowe; choroby krwi

lub narządów krwiotwórczych; choroby układu odpornościowego; choroby endokrynologiczne, żywieniowe lub metaboliczne; zaburzenia psychiczne, behawioralne lub neurorozwojowe; zaburzenia snu i czuwania; choroby układu nerwowego; choroby układu wzrokowego; choroby ucha; choroby układu krążenia; choroby układu oddechowego; choroby układu pokarmowego; choroby skóry; choroby układu mięśniowo-szkieletowego lub tkanki łącznej; choroby układu moczowo-płciowego; stany związane ze zdrowiem seksualnym; niektóre stany występujące w okresie okołoporodowym; anomalie rozwojowe; urazy, zatrucia lub inne specyficzne skutki czynników zewnętrznych. Co ważne, w swej klasyfikacji chorób WHO zwróciła również uwagę na inne przyczyny problemów zdrowotnych i zgonów oraz pozostawiła miejsce na dodanie nowych kategorii chorób w przyszłości [6].

Choroby społeczne

Choroby społeczne to pojęcie używane dłużej niż choroby cywilizacyjne, opisuje schorzenia występujące masowo, w powiązaniu z warunkami społecznymi i ekonomicznymi życia ludzi. Choroby społeczne występują u co najmniej 10% populacji, mają charakter przewlekły, w znacznym stopniu obniżają wartość biologiczną społeczeństwa poprzez powodowanie inwalidztwa, konieczności rehabilitacji, absencji w pracy. Do chorób społecznych w Polsce zaliczono: gruźlicę, choroby weneryczne (kiła, rzeżączka), choroby nowotworowe, choroby psychiczne, choroby reumatyczne, choroby serca i naczyń krwionośnych [7]. Poniżej przedstawiamy podstawowe dane o chorobach uznawanych za społeczne w Polsce, jednocześnie zachęcając do lektury kolejnych rozdziałów niniejszej monografii, gdzie Czytelnik znajdzie więcej i bardziej szczegółowych informacji na ten temat.

Epidemiologia chorób społecznych w Polsce

Sytuacja epidemiologiczna gruźlicy w naszym kraju znacząco poprawiła się, choć nadal wskaźnik zapadalności jest większy od średniego wskaźnika raportowanego w krajach tzw. starej Unii Europejskiej. Napływ migrantów w czasie wojny w Ukrainie spowodował nieznaczne pogorszenie sytuacji epidemiologicznej w zakresie gruźlicy, a także konieczność monitorowania zakażeń wywołanych prątkami wieloopornymi. W 2023 roku w Polsce zarejestrowano 4436 zachorowań na gruźlicę, co oznacza 122 przypadki

więcej niż w roku poprzednim i 2262 przypadki mniej w porównaniu z rokiem 2014. W 2024 roku odnotowano w Polsce powrót do tendencji spadkowej liczby przypadków gruźlicy, po okresie postcovidowego wzrostu rejestrowanych zachorowań. W 2024 roku zgłoszono 3946 przypadków, podczas gdy w 2023 roku było ich 4436. Dane te potwierdzają uznawanie nadal gruźlicy za chorobę społeczną w naszym kraju [8].

W Polsce zwiększa się także liczba zakażeń przenoszonych drogą kontaktów seksualnych (ang. Sexually Transmitted Infections, STI), czyli kiłą, chłamydią oraz rzeżączką, a także wirusem HIV. Jak wynika z raportu NIZP PZH-PIB „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce”, od 2020 roku wzrost nowych rozpoznań przekroczył 300%. W 2020 roku odnotowano 703 przypadki kiły, natomiast w 2023 roku liczba ta sięgnęła 2986, co oznacza wzrost o mniej więcej 325%. W przypadku chłamydii liczba zakażeń w ciągu dwóch lat wzrosła ze 169 do 977, a rzeżączki – z 246 do 1322. Raport PZH „Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania w 2022 roku” wskazuje, że liczba zakażeń HIV wykrywanych wśród obcokrajowców zwiększyła się z 23 w 2015 roku do 210 w 2021 roku. Około 80% tych rozpoznań dotyczyło osób pochodzących z Ukrainy. To są analizy odnoszące się do okresu przed wybuchem wojny w 2022 roku, a zatem odzwierciedlają sytuację w grupie imigrantów, którzy już wcześniej przybyli do naszego kraju. Rozpowszechnienie zakażenia HIV w populacji ogólnej w Ukrainie według szacunków UNAIDS jest dziesięciokrotnie większe niż w populacji ogólnej w Polsce. W 2023 roku obecność wirusa HIV potwierdzono u 270 obcokrajowców [9].

Wśród chorób psychicznych uznawanych za społeczne należy szczególną uwagę poświęcić depresji. Według WHO, depresja jest jedną z pięciu chorób, na które najczęściej zapadają ludzie, a w ciągu 10 lat będzie drugą po nowotworach najczęściej występującą chorobą powodującą niepełnosprawność. Szacuje się, że w Polsce na depresję choruje około 1,2 mln osób. Dane NFZ wskazują, że w 2021 roku świadczenia z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym depresji udzielono 682 tys. pacjentów [10].

W przypadku chorób reumatycznych eksperci Polskiego Towarzystwa Reumatologicznego wskazują, że co najmniej 10 mln osób w Polsce cierpi na choroby reumatyczne i mięśniowo-szkieletowe. Zalicza się do nich zarówno układowe choroby zapalne tkanki łącznej (np. reumatoidalne zapalenie stawów – RZS), na które cierpi około 1,3 mln Polaków, jak i osteoporozę – 2 mln, fibromialgię – 750 tys., jak również chorobę zwyrodnieniową

stawów – 5,5 mln chorych. Europejska Liga Stowarzyszeń Reumatologicznych (EULAR) w wydanym w 2024 roku „Europejskim Manifeście EULAR 2024–2029” podała, że schorzenia te są najważniejszą przyczyną niepełnosprawności fizycznej w Unii Europejskiej [11].

Epidemiologię chorób układu sercowo-naczyniowego oraz chorób nowotworowych przedstawiono poniżej, nawiązując do chorób określanych jako cywilizacyjne.

Choroby cywilizacyjne

Choroby cywilizacyjne definiowane są jako te związane z postępowaniem cywilizacyjnym, a więc np. z mechanizacją, motoryzacją, rozwojem przemysłu. Do chorób cywilizacyjnych zaliczamy więc: wypadki drogowe, zatrucia przemysłowe, choroby wywołane przez działanie mikrofal lub promieni jonizujących, choroby układu krążenia, choroby dróg oddechowych związane z nadmiernym zanieczyszczeniem i zapyleniem powietrza (np. alergie), choroby przewodu pokarmowego związane z niewłaściwym odżywianiem, choroby nowotworowe, wypadki przy pracy (ramka 1). Nie jest to jednak lista kompletna, o czym będziemy pisać poniżej [12].

Z dotychczas przeprowadzonych badań naukowych wynika, że predyspozycje genetyczne w niewielkim stopniu mogą wpływać na rozwój danej choroby. Dużo większe znaczenie ma styl życia. Zachowania zdrowotne determinujące styl życia można podzielić na bezpośrednie (wymienione już wcześniej: niska aktywność fizyczna, palenie papierosów, spożywanie alkoholu, dieta bogata w tłuszcze wysokoprzetworzone i cukry) oraz pośrednie (również wspomniane wcześniej: ciągle rosnące napięcie nerwowe i sytuacje stresowe).

Należy wspomnieć, że lista chorób cywilizacyjnych ewoluuje wraz ze zmianami poziomu rozwoju w wielu dziedzinach życia. Wyrażane są obecnie przez niektórych naukowców opinie, że nawet COVID-19 może być włączony do grupy chorób cywilizacyjnych, a argumenty za takim postrzeganiem choroby są wielorakie. Po pierwsze, podobnie jak w przypadku innych chorób cywilizacyjnych, występuje wysoki wskaźnik śmiertelności z powodu COVID-19 i długotrwałych powikłań po wyzdrowieniu (tzw. long COVID-19). Po drugie, ze względu na rozwój cywilizacji mobilność ludzi wzrosła wykładniczo i jak to miało miejsce w 2020 roku, wysoce zakaźne

Ramka 1. Przykłady chorób cywilizacyjnych [12]

- choroby umysłowe: zaburzenia lękowe, depresja, otępienie, anoreksja, alkoholizm, narkomania
- choroby układu krążenia: choroba niedokrwienna serca, zawał mięśnia sercowego, choroba nadciśnieniowa, udar mózgu, zwężenie tętnic, tętniaki, miażdżycy
- niektóre choroby nowotworowe: rak piersi, rak macicy, rak gruczołu krokowego, rak trzustki, rak żołądka, rak jelita grubego
- otyłość i nadwaga
- cukrzyca insulinoniezależna, insulinooporność
- niektóre choroby układu pokarmowego: stany zapalne pęcherzyka żółciowego, kamica żółciowa, niektóre choroby trzustki, przewlekłe zaparcia, uchyłkowatość jelit, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, choroba refluksowa przełyku, nieswoiste zapalne choroby jelit, kamica nerkowa
- próchnica zębów
- osteoporoza
- nadwrażliwość pokarmowa, nietolerancja pokarmowa, alergia pokarmowa
- choroby cywilizacyjne związane z obecnością dymu papierosowego, spalin, oparów, zanieczyszczeniem powietrza
- choroby układu oddechowego, m.in. przewlekła obturacyjna choroba płuc, rak płuc, rak przełyku, nowotwory głowy i szyi, astma oskrzelowa
- alergie

choroby mogą spowodować globalną pandemię w bardzo krótkim czasie i z poważnymi konsekwencjami. Po trzecie, pandemie zwykle powodują (jak w przypadku COVID-19) długoterminowe negatywne skutki dla zdrowia i zwiększają prawdopodobieństwo poddania się chorobom cywilizacyjnym z powodu powikłań po chorobie pandemicznej [13, 14].

Epidemiologia chorób cywilizacyjnych

Podobnie jak w przypadku chorób społecznych, poniżej przedstawiamy tylko wybrane informacje na temat zasięgu chorób cywilizacyjnych, pragnąc jedynie zasygnalizować problem i zainteresować Czytelnika dalszą lekturą.

Według szacunków WHO, choroby niezakaźne określane jako cywilizacyjne zabiły w 2021 roku na świecie co najmniej 43 mln osób, co stanowi 75% zgonów niezwiązanych z pandemią. W 2021 roku 18 mln ludzi

zmarło na choroby niezakaźne przed ukończeniem 70. roku życia. 82% tych przedwczesnych zgonów było w krajach o niskich i średnich dochodach. 73% wszystkich zgonów z powodu chorób niezakaźnych ma miejsce w krajach o niskich i średnich dochodach [15].

Niewątpliwie ważną, a może najważniejszą grupę schorzeń w grupie chorób cywilizacyjnych stanowią choroby sercowo-naczyniowe. Choroby układu krążenia odpowiadają za większość zgonów z powodu chorób niezakaźnych (w 2021 roku zanotowano ich co najmniej 19 mln); następnie nowotwory (10 mln), przewlekłe choroby układu oddechowego (4 mln) i cukrzyca (ponad 2 mln, wliczając zgony z powodu chorób nerek spowodowanych cukrzycą).

Do chorób niezakaźnych przyczynia się kilka czynników ryzyka środowiskowego [16]. Zanieczyszczenie powietrza – wewnątrz i na zewnątrz – jest największym z nich, odpowiadając za 6,7 mln zgonów na świecie, z czego około 5,6 mln jest spowodowanych chorobami niezakaźnymi, w tym udarem mózgu, chorobą niedokrwienną serca, przewlekłą obturacyjną chorobą płuc i rakiem płuc [17].

Brak aktywności fizycznej i nieprawidłowe odżywianie się prowadzą do otyłości, która obejmuje już 50% dorosłych Polaków, niemal 40% dorosłych nie wykazuje żadnej aktywności fizycznej. Otyłość bardzo często wiąże się z cukrzycą, także chorobą metaboliczną. Zaburzenia gospodarki węglowodanowej są jednym z czynników rozwoju innych chorób.

Z kolei udar mózgu jest trzecią co do częstości przyczyną zgonów oraz najczęstszą przyczyną niesprawności ludzi powyżej 40. roku życia. W dalszym ciągu stanowi duży problem medyczny i socjalno-ekonomiczny.

Czy postęp cywilizacyjny jest korzystny (zdrowy) dla społeczeństwa i dla jednostki?

Choroby cywilizacyjne wydają się być ceną, jaką płacimy jako społeczeństwo za postęp cywilizacyjny. Niewątpliwie, zdobycze cywilizacyjne zapewniły nam nowoczesną medycynę, a także wynalazki codziennego użytku, jak samochody, komputery czy Internet, z całą listą niepożądanych rezultatów ich użytkowania (lub nadużywania). Z punktu widzenia medycyny „choroby ubóstwa”, a więc głównie te o charakterze zakaźnym, zostały

zastąpione właśnie tzw. chorobami cywilizacyjnymi, czy też chorobami XXI wieku. Należy przy tym podkreślić, iż problem ubóstwa nie został wyeliminowany ani na świecie, ani nawet w krajach wysoko rozwiniętych, podobnie jak problem chorób zakaźnych. Niemniej jednak obecnie większość chorób cywilizacyjnych nie jest zakaźna, ale ich szybkie rozprzestrzenianie przypomina wybuch epidemii.

Prawdziwym dramatem związanym z chorobami cywilizacyjnymi jest zamknięte koło, jakie tworzą wspólne przyczyny i wzajemnie napędzające się powikłania – zachorowanie na jedną chorobę zwiększa podatność zachorowania na kolejną. Szybkie tempo życia skutkuje często brakiem czasu na działania profilaktyczne, w tym na zmianę nawyków żywieniowych i regularne badania.

Skala chorób cywilizacyjnych jest tak duża, że potrzebne są międzyresortowe działania, ponieważ choroby te dotyczą nie tylko systemu ochrony zdrowia, ale również gospodarki. Niezbędne są systemowe rozwiązania, aby zapobiegać dalszym powikłaniom i wykluczeniu pacjentów z życia zawodowego i społecznego z powodu niepełnosprawności czy przedwczesnych zgonów. Przyjęty w dniu 30 marca 2021 roku przez Radę Ministrów Narodowy Program Zdrowia na lata 2021–2025 [18] zwraca uwagę na cztery główne filary postępowania, w których znalazły się: profilaktyka nadwagi i otyłości, propagowanie aktywności fizycznej oraz profilaktyka uzależnień od tytoniu i alkoholu, a także monitorowanie już wśród najmłodszej grupy społeczeństwa nadciśnienia tętniczego oraz propagowanie zdrowego stylu życia. Powyższe działania są wspólne dla eliminacji czynników ryzyka chorób układu krążenia, cukrzycy i nowotworów.

Wyrażamy nadzieję, że lektura esejów zamieszczonych w niniejszej monografii, esejów, których autorami są wybitni specjaliści i eksperci w swoich dziedzinach, zapewni Czytelnikom możliwość zdobycia aktualnej wiedzy na temat chorób cywilizacyjnych, wiedzy przydatnej w codziennej pracy z pacjentami oraz młodymi adeptami medycyny.

Piśmiennictwo

1. <http://www.who.int/en/>
2. Ponczek D, Olszowy J. Styl życia młodzieży i jego wpływ na zdrowie. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2019; 93: 260–268.
3. <https://www.gov.pl/web/gssse-warszawa/od-epidemii-do-dpornosci-historia-walki-z-3.-chorobami-zakaznymi>

4. https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/WNoZ_jednostki/wnoz-z-zintegrowanej-opieki-medycznej/monografie/wspolczesne_wyzwania_w_ochronie_zdrowia_tom_8.pdf
5. Sprawozdanie w sprawie chorób niezakaźnych. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0366_PL.html
6. Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-11. <https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/element/2050987051/other>
7. Maciąg M, Nowak B. Choroby cywilizacyjne i społeczne. <https://bc.wydawnictwo-tygiel.pl/public/assets/129/Choroby%20cywilizacyjne%20i%20spoleczne%20XXI%20w.%20v.2.4.pdf>
8. Sytuacja epidemiologiczna gruźlicy w Polsce. <https://www.gov.pl/web/psse-siedlce/swiatowy-dzien-gruzlicy-2025>
9. STI w Polsce. <https://www.termedia.pl/ginekologia/Coraz-wiecej-zakazen-chorobami-wenerycznymi,59774.html>
10. Depresja jako choroba społeczna. <https://www.pap.pl/aktualnosci/news%2C1540480%2Cdepresja-bedzie-najczesciej-wystepujaca-choroba-na-swiecie-who-podaje-dane>
11. Choroby reumatyczne w Polsce. <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C107451%2Cekspersi-co-najmniej-10-mln-polakow-cierpi-na-choroby-reumatyczne>
12. Choroby cywilizacyjne. <https://pacjent.gov.pl/zapobiegaj/choroby-cywilizacyjne>
13. Global Burden of Disease Collaborative Network, wyniki badania Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) (2024, Institute for Health Metrics and Evaluation – IHME). <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
14. Sledzik P. Multivariate Pharma Technology Transfer Analysis: Civilization Diseases and COVID-19 Perspective. *Int J Environ Res Publ Health* 2024; 20, 1954. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031954>
15. <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C381650%2Craport-who-choroby-niezakazne-dzis-glowni-zabojcy-ludzkości.html>
16. Choroby układu krążenia. <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-ukladu-krzenia/choroby/286815,choroby-ukladu-krzenia>
17. Zanieczyszczenie powietrza – nasze zdrowie nadal nie jest chronione. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/air-quality-23-2018/pl/>
18. Narodowy Program Zdrowia na lata 2021–2025. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/narodowy-program-zdrowia-2021-2025>

MITOCHONDRIA W CHOROBYCH CYWILIZACYJNYCH

EWA BARTNIK

Wstęp

Genetyka stała się bardzo popularna w ciągu ostatnich kilkunastu lat i prawie każdy wie coś o genach, chromosomach, dziedziczeniu – często zresztą mało zgodnie z rzeczywistością. O ile Program Poznania Genomu Ludzkiego jest dobrze znany, o tyle mało kto poza specjalistami wie, że pierwszy genom ludzki – z mitochondriów a nie z jądra komórkowego – został zsekwencjonowany przez Frederica Sangera i jego współpracowników w 1981 roku.

Mitochondria to małe organelle, które znajdują się we wszystkich komórkach ludzkich z wyjątkiem (bo biologia ma zawsze wyjątki) dojrzałych czerwonych krwinek, które także nie mają jądra komórkowego. Ich pochodzenie kryje się w odległej przeszłości, gdzie w pewnym uproszczeniu spotkały się dwie bakterie i jedna była zaczątkiem jądra komórkowego, a druga – mitochondriów. To spotkanie doprowadziło do powstania wspólnego przodka wszystkich organizmów zawierających w swoich komórkach jądro komórkowe, czyli eukariontów. Bakteria-przodek mitochondriów zawierała w swoim DNA około 800 genów, w czasie ewolucji część zgubiła, a część przekazała do jądra komórkowego. Mitochondria są przedstawiane na rysunkach jako podobne do bakterii, ale tak naprawdę w komórce tworzą dynamiczną strukturę, łączą się ze sobą i rozdzielają, a ich podziały są niezależne od podziałów jądra komórkowego. Z 800 genów bakterii wyjściowej u człowieka w mitochondrialnym DNA (mtDNA) i w zasadzie u wszystkich ssaków zostało 13 genów kodujących białka łańcucha oddechowego, 2 kodujące

rybosomalny RNA i 22 odpowiedzialne za powstanie tRNA, potrzebnego do syntezy białek w mitochondriach. Wszystkie inne białka znajdujące się w samych mitochondriach – około 1200 różnych – są kodowane w jądrze komórkowym, powstają na rybosomach w cytoplazmie i są importowane do mitochondriów. Do ludzkich mitochondriów najprawdopodobniej nie może wnikać RNA.

W komórkach ludzkich znajduje się na ogół kilkaset mitochondriów, każdy ma swoje DNA, małą kolistą cząsteczkę o wielkości około 16 500 par zasad, co tak naprawdę byłoby niewielkim genem w jądrze komórkowym. Mitochondria u ssaków dziedziczone są wyłącznie po matce, komórka jajowa zawiera około 100 000 mitochondriów, a plemnik tylko około 100. Mitochondria plemnika wnikają do komórki jajowej (choć stare podręczniki twierdziły niesłusznie, że nie wnikają) i są niszczone w aktywny sposób w czasie pierwszych podziałów zapłodnionej komórki jajowej. Oczywiście w literaturze jest znany jeden wyjątek (mężczyzna, który miał część mtDNA od ojca), ale nie są znane inne.

W czasie ewolucji w mitochondrialnym DNA następowały mutacje i można wyróżnić tzw. haplogrupy mitochondrialne charakteryzujące się pewnymi zestawami zmian (wariantów, polimorfizmów w swojej sekwencji). Ponieważ mitochondrialny DNA nie ulega rekombinacji, te zestawy wariantów są przekazywane z pokolenia na pokolenie. Wszystkie mitochondrialne DNA pochodzą od tzw. Ewy mitochondrialnej, która żyła około 200 000 lat temu w Afryce. To nie znaczy, że była jedyną wówczas żyjącą kobietą, ale tylko od niej jest nieprzerwana linia przekazywania mitochondriów matka-córka. Do zagadnienia haplogrup wrócimy.

Najbardziej znaną funkcją mitochondriów jest produkcja ATP (adenozynotrifosforan), niezbędnego do wielu procesów w komórce i stanowiącego magazyn energii. W zasadzie można uznać łańcuch oddechowy w mitochondriach za kontrolowany proces spalania związków organicznych do wody i dwutlenku węgla, z magazynowaniem energii w ATP. Jednak oprócz tej najbardziej znanej funkcji mitochondria pełnią wiele innych. Zachodzą w nich cykl Krebsa, synteza hemu i hormonów steroidowych, produkcja wolnych rodników (reaktywne formy tlenu – reactive oxygen species – ROS) i inne procesy. Co więcej, odgrywają one ważną rolę w regulacji poziomu jonów wapnia i w procesach programowanej śmierci komórkowej – apoptozy. Biorą też udział w metabolizmie lipidów i nukleotydów oraz w procesach odporności wrodzonej.

Zaburzenia funkcjonowania mitochondriów mogą prowadzić do chorób, najczęściej dotykających tkanek o dużym zapotrzebowaniu na energię, takich jak komórki mięśni i komórki nerwowe, choć w zasadzie zaburzenia mogą występować we wszystkich tkankach. Część chorób powodowana jest przez dziedziczone od matki mutacje w samym genomie mitochondrialnym, zarówno w genach kodujących białka, jak i w genach, których ostatecznym produktem są cząsteczki RNA. Istnieje też wiele chorób mitochondrialnych powodowanych przez mutacje w genach jądrowych, jako że olbrzymia większość białek znajdujących się w mitochondriach jest kodowanych przez geny jądrowe. Na ogół w pracach przeglądowych o chorobach mitochondrialnych wspomina się, że zrozumienie mechanizmów powstawania tych stosunkowo rzadkich chorób (1 osoba na 5000) może mieć znaczenie w zrozumieniu i zwalczaniu o wiele częstszych chorób cywilizacyjnych, których przyczyny są bardziej złożone, ale w których występują często zaburzenia funkcjonowania mitochondriów.

Warto powrócić na chwilę do haplogrup. Jest bardzo wiele prac stwierdzających, że dana haplogrupa zwiększa/zmniejsza ryzyko zachorowania na długą listę chorób, występuje częściej u 100-latków płci męskiej w północnych Włoszech i wiąże się z częstszym/rzadszym występowaniem określonego typu nowotworu itp. Tych prac było bardzo dużo, część z nich pochodziła z bardzo dobrych laboratoriów, jednak problem polegał na tym, że na ogół badano stosunkowo nieduże grupy i niekoniecznie wysnuwane wnioski były uprawnione.

Starzenie

Teorii starzenia jest wiele i starzenie trudno nazwać chorobą cywilizacyjną, choć choroby cywilizacyjne towarzyszą procesowi starzenia. Warto wspomnieć o domniemanej roli mitochondriów w tym procesie. Są one głównym producentem wolnych rodników i bardzo długo modna była wolnorodnikowa teoria starzenia Harmana (powstała w 1956 roku, a w zasadzie powoli odeszła do lamusa prawie 50 lat później), przypisująca „winę” za starzenie wolnym rodnikom. Okazało się jednak, że wolne rodniki mają ważne funkcje sygnalizacyjne w komórce i powstał interesujący myszy model procesu starzenia – myszy przepięknie się starzały, bo w ich mitochondrialnym DNA

nagromadzały się mutacje, ale zupełnie nie miały zwiększonego poziomu wolnych rodników. Jednak nie znaczy to, że mitochondria nie mają znaczenia dla tego procesu, choć może mechanizm nie jest związany z produkcją wolnych rodników. Ciekawą hipotezę zaproponował jeden z najwybitniejszych naukowców badających mitochondria, Douglas Wallace. Według niego, niektóre haplogrupy mitochondrialne w wyniku małych różnic w sekwencji mitochondrialnego DNA, przekładającej się na różnice w białkach łańcucha oddechowego, są bardziej wydajne w magazynowaniu energii wytwarzanej w czasie oddychania w formie ATP, inne zaś są mniej wydajne. W efekcie osoby o tych pierwszych będą miały większe skłonności do tycia (a jak wiadomo, nadwaga jest związana z różnymi chorobami, w tym cywilizacyjnymi), zaś posiadacze tych drugich wręcz przeciwnie, będą magazynować mniej energii, ale będą bardziej narażeni na efekty mutacji mitochondrialnych – będą one u nich prowadziły do cięższych form chorób mitochondrialnych.

Nie uda się za pomocą masywnego sekwencjonowania ustalić, czy dysfunkcja mitochondriów powoduje starzenie, czy też starzenie zaburza funkcjonowanie mitochondriów; co więcej, oba procesy naraz są możliwe. Niedawno przebadano nie sekwencję, ale liczbę kopii mitochondrialnego DNA w krwi wielu tysięcy osób, i stwierdzono, że liczba kopii w badanej tkance – krwi – wyraźnie spada po 65. roku życia. Krew nie jest może najlepszą tkanką do badania – ciągle powstają nowe krwinki, ale jest to interesująca obserwacja, co więcej stwierdzono związek tej liczby kopii z chorobami „kardiometabolicznymi” – a wyniki te należy traktować poważnie, bo przebadano ponad 400 tysięcy osób. Co więcej, być może jednak krew jest dobrą tkanką – niedawna praca badająca ekspresję genów mitochondrialnych w 47 tkankach u ponad 400 osób wykazała dobrą korelację tej ekspresji z liczbą kopii mitochondrialnego DNA we krwi, a także związek liczby kopii mtDNA z ekspresją kilkuset genów jądrowych.

Nowotwory

Prac dotyczących mutacji w nowotworach są setki, w tym parę moich i moich współpracowników. Badanie sekwencji mitochondrialnego DNA jest stosunkowo proste – to niewielka cząsteczką. Po ukazaniu się pracy grupy wybitnego specjalisty w dziedzinie nowotworów Berta Vogelsteina, pokazującej,

że w mitochondriach nowotworów jelita grubego występują liczne mutacje, wiele laboratoriów się tym zajęło. Wnioski były takie, że w mitochondrialnym DNA nowotworów są mutacje, ale nie zawsze i nie jest jasne, czy są efektem nowotworu i czy przyczyniają się do jego powstania. Pojawiły się też prace ostro krytykujące wiele z tych prac, ponieważ na pewno były w nich błędy, pojawiały się sekwencje nieznane skądinąd i sugerujące zmieszanie próbek. Co więcej, część prac porównywała uzyskane sekwencje z tzw. sekwencją referencyjną, co nie miało większego sensu, bo porównywano najróżniejsze haplogrupy z sekwencją jednej konkretnej – więc różnice miały związek z haplogrupami, a nie z nowotworami. Na pewno nie popełniliśmy tego błędu, ale np. pewien wariant, który w naszych badaniach był związany ze zwiększonym ryzykiem raka piersi, w innej populacji tego efektu nie wykazywał.

Do danych z sekwencjonowania niewielkich grup doszły w 2020 roku dane z masowego sekwencjonowania DNA kilku tysięcy pacjentów cierpiących na 38 różnych rodzajów nowotworów. W kilku typach nowotworów – rakach nerki, jelita grubego (te właśnie badał Vogelstein) i tarczycy – stwierdzono w mitochondrialnym DNA częste występowanie mutacji typu nonsens, czyli powodujących powstawanie skróconych białek mitochondrialnych lub ich brak.

Może jeszcze dwa ciekawe fakty – znowu stara teoria powstawania nowotworów – Otto Warburga – wiąże się z mitochondriami i oddychaniem. Oddychanie tlenowe za pomocą łańcucha oddechowego w mitochondriach jest dużo bardziej wydajne – daje prawie 10 razy więcej cząsteczek ATP niż beztlenowy proces glikolizy. Dlatego też normalnie w obecności tlenu zachodzi oddychanie. Ale jak stwierdził Warburg, nowotwory nawet w obecności tlenu prowadzą glikolizę. Uznał on, że to przyczynia się do ich powstania/utrzymania. Jak się okazało, nie do końca jest tak. To znaczy, nie wszystkie nowotwory się tak zachowują i nie zawsze, i jest dość rozsądne wyjaśnienie tego procesu. Produktami oddychania są oprócz ATP dwutlenek węgla i woda, a szybko dzieląca się komórka nowotworowa z czegoś musi produkować składniki dla potomnych komórek, więc glikoliza jest bardziej efektywna – daje 3-węglowe związki mogące służyć do dalszej syntezy. Niedawno wykryto, że pewne nowotwory mają wyraźnie strukturalnie różniące się od siebie dwa typy mitochondriów: jedne wyglądają tak jak normalnie się je pokazuje i oddychają, a drugie są pozbawione pofałdowanej błony i zajmują się syntezą.

Choroby cywilizacyjne

Mimo licznych badań wskazujących na dysfunkcje mitochondriów w cukrzycy, chorobie Parkinsona i chorobie Alzheimera, nie ma prawie wcale prac tłumaczących, skąd bierze się ta dysfunkcja. Jak wspomniano powyżej, są liczne prace dotyczące asocjacji konkretnych haplogrup mitochondrialnych z występowaniem najróżniejszych chorób, ale nie są one zazwyczaj przekonujące. Jednak ostatnio badania zaczynają obejmować bardzo duże grupy (często z wykorzystaniem zasobów biobanków) i uzyskuje się bardziej przekonujące wyniki. O jednym z nich wspomniałam powyżej – liczba kopii mitochondrialnego DNA w komórkach krwi spada u osób powyżej 65. roku życia. Co ciekawe, ta liczba kopii koreluje z chorobami kardiometabolicznymi, i to niezależnie od wieku – choroby wymieniane w pracy to otyłość, cukrzyca, nadciśnienie i hiperlipidemia. To co jest istotne w tej pracy to przebadanie ponad 400 000 osób, i to osób o różnej etniczności; wiele szczególnie wcześniejszych prac dotyczących sekwencjonowania dotyczyło wyłącznie osób białych.

Nieco inne podejście – szukanie mutacji i na znacznie mniejszej grupie – pochodzi z grupy prof. Katarzyny Tońskiej z Uniwersytetu Warszawskiego. Stwierdzono, że większa liczba mutacji jest związana ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na miażdżycę.

Jeszcze jeden ciekawy przykład dotyczy wpływu konkretnej haplogrupy na poziom N-formylometioniny – pochodnej jednego z aminokwasów, metioniny, która jest m.in. pierwszym aminokwasem włączanym, kiedy powstaje mitochondrialne białko. W pracy znowu analizowano ogromną liczbę próbek (około 16 000) i stwierdzono, że dwie haplogrupy, obie europejskie, K i H4, mają odmienny wpływ na poziom N-formylometioniny. Stwierdzono też, że podwyższony poziom tego aminokwasu koreluje z chorobami nerek, tętnic wieńcowych i przewlekłą obturacyjną chorobą płuc. Ryzyko nie było dramatycznie większe, poza tym mimo naprawdę złożonych badań na najwyższym poziomie nie da się uniknąć podstawowego zagadnienia – co jest przyczyną – bo poziom N-formylometioniny we krwi wpływa na bardzo wiele różnych procesów.

Ukazały się też prace o związku liczby kopii mitochondrialnego DNA we krwi z chorobami neurodegeneracyjnymi i psychicznymi.

Tak więc mitochondria są ważne i nadal nie za bardzo wiemy, na czym polegają ich dysfunkcje w chorobach cywilizacyjnych. W jakimś sensie nawet z tym brakiem wiedzy można wykorzystywać leki oddziałujące na mitochondria – metformina, klasyczny lek stosowany w terapii cukrzycy, m.in. obniża oddychanie w mitochondriach przez działanie na jeden z kompleksów łańcucha oddechowego.

Na zakończenie

Mimo wielu lat i tysięcy prac mitochondria nie ujawniły jeszcze swoich wszystkich sekretów, ale stały się bardzo modne. Najróżniejsze suplementy mają poprawiać ich pracę i zapobiegać starzeniu, ale nie za bardzo należy w to wierzyć.

Ponieważ ten artykuł jest przeznaczony dla osób niebędących specjalistami, nie podaję szczegółowej listy publikacji – można znaleźć ich tysiące w bazie PubMed. Podaję prace przeglądowe i parę prac nowych/nowszych dotyczących badania bardzo wielu sekwencji i liczby kopii mitochondrialnego DNA.

Piśmiennictwo

Prace przeglądowe

- Bartnik E, Tońska K, Rusecka J. Choroby mitochondrialne: postęp w badaniu i leczeniu. *Postępy Biochemii*, 2018; 64(4): 300–303.
- Suomalainen A, Nunari J. Mitochondria at the crossroads of health and disease. *Cell*, 2024;187: 2601–2627.

Prace dotyczące analizy sekwencji

- Cai N i wsp. Mitochondrial DNA variants modulate N-formylmethionine, proteostasis, and risk of late-onset human diseases. *Nature Medicine* 2021; Sep. 27(9): 1564–1575.
- Vasan RY i wsp. Association of mitochondrial DNA copy number with cardiometabolic diseases. *Cell Genomics*, 2021; 1: 100006

- Piotrowska-Nowak A. i wsp. New mtDNA Association Model, MutPred Variant Load, Suggests Individuals With Multiple Mildly Deleterious mtDNA Variants Are More Likely to Suffer From Atherosclerosis. *Front Genet.*, 2019; Jan 8: 902.
- Wei W i wsp. Exploring the Interplay between Mitochondrial DNA and Lifestyle Factors in the Pathogenesis of Psychiatric Disorders. *Depress Anxiety*, 2024; Mar 20; 2024: 4914777. doi: 10.1155/2024/4914777. eCollection 2024.
- Yang . i wsp. Blood-derived mitochondrial DNA copy number is associated with gene expression across multiple tissues and is predictive for incident neurodegenerative disease. *Genome Res.*, 2021 Mar; 31(3): 349–358.
- Yuan Y i wsp. Comprehensive molecular characterization of mitochondrial genomes in human cancers. *Nature Genetics*, 2020; 52: 342–352.

Prace historyczne

- Praca Warburga i praca grupy Vogelsteina o mutacjach w mitochondrialnym DNA w nowotworach oraz praca Salasa i wsp. pokazująca liczne błędy metodyczne w wielu pracach o mutacjach w mitochondrialnym DNA w nowotworach.
- Warburg O. On the origin of cancer cells. *Science*, 1956; 123: 309–314.
- Polyak K i wsp. Somatic mutations of the mitochondrial genome in human colorectal tumours. *Nat Genet*, 1998; 20: 291–293.
- Salas A i wsp. A critical reassessment of the role of mitochondria in tumorigenesis. *PLoS Med.*, 2005; 2(11): e296.
- Dwie prace Harmana o ROS w starzeniu (oryginalna i późniejsza, uwzględniająca rolę mitochondriów) oraz dwie z wielu prac obalających tę teorię; praca Trifunovic i wsp. dotyczy myszy, która się starzała bez wytwarzania nadmiaru wolnych rodników.
- Harman D. Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. *J Gerontol*, 1956; 11: 298–300.
- Harman D. The biologic clock: the mitochondria? *J Am Geriatr Soc*, 1972; 20: 145–147.
- Lapointe J, Hekimi S. When a theory of aging ages badly. *Cell Molec Life Sci*, 2010; 67: 1–8.
- Trifunovic A i wsp. Premature ageing in mice expressing defective mitochondrial DNA polymerase. *Nature*, 2004; 429: 417–423.

CHOROBY UKŁADU KRAŻENIA

GRZEGORZ OPOLSKI, BOGDAN WOJTYNIAK, TOMASZ ZDROJEWSKI

Wstęp

Choroby układu krążenia (CVD – cardiovascular diseases) zalicza się do grupy chorób niezakaźnych (NCD – noncommunicable diseases), które w 2019 roku, czyli ostatnim przed pandemią COVID-19, były na świecie przyczyną 41 mln spośród wszystkich 55 mln zgonów [1]. Warto podkreślić, że aż 47% tych zgonów odnotowano przed 70. rokiem życia. CVD stanowią główną przyczynę zgonów w Polsce, Europie i na świecie. Sytuacja taka, pomimo obserwowanej w ostatnich dekadach istotnej poprawy, szczególnie w krajach o wysokim dochodzie (HIC – high income countries), trwa niezmienne od drugiej połowy XX wieku.

Znaczenie chorób układu krążenia wśród ogółu chorób niezakaźnych

Znaczenie CVD i stopień, w jakim stanowią obciążenie dla współczesnych systemów ochrony zdrowia na świecie, najlepiej ilustrują wskaźniki z ostatniego roku przed pandemią COVID-19. W 2019 roku CVD stanowiły na świecie przyczynę 17,9 mln zgonów (32% ogółu zgonów), przy czym ponad 80% było spowodowanych miażdżycą tętnic wieńcowych (ostre zespoły wieńcowe) i domózgowych (udary mózgu) lub ich powikłaniami. Podobną sytuację obserwowano w Polsce, a najlepiej ilustruje to tabela 1.

Tabela 1. Dziesięć głównych przyczyn zgonów w Polsce w 2019 roku według liczby zgonów/100 000 mieszkańców. WHO Database [1]

| Lp. | Przyczyna | Wartość (liczba zgonów/ /100 000 miesz- kańców) | Kategoria |
|-----|---|--|-----------|
| 1. | Choroba wieńcowa serca | 300 | NCD |
| 2. | Udar mózgu | 88 | NCD |
| 3. | Rak tchawicy, oskrzeli, płuc | 66 | NCD |
| 4. | Infekcje dolnych dróg oddechowych | 55 | CD |
| 5. | Rak jelita grubego i odbytnicy | 45 | NCD |
| 6. | Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) | 41 | NCD |
| 7. | Cukrzyca | 25 | NCD |
| 8. | Marskość wątroby | 23 | NCD |
| 9. | Rak piersi | 22 | NCD |
| 10. | Rak prostaty | 17 | NCD |

NCD: choroby niezakaźne – noncommunicable diseases; CD: choroby zakaźne – communicable diseases.

Wpływ pandemii COVID-19 na sytuację zdrowotną w Polsce najlepiej pokazują dane z drugiego roku pandemii. W 2021 roku drugą największą pozycję, po zgonach z powodu choroby wieńcowej (300/100 000), stanowiły właśnie zgony przypisane infekcji wirusem SARS-Cov-2 – 258/100 000 mieszkańców. Podobną sytuację opisano na świecie. W 2021 roku chorobie wieńcowej przypisano 9 mln zgonów, podczas gdy COVID-19 – 8,7 mln.

W Polsce wskaźniki dotyczące poszczególnych przyczyn zgonów nie uległy dużym zmianom, oprócz istotnej redukcji odsetka zgonów z powodu infekcji dolnych dróg oddechowych i POChP, które najpewniej zostały przypisane bezpośredniej przyczynie pandemii.

W związku z tak dużą zmianą liczby i struktury zgonów podczas pandemii i w początkowym okresie po niej autorzy rozdziału dla dobrej ilustracji znaczenia CVD jako chorób cywilizacyjnych zdecydowali się przedstawić głównie dane z drugiej dekady XXI wieku, przede wszystkim z roku 2019, a więc ostatniego roku przed pandemią.

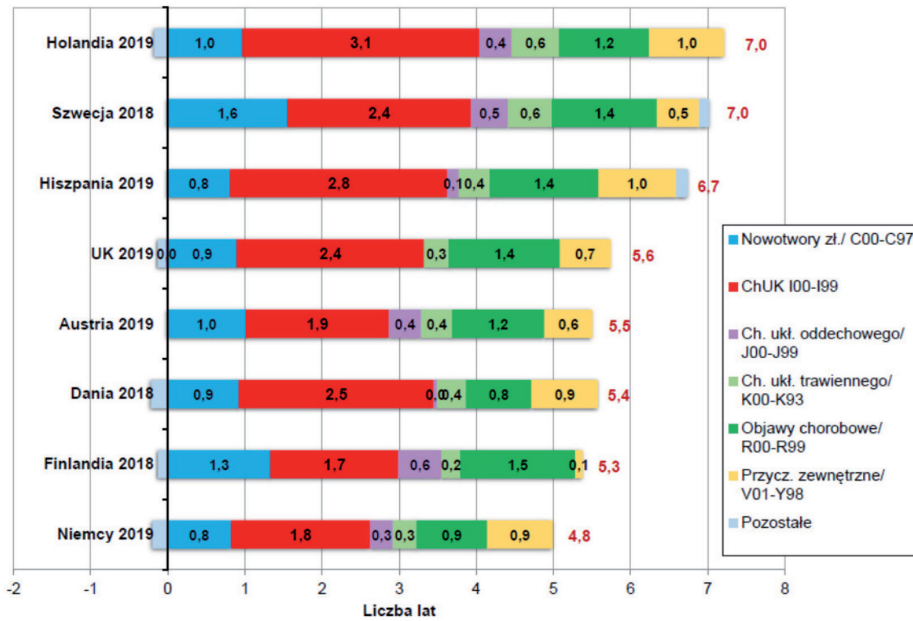
W jakim stopniu choroby układu krążenia powodują w Polsce skrócenie długości życia?

Łącznie w 27 krajach Unii Europejskiej (UE) co trzeci zgon jest spowodowany chorobą wieńcową lub udarem mózgu [2]. Również chorobowość z powodu CVD jest największa. Aż 62 mln mieszkańców UE ma chorobę serca lub naczyń, a 20% wydatków na ochronę zdrowia w krajach UE-27 przeznaczonych jest na ten dział [3]. Szczególnie negatywne prognozy dotyczą Europy Środkowo-Wschodniej (CEE – Central Eastern Europe), a więc regionu, w którym znajduje się Polska [4]. Powyższe dane wskazują jednoznacznie, że CVD powodują dla systemów ochrony zdrowia w Polsce i Europie wielkie obciążenie zdrowotne, ekonomiczne i społeczne.

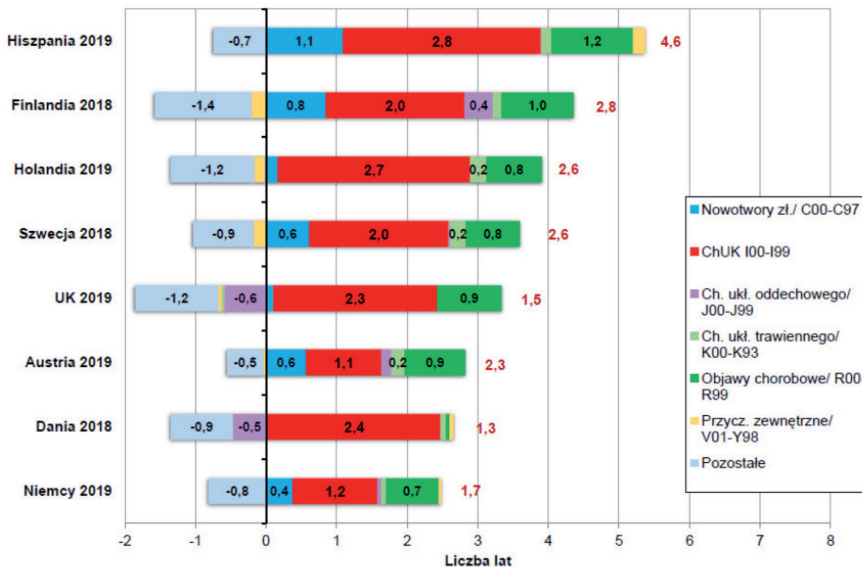
Jak już wspomniano wyżej, najlepsze wnioski na temat wpływu CVD na długość życia mieszkańców Polski w ostatniej dekadzie można uzyskać poprzez analizy wykonane w ostatnim roku przed pandemią, tj. w 2019 roku. Przeciętne trwanie życia mężczyzn uległo bowiem w 2020 roku skróceniu o 1,5 roku (z oczekiwanej wartości 74,1 lat do rzeczywistej 72,6 lat), a kobiet o 1,1 roku (odpowiednio z 81,8 lat do 80,7 lat). W 2021 roku długość życia Polaków uległa dalszemu skróceniu: u mężczyzn o 0,8 roku (do 71,8 lat), a u kobiet o jeden rok (do 79,7 lat).

Analizy Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH-PIB z wykorzystaniem WHO Mortality Database wskazują, że w 2019 roku trwanie życia mężczyzn w Polsce było o 7 lat krótsze niż w Holandii (ryc. 1), a kobiet o 4,6 lat krótsze niż w Hiszpanii (ryc. 2). Różnice te są bardzo duże i pokazują, jak wielki dystans mamy do nadrobienia w stosunku do liderów UE. Równocześnie dane te pokazują, że największy wpływ (od 30 do 50%) na redukcję trwania życia w naszym kraju mogą mieć CVD, które stanowią największą potencjalną rezerwę, jaką mamy do wykorzystania, by zmniejszyć dystans do krajów Europy Zachodniej.

Współcześnie w najważniejszych opracowaniach autorzy podkreślają bardzo duże różnice w zachorowaniach na CVD w zależności od sytuacji społeczno-ekonomicznej. Osoby z niższym statusem społeczno-ekonomicznym mają aż o 68% większe ryzyko zachorowania na CVD, a przewidywana długość ich życia bez CVD jest o 5,5 lat krótsza w porównaniu do osób z wyższym statusem [5, 6].



Rycina 1. Ile lat krócej żyją mężczyźni w Polsce niż w innych krajach. W jakich grupach chorób tkwią największe rezerwy. Analiza NIZP PZH-PIB na podstawie WHO Mortality Database



Rycina 2. Ile lat krócej żyją kobiety w Polsce niż w innych krajach. W jakich grupach chorób tkwią największe rezerwy. Analiza NIZP PZH-PIB na podstawie WHO Mortality Database

Wspólne główne czynniki ryzyka dla głównych grup chorób niezakaźnych, w tym chorób układu krążenia

Podstawową informacją znaną już od co najmniej dwóch dekad jest fakt, że w przypadku optymalnych działań w zakresie prewencji aż 80% zachorowań na CVD i cukrzycę można by zapobiec [7]. W prewencji CVD zasadniczą rolę odgrywają działania nakierowane na główne modyfikowalne czynniki ryzyka: palenie papierosów, nadmierne spożywanie alkoholu, niezdrową dietę oraz niedobór aktywności fizycznej.

Ekspertki WHO na początku XXI wieku opracowali klasyczną tabelę bardzo dobrze ilustrującą, że główne czynniki ryzyka są odpowiedzialne nie tylko za CVD, ale także za zachorowania na inne główne grupy chorób niezakaźnych (NCD) – cukrzycę, nowotwory czy POChP (tab. 2).

Tabela 2. Ilustracja wpływu głównych czynników ryzyka na najważniejsze grupy chorób niezakaźnych według WHO

| | | Czynniki ryzyka | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------|
| | | Papierosy | Niezdrowa dieta | Brak aktywności fizycznej | Alkohol |
| Choroby niezakaźne | Choroby serca i udar mózgu | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Cukrzyca | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nowotwory | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | POChP | ✓ | | | |



Obecnie uważa się, że zamiast określenia „nadmierne spożycie alkoholu” powinno się używać terminu „jakikolwiek spożywanie alkoholu”, bo np. w odniesieniu do niektórych nowotworów każda, nawet najmniejsza dawka alkoholu zwiększa ryzyko ich wystąpienia.

Współcześnie, po 20 latach od opublikowania klasycznej matrycowej tabeli w rekomendacjach wiodących towarzystw naukowych w Europie i w USA oraz najważniejszych dokumentach dotyczących polityki zdrowotnej Unii Europejskiej i WHO, oprócz czterech ww. głównych, tzw. behawioralnych czynników ryzyka wymienia się przewlekły stres, szczególnie spowodowany psychospołecznymi czynnikami ryzyka w środowisku pracy, oraz zanieczyszczenie powietrza.

Zanieczyszczenie powietrza można zaliczyć do czynników ryzyka zależnych od stylu życia, ale jest ono w głównej mierze efektem narażenia środowiskowego, na które w mniejszym stopniu wpływ mają indywidualne wybory i zachowania. Głównymi źródłami smogu są bowiem działalność przemysłowa, transport oraz ogrzewanie domów paliwami stałymi. Emisje z fabryk, elektrowni węglowych i spalarni śmieci wprowadzają do atmosfery duże ilości pyłów zawieszonych (PM₁₀ i PM_{2,5}), dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i innych szkodliwych substancji.

Aktualne dane naukowe jednoznacznie potwierdzają znaczenie ww. sześciu czynników ryzyka w rozwoju CVD i NCD. Wpływ niezdrowej diety na zgony z powodu CVD ocenia się na 37% [10], zanieczyszczenia powietrza – od 15 do 28% [11, 12], psychospołecznych stresorów w środowisku pracy – 11% [13], a wpływ palenia papierosów na zgony z powodu chorób serca w Europie na 16% [14].

Specjalnie przygotowane w 2025 roku przez European Heart Network stanowisko (position paper) wskazało na alkohol jako jeden z głównych czynników mających udział w nadmiernej liczbie zgonów w Europie [15]. Fatalne efekty rekordowego wzrostu spożycia alkoholu w Polsce po redukcji akcyzy w 2005 roku podsumowano w dwóch dokumentach projektu PAN „Polskie Zdrowie 2.0” z 2024 roku [16]. Najnowsze analizy wskazują jednoznacznie, że niedostateczna aktywność fizyczna (jej brak stwierdza się u co czwartego mieszkańca Europy) w 20% zwiększa ryzyko zachorowania na CVD [17].

Według autorów rozdziału, istnieje wystarczająca ilość dowodów naukowych, by przynajmniej w celach dydaktycznych rozszerzyć klasyczną tabelę WHO właśnie o przewlekły stres oraz zanieczyszczenie powietrza (tab. 3), zaś w grupie chorób niezakaźnych o epidemię depresji jako markera narastających współcześnie zaburzeń w zakresie zdrowia psychicznego.

Tabela 3. Ilustracja korelacji i wpływu głównych czynników ryzyka na najważniejsze grupy chorób niezakaźnych (NCD) [modyfikacja własna autorów rozdziału]

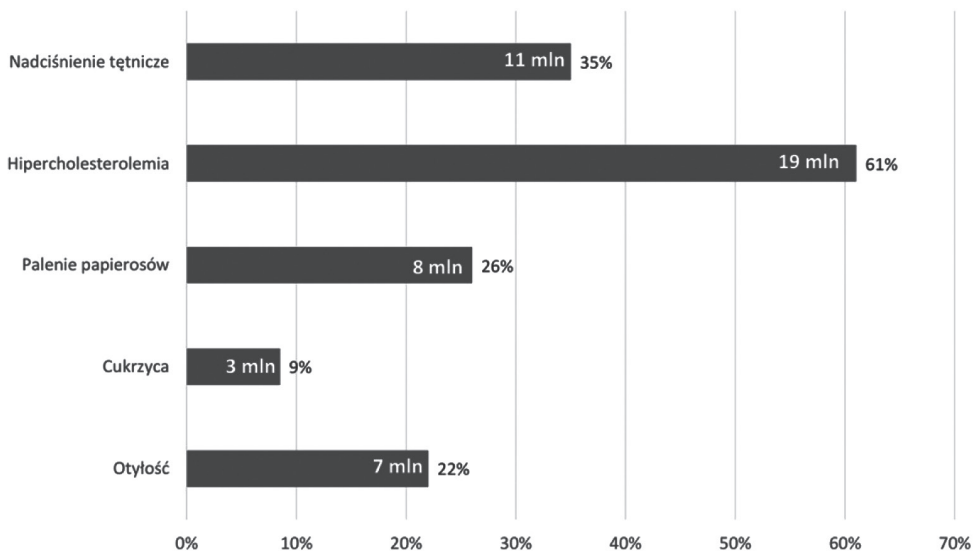
| | | Czynniki ryzyka | | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------|------------------|----------------------------|
| | | Papierosy | Niezdrowa dieta | Brak aktywności fizycznej | Alkohol | Przewlekły stres | Zanieczyszczenie powietrza |
| Choroby niezakaźne | Choroby serca i udar mózgu | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Cukrzyca | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Nowotwory | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | POChP | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Depresja | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Tabele 2 i 3 nasuwają jednoznaczny wniosek, że skoro różne grupy chorób niezakaźnych, w tym CVD, mają te same czynniki ryzyka, to współczesna promocja zdrowia i prewencja powinny być realizowane w sposób zintegrowany, a nie – jak to było dotychczas w naszym kraju – oddzielnie przez środowiska kardiologów i onkologów. Narodowy Program Zdrowia ustanowiony w Polsce w 2016 roku [19], jak również dokumenty UE oraz Połączonych Komitetów w Kongresie USA stopniowo wychodzą naprzeciw potrzebie wspólnych działań dla redukcji zachorowań na CVD i NCD, szczególnie wobec tak szybkiego starzenia się społeczeństwa w krajach rozwiniętych.

Analizy oparte na nowoczesnym modelowaniu chorób serca, opracowane dla Polski i koordynowane przez Zdrojewskiego i współautorów z wykorzystaniem modelu IMPACT [20] oraz porównań międzynarodowych w projekcie EUROHEART II [21], w pełni potwierdziły wyżej opisane współczesne kanony wiedzy dotyczącej znaczenia czynników ryzyka i prewencji również dla naszego kraju.

Nadciśnienie tętnicze jako przykład czynnika ryzyka wymagającego dużej poprawy kontroli w Polsce

Przedstawione w tabeli 3 behawioralne i środowiskowe czynniki ryzyka w znacznym stopniu zwiększają rozpowszechnienie konsekwencji biologicznych (miażdżyca) i medycznych, takich jak: otyłość i cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia, przewlekła choroba nerek czy miażdżyca tętnic kończyn dolnych. Na rycinie 3 przedstawiono podsumowanie głównych danych o rozpowszechnieniu wybranych czynników ryzyka w drugiej dekadzie XXI wieku w Polsce.



Rycina 3. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka CVD w Polsce na podstawie badań: NATPOL, WOBASZ II, NOMED, Economedica-DM, wykonanych w latach 2011–2018

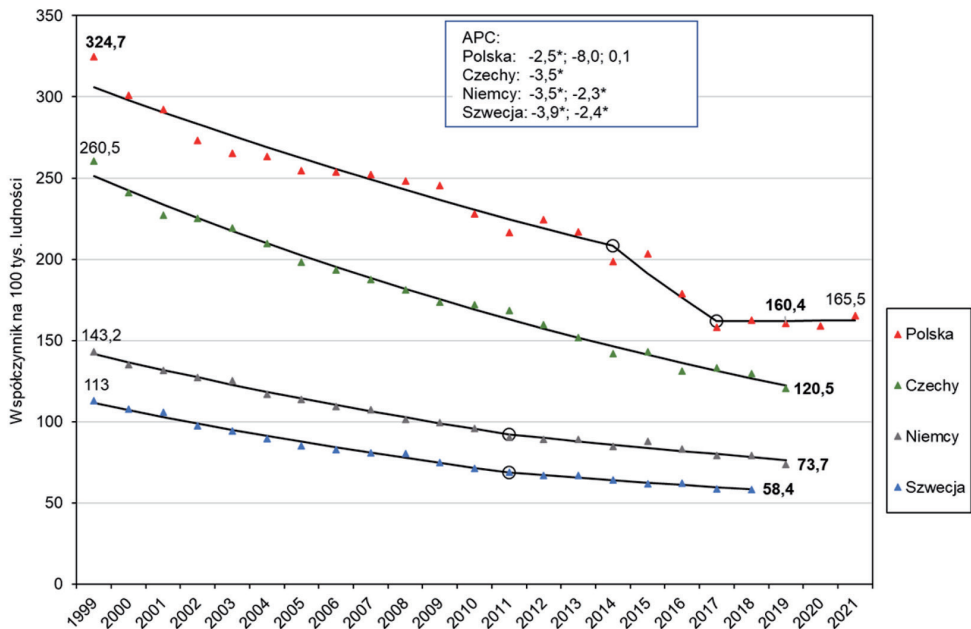
Szczegółowe omówienie epidemiologii ww. chorób przekracza ramy tego rozdziału. W skrócie, czynnik powodujący największą liczbę zgonów na świecie, czyli nadciśnienie tętnicze (NT), jest chorobą obecną u prawie 2/5 dorosłych Polaków. W ostatnich 10 latach nie było w naszym kraju badań dotyczących rozpowszechnienia NT w populacji generalnej w wieku 18 i więcej lat. Problem ten został jednak szczegółowo zbadany u mieszkań-

ców Polski w wieku 60 i więcej lat w projektach badawczych NOMED-AF [22] i PolSenior2 [23]. W tym drugim zbadano reprezentatywną próbę 5964 mieszkańców Polski w wieku 60–106 lat. NT rozpoznawano na podstawie aktualnych kryteriów klinicznych zaleceń PTNT i ESC/ESH, gdy w trakcie każdej z dwóch wizyt średnie SBP wynosiło co najmniej 140 mm Hg i/lub średnie DBP wynosiło co najmniej 90 mm Hg, lub jeśli badany przyjmował leki hipotensyjne z powodu rozpoznanego uprzednio NT.

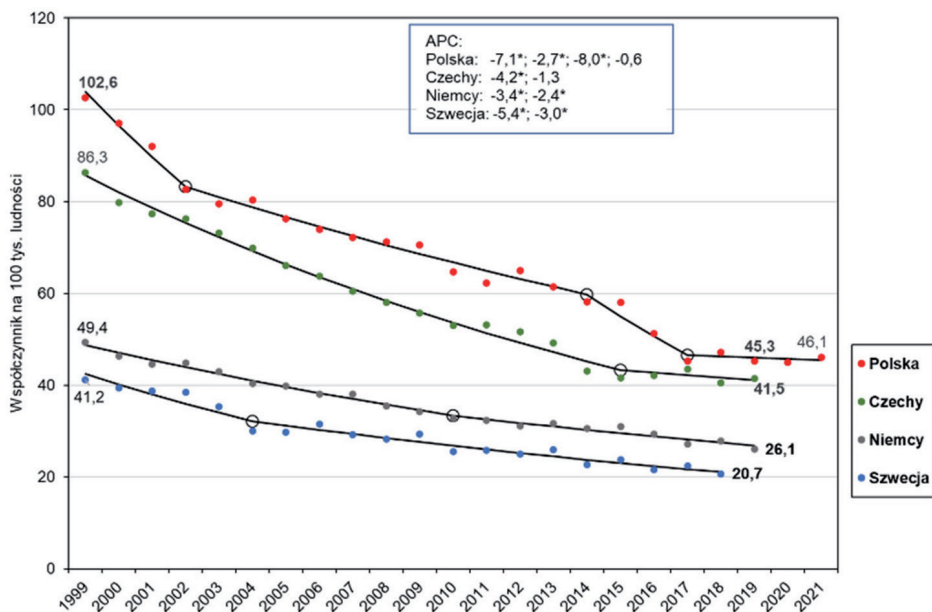
W analizach przeprowadzonych dla zakresu wieku 65+ rozpowszechnienie NT wyniosło 79%. Odsetek osób świadomych NT był zadowalający – wynosił 85% u kobiet i 78% u mężczyzn. Wśród wszystkich chorych z NT odsetek osób z dobrą kontrolą ciśnienia krwi (< 140/90 mm Hg) wynosił u kobiet 35%, a u mężczyzn 32%. Tylko łącznie co dziesiąta osoba w Polsce miała wartości ciśnienia krwi w granicach ciśnienia optymalnego (4%) lub prawidłowego (6%). We wnioskach z badania PolSenior2 autorzy wskazali na istnienie dużej rezerwy dla poprawy sytuacji, w szczególności dla redukcji liczby zachorowań na NT i jego powikłań w naszym kraju pod warunkiem skutecznej edukacji i prewencji rozpoczynanej w szkołach (life long approach). Aktualnie tylko co trzeci chory w Polsce ma dobrą kontrolę nadciśnienia, a główne wskaźniki dotyczące rozpowszechnienia i kontroli NT w porównaniu do liderów na świecie, np. Kanady, należy uznać za niedostateczne.

Porównanie umieralności przedwczesnej z powodu chorób układu krążenia w Polsce z wybranymi krajami UE

Na rycinach 4 i 5 przedstawiono zmiany współczynników zgonów z powodu CVD wśród mieszkańców Polski w wieku 25–64 lata i porównano je z takimi współczynnikami dla wybranych krajów UE: Czech, Niemiec i Szwecji, z oceną trendów zmian od 1999 roku. Niestety analiza tego ważnego wskaźnika jakości prewencji i medycyny naprawczej w zakresie chorób serca i naczyń wskazuje na duże i niekorzystne dla Polski różnice. Współczynniki w 2019 roku były u mężczyzn w naszym kraju 2,7 razy większe niż w Szwecji i 1,3 razy niż w Czechach. Przeciętne, średnioroczne tempo spadku współczynników umieralności w analizowanym okresie w Polsce (2,8%/rok) było wolniejsze niż w Czechach (3,5%/rok), Szwecji (3,4%/rok)



Rycina 4. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia mężczyzn w wieku 25–64 lata w Polsce, Czechach, Niemczech i Szwecji w latach 1999 – ostatni dostępny rok, ich trendy oraz średnioroczne względne (%) tempo zmian (APC) (analiza NIZP PZH-PIB na podstawie baz danych WHO i GUS, dane dla Polski 2021)



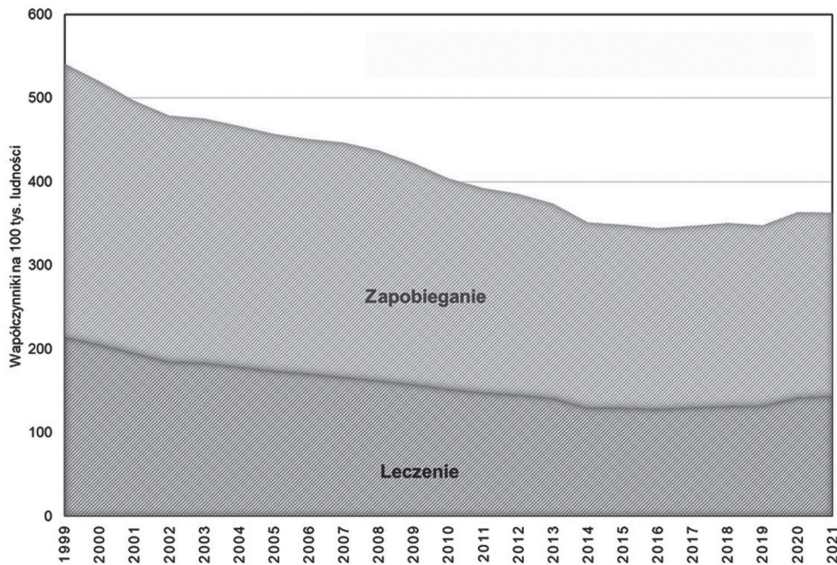
Rycina 5. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia kobiet w wieku 25–64 lata w Polsce, Czechach, Niemczech i Szwecji w latach 1999 – ostatni dostępny rok, ich trendy oraz średnioroczne względne (%) tempo zmian (APC) (analiza NIZP PZH-PIB na podstawie baz danych WHO i GUS, dane dla Polski 2021)

i w Niemczech (3,0%/rok). U kobiet poziom umieralności w 2019 roku był wyższy niż w Szwecji i w Czechach, odpowiednio 2,2 oraz 1,1 razy. Przeciętne, średnioroczne tempo spadku współczynników umieralności w Polsce, Czechach i Szwecji było zbliżone – wynosiło odpowiednio 3,7, 3,6 i 3,6%. Na wykresach zwraca uwagę odległa perspektywa osiągnięcia w Polsce wskaźników Niemiec i Szwecji obserwowanych w tych krajach jeszcze w końcu XX wieku, w 1999 roku.

Analizy Eurostatu i OECD dla Polski w zakresie zgonów możliwych do uniknięcia

Z punktu widzenia zdrowia publicznego kluczowe znaczenie mają informacje, w jakim stopniu umieralność z powodu chorób serca i naczyń może być zredukowana dzięki działaniom prewencyjnym oraz poprawie leczenia tych chorób. Przyczynie zgonu można zapobiec, jeśli z perspektywy wiedzy o determinantach zdrowia w okresie, gdy nastąpił zgon, można było jemu zapobiec dzięki interwencjom prewencyjnym w najszerszym tego słowa znaczeniu. Natomiast przyczyna zgonu jest podatna na terapię, jeżeli w świetle wiedzy medycznej i dostępnej technologii w okresie, gdy nastąpił zgon, można było jego uniknąć dzięki opiece medycznej dobrej jakości. Analizy takie podjęli Eurostat i Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), wskazując, dzięki odpowiedniemu modelowaniu chorób CVD i NCD, jakie odsetki zgonów są w Polsce możliwe do uniknięcia dzięki skutecznej prewencji i/lub skutecznemu leczeniu u osób w wieku do 75 lat [24, 25, 26].

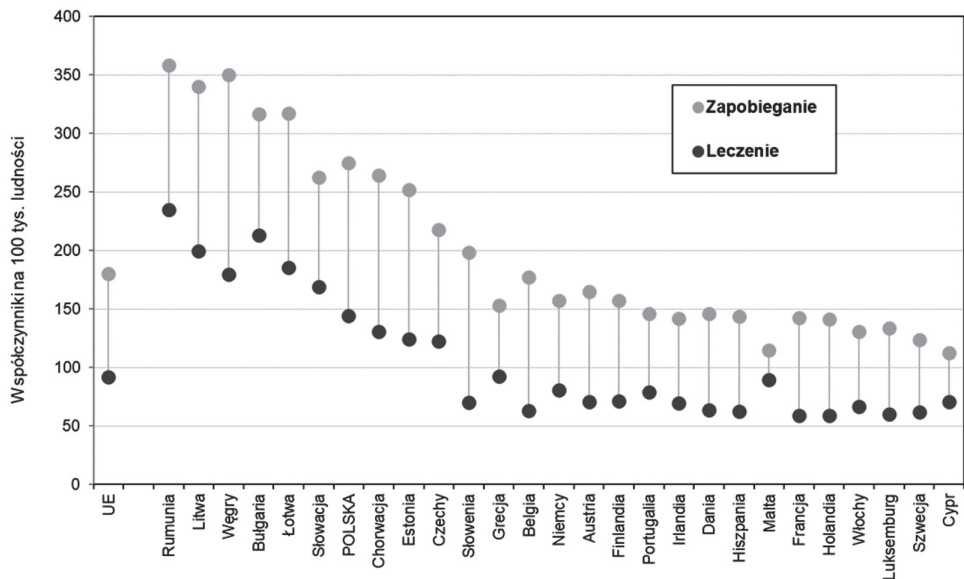
Zagrożenie życia mieszkańców Polski z powodu ogółu przyczyn możliwych do uniknięcia stopniowo, chociaż w zmieniającym się tempie, zmniejszało się do 2015 roku (ryc. 6). Względne roczne tempo spadku umieralności z powodu chorób, którym można zapobiegać, było do 2015 roku wolniejsze niż dla chorób, które można skutecznie leczyć. Z kolei w latach 2015–2019 tempo spadku współczynników umieralności zatrzymało się zarówno w pierwszej, jak i drugiej grupie, przy czym w przypadku medycyny naprawczej zaznaczył się nawet słaby trend wzrostowy. Niewątpliwie wskazuje to na zmniejszenie się skuteczności działań systemu ochrony zdrowia zarówno w obszarze zdrowia publicznego, jak i działalności leczniczej.



Rycina 6. Standaryzowane współczynniki zgonów ludności Polski w wieku < 75 lat z powodu przyczyn możliwych do uniknięcia (którym można zapobiegać oraz które można skutecznie leczyć) i ich trendy, 1999–2021 (dane NIZP PZH-PIB)

Jak pokazują opublikowane przez Eurostat dane o zgonach z powodu przyczyn możliwych do uniknięcia w krajach UE w 2020 roku, poziom umieralności w Polsce był wyższy od przeciętnego dla krajów UE o 95 zgonów/100 tys. ludności w przypadku zgonów z powodu przyczyn, którym można zapobiegać, i o 53 zgony/100 tys. z powodu przyczyn, które można leczyć (ryc. 7). Trzeba tu wskazać, że Eurostat do zgonów, którym można zapobiegać, w 2020 roku zaliczył także zgony z powodu COVID-19.

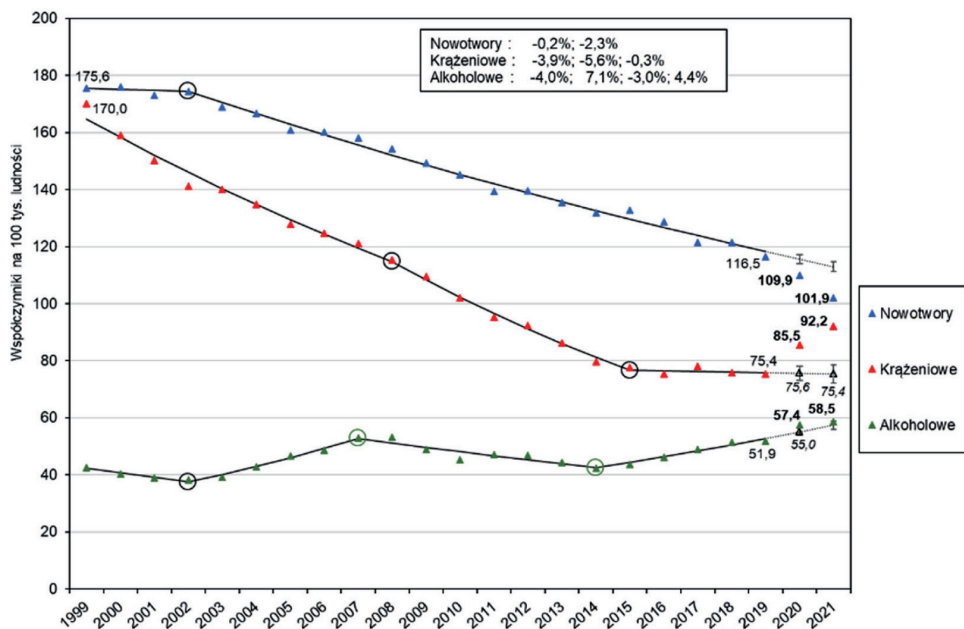
Liczba zgonów możliwa do zapobieżenia z powodu nowotworów jest w Polsce znacznie większa niż liczba zgonów z powodu chorób układu krążenia zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet (ryc. 8 i 9). W przypadku kobiet współczynniki zgonów z powodu nowotworów miały w latach 1999–2019 powolny, ale istotny trend rosnący (0,9% rocznie), natomiast systematyczny spadek współczynników zgonów z powodu CVD zatrzymał się po 2016 roku. W przypadku mężczyzn umieralność z powodu CVD do 2015 roku obniżała się szybciej niż z powodu nowotworów, ale w kolejnych latach ten korzystny trend uległ zahamowaniu, podczas gdy spadkowy trend umieralności z powodu nowotworów nie uległ zmianie.



Uwaga: uszeregowanie wg wielkości współczynnika dla zgonów możliwych do uniknięcia ogółem .

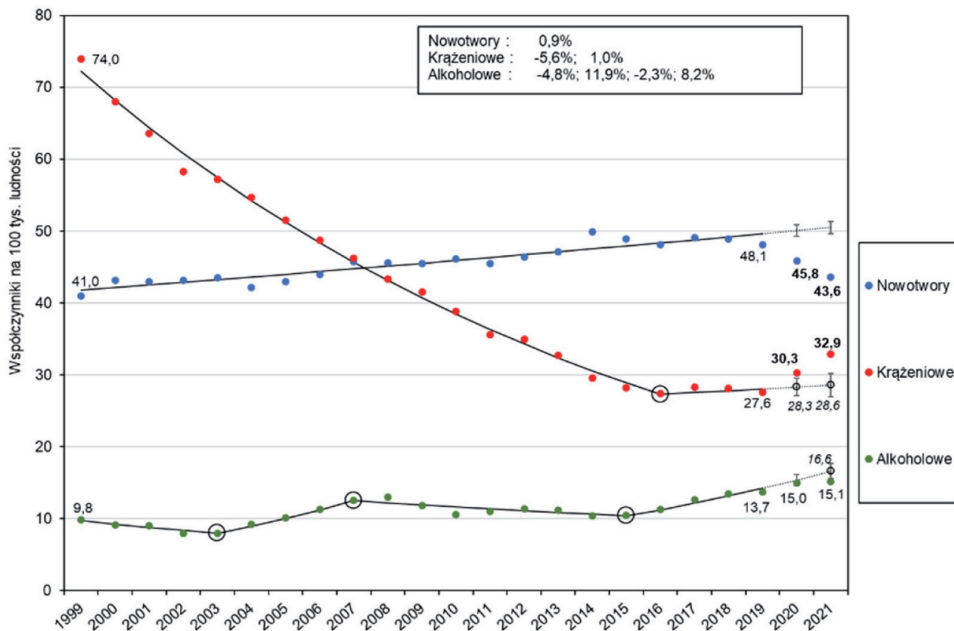
Zródło: Eurostat (online data code: hlth_cd_apr)

Rycina 7. Standaryzowane współczynniki zgonów osób poniżej 75 lat z powodu przyczyn możliwych do uniknięcia, którym można zapobiegać oraz które można skutecznie leczyć w krajach UE w 2020 roku



Rycina 8. Standaryzowane współczynniki zgonów mężczyzn poniżej 75 lat z powodu chorób układu krążenia, nowotworów oraz przyczyn bezpośrednio związanych z konsumpcją alkoholu, którym można zapobiegać, w latach 1999–2021 – ich trendy oraz średnioroczne względne tempo spadku

W początkowym okresie pandemii umieralność możliwa do zapobieżenia z powodu nowotworów była wyraźnie mniejsza od oczekiwanej na podstawie ekstrapolacji wcześniejszego trendu zmian, co mogło być spowodowane współwystępowaniem COVID-19 i związanym z tym orzekaniem o przyczynie zgonu. Równocześnie umieralność z powodu CVD była wyraźnie większa od oczekiwanej – w 2021 roku o 22% u mężczyzn i kobiet.



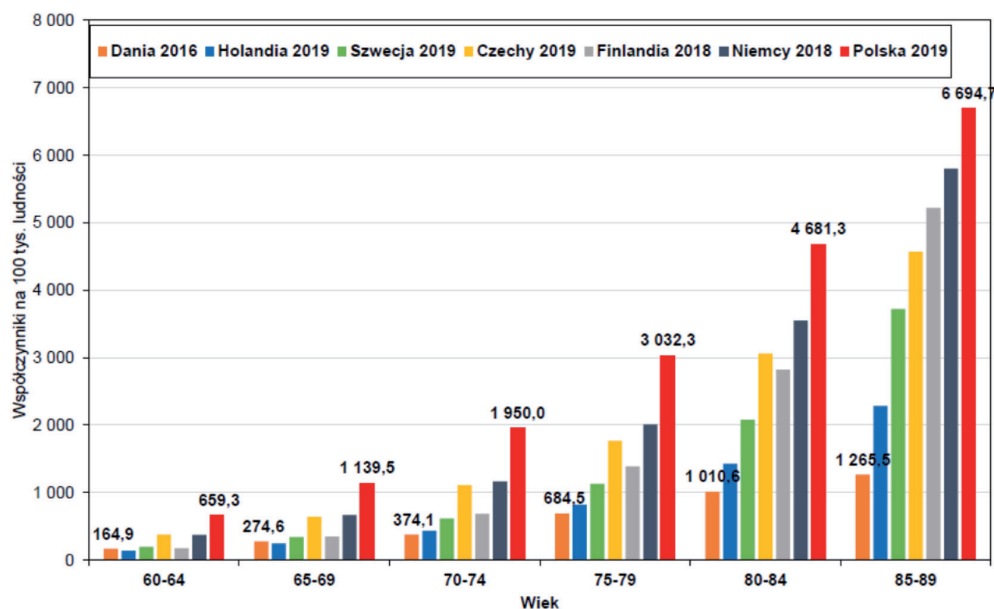
Rycina 9. Standaryzowane współczynniki zgonów kobiet poniżej 75 lat z powodu chorób układu krążenia, nowotworów, przyczyn bezpośrednio związanych z konsumpcją alkoholu, którym można zapobiegać, w latach 1999–2021 – ich trendy oraz średnioroczne względne tempo spadku

Niewydolność serca jako przykład chorób, które w Polsce wymagają dużej poprawy w terapii i prewencji wtórnej

Analiza zachorowań i hospitalizacji z powodu chorób układu krążenia w Polsce przekracza ramy tego rozdziału. Niemniej w przypadku niewydolności serca wskazanie danych, które szczególnie niepokoją i wymagają zmian

w dotychczasowej polityce zdrowotnej dotyczącej CVD, wydaje się bardzo potrzebne. Na rycinie 10 przedstawiono współczynniki hospitalizacji ogółu ludności w Polsce i wybranych krajach UE z powodu niewydolności serca według 5-letnich grup wieku. Do porównań użyto danych z ostatniego roku, które w danym kraju były dostępne. Na rycinie 10 widać, że częstość hospitalizacji we wszystkich analizowanych grupach wieku w Polsce zdecydowanie przewyższa obserwowaną w innych krajach UE.

Sytuacja taka może wynikać z dwóch przyczyn. Po pierwsze, nadmierna liczba chorych może być spowodowana niedostateczną prewencją wtórną po zawałach serca. Po drugie, zła struktura zbyt późno udzielanych świadczeń medycznych, np. z powodu niewydolnej i zbyt mało dostępnej opieki ambulatoryjnej, może skutkować większą liczbą hospitalizacji. Według danych OECD standaryzowany względem wieku i płci współczynnik hospitalizacji z powodu zastoinowej niewydolności serca w Polsce jest największy wśród krajów należących do tej organizacji [27]. Taka niekorzystna sytuacja w konsekwencji powoduje obciążenie systemu ochrony zdrowia w zakresie CVD nadmiernymi kosztami.



Rycina 10. Współczynniki hospitalizacji ogółu ludności w Polsce i wybranych krajach UE z powodu niewydolności serca wg wieku, ostatni dostępny rok – dane Eurostatu

Podsumowanie

Przedstawione wyniki analiz dla Polski oraz analizy porównawcze z wybranymi krajami UE wskazują, że o ile zahamowaniu redukcji zgonów z powodu CVD po 2015 roku towarzyszył brak istotnych nakładów państwa na prewencję kardiologiczną, to w onkologii pomimo dużych nakładów w programie narodowym również nastąpiło zatrzymanie poprawy lub nawet regres. Przyczyny tego stanu wymagają kompleksowych i pogłębionych analiz. Okres 2015–2020 charakteryzuje się również w naszym kraju spektakularnym wzrostem liczby zgonów wynikających ze spożywania alkoholu.

Stanowisko Rządowej Rady Ludnościowej z 2015 roku o koniecznej zmianie paradygmatu polityki zdrowotnej rządu, która za pomocą instrumentów ekonomicznych i społecznych powinna doprowadzić do ograniczenia czynników ryzyka i przez to do redukcji liczby zachorowań na choroby układu krążenia i nowotwory, jest zatem jeszcze bardziej aktualne niż dziesięć lat temu.

Analizy NIZP PZH-PIB i organizacji międzynarodowych wykazały, że w odniesieniu do zgonów z powodu przyczyn możliwych do uniknięcia w Polsce blisko 2/3 potencjału na poprawę sytuacji mieści się w interwencjach z zakresu zdrowia publicznego, a 1/3 w medycynie naprawczej. Najnowsze dane dotyczące sytuacji w zakresie CVD w Polsce zostały w lipcu 2025 roku opublikowane przez Wojtyniaka i współautorów w corocznym raporcie „Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania” [28].

Dlatego priorytetem polityki zdrowotnej opartej na faktach powinna być redukcja ryzyka zachorowań na CVD poprzez wczesne wykrywanie i dobrą kontrolę nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii, wzrost aktywności fizycznej i poprawę żywienia z redukcją spożycia tłuszczów zwierzęcych. Niezbędne są dużo większe niż dotychczas ograniczenie palenia papierosów, redukcja spożycia alkoholu i innych niezdrowych zachowań, często związanych z niskim statusem społeczno-ekonomicznym. Z kolei najlepszym przykładem na potrzebę wielosektorowych działań ze strony rządu RP na rzecz redukcji zachorowań na CVD jest zanieczyszczenie powietrza.

Najnowsze rekomendacje opublikowane 28 sierpnia 2025 roku przez EuroHealthNet (EuroHealthNet’s vision for improving cardiovascular health for all) [29], odnoszące się do ogłoszonego przez Komisję Europejską

11 sierpnia 2025 roku do konsultacji dokumentu „European Commission’s Cardiovascular Health Plan” [30], wskazują na trzy główne cele:

1. włączenie do działań na rzecz zdrowia serca i naczyń wszystkich sektorów, takich jak: finanse i zarządzanie podatkami, prawo, edukacja, środowisko pracy i zatrudnienie, transport i usługi komunikacyjne, rolnictwo i przetwórstwo, usługi, turystyka i kultura, technologie informacyjne, marketing i reklama, ubezpieczenia oraz polityka odnosząca się do zmian klimatu i zanieczyszczenia powietrza,
2. takie ukierunkowanie wyżej wymienionych dziedzin, by wytworzyć środowisko sprzyjające redukcji palenia papierosów, spożycia alkoholu, niezdrowej diety, braku aktywności fizycznej, przewlekłego stresu i zanieczyszczenia powietrza, szczególnie u dzieci, osób starszych oraz w grupach o niskim statusie społeczno-ekonomicznym,
3. redukcja nierówności w zdrowiu oraz promowanie innowacji takich jak „social prescribing” [31]. W krajach anglosaskich na popularności zyskują różne rodzaje aktywności społecznych „przepisywane” pacjentom przez profesjonalistę medycznego (lekarz POZ, pielęgniarka), które mają poprawić kondycję psychiczną i fizyczną oraz zredukować wykluczenie społeczne.

Podsumowując, współczesne analizy i nowoczesne modelowanie wykazują największy potencjał w walce z epidemią chorób układu krążenia w obszarze prewencji. Dlatego istnieje pilna potrzeba, by systemy ochrony zdrowia dużo lepiej niż dotychczas równoważyły potrzebne skuteczne reagowanie na wystąpienie choroby serca proaktywnymi działaniami w zakresie zdrowia publicznego, redukującymi lub opóźniającymi zachorowania na CVD.

Piśmiennictwo

1. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gho-leading-causes-of-death>
2. European Society of Cardiology ‘EU27 – Cardiovascular Realities’ (February 2025).
3. Luengo-Fernandez R, Walli-Attaei M, et al. Economic burden of cardiovascular diseases in the European Union: a population-based cost study. *European Heart Journal*, Volume 44, Issue 45 (December 2023).

4. Bijkerk S, Visseren FLJ, et al. Socioeconomic disparities and risk of recurrent cardiovascular events and cardiovascular disease-free life expectancy in patients with established cardiovascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology* (February 2025).
5. Hahad O, Gilan DA, et al. Cumulative social disadvantage and cardiovascular disease burden and mortality. *European Journal of Preventive Cardiology*, Volume 31, Issue 1 (January 2024).
6. Chong B, Jayabaskaran J, et al. Global burden of cardiovascular diseases: projections from 2025 to 2050. *European Journal of Preventive Cardiology* (September 2024).
7. World Heart Federation. *World Heart Report 2023*.
8. *Health Impact of Psychosocial Hazards at Work: An Overview*. © World Health Organization 2010. ISBN: 978-83-936081-0-2.
9. Taouk Y, Spittal MJ, LaMontagne AD, Milner AJ. Psychosocial work stressors and risk of all-cause and coronary heart disease mortality: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*, 2020; Jan 1; 46(1): 19–31. doi: 10.5271/sjweh.3854. Epub 2019 Oct 14. PMID: 31608963.
10. Pörschmann T, Meier T, Lorkowski S, et al. Cardiovascular mortality attributable to dietary risk factors in 54 countries in the WHO European Region from 1990 to 2019: an updated systematic analysis of the Global Burden of Disease Study. *European Journal of Preventive Cardiology* (April 2024).
11. Liu J, Varghese BM, Hansen A, et al. Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, Volume 6, Issue 6 (June 2022).
12. Lelieveld J, Klingmüller K, Pozzer A, Pöschl U, Fnais M, Daiber A, and Münzel T. Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions. *European Heart Journal*, Volume 40, Issue 20 (May 2019).
13. Niedhammer I, Sultan-Taïeb H, Parent-Thirion A, Chastang J-F., et al. Update of the fractions of cardiovascular diseases and mental disorders attributable to psychosocial work factors in Europe. *International Archives of Occupational and Environmental Health* (June 2021).
14. World Health Organization, Regional Office for Europe. *Effects of tobacco on health, Fact sheet* (May 2025).
15. European Heart Network. *EHN position paper on the Impact of Alcohol Consumption on Cardiovascular Disease. Position paper* (May 2025).
16. <https://pan.pl/projekty/polskie-zdrowie-2-0/>: II.2 Osłabienie polityki zdrowia publicznego wobec alkoholu i konsekwencje zdrowotne. pdf/417634

17. European Heart Network. Physical Activity Policies for Cardiovascular Health (December 2019).
18. Bandosz P, Drygas W, Wojtyniak B, Zdrojewski T. W jakim stopniu zwiększenie rekreacyjnej aktywności fizycznej może wpłynąć na długość życia mieszkańców Polski? W: W Drygas, M Gajewska, T Zdrojewski (red.), Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk (s. 345–356). Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH, 2021. ISBN 978-83-65870-35-3.
19. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/npz-2016-2020>
20. Bandosz P, O’Flaherty M, Drygas W i wsp. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study. *BMJ*, 2012, Jan 25; 344: d8136. doi: 10.1136/bmj.d8136.
21. O’Flaherty M, Bandosz P, Critchley J i wsp. Exploring potential mortality reductions in 9 European countries by improving diet and lifestyle: a modelling approach. *Int. J. Cardiol.*, 2016, vol. 207, 286–291.
22. Zieleniewicz P, Wierucki Ł, Kalarus Z, Stokwiszewski J, Grodzicki T, Opolski G, Sokal A, Zdrojewski T. Hypertension in the Polish elderly: Insights into prevalence, awareness, treatment, and control from the NOMED-AF study. *Kardiologia Pol.* 2024; 82(7–8): 727–732. doi: 10.33963/v.phj.100639. Epub 2024 Jun 7. PMID: 38845421.
23. Zdrojewski T, Więcek A, Wierucki Ł i wsp. Rozpowszechnienie, świadomość i skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego. W: P Błędowski, T Grodzicki, M Mosakowska, T Zdrojewski (red.), Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. (s. 473–496). Gdańsk: Gdański Uniwersytet Medyczny 2021. ISBN: 978-83-67147-00-2; ISBN wersja online: 978-83-67147-04-0.
24. OECD (November 2018), Health Care Quality and Outcomes (HCQO) 2018–19 Indicator definitions.
25. OECD and Eurostat. Avoidable mortality: OECD/Eurostat lists of preventable and treatable causes of death. [Online] 10.09.2023. <http://www.oecd.org/health/health-systems/Avoidable-mortality-2019-Joint-OECD-Eurostat-List-preventable-treatable-causes-of-death.pdf>
26. Eurostat. Preventable and treatable mortality statistics. [Online] 10.09.2023. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Preventable_and_treatable_mortality_statistics#cite_note-1
27. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=51880>. [Online] 05.08.2022.

28. B, Stokwiszewski J, Rabczenko D, Trochonowicz A, Madej T, Zdrojewski T, Smaga A. Długość życia i umieralność ludności Polski. W: B Wojtyniak, A Smaga (red.), Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2025, NIZP PZH-PIB, Warszawa 2025.
29. <https://eurohealthnet.eu/publication/eurohealthnets-vision-for-improving-cardiovascular-health-for-all/>
30. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14755-EU-cardiovascular-health-plan_en
31. <https://www.england.nhs.uk/personalisedcare/social-prescribing/>

CORAZ TĘŻSI, CORAZ SŁODSI – ALE CORAZ MNIEJ BEZRADNI

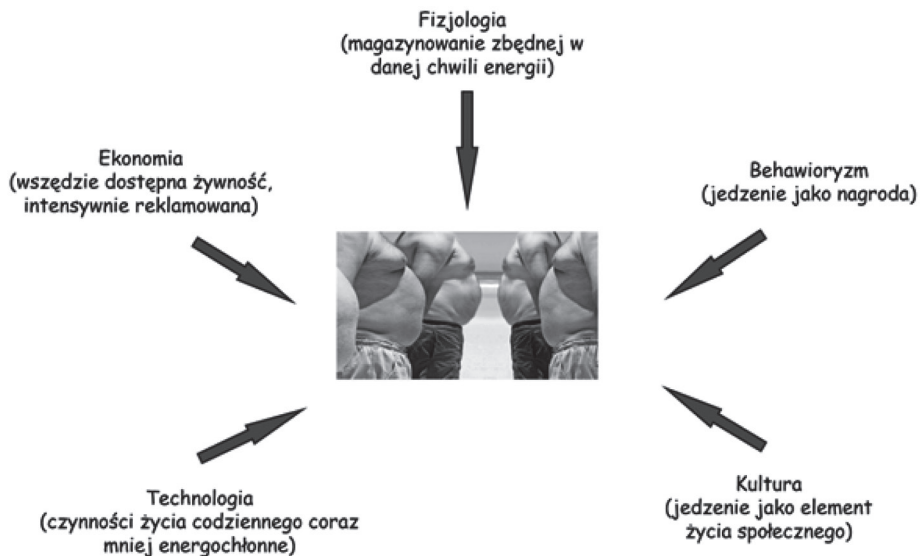
LESZEK CZUPRYNIAK, MAJA SOSNOWSKA, ALINA KURYŁOWICZ

Coraz tężsi – dlaczego?

Nadwaga i otyłość oraz ich najczęstsze powikłanie metaboliczne, czyli cukrzyca typu 2, stanowią obecnie jeden z najistotniejszych problemów zdrowotnych na świecie. W Polsce szacuje się, że problem nadmiernej masy ciała dotyczy około 18 mln dorosłych, podczas gdy na cukrzycę choruje przynajmniej 3,5 mln osób, a do 2030 roku co dziesiąty Polak będzie zmagał się z tą chorobą [1]. Obie choroby są przyczyną licznych powikłań, które istotnie pogarszają jakość życia, skracają jego długość i generują ogromne koszty stanowiąc wyzwanie dla całego systemu ochrony zdrowia [2]. U pacjentów z cukrzycą i otyłością częściej występują choroby układu krążenia, układu ruchu, nowotwory, choroby psychiczne. Skala obciążeń zdrowotnych, społecznych i ekonomicznych związanych z otyłością jest prawdopodobnie największa wzięwszy pod uwagę wszystkie dziedziny medycyny. Z drugiej strony leczenie otyłości, do niedawna w praktyce niemal całkowicie nieskuteczne, obecnie wkroczyło w nową fazę rozwoju i możliwość pomocy pacjentom z otyłością, powikłaną lub nie cukrzycą typu 2, jest dzisiaj większa niż była kiedykolwiek.

Rosnąca częstość otyłości ma kilka głównych przyczyn [3]. Ich próba klasyfikacji wg hierarchii ważności lub znaczenia mogłaby wyglądać następująco (ryc. 1):

- przyczyna fizjologiczna, czyli mechanizm naszego organizmu mający na celu przechowywanie w postaci tłuszczu energii niezużywanej w danej chwili na bezpośrednie potrzeby poszczególnych komórek, tak aby organizm przeżył okres głodu lub niedostępności pożywienia,
- przyczyna ekonomiczna, czyli powszechna dostępność niedrogiej, wysokokalorycznej (zarówno wysokowęglowodanowej, jak i wysokotłuszczowej) i wysoko przetworzonej, a przy tym smacznej żywności; sprzyja temu siła gospodarcza przemysłu spożywczego oraz jego potęga oddziaływania na świadomość społeczeństw i każdego człowieka poprzez reklamę produktów żywnościowych,
- przyczyna neurologiczno-behawioralna, czyli zlokalizowanie podwzgórzowego ośrodka sytości nieopodal ośrodka nagrody, co powoduje, że objadanie się nabiera charakteru nałogu – wywołuje natychmiastową przyjemność,
- przyczyna technologiczna, czyli nieubłagany postęp prowadzący do konsekwentnego zmniejszania ilości energii niezbędnej do wydatkowania przy wykonywaniu codziennych aktywności,
- przyczyna społeczno-kulturowa, czyli traktowanie jedzenia jako niezbędnego elementu życia rodzinnego i społecznego.



Rycina 1. Model współczesnego rozwoju otyłości

Prawdopodobnie największe znaczenie w rozwoju otyłości ma powszechne niedocenianie organizmu ludzkiego jako doskonale skonstruowanej maszyny zdolnej do bardzo starannego zachowywania energii. Przez setki tysięcy lat od pojawienia się *Homo sapiens* jedzenie było trudno albo bardzo trudno dostępne – jeszcze w drugiej połowie XIX wieku plemiona indiańskie żyjące w Ameryce Północnej żywiły się jedynie tym, co upolowały lub złowiły. Plemiona te były też w nieustannym ruchu – gonili stada mustangów i bizonów, ścigały inne plemiona lub przed nimi uciekały. Otyłość w tamtej populacji w ogóle nie występowała. Dopiero pojawienie się Europejczyków, którzy podbijając kontynent wprowadzili uprawy zbóż, co stało się podstawą trybu osiadłego, oraz nauczyli Indian pić alkohol, spowodowało epidemię otyłości wśród rodzimych mieszkańców Ameryki. Potomkowie Indian są bardzo często otyli, a w niektórych plemionach (np. Pima) częstość występowania cukrzycy przekracza 50%. Organizmy Indian rozwinęły możliwość przechowywania kalorii w sposób doskonały i w momencie, gdy zaczęli oni dostarczać sobie ilości energii znacznie przekraczające codzienne potrzeby – bo żywność stała się dzięki uprawom zbóż i kukurydzy dużo łatwiej dostępna – zaczęli tyć w bardzo szybkim tempie. Z podobnym zjawiskiem, choć na mniejszą skalę, mamy do czynienia również w Polsce – nasze położenie geopolityczne sprawiło, że przez wieki byliśmy areną najazdów i wojen, a przeżywali ci, którzy potrafili na ten trudny czas skumulować zapas energii. W ten sposób dokonała się w naszym społeczeństwie selekcja specyficznych genów, które skonfrontowane z nadmiarem powszechnie dostępnej żywności, zaowocowały obecnie epidemią nadwagi i otyłości.

Nieświadomość i niewiedza o zdolności naszych organizmów do zachowywania energii jest powszechna i dotyczy nie tylko ogółu społeczeństwa, ale także m.in. lekarzy. Ryzyko związane z nadmiernym spożywaniem jedzenia jest przez większość ludzi bagatelizowane, a już nadwyżka energetyczna około 150 kcal (tyle ma np. małe opakowanie jogurtu) dziennie oznacza przyrost masy ciała o około 7 kg rocznie. Z drugiej strony redukcja masy ciała o 1 kg wymaga uzyskania sumarycznego deficytu energetycznego o wartości 8000 kcal (tyle energii daje spalenie 1 kg tłuszczu), a jest to ilość energii zużywana w trakcie około 12 godzin biegania po schodach pod górę. Wiedza na temat prawa zachowania energii powinna być zatem krzewiona nie tylko na lekcjach fizyki w siódmej klasie szkoły podstawowej, ale także na studiach medycznych, w programach telewizyjnych i radiowych

zajmujących się edukacją zdrowotną i w ogóle wszędzie. Spożycie jednego pączka to energetyczny ekwiwalent jednej godziny wbiegania po schodach! Kto z nas jest tego świadomy?

Owa niewiedza o prostych mechanizmach fizjologicznych współlistnieje z powszechną dostępnością pysznego jedzenia, intensywnie rozwijającą się kulturą biesiadowania w restauracjach i pubach, mnogością programów kulinarnych, agresywną i bardzo przekonującą reklamą żywności wylewającą się zewsząd oraz wdzierającymi się w codzienne życie technologiami oszczędzającymi wydatkowanie energii, przewrotnie określanymi mianem „inteligentnych”. Te wszystkie zjawiska bardzo dobrze współgrają z podstawowym celem przemiany materii naszych ciał, czyli dążeniem do maksymalizacji ilości zgromadzonej na zapas energii i minimalizacji stopnia jej zużycia. Nic zatem dziwnego, że współczesne społeczeństwa – i te rozwinięte, i te rozwijające się – doświadczają epidemii otyłości, na którą do niedawna nie było skutecznego lekarstwa.

Coraz słodsi – dlaczego?

Komórki tłuszczowe osób otyłych, obciążone dużą ilością zmagazynowanej energii, w pewnym momencie zaczynają bronić się przed działaniem insuliny. To właśnie ona powoduje, że niespalona w danej chwili cząsteczka glukozy jest wchłaniana przez adipocyt i zamieniana na trigliceryd, czyli tłuszcz. Im więcej tłuszczu w adipocycie, tym silniejsza jest jego obrona przed działaniem insuliny (bo komórka nie potrzebuje gromadzić więcej energii, czyli glukozy) i tym więcej jej potrzeba w krwiobiegu – a cząsteczka insuliny „żyje” tylko kilka minut – bo organizm próbuje zmusić komórki tłuszczowe, wątrobowe i mięśniowe do wchłaniania spożytej w nadmiarze glukozy. Jeżeli jednak organizm danej osoby nie jest w stanie wyprodukować odpowiedniej ilości insuliny w sytuacji, gdy pełne energii – czyli tłuszczu – komórki nie chcą ulegać jej działaniu, to stężenie glukozy we krwi powoli się zwiększa. Gdy przekroczy wartość 125 mg/dl, wówczas rozpoznaje się cukrzycę [4].

Rosnąca częstość otyłości w dużym stopniu tłumaczy rosnącą częstość cukrzycy. Zrozumienie tego mechanizmu pozwala też na identyfikację – najprostszej w sensie patofizjologicznym, bo nie praktycznym – metody leczenia cukrzycy typu 2, czyli redukcji masy ciała. Ale tak jak łatwo się tyje

– organizm ochoczo gromadzi energię na czas przysłowiowego oblężenia Leningradu, tak trudno się chudnie, organizm broni się bowiem ze wszystkich sił przed utratą energii. Najlepszym zatem sposobem na zapobieżenie rozwojowi cukrzycy byłoby utrzymywanie jak najmniejszej masy ciała, ale z przyczyn opisanych powyżej jest to obecnie bardzo trudne. Najsilniejszym czynnikiem ryzyka rozwoju cukrzycy typu 2 jest wiek – po 60. roku życia w Polsce co czwarta osoba ma cukrzycę, po 80. – co druga [5]. Drugim najważniejszym czynnikiem ryzyka jest występowanie cukrzycy w rodzinie – podobnie jak wiek to czynnik niemodyfikowalny. I trzecim czynnikiem jest masa ciała. Jest zatem zrozumiałe, że jeżeli ktoś, kto ma w rodzinie kogokolwiek z cukrzycą typu 2 i chce uniknąć zachorowania na nią, powinien starać się ważyć jak najmniej.

Coraz tężsi, coraz słodsi – i nic nie można poradzić?

Zachowawcze leczenie otyłości jest w 90% przypadków spektakularnie nieskuteczne. Niemal każda osoba pragnąca schudnąć, podejmująca heroiczne wysiłki, aby zmniejszyć kaloryczność posiłków i zwiększyć aktywność fizyczną, po kilku, kilkunastu tygodniach takiego reżimu powraca do poprzedniego trybu życia. Nie więcej niż 5–10% osób jest w stanie zredukować trwale swoją masę ciała – ale dzieje się tak tylko wtedy, gdy udaje się im w sposób strukturalny, dogłębny zmienić codzienne funkcjonowanie. Oznacza to często zmianę pracy, domu, miejsca zamieszkania, rodziny itp. – stać na to bardzo nielicznych. Autorzy niniejszego rozdziału od lat uważają, że mówienie pacjentom z otyłością „Proszę mniej jeść i więcej się ruszać” jest w sposób oczywisty nieskuteczne, a wręcz obraźliwe. Każdy otyły człowiek wie – nawet jak się do tego nie przyznaje – że je za dużo i ma za mało ruchu, i wie, że powinien to zmienić, a jednak nie robi tego – bo nie potrafi, gdyż stoi naprzeciwko niego najpotężniejszy przeciwnik – jego własny organizm i jego fizjologia. Podobnie każdy palacz papierosów wie, że palenie szkodzi, ale nie rzuca palenia, bo tkwi w szponach nałogu. Zbliżone mechanizmy występują w otyłości, na którą chorowanie, wynikające z nadmiernego przyjmowania pokarmów, ma wiele wspólnych mechanizmów z nałogami typu palenia papierosów czy uzależnienia od alkoholu, z których również bardzo trudno jest się wyzwolić. Zarówno jedzenie, jak i nikotyna oraz alkohol

powodują w naszym mózgu wyrzut dopaminy – substancji, która silnie pobudza wspomniany już wcześniej ośrodek nagrody sprawiając, że tak trudno się z tych nałogów wyzwolić. Oznacza to także, że traktowanie osób z otyłością jako ludzi słabych, pozbawionych silnej woli, że „przecież wystarczy tylko chcieć i nie jeść tyle”, jest głęboko niesłuszne. Otyłość, gdy już się rozwine, jest ciężką przewlekłą chorobą i bez farmakoterapii i/lub chirurgii bariatrycznej jej skuteczne leczenie (zwykle nie jest to też „wyleczenie”) jest niemożliwe u zdecydowanej większości chorych.

Szczęśliwie ostatnich kilkanaście lat to prawdziwa rewolucja w leczeniu otyłości i jednocześnie cukrzycy. Stało się to za sprawą leków będących agonistami receptorów dla hormonów inkretynowych, takich jak glukagonopodobny peptyd 1 (GLP-1) i glukozozależny polipeptyd insulinotropowy (GIP). Leki te nie tylko pozwalają skutecznie zmniejszyć masę ciała i glikemię, ale również działają kardionefroprotekcynie [6]. Preparaty te to hormony wydzielane przez komórki K i L jelita cienkiego w odpowiedzi na posiłek. Celem działania tych hormonów (GLP-1 i GIP) jest zainicjowanie w organizmie zmian pozwalających wchłonąć energię przyjętą z pożywieniem, a zarazem przywrócenie po okresie posiłkowym homeostazy organizmu typowej dla okresu międzyposiłkowego. I tak GLP-1 przede wszystkim stymuluje komórki beta wysp Langerhansa trzustki do wydzielania insuliny (robi to w sposób ściśle glukozozależny, czyli tylko wtedy, gdy stężenie glukozy we krwi wzrasta, dzięki temu stosowanie analogów GLP-1 nie jest związane ze wzrostem ryzyka hipoglikemii), stymuluje ośrodek sytości w podwzgórzu (by w pewnym momencie przestać jeść), hamuje opróżnianie żołądka (bo to co się zjadło trzeba strawić).

Pojawienie się takich preparatów jak semaglutyd (Ozempic, Wegovy, Rybelsus) i tirzepatyd (Mounjaro) całkowicie zmieniło możliwości leczenia otyłości i cukrzycy typu 2. Zaczęło się od tej ostatniej, pierwszy lek z tej grupy, czyli eksenatyd (Byetta, Bydureon), pojawił się 20 lat temu, w 2005 roku – nie są to zatem leki nowe. Gdy zauważono, że eksenatyd i wprowadzony 2 lata później w 2007 roku liraglutyd (Victoza, Saxenda, Plyzari, Polidia) nie tylko pozwalają obniżyć glikemię bez wywoływania ryzyka niedocukrzeń, ale także, jeśli nie przede wszystkim zmniejszają masę ciała, wówczas zostały z nimi przeprowadzone badania u osób otyłych bez cukrzycy. Udowodnienie korzystnego działania liraglutylu w otyłości w badaniu SCALE pozwoliło zarejestrować ten lek w tym wskazaniu. Ale dopiero gdy w bada-

niu opublikowanym w lutym 2021 roku wykazano, że u osób bez cukrzycy, ważących średnio około 105 kg, przyjmujących semaglutyd w dawce 2,4 mg tygodniowo dochodzi w ciągu roku do redukcji masy ciała o 16–17% – wszystko się zmieniło [7]. Już 4 czerwca 2021 roku semaglutyd w tej dawce (Wegovy) został zarejestrowany przez FDA do leczenia otyłości lub nadwagi. I świat oszalał. Niemal każdy, kto chce schudnąć przyjmuje obecnie Ozempic, Wegovy, Rybelsus lub Mounjaro, gdyż niemal każdy chce ważyć mniej. Ogromny popyt na te leki odpowiada też w dużym stopniu za ich cenę – nigdy w życiu autorzy tego tekstu nie spodziewali się, że będą zalecali stosowanie leków na cukrzycę czy otyłość w cenie ponad 2000 zł miesięcznie (tyle kosztuje Mounjaro w najwyższej dawce 15 mg tygodniowo), ba, a już w ogóle nie mieściło nam się w głowach, że pacjenci będą gotowi tyle płacić – a są!

Gdy dwa lata później ukazały się wyniki badania SELECT [8], udowadniające, że nie tylko u osób z cukrzycą (to już wykazano wcześniej w badaniach LEADER, SUSTAIN-6, PIONEER, REWIND) semaglutyd, a po nim tirzepatyd (badanie SURPASS-CVOT) zmniejszają ryzyko sercowo-naczyniowe wydłużając życie pacjentów [9–13], nikt już nie ma wątpliwości, że wreszcie możemy skutecznie leczyć otyłość i że każda osoba z otyłością lub nadwagą powinna mieć takie leczenie proponowane i udostępniane. Bezpieczeństwo leczenia tymi lekami zostało wykazane wielokrotnie i chociaż w przestrzeni publicznej różnego rodzaju wątpliwości są rozsiewane, to jest to jedynie działanie nakierowane na zwiększenie popularności mediów. Szkodzi ono jednak wielu osobom z otyłością, które z powodu nieuzasadnionych obaw czy lęku nie podejmą próby leczenia preparatami z tej grupy albo pod wpływem takich fałszywych a sensacyjnie brzmiących wiadomości terapię przerwą – co nieuchronnie spowoduje przyrost masy ciała u niemal każdego pacjenta. Farmakoterapia otyłości powinna bowiem mieć charakter przewlekły, wieloletni, u wielu pacjentów do końca życia.

Wyzwaniem jednak pozostaje skuteczne leczenie każdego pacjenta z otyłością. Około 15–20% otrzymujących semaglutyd lub tirzepatyd nie uzyskuje istotnej redukcji masy ciała (glikemia poprawia się za to niemal u każdej osoby z cukrzycą). W badaniu STEP1 z semaglutydem w dawce 2,4 mg redukcji masy ciała na poziomie 10 i 15% nie osiągnęło aż 30,9 i 49,5% uczestników badania [7]. Podobnie w badaniu SURMOUNT-1 z tirzepatydem u 15–21% osób (w zależności od stosowanej dawki leku) nie odnotowano

spadku masy ciała na poziomie $\geq 10\%$, a u 21–29% na poziomie $\geq 15\%$ [14]. W badaniach semaglutydu i tirzepatytu prowadzonych z udziałem chorych z otyłością i cukrzycą typu 2 (SUSTAIN I SURPASS) odsetek uczestników, którzy osiągnęli poszczególne cele terapeutyczne w zakresie redukcji masy ciała, był jeszcze niższy [10, 15]. Stąd sięga się także czasem po leki o innym mechanizmie działania, jak np. skojarzenie bupropionu z naltreksonem – leków działających na podwzgórzowe ośrodki głodu i sytości. Bupropion zwiększając uwalnianie α -MSH przez neurony pro-opiomelanokortynowe (POMC) i hamując wychwyty zwrotne dopaminy i noradrenaliny w podwzgórz, stymuluje odczucie sytości i zmniejsza chęć poszukiwania jedzenia, natomiast naltrekson to antagonist receptoru μ dla endogennych opioidów który blokując pętlę sprzężenia zwrotnego ujemnego, zwiększa ich stężenie w jądrze łukowatym podwzgórza, powodując wydłużenie odczucia sytości i zmniejszenie odczucia „lubienia” [16, 17]. Połączenie to ma swoją pozycję w leczeniu nadwagi i otyłości i może stanowić uzupełnienie lub alternatywę terapii lekami inkretynowymi [18]. Wykazano także, że połączenie naltreksonu z bupropionem z terapią GLP-1 może wywierać synergistyczny efekt fizjologiczny w leczeniu otyłości skutkujący dodatkową redukcją masy ciała, w tym także u pacjentów, którzy początkowo nie reagowali na terapię analogiem GLP-1 [19, 20].

Warto jednak w tym miejscu podkreślić, że zróżnicowana skuteczność wszystkich leków stosowanych w leczeniu otyłości jest przekonującym dowodem jak złożoną chorobą jest otyłość i jak jeszcze niewiele wiemy o zaburzeniach, jakie w naszym mechanizmie powoduje nadmierne spożywanie pokarmu i zmniejszenie aktywności fizycznej, ostatecznie prowadzące do nadmiernego gromadzenia tłuszczu w organizmie. Kompleksowość regulacji przemiany materii potwierdzają też zapowiedzi wprowadzenia na rynek kolejnych, coraz bardziej wyrafinowanych leków z grupy inkretyn – za 2 lata mamy mieć do dyspozycji surwodutyd, podwójnego agonistę receptora dla GLP-1 i glukagonu bardzo korzystnie działającego na chorobę stłuszczeniową wątroby [21, 22] oraz potrójnego agonistę GIP, GLP-1 i glukagonu (retatratyd) przywracającego prawidłową masę ciała u ponad połowy pacjentów biorących udział w badaniach [22]. Za około 1,5 roku dostępny będzie pierwszy niebiałkowy agonista receptora GLP-1 orforglipron, podawany doustnie, także skutecznie redukujący masę ciała i glikemię, bardzo łatwy w stosowaniu [23, 24].

Kolejnym fascynującym kierunkiem badań jest kojarzenie działania agonistów i antagonistów receptorów inkretynowych w leczeniu otyłości – znane są już obiecujące wyniki badań nad podawanym raz w miesiącu (!) preparatem działającym agonistycznie na receptory dla GLP-1 i antagonistycznie na receptory GIP. Po podaniu czterech dawek tego leku redukcja masy ciała utrzymywała się przez pół roku! [25].

Ostatnim aspektem powodującym ogromne zainteresowanie tym kierunkiem farmakoterapii są dowody, że leki te mogą mieć zastosowanie w leczeniu uzależnień, przede wszystkim od alkoholu [26, 27] i chorób otępiennych, w tym choroby Alzheimera [28]. Jeżeli te oczekiwania wobec leków inkretynowych zostaną w najbliższych kilku latach spełnione, to można założyć, że każdy człowiek na jakimś etapie życia będzie wymagał ich stosowania. Wszyscy będziemy leczeni ozempikami!

Czyli Big Pharma górą?

Mimo oszałamiających sukcesów stosowania leków inkretynowych w otyłości i cukrzycy typu 2, ogromnej ilości badań prowadzonych przez wiele firm farmaceutycznych i szerokiej akceptacji społecznej dla tej metody leczenia, na kilka pytań nadal nie jest znana odpowiedź. Czy terapia powinna być prowadzona rzeczywiście do końca życia u wszystkich pacjentów? W tej samej dawce? Receptory dla GLP-1 i GIP są stymulowane w sposób suprafizjologiczny – czy działanie leku z czasem w związku z tym nie będzie słabnąć? Jaka jest optymalna kombinacja agonistów i antagonistów receptorów inkretynowych dla danego pacjenta? Jakie jest bezpieczeństwo stosowania tych leków przez 10–20 lat? A co w przypadkach, gdy dochodzi do szybkiej redukcji masy ciała i w związku z tym utraty masy mięśniowej? Na pewno będą tacy pacjenci, u których metabolizm w takim stopniu zostanie naprawiony, że będzie można spróbować odejść od farmakoterapii – jacy to pacjenci? Nie znamy też odpowiedzi na najprostsze pytania – jaka jest dawka maksymalna tych leków? Semaglutyd podawany podskórnie zaczęto stosować do dawki 1 mg, obecnie podajemy 2,4 mg, a w lutym 2026 roku zarejestrowano w Europie dawkę 7,2 mg. Badania wykazały skuteczność i bezpieczeństwo dawki 16 mg [29]. W postaci doustnej dobrze i bezpiecznie działa semaglutyd w dawce 50 mg [30]! Wydaje się całkiem prawdopodobne,

że leki oparte na działaniu hormonów inkretynowych należą do preparatów, dla których nie będzie istnieć określona w farmakopei dawka maksymalna – podobnie jak ma to miejsce w przypadku insuliny czy opioidów.

Czy zatem wpadliśmy w czułe objęcia przemysłu farmaceutycznego i już z nich się nie wydostaniemy? Zapewne na jakiś, raczej dłuższy czas tak, ale jeżeli tkwienie w tych ramionach przynosi bardzo dobre skutki zdrowotne, to nie powinniśmy tym się martwić. Należy jednak pamiętać o początku tej całej historii.

To w końcu od nas samych zależy, od początku świadomej egzystencji każdego z nas, czyli od wieku przedszkolnego, co wkładamy do ust odżywając się i jaka jest nasza aktywność fizyczna. To my jesteśmy w największym stopniu odpowiedzialni za nasze zdrowie. Jeżeli od pierwszych lat życia bylibyśmy uczeni właściwych zachowań w tym zakresie, to otyłość i jej konsekwencje, w tym cukrzyca typu 2, nie byłyby tak dużym problemem. Gdy bowiem już dojdzie do jej rozwoju, pojawi się nadwaga, wówczas postępowanie niefarmakologiczne jest zazwyczaj nieskuteczne, leki stają się niezbędne i ratują życie.

Nie ma jednakże wątpliwości, że najlepszym sposobem walki z otyłością jest niedopuszczenie do jej rozwoju, a można to zrobić tylko i wyłącznie budując właściwą postawę wobec żywienia i – szerzej – znając zasady przemiany materii u człowieka od pierwszych lat życia. Uświadamianie sobie od wczesnej młodości, jak doskonale nasz organizm zachowuje energię i jak niewiele jej trzeba przyjmować na co dzień, by zdrowo żyć, jest wielkim zadaniem uczenia się troski o zdrowie. Kolejnym elementem działań zapobiegających rozwojowi otyłości jest wpajanie przekonania, także od wczesnych lat życia, że to czy jesteśmy zdrowi w największym stopniu zależy od nas samych. Większość współczesnych chorób cywilizacyjnych – a o nich jest ta monografia – to skutek błędu człowieka, a nie dopust Boży czy ślepy traf Losu. Ostatecznie oznacza to, że klucz do powstania szczupłych społeczeństw leży w rękach rodziców i nauczycieli, czyli domu i szkoły. Jeżeli tam nie zajdzie istotna zmiana w zakresie nauczania jak się odżywiać, jak dbać o utrzymanie prawidłowej masy ciała – rzeczywiście już na zawsze przytuli nas Big Pharma.

Rzeczywistość wygląda zaś tak, że wszyscy biją na alarm – epidemia otyłości, złe nawyki, katastrofa metaboliczna. Powstają strategie, raporty,

konferencje. Tylko że nadal brakuje tych, którzy mają zająć się codziennością pacjenta: rozmową, edukacją, wspieraniem decyzji na poziomie talerza i codziennego rytmu. Sami rodzice ani nauczyciele nie dadzą sobie rady bez zdobycia fachowej wiedzy. A tę mają specjaliści od żywienia – dietetycy, których podobnie jak edukatorów zdrowotnych, psychodietetyków, psychologów bardzo brakuje. Ludzi, którzy – zanim pojawi się choroba – potrafią drugiemu człowiekowi pomóc zmienić nawyki.

Zawód dietetyka w Polsce przez lata był marginalizowany i wyśmiewany. Ani lekarz, ani paramedyk. Bez regulacji, bez refundacji, bez miejsca przy stole. W POZ – nieobecny. W szpitalu – często tylko na papierze. W przestrzeni publicznej? Głównie wtedy, gdy ktoś ogłasza kolejną dietę cud do bikini. Tymczasem to dietetyk powinien być podstawowym członkiem zespołu terapeutycznego – obecnym od pierwszej rozmowy o zdrowiu, a nie dopiero po diagnozie.

Jeszcze gorsza sytuacja jest w szkołach. To właśnie tam, jak wspomniano, powinno się zaczynać mądre życie metaboliczne – nie od listy pierwiastków, ale od śniadania [31]. A polski uczeń, choć często potrafi bezbłędnie narysować pantofelka, nie wie, czym jest zbilansowane śniadanie i jak przeczytać etykietę na opakowaniu. Szkoły nie uczą, czym jest głód fizyczny, a czym emocjonalny. Za to uczą, jak policzyć liczbę wiązań podwójnych w kwasie tłuszczowym. Tymczasem w innych krajach można inaczej. W Finlandii każdy uczeń codziennie otrzymuje pełnowartościowy, bezpłatny posiłek w szkole. W Danii działa FOODcamp – program, w którym dzieci gotują, doświadczają, rozmawiają o jedzeniu [32]. W Norwegii każda szkoła wdraża politykę żywieniową obejmującą nie tylko stołówki, ale też przekazy dla rodziców i środowisko społeczne. W Polsce? Automat z batonami i zajęcia WF raz w tygodniu.

I tu właśnie leży problem. Bez ludzi, którzy uczą – nie ma zmiany. Bez dietetyków w szkole, przychodni, zespole POZ nie stworzymy społeczeństwa, które wie, jak się żywić, dbać o siebie, reagować na głód i stres. W tym zakresie – szeroko pojętej profilaktyki chorób cywilizacyjnych – lekarze są nieprzydatni, a media ogólnospołeczne – tak naprawdę niezainteresowane i bardzo powierzchowne w traktowaniu takiego mało sensacyjnego tematu jak zdrowie. Od lat wiadomo, że nie zbudujemy świadomości jak dbać o zdrowie na kampaniach informacyjnych. Trzeba je budować na obecności specjalisty, który poprowadzi pacjenta i dziecko przez dżunglę współczesnego żywienia.

Dopóki szkoła i dom nie będą miejscem, gdzie zdrowie to praktyka, nie temat zastępczy – nic się nie zmieni [33, 34]. I dopóki dietetyk będzie postrzegany jako „fan sałaty” albo „doradca od pudełek”, a nie kluczowy specjalista ds. prewencji – będziemy wracać do tego samego punktu.

Podsumowanie

Dynamiczny rozwój farmakoterapii otyłości i cukrzycy typu 2 zwiększył szanse pacjentów dotkniętych tymi chorobami na uzyskanie docelowych wartości masy ciała i glikemii, a przez to na redukcję ryzyka powikłań i poprawę jakości życia. Z uwagi na udowodnione korzyści kardionefrometaboliczne dla wielu chorych z otyłością i/lub cukrzycą typu 2 lekami pierwszego wyboru są agoniści receptorów dla hormonów inkretynowych. Ale kluczowe w leczeniu otyłości jest budowanie świadomości i odpowiedzialności każdego z nas za własne zdrowie. To, jak się odżywiamy, jak jest nasza aktywność fizyczna, jak radzimy sobie ze stresem dnia codziennego, zależy przecież niemal wyłącznie od nas samych. A co jest słuszne, a co nie w zachowaniu zdrowia metabolicznego – wiedzą specjaliści od żywienia i profilaktyki. Obyśmy słuchali ich jak najczęściej i jak najpilniej.

Piśmiennictwo

1. NFZ o zdrowiu. Otyłość i jej konsekwencje. Raport NFZ 2024. <https://ezdrowie.gov.pl/19636> [dostęp 24.06.2025 r.].
2. „Otyłość – skala zjawiska i konsekwencje” – raport IZWOW Uczelni Łazarskiego, redakcja naukowa dr n. med. Małgorzata Gałązka-Sobotka. https://izwoz.lazarski.pl/fileadmin/user_upload/user_upload/Otylosc._Skala_zjawiska_i_konsekwencje.pdf [dostęp 24.06.2025 r.].
3. Busebee B, Ghusn W, Cifuentes L, Acosta A. Obesity: A Review of Pathophysiology and Classification. *Mayo Clin. Proc.*, 2023; 98: 1842–1857.
4. Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, Ostolaza H, Martín C. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *Int. J. Mol. Sci.*, 2020; 21: 6275.
5. Wittek A, Sokalski B, Grzeszczak W, Strojek K. Prevalence of diabetes and cardiovascular risk factors of industrial area in southern Poland. *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes*, 2009; 117: 350–353.

6. Liu QK. Mechanisms of action and therapeutic applications of GLP-1 and dual GIP/GLP-1 receptor agonists. *Front. Endocrinol. (Lausanne)*, 2024; 15: 1431292.
7. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S i wsp. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *N. Engl. J. Med.*, 2021; 384: 989–1002.
8. Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM i wsp. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *N. Engl. J. Med.*, 2023; 389: 2221–2232.
9. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K i wsp. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N. Engl. J. Med.*, 2016; 375: 311–322.
10. Marso SP, Bain SC, Consoli A i wsp. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N. Engl. J. Med.*, 2016; 375: 1834–1844.
11. Husain M, Birkenfeld AL, Donsmark M i wsp. Oral Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N. Engl. J. Med.*, 2019; 381: 841–851.
12. Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR i wsp. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet*, 2019; 394: 121–130.
13. <https://www.tctmd.com/news/tirzepatide-matches-dulaglutide-large-cv-outcomes-trial-surpass-cvot> [dostęp 02.08.2025].
14. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN i wsp. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. *N. Engl. J. Med.*, 2022; 387: 205–216.
15. Rosenstock J, Wysham C, Frias JP i wsp. Efficacy and safety of a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist tirzepatide in patients with type 2 diabetes (SURPASS-1): a double-blind, randomized, phase 3 trial. *Lancet*, 2021; 398: 143–155.
16. Charakterystyka produktu leczniczego Mysimba.
17. Billes SK, Greenway FL. Combination therapy with naltrexone and bupropion for obesity. *Expert Opin. Pharmacother.*, 2011; 12: 1813–1826.
18. Bąk-Sosnowska M, Białkowska M, Bogdański P i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na otyłość 2024 – stanowisko Polskiego Towarzystwa Leczenia Otyłości. *Med. Prakt. wyd. specj.*; wrzesień 2024: 1–116.
19. Naude J, Zentner A, Suresh P, Bittman J, Khan NA. Effect of combined GLP-1 analogue and bupropion/naltrexone on weight loss: a retrospective cohort study. *Int. J. Obes. (Lond)*, 2024; 48: 1118–1125.
20. le Roux CW, Steen O, Lucas K., Startseva E. Unseld A. Hennige A.. Glucagon and GLP-1 receptor dual agonist survodutide for obesity: a randomised, double-blind, placebo-controlled, dose-finding phase 2 trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.*, 2024; 12: 162–173.
21. Sanyal AJ, Bedossa P, Fraessdorf M i wsp. A Phase 2 Randomized Trial of Survodutide in MASH and Fibrosis. *N. Engl. J. Med.*, 2024; 391: 311–319.

22. Jastreboff AM, Kaplan LM, Frias JP i wsp. Triple-Hormone-Receptor Agonist Retatrutide for Obesity – A Phase 2 Trial. *N. Engl. J. Med.*, 2023; 389: 514–526.
23. Rosenstock J, Hsia S, Nevarez Ruiz L i wsp. Orforglipron, an Oral Small-Molecule GLP-1 Receptor Agonist, in Early Type 2 Diabetes. *N. Engl. J. Med.*, 2025; 393: 1065–1076.
24. Wharton S, Aronne LJ, Stefanski A i wsp. Orforglipron, an Oral Small-Molecule GLP-1 Receptor Agonist for Obesity Treatment. *N. Engl. J. Med.*, 2025 Sep 16. doi: 10.1056/NEJMoa2511774.
25. Jastreboff AM, Ryan DH, Bays HE i wsp. Once-Monthly Maridebart Cafraglutide for the Treatment of Obesity – A Phase 2 Trial. *N. Engl. J. Med.*, 2025; 393: 843–857.
26. Quddos F, Hubshman Z, Tegge A i wsp. Semaglutide and Tirzepatide reduce alcohol consumption in individuals with obesity. *Sci. Rep.*, 2023; 13: 20998.
27. Hendershot CS, Bremmer MP, Paladino MB i wsp. Once-Weekly Semaglutide in Adults With Alcohol Use Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 2025; 82: 395–405.
28. Nørgaard CH, Friedrich S, Hansen CT i wsp. Treatment with glucagon-like peptide-1 receptor agonists and incidence of dementia: Data from pooled double-blind randomized controlled trials and nationwide disease and prescription registers. *Alzheimers Dement. (NY)*, 2022; 8: e12268.
29. Aroda VR, Jørgensen NB, Kumar B i wsp. High-Dose Semaglutide (Up to 16 mg) in People With Type 2 Diabetes and Overweight or Obesity: A Randomized, Placebo-Controlled, Phase 2 Trial. *Diabetes Care*, 2025; 48: 905–913.
30. Knop FK, Aroda VR, do Vale RD i wsp. Oral semaglutide 50 mg taken once per day in adults with overweight or obesity (OASIS 1): a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*, 2023; 402: 705–719.
31. Medeiros GCBS, Azevedo KPM, Garcia D i wsp. Effect of School-Based Food and Nutrition Education Interventions on the Food Consumption of Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2002; 19, 10522.
32. Outzen M, Thorsen AV, Davydowva A i wsp. Impact of the FOODcamp Program on Children’s Food Competence. *Nutrients*, 2023; 15, 2735.
33. Samad N, Bearne L, Noor FM, Akter F, Parmar D. School-based healthy eating interventions for adolescents: an umbrella review. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 2024; 21: 117.
34. WHO Regional Office for Europe. Making every school a health-promoting school. 2021, <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289055479>

CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO A ZMIANY CYWILIZACYJNE I KLIMATYCZNE: MECHANIZMY, EPIDEMIOLOGIA I PERSPEKTYWY

RAFAL KRENKE, TADEUSZ M. ZIELONKA

Wstęp

Duża część chorób układu oddechowego, stanowiących najpoważniejsze wyzwania dla szeroko rozumianej ochrony zdrowia, jest ściśle związana z przemianami cywilizacyjnymi. Współczesne społeczeństwa żyją w środowisku, którego charakterystyka nigdy wcześniej nie zmieniała się tak szybko. Składają się na to gwałtowna urbanizacja, rosnąca liczba pojazdów spalinowych, uzależnienie energetyczne od paliw kopalnych, przekształcenia ekosystemów i sposobów użytkowania terenu, a także postępujące zmiany klimatyczne. Powyższe zjawiska powodują, że układ oddechowy – wrażliwy i bezpośrednio kontaktujący się ze środowiskiem – staje się szczególnie narażony. Wraz z postępującą industrializacją i urbanizacją wzrasta więc zarówno różnorodność, jak i intensywność oraz stopień złożoności narażeń wywierających negatywny wpływ na układ oddechowy.

W niniejszym rozdziale przedstawiono w zintegrowanym ujęciu podstawy wiedzy z zakresu epidemiologii, patofizjologii, toksykologii środowiskowej, nauk o klimacie oraz medycyny klinicznej, ukazując złożoność powiązań między przemianami cywilizacyjnymi a chorobami układu oddechowego z uwzględnieniem mechanizmów, długoterminowych trendów epidemiologicznych i wiarygodnych prognoz.

Zanieczyszczenie powietrza jako czynnik uszkadzający układ oddechowy

Dynamiczny rozwój cywilizacji rodzi istotne zmiany w epidemiologii wielu chorób. W raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) [1], wśród 4 głównych czynników powodujących zgon (nadciśnienie tętnicze, otyłość, palenie papierosów i zanieczyszczenia powietrza), wskazano, że dwa z nich wywierają bezpośredni wpływ na układ oddechowy, a za jego pośrednictwem także na inne narządy i układy. Wystarczy przywołać fakt, iż w ciągu 24 godzin przez układ oddechowy każdego człowieka przepływa ponad 10 tys. litrów powietrza. Nie jest ono idealnie czyste – zawiera zarówno pyły, substancje chemiczne, bioaerozole, jak i mikroorganizmy, które wywołują zmiany strukturalne, a także czynnościowe w górnych i dolnych drogach oddechowych. Konsekwencją tego jest systematyczny wzrost liczby chorych na choroby układu oddechowego, szczególnie chorób obturacyjnych oskrzeli (astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc – POChP), raka płuca, zakażeń i chorób śródmiąższowych płuc. Badania prowadzone w ostatnim dziesięcioleciu wykazały, że gazy i drobne pyły ($PM_{2,5}$), które z wdychanym powietrzem dostają się do pęcherzyków płucnych, mogą przechodzić także przez barierę pęcherzykowo-włośniczkową do krwi i wywoływać uszkodzenie wielu struktur oraz zaburzenia funkcji innych układów.

Charakterystyka najważniejszych źródeł zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia powietrza obejmują różnorodne frakcje pyłów (PM_{10} , $PM_{2,5}$, $PM_{0,1}$), gazy drażniące oraz toksyczne substancje organiczne. Wyjątkowo groźne są ultradrobne cząstki ($PM_{0,1}$), które docierając do pęcherzyków płucnych, łatwo przekraczają barierę pęcherzykowo-włośniczkową, a dostając się do krwiobiegu są następnie transportowane do tkanek i narządów. Stanowi to jedną z przyczyn pozapłucnych efektów narażenia na pyły środowiskowe, m.in. chorób sercowo-naczyniowych, których patogenezą jest częściowo wspólna z chorobami oddechowymi.

Najważniejszymi źródłami zanieczyszczeń o udowodnionym wpływie na układ oddechowy są:

- **emisje samochodowe** (NO_2 , czarny węgiel, tj. sadza stanowiąca frakcję pyłów, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne),

- **spalanie paliw stałych** w domach i elektrociepłowniach (SO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$),
- **emisje przemysłowe** (metale ciężkie: Cd, Hg, As, Cr),
- **pożary biomasy** (cząstki organiczne o wysokiej toksyczności),
- **hodowla zwierząt na skalę przemysłową** (amoniak, metan, podtlenek azotu),
- **wysypiska śmieci** (metan, toksyczne opary),
- **zanieczyszczenia wtórne** (głównie ozon troposferyczny powstający w reakcji NO_x z lotnymi związkami organicznymi (VOC) pod wpływem światła słonecznego).

Współczesna toksykologia środowiskowa wskazuje, że najbardziej szkodliwe dla układu oddechowego są mieszaniny zanieczyszczeń, a nie pojedyncze substancje [2]. W warunkach miejskich ekspozycja ma charakter przewlekły i niskodawkowy, co prowadzi do trwałego pobudzenia odpowiedzi zapalnej.

Mechanizmy patofizjologiczne oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy

Oddziaływanie na układ oddechowy obejmuje:

- aktywację receptorów TLR (Toll-like receptors) na komórkach nabłonka i makrofagach,
- powstawanie wolnych rodników i uszkodzenia oksydacyjne DNA,
- nasilenie transformacji nabłonkowo-mezenchymalnej (EMT), związanej z włóknieniem i procesami nowotworzenia,
- upośledzenie funkcji rzęsek i klirensu śluzowo-rzęskowego,
- zwiększoną penetrację patogenów wirusowych wskutek dysfunkcji bariery nabłonkowej,
- przewlekłe zapalenie o charakterze neutrofilowym, charakterystyczne dla POChP.

W badaniach histopatologicznych osób długotrwale narażonych na $\text{PM}_{2,5}$ obserwowano uszkodzenie nabłonka dróg oddechowych z metaplastją płaskonabłonkową – zmianą predysponującą do rozwoju raka płuca [3].

Konsekwencje kliniczne

Narażenie na zanieczyszczenia powietrza jest odpowiedzialne za wiele niekorzystnych następstw klinicznych. Poniżej przedstawiono kilka tylko przykładów:

- WHO szacuje, że w skali świata i przy uwzględnieniu szkodliwego wpływu na różne narządy i układy, zanieczyszczenie powietrza jest odpowiedzialne za 4,2 mln zgonów rocznie i 43% chorobowości i śmiertelności z powodu POChP,
- w regionach o największym narażeniu na zanieczyszczenia powietrza dochodzi do skrócenia oczekiwanej długości życia o 1–2 lata [1],
- raport EEA (European Environment Agency) wskazuje, że w Polsce roczna liczba przedwczesnych zgonów związana z ekspozycją na $PM_{2,5}$ wynosi około 39 300, a narażenie na NO_2 powoduje około 1190 dodatkowych zgonów [8, 9],
- w takich miastach jak Warszawa, Kraków, Mediolan i Ostrawa zanieczyszczenie powietrza jest odpowiedzialne za około 100 dodatkowych zgonów na każde 100 tys. mieszkańców [10],
- wykazano wzrost ryzyka hospitalizacji z powodu zaostrzeń astmy o 5–10% na każdy wzrost stężenia NO_2 o $10 \mu g/m^3$ [4, 5],
- krótkoterminowy wzrost stężenia $PM_{2,5}$ o $10 \mu g/m^3$ jest związany z 1–3-procentowym wzrostem częstości hospitalizacji z powodu POChP, choć w niektórych populacjach wysokiego ryzyka wartości te mogą osiągać nawet 8–10% [6, 7],
- w populacjach miejskich obserwowano zwiększenie ryzyka infekcji wirusowych (m.in. RSV, grypy) przy pogorszeniu jakości powietrza.

Szczególnie szkodliwe jest narażanie na zanieczyszczenia powietrza dzieci, a efekt ten dotyczy już okresu płodowego. Zarówno dym nikotynowy, jak i pyły zawieszone wdychane przez kobietę w ciąży wywierają szkodliwy wpływ na zdrowie płodu. Badania przeprowadzone w Krakowie wykazały, że narażanie na pyły zawieszone kobiet w pierwszym i drugim trymestrze ciąży przyczynia się do wcześniactwa i niskiej masy urodzeniowej noworodków, co z kolei przekłada się na problemy zdrowotne do końca życia [11]. Toksyczne substancje wdychane do układu oddechowego mają szkodliwy wpływ na rozwijający

się organizm także w życiu pozapłodowym. Od dawna wskazywano na znacznie poważniejsze negatywne konsekwencje zdrowotne palenia papierosów przez dzieci niż przez osoby dorosłe [12]. Bardzo podobnie jest z narażeniem na zanieczyszczenia powietrza, które powodują zaburzenia w rozwoju i funkcji narządów u młodocianych [13]. W przypadku drobnych cząstek zawieszonych w powietrzu i opadających grawitacyjnie ich stężenie na wysokości dróg oddechowych dzieci jest większe niż u osób dorosłych. A zatem dzieci wdychają powietrze bardziej zanieczyszczone, co przy mniejszej masie narządu powoduje większą szkodliwość tkankową. Z tych względów dzieci powinny być szczególnie chronione przed zanieczyszczonym powietrzem, a zwłaszcza dymem tytoniowym.

W patogenezie POChP, która jest już obecnie trzecią przyczyną zgonów na świecie [14] kluczową rolę odgrywa nie tylko dym tytoniowy [15], ale także zanieczyszczenie powietrza [16]. Ocenia się, że to ostatnie jest odpowiedzialne za 15–20% przypadków choroby. Wraz ze zmianami cywilizacyjnymi pojawiają się nowe zagrożenia. W odpowiedzi na rosnącą świadomość społeczną szkodliwości papierosów i wprowadzone w wielu krajach ograniczenia palenia w przestrzeni publicznej przemysł tytoniowy wprowadził wiele nowych form wzięwania nikotyny. Przykładem takich rozwiązań są tzw. e-papierosy, polegające na wzięwaniu oparów nikotyny rozpuszczonej w płynie po podgrzaniu do temperatury przejścia roztworu w formę gazową. Wyeliminowano zatem proces spalania, który generował wiele rakotwórczych substancji smołowatych, odpowiedzialnych także za nieprzyjemny zapach i gorzki smak. Dzięki zastosowaniu dodatków aromatycznych i smakowych nowe formy podawania niezwykle uzależniającej organizm nikotyny stały się bardzo atrakcyjnym produktem dla młodzieży i kobiet – grup społecznych, które wcześniej rzadziej paliły papierosy niż dorośli i mężczyźni. Szczególne niebezpieczne rozmiary przybrało stosowanie nowych form palenia nikotyny przez młodzież w Polsce, gdzie nie wprowadzono odpowiednich zakazów ich stosowania przez młodocianych. Blisko dwudziestoletnie obserwacje skutków zdrowotnych stosowania tych nowych form podawania nikotyny potwierdza różnorodne szkodliwe wpływy na zdrowie. Okazało się, że e-papierosy mogą także powodować POChP [17] i zaostrzenie chorób obturacyjnych oskrzeli [18]. Popularne wśród młodzieży wapowanie wywołuje poważne konsekwencje zdrowotne. Wśród substancji zawartych w e-liquidach, które

mogą uszkadzać układ oddechowy lub oddziaływać na ośrodkowy układ nerwowy, wymienia się: środki zapachowe, alkohole, aldehydy, tetrahydrokannabinol, kanabidiol, olej z haszyszu butanowego itp. [19, 20]. W ostatnich latach opisano nowe jednostki chorobowe związane z wapowaniem, takie jak EVALI (E-cigarette or Vaping product use – Associated Lung Injury) i VpALI (Vaping-related Acute Lung Injury) [21, 22]. W ich przebiegu obserwowano bardzo poważne uszkodzenie płuc, takie jak ostre eozynofilowe zapalenie płuc, włókniejące zapalenie płuc, lipidowe zapalenie płuc, rozlane uszkodzenie pęcherzyków płucnych, z rozlanym krwotokiem pęcherzykowym i ARDS [21, 23].

Innym ważnym zagadnieniem w kontekście wpływu zmian cywilizacyjnych na układ oddechowy jest związek między zanieczyszczeniem powietrza a zakażeniami układu oddechowego. Przykładem może być pandemia COVID-19, kiedy to największe wskaźniki zapadalności we Włoszech obserwowano w dolinie Padu wyróżniającej się najgorszą jakością powietrza w tym kraju [24]. Dokładniejsza analiza problemu wykazała korelacje pomiędzy stężeniem pyłów zawieszonych a śmiertelnością, ciężkim przebiegiem i hospitalizacją z powodu COVID-19 [24]. Podobnie w Stanach Zjednoczonych najgorszą sytuację epidemiologiczną odnotowywano na wschodnim i zachodnim wybrzeżu, na terenach o najgorszej jakości powietrza [25]. Wykazano, że wzrost stężenia pyłu $PM_{2,5}$ o $1 \mu g/m^3$ wiązał się z 11-procentowym wzrostem śmiertelności z powodu COVID-19 [25]. Związki między zanieczyszczeniem powietrza a zakażeniami układu oddechowego zauważono także dla innych patogenów, m.in. gruźlicy. W badaniu kohortowym przeprowadzonym na Tajwanie zarówno $PM_{2,5}$ jak i NO_2 wiązały się ze zwiększonym ryzykiem rozwoju aktywnej gruźlicy [26], a w badaniu kliniczno-kontrolnym w Kalifornii powiązano stężenia NO_2 ze zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia tej choroby [27]. Od dawna znany był wzrost liczby infekcji układu oddechowego w okresie grzewczym, ale nie wiązano go z zanieczyszczeniami powietrza. Okazało się, że pyły zawieszone to duże cząsteczki dla bakterii i wirusów, które osadzając się na ich powierzchni, są transportowane do dróg oddechowych we wdychanym powietrzu [28]. Równocześnie, pyły zawieszone powodując podrażnienie śluzówki oskrzeli i wywołując stan zapalny, osłabiają szczelność dróg oddechowych i mechanizmy obronne przed zakażeniem. $PM_{2,5}$ wywołują stres oksydacyjny i upośledzają normalne funkcje komór-

rek, a nawet mogą indukować apoptozę za pomocą różnych mechanizmów [29]. Mogą także regulować różne szlaki sygnałowe związane ze stanem zapalnym, o czym świadczy wzrost stężenia cytokin Th₂ (IL-4, IL-5 i IL-13) w płynie z płukania oskrzelowo-pęcherzykowego [29].

Powszechnie znana jest rola palenia papierosów w patogenezie raka płuca. Jednak u osób nigdy niepalących również dochodzi do rozwoju tego nowotworu, a zanieczyszczenia powietrza są ważnym czynnikiem odpowiedzialnym za karcynogenezę w tych przypadkach. Szacuje się, że emisja pyłów ze spalania paliw stałych jest odpowiedzialna za około 17% zgonów z powodu raka płuca u mężczyzn i 22% u kobiet [30]. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na rozwój raka płuca był szczególnie dobrze udokumentowany u kobiet w południowo-wschodniej Azji, gdzie odsetek niepalących kobiet z rakiem płuca sięga 83% wszystkich przypadków, w porównaniu z 15% w USA [31]. Na liście czynników i substancji rakotwórczych I klasy, opracowanej przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem, znalazły się trzy składowe zanieczyszczenia powietrza: benzo(a)piren, pyły zawieszone (PM_{2,5}, PM₁₀) i spaliny silnika Diesla [32]. W badaniach molekularnych potwierdzono szereg mechanizmów karcynogenezy indukowanej zanieczyszczeniami. Należą do nich:

- tworzenie adduktów DNA wskutek działania wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,
- zaburzenie metylacji DNA w genach supresorowych,
- aktywacja szlaków zapalnych NF-κB i STAT3,
- nasilanie tranzycji nabłonkowo-mezenchymalnej,
- dysregulacja mikroRNA związana z nowotworzeniem.

PM_{2,5} indukuje mutacje charakterystyczne dla gruczolakoraka płuca, zwłaszcza u osób niepalących. W Polsce zanieczyszczenia powietrza odgrywają bardzo istotną rolę, gdyż średnie stężenie roczne benzo(a)pirenu, jak i pyłów PM_{2,5} przekraczają dopuszczalne normy w Unii Europejskiej, a po polskich drogach jeżdżą samochody, które dawno zostały wyeliminowane z krajów Europy Zachodniej z powodu nadmiernej emisji zanieczyszczeń [33]. Polska należy do krajów o najgorszej jakości powietrza w Unii Europejskiej, co ma istotne konsekwencje zdrowotne. Ważnym elementem strategii walki z nowotworami powinno być ograniczanie stężeń karcynogenów we wdychanym powietrzu. Jest to bardzo ważne zadanie, jakie stoi

przed środowiskiem medycznym, które musi uświadomić społeczeństwu i decydom, że nie tylko papieros jest czynnikiem sprzyjającym rozwojowi nowotworów złośliwych.

Złożone zależności między zmianami klimatu a schorzeniami układu oddechowego

Zmiana klimatu jest zjawiskiem o charakterze globalnym, a jej skutki dla organizmu ludzkiego są wielopoziomowe i obejmują zarówno bezpośredni, jak i pośredni wpływ na epidemiologię i przebieg chorób układu oddechowego.

Oddziaływanie bezpośrednie – stres cieplny i ozon troposferyczny

Wyższa temperatura otoczenia prowadzi do:

- odwodnienia błon śluzowych,
- wzrostu reaktywności dróg oddechowych,
- zwiększenia syntezy ozonu troposferycznego (O_3), który ma silne działanie oksydacyjne.

Dla populacji Stanów Zjednoczonych wykazano, że zamieszkiwanie obszarów o wyższych temperaturach powietrza wiązało się z gorszą czynnością płuc, przy czym skala tego efektu była porównywalna do wpływu zanieczyszczeń komunikacyjnych [34]. Ozon odgrywa szczególną rolę w uszkodzaniu bariery nabłonkowej, nasilając nadreaktywność oskrzeli, powodując zapalenie błony śluzowej i martwicę komórek rzęskowych, co udokumentowano w licznych badaniach eksperymentalnych [35].

Oddziaływanie pośrednie poprzez pożary, zanieczyszczenie powietrza, alergeny, patogeny, zmiana ekosystemów

Pożary lasów i biomasy

Procesy powodujące globalne ocieplenie odpowiedzialne są również za generowanie zanieczyszczeń powietrza. Cząstki emitowane podczas pożarów biomasy charakteryzują się wysoką zawartością związków organicznych, policyklicznych węglowodorów aromatycznych (WVA) i wolnych rodników. W badaniach odnotowano:

- wzrost hospitalizacji z powodu astmy o 20–40%,
- wyraźne zwiększenie liczby przyjęć dzieci do SOR w okresach wysokiego zadymienia [36].

Alergeny i aeroalergeny biologiczne

Stosunkowo nowym problemem jest obserwowany w ostatnich dekadach wzrost stężenia alergenów, a zwłaszcza pyłków roślinnych w okresie upałów, przy braku wiatru i opadów, związany z wydłużonym okresem wegetacji roślin i pylenia. Wydłużenie sezonu pylenia i zwiększona produkcja alergenów (np. brzozy, olchy, traw) zostały potwierdzone w badaniach fenologicznych prowadzonych w Europie w latach 1980–2020, ze wzrostem stężenia niektórych alergenów nawet o 50% [37]. Powoduje to nasilenie astmy i innych chorób alergicznych, a także znaczące wydłużenie czasu utrzymywania się sezonowych objawów alergicznych [38]. Ocieplenie klimatu umożliwia rozwój tych gatunków roślin, które wcześniej nie mogły skutecznie zasiedlać chłodniejszych stref klimatycznych. Dotyczy to np. ambrozji bylicolistnej (*Ambrosia artemisiifolia*), której pyłki stają się nowym czynnikiem alergizującym w naszej strefie klimatycznej. W wysokiej temperaturze w sezonie letnim dochodzi również do szybszego rozwoju grzybów. Narasta więc problem ich szkodliwego oddziaływania zarówno w kontekście zakażeń układu oddechowego u osób z zaburzeniami odporności, jak i reakcji alergicznych u osób uczulonych. Ze zmianami klimatycznymi i procesami urbanizacyjnymi związane jest ogólne zjawisko nadreprezentacji biologicznych aerozoli w miastach.

Zmiany w etiologii i rozprzestrzenieniu chorób infekcyjnych

Ocieplenie klimatu i zmiany w sezonowości warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność, opady) mogą wpływać na rozprzestrzenianie i nasilenie infekcji wirusowych układu oddechowego, zwiększając ryzyko transmisji i szerzenia się epidemii tych zakażeń. Wynika to nie tylko z wpływu na biologię wirusów, ale także z podatności organizmu gospodarza, ludzkich zachowań oraz warunków środowiskowych [39]. W cieplejszym klimacie wzrasta przeżywalność wirusów w aerozolach i na powierzchniach, co wykazano m.in. dla koronawirusów, wirusa grypy i rinowirusów. Znaczenie czynników klimatycznych potwierdzono także dla wirusa RS (Respiratory Syncytial Virus), w przypadku którego temperatura, wilgotność i opady mają

znaczący wpływ na dynamikę epidemii, wykazując zdolność zmieniania typowych okresów występowania zakażeń RSV [40].

Ważną konsekwencją globalnego ocieplenia są zmiany w szerzeniu się chorób wektorowych [41]. Są to choroby przenoszone przez owady i gryzoni rozprzestrzeniające się obecnie w krajach, gdzie dotychczas ich występowanie nie było powszechne. Zachodzące zjawiska są skutkiem ewolucji warunków pogodowych, a także związanych z nimi zmian w zakresie modeli upraw roślin. Schorzenia wektorowe stanowią ponad 17% wszystkich chorób zakaźnych i powodują ponad 700 tys. zgonów rocznie [42]. Obejmują szeroki zakres chorób przenoszonych przez: komary (odpowiedzialne za malarię, czikungunię, chorobę denga, filariozę limfatyczną, gorączkę doliny Rift, żółtą febrę, zika), culex – owada z rodziny komarowatych (wywołujący gorączkę Zachodniego Nilu, filariozę limfatyczną, japońskie zapalenie mózgu), muchy piaskowe (przenoszące leiszmaniozę i gorączkę muchy piaskowej), kleszcze (powodujące gorączkę krwotoczną, boreliozę, gorączkę nawrotową, riketsjozy, gorączkę plamistą, gorączkę Q, kleszczowe zapalenie mózgu i tularemie), pluskwiaki (wywołujące chorobę Chagasa), muchy tse-tse (odpowiedzialne za śpiączkę afrykańską), meszki (powodujące ślepotę rzeczną), ale także ślimaki wodne (odpowiedzialne za schistosomatozę lub bilharcjozę) [43]. Bliskim nam przykładem jest borelioza, która w ostatnich latach dynamicznie szerzy się w Polsce z powodu zmian klimatycznych. Pod koniec XX wieku odnotowywano zaledwie kilkaset przypadków rocznie w całym kraju, podczas gdy 20 lat później liczba ta wzrosła do blisko 30 tys. [44]. Za sprawą zmian klimatycznych choroby tropikalne stoją już u wrót Polski i konieczne jest podjęcie odpowiednich działań przygotowujących system ochrony zdrowia na te zupełnie nowe zadania.

Powszechnie znany jest problem zamykania kąpielisk bałtyckich w okresie letnim. Powodem są mnożące się w Bałtyku na skutek globalnego ocieplenia sinice. Należące do cyjanobakterii organizmy mają zdolność do produkcji neurotoksyny, wywołują zapalenie skóry, zaburzenia funkcji oddechowych i zapalenie wątroby [45]. Objawy chorobowe rozwijają się po spożyciu zanieczyszczonej wody w czasie kąpieli. W wodach Bałtyku z powodu zmian klimatycznych namnażają się także bruzdnice – glony jednokomórkowe powodujące podrażnienie dróg oddechowych, spojówek, odpowiedzialne także za problemy z koncentracją, pamięcią i nauką [46].

Innym zjawiskiem wiążącym ocieplenie klimatu z zakażeniami układu oddechowego jest upowszechnienie systemów klimatyzacyjnych w pomieszczeniach mieszkalnych, biurowych i w zakładach przemysłowych. Ich działanie powoduje zmiany w zakresie środowiska mikrobiologicznego w budynkach. Ekstremalnym przykładem konsekwencji tych zmian mogą być ogniska zakażeń układu oddechowego wywołane przez patogen łatwo rozwijający się w systemach klimatyzacyjnych, jakim jest *Legionella pneumophila*. Również gwałtowne zjawiska pogodowe i związane z nimi zwiększone ryzyko uszkodzeń infrastruktury sanitarnej sprzyjają skażeniu instalacji wodnych tym gatunkiem bakterii.

Wielowymiarowość oddziaływania zmian cywilizacyjnych, społecznych i klimatycznych na funkcję i choroby układu oddechowego

Ważne znaczenie ma uświadomienie sobie faktu złożoności oddziaływania zmian cywilizacyjnych, społecznych, a także klimatycznych na czynność i choroby układu oddechowego. Poza wspomnianymi już urbanizacją, industrializacją, zmianami warunków społeczno-ekonomicznych istotną rolę odgrywają czynniki demograficzne, wśród których kluczowe znaczenia ma proces starzenia się społeczeństw.

Powstawanie dużych aglomeracji miejskich charakteryzuje się kumulacją czynników ryzyka: emisji komunikacyjnych, niedoboru terenów zielonych i zanieczyszczeń wtórnych, efektu wyspy ciepła, ułatwienia transmisji zakażeń i innych czynników negatywnie oddziałujących na układ oddechowy.

Istotną rolę odgrywają również czynniki społeczne, które przynajmniej częściowo wiążą się z procesami urbanizacyjnymi oraz trendami demograficznymi. Zagęszczenie ludności, złe warunki mieszkaniowe, brak nawyku oraz dostępności do infrastruktury rekreacyjnej, utrudniony dostęp do opieki zdrowotnej mogą interferować oraz potęgować niekorzystny wpływ zanieczyszczenia środowiska i zmian klimatycznych na układ oddechowy. Z drugiej strony cyfryzacja licznych sfer życia zawodowego i społecznego skutkuje ograniczeniem aktywności fizycznej w różnych grupach wiekowych, ale w szczególności u dzieci i młodzieży, co w skali populacyjnej może powodować pogorszenie funkcji płuc.

Na powyższe czynniki nakładają się niekorzystne procesy demograficzne, a więc w odniesieniu do Europy i naszego kraju – starzenie się społeczeństwa. Proces starzenia się populacji powoduje zarówno globalne pogorszenie funkcji płuc, zmiany w epidemiologii chorób układu oddechowego, jak i w klinicznym ich przebiegu. Wraz z wiekiem maleje podatność płuc i klatki piersiowej, co prowadzi do zmniejszenia VC i FEV₁ [47]. Może temu towarzyszyć zmniejszenie sprawności mięśni oddechowych, co upośledza efektywność kaszlu, jako mechanizmu oczyszczania dróg oddechowych [47]. Obserwuje się także zjawisko immunosenescencji, czyli osłabionej odporności związanej z upośledzeniem odpowiedzi immunologicznej w miarę starzenia się organizmu [48]. Wraz z wiekiem zwiększa się częstość takich powszechnych chorób układu oddechowego, jak rak płuca, przewlekła obturacyjna choroba płuc, samoistne śródmiąższowe zapalenie płuc. Wydłuża się również okres rekonwalescencji i zwiększa ryzyko powikłań [49]. Do powyższych czynników dołącza się zwiększona częstość chorób współistniejących, takich jak cukrzyca czy niewydolność serca, które mają niekorzystny wpływ na przebieg oraz rokowanie zarówno ostrych, jak i przewlekłych chorób układu oddechowego [50].

Podsumowanie

Przemiany cywilizacyjne i środowiskowe wywierają istotnych wpływ na układ oddechowy wynikający z różnych uwarunkowań, ale w szczególności z bezpośredniego kontaktu powietrza atmosferycznego z układem oddechowym. Zmiany klimatu, urbanizacja, globalizacja i intensyfikacja emisji zanieczyszczeń nakładają się na siebie, tworząc wielowarstwowy krajobraz ryzyka. W konsekwencji choroby takie jak astma, POChP, alergie i rak płuca stają się problemem nie tylko medycznym, lecz również ekologicznym, społecznym i politycznym. W świetle przedstawionych w rozdziale danych traktowanie chorób układu oddechowego jako jednego z najważniejszych wyzwań zdrowotnych XXI wieku, wymagającego interdyscyplinarnej odpowiedzi, wydaje się w pełni zasadne, a wręcz konieczne.

Piśmiennictwo

1. WHO. Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (dostęp 28.10.2025).
2. World Health Organization. Ambient Air Pollution: A Global Assessment of Exposure and Burden of Disease. WHO, 2021.
3. Pope CA, Dockery DW. Health effects of fine particulate air pollution: lines that connect. *J Air Waste Manag Assoc.* 2006; 56(6): 709–742. doi: 10.1080/10473289.2006.10464485.
4. Hoffmann C, Maglakelidze M, von Schneidmesser E, Witt C, Hoffmann P, Butler T. Asthma and COPD exacerbation in relation to outdoor air pollution in the metropolitan area of Berlin, Germany. *Respir Res.* 2022; 23(1): 64. doi: 10.1186/s12931-022-01983-1.
5. Dąbrowiecki P, Chciałowski A, Dąbrowiecka A, Badyda A. Ambient Air Pollution and Risk of Admission Due to Asthma in the Three Largest Urban Agglomerations in Poland: A Time-Stratified, Case-Crossover Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(10): 5988. doi: 10.3390/ijerph19105988.
6. Ren Z, Liu X, Liu T, Chen D, Jiao K, Wang X, Suo J, Yang H, Liao J, Ma L. Effect of ambient fine particulates (PM_{2.5}) on hospital admissions for respiratory and cardiovascular diseases in Wuhan, China. *Respir Res.* 2021; 22(1):128. doi: 10.1186/s12931-021-01731-x.
7. Ab Manan N, Noor Aizuddin A, Hod R. Effect of Air Pollution and Hospital Admission: A Systematic Review. *Ann Glob Health.* 2018; 84(4): 670–678. doi: 10.9204/aogh.2376.
8. European Environment Agency (EEA). Air Quality in Europe – 2018–2021 Report. https://www.eea.europa.eu/publications/#c7=en&c11=5&c14=air-quality-reports&c12=EEA%20Report&b_start=0 (dostęp 28.10.2025).
9. Jagiełło P, Struzewska J, Jeleniewicz G, Kamiński JW. Evaluation of the effectiveness of the national clean air programme in terms of health impacts from exposure to PM_{2.5} and NO₂ concentrations in Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 20(1): 530. doi: org/10.3390/ijerph20010530.
10. Khomenko S, Cirach M, Pereira-Barboza E, Mueller N, Barrera-Gómez J, Rojas-Rueda D, de Hoogh K, Hoek G, Nieuwenhuijsen M. Premature mortality due to air pollution in European cities: a health impact assessment. *Lancet Planet Health.* 2021; 5(3): e121–e134. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30272-2.
11. Merklinger-Gruchala A, Kapiszewska M. Association between PM₁₀ air pollution and birth weight after full-term pregnancy in Krakow city 1995–2009-trimester specificity. *Ann Agric Environ Med.* 2015; 22(2): 265–270. doi: 10.5604/12321966.1152078.

12. Goriounova NA, Mansvelder HD. Short- and long-term consequences of nicotine exposure during adolescence for prefrontal cortex neuronal network function. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2012; 2: a012120. doi: 10.1101/cshperspect.a012120.
13. Tsocheva I, Scales J, Dove R, Chavda J, Kalsi H, Wood HE, Colligan G, Cross L, Newby C, Hall A, Keating M, Sartori L, Moon J, Thomson A, Tomini F, Murray A, Hamad W, Tijm S, Hirst A, Vincent BP, Kotala P, Balkwill F, Mihaylova B, Grigg J, Quint JK, Fletcher M, Mon-Williams M, Wright J, van Sluijs E, Beevers S, Randhawa G, Eldridge S, Sheikh A, Gauderman W, Kelly F, Mudway IS, Griffiths CJ. Investigating the impact of London's ultra-low emission zone on children's health: children's health in London and Luton (CHILL) protocol for a prospective parallel cohort study. *BMC Pediatr.* 2023; 23(1): 556. doi: 10.1186/s12887-023-04384-5.
14. World Health Organization. The top 10 causes of death. WHO 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (dostęp 28.10.2025).
15. Lu W, Aarsand R, Schotte K, Han J, Lebedeva E, Tsoy E, Maglakelidze N, Soriano JB, Bill W, Halpin DMG, Rivera MP, Fong KM, Kathuria H, Yorgancioğlu A, Gappa M, Lam DC, Rylance S, Sohal SS. Tobacco and COPD: presenting the World Health Organization (WHO) Tobacco Knowledge Summary. *Respir Res.* 2024; 25(1): 338. doi: 10.1186/s12931-024-02961-5.
16. Sin DD, Doiron D, Agusti A, Anzueto A, Barnes PJ, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Han MK, Martinez FJ, Montes de Oca M, Papi A, Pavord I, Roche N, Singh D, Stockley R, Lopez Varlera MV, Wedzicha J, Vogelmeier C, Bourbeau J; GOLD Scientific Committee. Air pollution and COPD: GOLD 2023 committee report. *Eur Respir J.* 2023; 61(5): 2202469. doi: 10.1183/13993003.02469-2022.
17. Perez MF, Atuegwu NC, Mead EL, Oncken C, Mortensen EM. Adult E-Cigarettes Use Associated with a Self-Reported Diagnosis of COPD. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(20): 3938. doi: 10.3390/ijerph16203938.
18. Gowers AM, Cullinan P, Ayres JG, Anderson HR, Strachan DP, Holgate ST, Mills IO, Maynard RL. Does outdoor air pollution induce new cases of asthma? Biological plausibility and evidence; a review. *Respirology* 2012; 17(6): 887–898. doi: 10.1111/j.1440-1843.2012.02195.x.
19. Taylor J, Wiens T, Peterson J, Saravia S, Lunda M, Hanson K, Wogen M, D'Heilly P, Margetta J, Bye M, Cole C, Mumm E, Schwerzler L, Makhtal R, Danila R, Lynfield R, Holzbauer S; Lung Injury Response Task Force. Characteristics of e-cigarette, or vaping, products used by patients with associated lung injury and products seized by law enforcement – Minnesota, 2018 and 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019; 68: 1096–1100. doi: 10.15585/mmwr.mm6847e1.
20. Pinkas J. E-papierosy – nowe zagrożenie zdrowia publicznego. <https://gis.gov.pl/zdrowie/e-papierosy-nowe-zagrozenie-zdrowia-publicznego> (dostęp 28.10.2025).

21. Salzman GA, Alqawasma M, Asad H. Vaping associated lung injury (EVALI): an explosive United States epidemic. *Mo Med.* 2019; 116: 492–496.
22. Fonseca Fuentes X, Kashyap R, Hays JT, Chalmers S, von Buchwald CL, Gajic O, de Moraes AG. VpALI – vaping-related acute lung injury: a new killer around the block. *Mayo Clin Proc.* 2019; 94: 2534–2545. doi: 10.1016/j.mayocp.2019.10.010.
23. Perrine CG, Pickens CM, Boehmer TK, King BA, Jones CM, DeSisto CL, Duca LM, Lekkiachvili A, Kenemer B, Shamout M, Landen MG, Lynfield R, Ghinai I, Heinzerling A, Lewis N, Pray IW, Tanz LJ, Patel A, Briss PA; Lung Injury Response Epidemiology/Surveillance Group. Characteristics of a multistate outbreak of lung injury associated with e-cigarette use, or vaping – United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019; 68: 860–864. doi: 10.15585/mmwr.mm6839e1.
24. Fattorini D, Regoli F. Role of the chronic air pollution levels in the Covid-19 outbreak risk in Italy. *Environ Pollut.* 2020; 264:114732. doi: 10.1016/j.envpol.2020.114732.
25. Wu X, Nethery RC, Sabath MB, Braun D, Dominici F. Air pollution and COVID-19 mortality in the United States: Strengths and limitations of an ecological regression analysis. *Sci Adv.* 2020; 6(45): eabd4049. doi: 10.1126/sciadv.abd4049.
26. Lai TC, Chiang CY, Wu CF, Yang SL, Liu DP, Chan CC, Lin HH. Ambient air pollution and risk of tuberculosis: a cohort study. *Occup Environ Med.* 2016; 73: 56–61. doi: 10.1136/oemed-2015-102995.
27. Smith GS, Van Den Eeden SK, Garcia C, Shan J, Baxter R, Herring AH, Richardson DB, Van Rie A, Emch M, Gammon MD. Air Pollution and Pulmonary Tuberculosis: A Nested Case-Control Study among Members of a Northern California Health Plan. *Environ Health Perspect.* 2016; 124(6): 761–768. doi: 10.1289/ehp.1408166.
28. Chive C, Martin-Faivre L, Michoud V, Baeza-Squiban A, Garcia-Verdugo I. Contribution of ambient airborne particles on the susceptibility to respiratory viral infections. *Environ Toxicol Pharmacol.* 2025; 119: 104797. doi: 10.1016/j.etap.2025.104797.
29. Lu X, Li R, Yan X. Airway hyperresponsiveness development and the toxicity of PM2.5. *Environ Sci Pollut Res.* 2021; 28: 6374–6391.
30. Smith, KR, Bruce N, Balakrishnan K, Adair-Rohani H, Balmes J, Chafe Z, Dherani M, Hosgood D, Mehta S, Pope D, Rehfuess E. Millions Dead: How Do We Know and What Does It Mean? Methods Used in the Comparative Risk Assessment of Household Air Pollution. *Ann Rev Public Health.* 2014; 35: 185–206. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182356>.
31. Sun S, Schiller JH, Gazdar AF. Lung cancer in never smokers – a different disease. *Nat Rev Cancer.* 2007; 7(10): 778–790. doi: 10.1038/nrc2190.
32. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans. List of classification. Agents classified by the IARC Monographs, Volumes 1–140. <tps://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications/> (dostęp 28.10.2025).

33. European Environment Agency. Europe's environment 2025. <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025> (dostęp 28.10.2025).
34. Collaco JM, Appel LJ, McGready J, Cutting GR. The relationship of lung function with ambient temperature. *PLoS One*. 2018; 13(1): e0191409. doi: 10.1371/journal.pone.0191409.
35. Sokolowska M, Quesniaux VFJ, Akdis CA, Chung KF, Ryffel B, Togbe D. Acute respiratory barrier disruption by ozone exposure in mice. *Front Immunol*. 2019;10: 2169. doi: 10.3389/fimmu.2019.02169.
36. Reid CE, Brauer M, Johnston FH, Jerrett M, Balmes JR, Elliott CT. Critical review of health impacts of wildfire smoke exposure. *Environ Health Perspect*. 2016; 124(9): 1334–1343. doi: 10.1289/ehp.1409277.
37. Ziello C, Sparks TH, Estrella N, Belmonte J, Bergmann KC, Bucher E, Brighetti MA, Damialis A, Detandt M, Galán C, Gehrig R, Grewling L, Gutiérrez Bustillo AM, Hallsdóttir M, Kockhans-Bieda MC, De Linares C, Myszkowska D, Páldy A, Sánchez A, Smith M, Thibaudon M, Travaglini A, Uruska A, Valencia-Barrera RM, Vokou D, Wachter R, de Weger LA, Menzel A. Changes to airborne pollen counts across Europe. *PLoS One*. 2012; 7(4): e34076. doi: 10.1371/journal.pone.0034076.
38. Luschkova D, Traidl-Hoffmann C, Ludwig A. Climate change and allergies. *Allergo J Int*. 2022; 31(4): 114–120. doi: 10.1007/s40629-022-00212-x.
39. He Y, Liu WJ, Jia N, Richardson S, Huang C. Viral respiratory infections in a rapidly changing climate: the need to prepare for the next pandemic. *EBioMedicine*. 2023; 93: 104593. doi: 10.1016/j.ebiom.2023.104593.
40. Noyola DE, Mandeville PB. Effect of climatological factors on respiratory syncytial virus epidemics. *Epidemiol Infect*. 2008; 136(10): 1328–1332. doi: 10.1017/S0950268807000143.
41. De Souza WM, Weaver SC. Effects of climate change and human activities on vector-borne diseases. *Nat Rev Microbiol*. 2024; 22(8): 476–491. doi: 10.1038/s41579-024-01026-0.
42. World Health Organization. Vector-borne diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases> (dostęp 28.10.2025).
43. Semenza JC, Suk JE. Vector-borne diseases and climate change: a European perspective. *FEMS Microbiol Lett*. 2018; 365(2): fnx244. doi: 10.1093/femsle/fnx244.
44. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2024 roku. https://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2024/Ch_2024.pdf (dostęp 28.10.2025).
45. Codd GA, Morrison LF, Metcalf JS. Cyanobacterial toxins: risk management for health protection. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2005; 203(3): 264–272.
46. Grattan LM, Holobaugh S, Morris Jr JG. Harmful algal blooms and public health. *Harmful alga*. 2016; 57: 2–8.

47. Sharma G, Goodwin J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clin Interv Aging*. 2006; 1(3): 253–260. doi: 10.2147/cia.2006.1.3.253.
48. Schneider JL, Rowe JH, Garcia-de-Alba C, Kim CF, Sharpe AH, Haigis MC. The aging lung: Physiology, disease, and immunity. *Cell*. 2021; 184(8): 1990–2019. doi: 10.1016/j.cell.2021.03.005.
49. Falsey AR, Walsh EE. Viral pneumonia in older adults. *Clin Infect Dis*. 2006; 42(4): 518–524. doi: 10.1086/499955.
50. Divo MJ, Martinez CH, Mannino DM. Ageing and the epidemiology of multimorbidity. *Eur Respir J*. 2014; 44(4): 1055–1068. doi: 10.1183/09031936.00059814.

CHOROBY NOWOTWOROWE WŚRÓD CHORÓB CYWILIZACYJNYCH TO STAŁE ROZWIJAJĄCY SIĘ PROBLEM W SKALI GLOBALNEJ

CEZARY SZCZYLIK, GABRIEL WCISŁO

Człowiek jako istota biologiczna podlegająca prawom fizycznym, biologicznym i społeczno-gospodarczym

Człowiek jako gatunek biologiczny (*Homo sapiens*) jest istotą biologiczną podlegającą szeregowi praw, jakie rządzą przyrodą nieożywioną, a także przyrodą ożywioną. Środowiskiem naturalnym bytowania człowieka jako jednostki oraz społeczności ludzkiej jest odpowiednie środowisko życia. Życie to bytność organizmów żywych, które nie jest prosto zdefiniować i na pewno proste definicje nie oddają złożoności zjawiska.

Po wielu próbach ustalenia definicji życia można spróbować przedstawić ważne elementy systemów funkcjonujących w zakresie przyrody ożywionej. Istotne i natury ogólnej cechy obejmują:

- a) chemiczną wyjątkowość zdeterminowaną w aspekcie strukturalnym oraz funkcjonalnym,
- b) złożoność (complexity) połączoną z hierarchiczną organizacją obserwowaną w pojedynczych organizmach oraz ich gromadach różnie nazywanych (społeczność, grupa, ród itd.),
- c) reprodukcję jako warunek konieczny do przetrwania poszczególnych istot biologicznych, w tym także człowieka,

- d) posiadanie określonego programu genetycznego, który jest odpowiedzialny za dziedziczenie określonych cech strukturalnych oraz funkcjonalnych,
- e) metabolizm, czyli ogół procesów chemicznych warunkujących trawienie pokarmów, uzyskiwanie energii i jej przetwarzanie w procesach respiracji i oddychania komórkowego,
- f) rozwój, który ściśle jest związany z cyklem życiowym, obejmującym rodzenie się, dojrzewanie, przeżywanie w dorosłości, starzenie się i w końcu umieranie,
- g) interakcje z najbliższym środowiskiem, w którym żyją pojedyncze osobniki, jak i całe społeczności [1].

Odpowiednia organizacja istot biologicznie żywych, w tym także człowieka w oparciu o przedstawione ogólne cechy ma swoje głębokie podstawy w prawach fizycznych, spośród których dwa dotyczą odpowiednio pierwszej zasady termodynamiki (prawo zachowania energii) oraz drugiej zasady termodynamiki (prawo o wzroście entropii, czyli system fizyczny dąży do użytkowania najmniejszej energii przy wzroście nieporządku). Istotnym elementem poznania człowieka, w zakresie biologicznych podstaw, jest poznanie zasad ewolucyjnych dziedziczenia różnych cech, które są związane z teorią ewolucji Darwina, oraz pogłębienie poznania tych zasad na poziomie molekularnym począwszy od badań Mendla poprzez realizację Human Genome Project. Badania genetyczne są istotnym elementem postępu poznania człowieka jako istoty biologicznej oraz wielu chorób, w tym cywilizacyjnych włącznie z chorobami nowotworowymi [2–4]. Następstwem ogromnego postępu w zakresie biotechnologii, badań strukturalnych oraz syntezy bioorganicznej z wykorzystaniem informatyki *in silico* jest możliwość skrócenia czasu potrzebnego do projektowania nowych leków. Następstwem tych działań jest istotne zwiększenie generowania nowych testów molekularnych stosowanych w diagnostyce oraz nowych sposobów leczenia chorób nowotworowych z wykorzystaniem celowanej terapii wobec określonych szlaków metabolicznych [5].

Zmieniając skalę poznawczą można zauważyć, że historia powszechna pokazuje, iż ludzkość stale się rozwija w zakresie warunków życia generowanych przez określone warunki społeczno-gospodarcze. Podwalin współczesnego życia należy szukać na przełomie wieków XV i XVI, kiedy to rozwijała się i upowszechniała gospodarka towarowo-pieniężna, co miało istotny

wpływ na znaczny wzrost stopy życiowej ludności. W tym okresie renta pieniężna wyparła rentę naturalną i odrobkową. Specjalizacja w rzemiośle oraz przejawy pojawiającego się postępu technicznego odegrały istotną rolę w powstaniu przemysłu nakładczego (bogaci kupcy dostarczali rzemieślnikom – bezpośrednim producentom – surowce do produkcji określonych towarów lub półproduktów). Ten system wpłynął na wzrost znaczenia kupców w społeczeństwie oraz przyczynił się do powstania banków (*banco* to włoskie słowo oznaczające ławę lub stół, przy którym handlarze i złotnicy prowadzili transakcje finansowe), czyli centrów zawierania umów handlowych i prowadzenia rozliczeń opartych na pieniądzu [6].

Aspekty historyczno-ekonomiczne rozwoju społeczeństwa dobrobytu w kontekście skali rozpowszechnienia chorób cywilizacyjnych, w tym także chorób nowotworowych

Dobrobyt finansowy pochodzenia społeczno-ekonomicznego to ideał, do którego dążyła ludzkość od setek lat. Budowa świadomości społecznej dobrego życia trwała tysiące lat. Dopiero od ponad 200 lat gospodarka rolnicza jako podstawa działalności gospodarczej człowieka była stopniowo wypierana przez tworzenie nowych gałęzi działalności gospodarczej z kulminacją w połowie XIX wieku, polegającej na rewolucji przemysłowej zapoczątkowanej w najmniej sprzyjających warunkach, bo w Anglii, czyli części Europy Północnej, charakteryzującej się marnym klimatem i słabą pogodą dnia codziennego. Następstwem tej rewolucji było pojawienie się odpowiedniego krajobrazu ekonomicznego, czyli warunków finansowych prowadzenia nowego typu działalności gospodarczej. Sprzyjające warunki w zakresie działalności gospodarczej stawały się efektem odpowiedniej społecznej organizacji, polegającej głównie na szybkiej budowie osiedli przemysłowych i miast grupujących ludzi pochodzących z przeludnionych wsi, gdzie rąk do pracy było za dużo (zjawisko przeludnienia agrarnego). Powstające skupiska ludzkie miały wpływ na rodzące się pomysły tworzenia różnych przedsięwzięć gospodarczych i w ten sposób narodziła się żyłka do przedsiębiorczości (*entrepreneurial skills*). Tworzenie nowych gałęzi i rozwój przedsiębiorczości wymagały odpowiedniej wiedzy wykorzystującej odpowiednie narzędzia w zakresie samej działalności gospodarczej oraz narzędzi pozwalających na odpowiednie zarządzanie tą działalnością [7]. Tworzenie

społeczeństwa dobrobytu wymaga stworzenia odpowiednich warunków, pozwalających na odpowiedni rozwój gospodarczy, który jest konieczny do osiągnięcia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa ekonomicznego. W tym zakresie istotnym elementem jest odpowiednia pozycja w produkcji dóbr konsumpcyjnych, które stale będą udoskonalane dzięki odpowiedniemu poziomowi innowacyjności rozumianej dwojako: a) jako optymalizacja produkcji dóbr powszechnie znanych oraz b) działalność nowatorska, prowadząca do tworzenia zupełnie nowych dóbr konsumpcyjnych i usług. Stałym warunkiem tej działalności jest utrzymanie iluzji pieniądza, który w sposób specyficzny oddziałuje na głębokie struktury mózgu, i każdemu z nas trudno jest wyzwolić się spod jej wpływu (badania neurobiologiczne wskazują na istotny udział zwojów podstawy mózgu, jądra ogoniastego, skorupy, jądra półleżącego) [8, 9].

Historia powszechna począwszy od zamierzchłych czasów wskazuje na kilka istotnych cywilizacji rozwijających się w określonych lokalizacjach geograficznych, takich jak cywilizacje „Żyźnego Półksiężycy”, czyli kraje starożytnego Bliskiego Wschodu, cywilizacja starożytnych Indii czy też cywilizacja starożytnych Chin. Po tysiącach lat separacji geograficznej stopniowo ludzkość globalna migrowała, co miało wpływ na mieszanie się cech wypracowanych w tych odległych cywilizacjach i doprowadzało do zmian życia mniejszych społeczności, rodów, rodzin oraz pojedynczych ludzi. Najczęściej ułatwienia w życiu codziennym były akceptowane przez cywilizacje, w których zdobycze innowacyjne nie były znane. Obecnie przyjmuje się, że znanych jest 8 głównych cywilizacji: Zachodnia, Chińska, Japońska, Islamu, Indyjska, Słowiańsko-Pravosławna, Ameryki Łacińskiej i Afrykańska. W obecnym czasie jest dobrze widoczny pojedynek między cywilizacją Zachodu a pozostałymi wymienionymi cywilizacjami. Siła cywilizacji Zachodniej tkwi w jej mechanizmach rozwoju, polegających na odpowiednim rozwoju społeczno-gospodarczym opartym na podstawowych czynnikach już wcześniej opisanych. W ciągu ostatnich dwudziestu lat można zaobserwować, że w całej ludzkości – rozumianej globalnie – warunki życia ulegają poprawie i należy się liczyć, że następstwem pojawienia się powszechnego dobrobytu, lub chociaż części tych warunków, będzie wzrost liczby chorych na choroby cywilizacyjne, w tym choroby nowotworowe, które już zaczynają stanowić istotny problem społeczny w krajach rozwijających się [10, 11].

Choroby cywilizacyjne (społeczeństwa dobrobytu), a wśród nich choroby nowotworowe wyzwaniem dla ludzkości dnia dzisiejszego i na przyszłość

Choroby cywilizacyjne występują powszechnie w różnych częściach. Ziemi i są związane z rozwojem cywilizacyjnym warunkującym sposób życia. Ponad połowa przyczyn generujących tego typu choroby związana jest z niewłaściwym stylem życia. Razem ze wzrostem zamożności i poprawą warunków życia społeczeństw istotnie wzrasta ryzyko pojawienia się chorób cywilizacyjnych. Tego typu zjawisko jest obserwowane od zakończenia II wojny światowej. Po przeciwnej stronie chorób cywilizacyjnych wynikających z zamożności obywateli danego społeczeństwa są choroby „z biedy”, które obejmują głównie choroby zakaźne i choroby wynikające z niedożywienia. Stąd podstawowa różnica między tymi dwoma grupami chorób o zasięgu globalnym, ale dotyczących odmienne społeczności w zależności od stopnia ich rozwoju społeczno-ekonomicznego determinującego odpowiedni dobrobyt. *Non-communicable diseases* (ang, skrót NCD) to choroby cywilizacyjne generowane przez nieprawidłowy styl życia w zanieczyszczonym środowisku, z silną ekspozycją na zanieczyszczenia powietrza, palenie tytoniu, stosowanie niewłaściwej bezresztkowej, bogatokalorycznej diety z jednoczesnym ograniczeniem wysiłku fizycznego. Przedstawiona lista czynników odgrywających ważne role w powstawaniu chorób cywilizacyjnych pokrywa się z listą czynników odpowiedzialnych za powstawanie chorób nowotworowych. Zakłada się, że około 30% chorób nowotworowych można próbować ograniczyć przez redukcję czynników ryzyka, takich jak: palenie tytoniu, w skali społecznej, dieta bez owoców i jarzyn, stacjonarny tryb życia, nadużywanie alkoholu, zanieczyszczenia powietrza, seksualność prowadząca do przenoszenia tą drogą wielu chorób, w tym zakażenia horyzontalne *human papillomavirus* [12].

Warunki życia ludzi istotnie wpływają na zachorowania na choroby cywilizacyjne, w tym także na choroby nowotworowe. Nie wszystkie rodzaje nowotworów złośliwych stanowią o charakterze chorób cywilizacyjnych, ponieważ część z tych schorzeń jest rzadko spotykana i stanowią nawet o ich charakterze jako *orphan disease* (choroba sieroca), natomiast niektóre choroby są bardzo dobrze rozpoznawalne w większości społeczeństw szczególnie państw uprzemysłowionych. Do tej grupy należą: rak piersi u kobiet, rak

płuca (szczególnie niedrobnokomórkowy), rak jelita grubego i odbytnicy, rak gruczołu krokowego, rak żołądka, rak wątroby, rak przełyku, rak szyjki macicy, rak tarczycy i rak pęcherza moczowego [13]. Warunki zdrowotne nowoczesnych społeczeństw powinny być monitorowane z udziałem odpowiednich agend rządowych przez określanie czynników ryzyka i narażenia społecznego, przez sprawdzanie w czasie zachorowalności na określone rodzaje nowotworów, określanie czasu przeżycia chorych oraz poznanie odsetka śmiertelności. Odpowiednie agencje rządowe powinny także starać się przeprowadzać postępowania o charakterze prewencji pierwotnej (to działania podjęte w zakresie ograniczania oddziaływania czynników patogennych ryzyka, aby zmniejszyć ryzyko zachorowania na określoną chorobę, w tym nowotworową), czy też o charakterze prewencji wtórnej (to działania mające na celu wczesne wykrycie choroby z zastosowaniem testów przesiewowych = skriningowych, np. nowotworowej, i wdrożenie odpowiedniego leczenia) [14].

Termin „Cancer Epidemic” (epidemia chorób nowotworowych) jest powszechnie używany w kręgach WHO i szczególnie budzi niepokój, co wynika z faktu, że ten problem bardzo szybko dotyka ludzi żyjących w krajach o średnim i małym dochodzie finansowym na osobę. W niektórych krajach uprzemysłowionych, takich jak USA i Europa Zachodnia, zachorowalność na choroby nowotworowe częściowo ustabilizowała się od drugiej połowy lat 90. ubiegłego wieku. Analiza obejmująca 122 kraje w zakresie 8 najczęściej rozpoznawanych nowotworów złośliwych wykazała, że wzrost zachorowań najsilniej liniowo koreluje ze wzrostem przychodów na osobę, nawet po uwzględnieniu wieku zachorowania, doskonałości rozpoznawania nowotworu złośliwego w oparciu o dostępne metody diagnostyczne i innych czynników związanych z geograficzną lokalizacją badanej populacji [15]. Różnice związane ze społeczno-gospodarczym rozwojem mogą dotyczyć także jeden kraj, i to należący do tych uprzemysłowionych. Rozpoznawanie, leczenie i opieka nad chorym na raka w Zjednoczonym Królestwie (UK) osiągają różny poziom i są zależne od umiejętności czytania i pisanie u chorych, ich pozycji społeczno-gospodarczej w społeczeństwie, wieku, płci, lokacji geograficznej oraz stylu życia [16].

Uwzględniając powyższe czynniki definicja raka piersi u kobiet jako choroby cywilizacyjnej jest zachwiana i można tę chorobę rozważać zarówno jako cywilizacyjną, związaną ze społeczeństwem dobrobytu, jak i chorobę

„biednych” (tab. 1). Powyższy problem dotyczy mieszkank USA, które chorują na raka piersi i należą do różnych ras ludzkich. Dane epidemiologiczne w tym zakresie pokazują zachorowania na raka piersi: u kobiet białych nie-Hiszpanek to 120,5/100 000, u Afroamerykanek – 101,5/100 000, u Azjatek – 78,1/100 000, u Hiszpanek 68,5/100 000, u Indianek amerykańskich – 50,5/100 000. Wyniki leczenia tej choroby nowotworowej są także różne i tak Afroamerykanki przeżywają o 17% mniejszy odsetek niż białe kobiety przy jednoczesnym 1,8 razy częstszym rozpoznaniu raka piersi w zaawansowanym stadium. Białe bogate kobiety finansowo pozwalają sobie na badania obrazowe w kierunku poszukiwania raka piersi, dzięki czemu wcześniej ta choroba jest rozpoznawana, co skutkuje dłuższym przeżyciem [17, 18].

Pomimo różnic w wynikach leczenia chorób nowotworowych, stale obserwuje się większy odsetek chorych na nowotwory złośliwe, którzy przeżywają wieloletni okres bez nawrotu nowotworu. Ta grupa ozdowieńców jest szczególnie narażona na występowanie zespołu metabolicznego (cukrzyca lub nietolerancja glukozy, hiperinsulinemia głodowa, zwiększenie obwodu w talii związane z otyłością centralną, dyslipidemie – zarówno cholesterolemia, jak i trójglicerydowa, podwyższone ciśnienie krwi). Ocaleni od raka stają się chorymi poradni chorób metabolicznych i kardiologicznych, co ma związek z chorobami cywilizacyjnymi obejmującymi układ sercowo-naczyniowy. Do tej grupy ocalonych od raka zalicza się głównie chore na raka piersi, chorych na raka stercza, raka jądra i dzieci, które były skutecznie leczone z powodu ostrej białaczki limfoblastycznej [19].

Odpowiednie nastawienie społeczne ludzi żyjących obecnie, poprzez zachowanie przewidywane przez zasady współpracy, może mieć istotny wpływ na zasoby przyrodnicze, w tym także na poprawę środowiska naturalnego, co może mieć istotny wpływ na zdrowe warunki życia przychodzących pokoleń naszych następców [20, 21].

Choroby nowotworowe to bogactwo zagadnień badanych przez przyrodników, ale także przez humanistów

Choroby nowotworowe obejmują wiele jednostek chorobowych związanych z powstawaniem nowotworów, głównie złośliwych, które stanowią zagrożenie dla życia swojego gospodarza praktycznie przez całe życie. Proces kar-

cinogenezy jest złożony i obejmuje wiele etapów, które ostatecznie – przy braku nadzoru ze strony układu odpornościowego – prowadzą do powstania guza nowotworowego litego (większość raków narządowych), czy też guza płynnego, czyli białaczki.

Badania statystyczne wskazują na fakt, że około 90% nowotworów złośliwych to raki rozwijające się z komórek tkanki nabłonkowej [22]. Klasyczne rozpoznanie choroby nowotworowej obejmuje ocenę tkanki nowotworowej z oceną morfologiczną komórek oraz wykonanie dodatkowych barwień na szereg markerów pomagających w ustaleniu pochodzenia guza nowotworowego. Ustalenie obecności guza jest możliwe podczas badania fizykalnego i badań obrazowych (ultrasonografia, badanie rentgenowskie, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny czy też pozytonowa tomografia komputerowa i inne, bardziej specjalistyczne badania, np. termografia). To rozpoznanie jest wstępnym etapem, pozwalającym na wykonanie badania biopsyjnego, a uzyskany materiał biologiczny jest następnie badany przez patologa. Po ustaleniu rozpoznania i stopnia zaawansowania choroby nowotworowej można zastosować odpowiednią terapię chirurgiczną, radioterapię, chemioterapię lub inne formy leczenia systemowego. Zawsze należy pamiętać, że onkolog leczy chorego na raka, a nie samą chorobę nowotworową. Stąd potrzeba dużej grupy specjalistów, takich jak: psychiatrzy, psychologzy, specjaliści leczenia bólu, pracownicy socjalni, fizykoterapeuci, fizjoterapeuci, pielęgniarki onkologiczne, pielęgniarki środowiskowe [23].

Mechanizmy prowadzące do transformacji prawidłowej komórki obejmują wiele procesów odgrywających ważne role w prawidłowym funkcjonowaniu komórek. Efektem nieprawidłowych procesów molekularnych jest powstanie guza nowotworowego, który ma charakter różnorodny pod względem komórkowym, ponieważ budulcami są: komórki nowotworowe, komórki prawidłowe nabłonka lub narządu pochodzenia raka, fibroblasty prawidłowe i zmienione pod wpływem komórek rakowych, komórki naczyń krwionośnych, np. komórki śródbłonka prawidłowego i zmienionego pod wpływem nowotworu, komórki naciekające pochodzące z układu odpornościowego [24]. Transformacja prawidłowej komórki jest realizowana poprzez działanie niekontrolowanych szlaków molekularnych stale stymulujących proliferację komórkową, generowanie oporności na działanie mechanizmów genetycznie uwarunkowanej śmierci komórkowej – apoptozy i innych pochodnych tego

mechanizmu, co prowadzi do komórkowej nieśmiertelności przez utrzymywanie się nadmiernej aktywności telomerazy odpowiedzialnej za odbudowywanie zakończeń tzw. telomerów, chromosomów, które skracają się w miarę starzenia i wzrostu liczby podziałów komórkowych. Mechanizmy molekularne prowadzące do stymulacji powyżej wymienionych szlaków obejmują mutacje określonych genów, przełamania chromosomów oraz generowanie ostatnich funkcjonujących białek fuzyjnych [25]. Powstający guz nowotworowy pomimo swojej heterogennej budowy zawiera komórki raka pochodzenia klonalnego [26].

Starzejące się społeczeństwa dobrobytu a skala cywilizacyjna chorób nowotworowych

Starzenie się żyjących organizmów to proces fizjologiczny prowadzący do wymiany pokoleń odpowiednich populacji. Człowiek jako zwierzęca istota biologiczna także podlega tym prawom. Biologicznie starzenie się to dynamiczny proces zależny od czasu, polegający na stopniowej akumulacji uszkodzeń komórek i tkanek. Badania nad starością stanowią ważną część badań biologicznych z powodu szybko narastającego problemu dotyczącego coraz większej liczby ludzi. Oczekiwanie przeżycia powyżej 60. roku życia w skali globalnej będzie obejmować ponad 2 mld ludzi do 2050 roku [27]. Wydłużenie średniego czasu życia, postęp w zakresie warunków społecznych życia oraz postęp w zakresie współczesnej medycyny mają istotny wpływ na wzrost zachorowań na choroby związane z wiekiem, takie jak: choroba Alzheimera, choroby układu sercowo-naczyniowego związane z chorobami metabolicznymi oraz choroby nowotworowe, na które zachorowalność będzie podwajana co 5 lat u osób, które przeżyły 60 lat [28].

W przedziale od 40. do 80. roku życia w skali globalnej 1 na 2 mężczyźni oraz 1 na 3 kobiety zachorują na raka. Wydaje się, że biologia starzenia się odgrywa ważne role w powstawaniu nowotworów złośliwych i szczególnie rolę przypisuje się akumulacji mutacji, które mają miejsce przez całe życie. Dodatkowo wydaje się, że zmiany w funkcjonującym genomie poprzez „wyłączanie epigenetyczne” (przyłączanie enzymatyczne grup metylowych do cytozyny zmieniających strukturę genów) i zaburzenia odnowy komórek związane z inaktywacją helikazy Wernera, działające głównie w komórkach

germinalnych odnawiających tkanki, oraz zaburzenia funkcji telomerazy to następne ważne mechanizmy związane ze starzeniem się i jednocześnie generowaniem komórek rakowych [29–31].

Starzenie się organizmu ludzkiego związane jest ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na: choroby układu sercowo-naczyniowego, dalszy postęp miażdżycy z pojawiającymi się powikłaniami istotnymi klinicznie, udar mózgu jako powikłanie w krążeniu mózgowym, nadciśnienie tętnicze, choroby nowotworowe, zapalenie stawów i ich zwyrodnienia, cukrzyca, osteopenia i osteoporoza, sarkopenia (utrata masy mięśniowej), COPD (chronic, obstructive pulmonary disease), zaburzenia poznawcze związane z chorobą Alzheimera i innymi postaciami demencji, takimi jak: demencja z obecnością ciałek Lewy’ego, demencja naczyniopochodna, demencja czołowo-skroniowa, ale także stwardnienie rozsiane, choroba Parkinsona, stwardnienie zanikowe boczne, choroba Huntingtona [32–34].

Współczesna medycyna kliniczna korzysta w pełni ze zdobyczy nowych technologii molekularnych, które są odpowiedzialne za generowanie nowych leków, a nawet nowych sposobów leczenia. Mechanizmy odpowiedzialne za starzenie się organizmu stanowią o złożonym procesie biologicznym, na który składają się szlaki molekularne będące także celami terapeutycznymi podczas leczenia raków. W obecnej dobie pojawiły się możliwości wykorzystania klinicznego leków skierowanych przeciwko mechanizmom starzenia się. Procesy zapalne stale towarzyszą starzeniu się, dlatego ich monitorowanie (*inflammaging*) pozwala na określenie ich roli w generowaniu określonych chorób, w tym raków. Przydatność przeciwciał monoklonalnych jako leków stosowanych w leczeniu chorób nowotworowych jest już powszechnie akceptowana, dlatego ta forma terapii jest testowana w „leczeniu starości”. Obecnie testowane przeciwciała są grupowane do: a) *senolytics* (leki działające względem mechanizmów starzenia się komórek), b) *SASP neutralizers* (senescence-associated secretory phenotype neutralizers), czyli przeciwciała neutralizujące cytokiny związane zarówno z procesami zapalnymi, jak i ze starzeniem się komórkowym, np. IL-6, MCP-1, GM-CSF czy też IL-8, c) *immunity rejuvenators* (przeciwciała odmładzające układ odpornościowy), czyli leki blokujące synapsę immunologiczną, np. anty-PD1. Obecnie prowadzone są wstępne badania kliniczne z zastosowaniem przeciwciał monoklonalnych takich jak: nivolumab, atezolizumab, ipilimumab. Można mieć nadzieję, że jeżeli nie uda się ograniczyć procesów starzenia, to być

może blokowanie określonych szlaków metabolicznych zmniejszy ryzyko zachorowania na raki i inne choroby cywilizacyjne towarzyszące starszym pacjentom [35].

Zastosowanie nowych technologii w rozpoznawaniu i leczeniu chorób nowotworowych

Życie codzienne we współczesnym świecie wiąże się z koniecznością korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych związanych praktycznie ze wszystkimi aspektami życia. Powszechne stosowanie smartfonów jest akceptowane niezależnie od lokalizacji geograficznej życia danej społeczności (może wyjątkiem jest społeczeństwo Korei Północnej, gdzie 22% społeczeństwa korzysta ze smartfonów, których używanie jest zakazane [36]). Od lat 90. XX wieku powszechne użytkowanie Internetu jest stosowane przez ludzi mieszkających pod różnymi szerokościami geograficznymi. Fuzja wiedzy dotyczącej sieci neuropodobnych oraz podstaw informatycznych sieci internetowych spowodowała pojawienie się uczenia maszynowego (Deep Learning) oraz następnego etapu rozwoju technologii informatycznej, czyli sztucznej inteligencji (AI, artificial intelligence), z którą wiąże się wielkie nadzieje, oczekując kolejnej rewolucji informatycznej pod egidą AI [37].

Rak piersi jest chorobą nowotworową o znaczeniu społecznym, a rozpoznawanie tej choroby we wczesnej fazie zaawansowania jest związane z zastosowaniem badania przesiewowego z użyciem mammografii. Charakter badania przesiewowego polega na wykonywaniu badań obrazowych piersi, a jego celem jest rozpoznanie małego guzka, który po wykonaniu biopsji okaże się rakiem piersi. W takim liczebnym badaniu obejmującym tysiące obrazów mammograficznych (techniką 3D – tzw. tomosynteza oraz 2D – standardowego obrazowania) technologia informatyczna z zastosowaniem AI może przyczynić się do poprawy wyników tych badań. W pierwszym tego typu badaniu przeanalizowano w grupie uczącej się obrazu mammograficzne pochodzące od 25 856 kobiet (UK), a w grupie walidacyjnej pochodzące od 3097 kobiet. Ta technologia AI została ponownie wykorzystana u chorych na raka piersi, a także u zdrowych kobiet po roku od pierwszego badania. Analiza porównawcza retrospektywnych wyników opisywanych obrazów przeprowadzona przez radiologów w porównaniu do wyników

uzyskanych z zastosowaniem AI wykazała korzyści kliniczne na rzecz AI. Badania przesiewowe raka piersi z użyciem mammografii są obarczone ryzykiem uzyskiwania wyników fałszywie dodatnich oraz fałszywie ujemnych. Skala problemu wykonywanych badań w USA i UK obejmuje roczną analizę 42 milionów obrazów. W przeprowadzonym badaniu odnotowano redukcję fałszywie dodatnich wyników o 5,7% (grupa USA) oraz 1,2% (grupa UK), a także odpowiednio redukcję wyników fałszywie ujemnych o 9,4 i 2,7% (USA, UK). Z kolei krzywa AUC-ROC uzyskana po zastosowaniu AI była większa o 11,5% w porównaniu do krzywej AUC-ROC po analizie obrazów przeprowadzonej przez radiologów [38–39].

W każdym podręczniku propedeutyki medycyny autorzy przedstawiają szczególną rolę lekarza w bezpośrednim kontakcie z chorym, w wyniku którego lekarz jest zobowiązany do ustalenia odpowiedniego rozpoznania i wdrożenia właściwego leczenia. Powszechnie wiadomo też, że współczesne problemy związane z brakiem odpowiedniej liczby lekarzy wpływają negatywnie na budowanie relacji lekarz – pacjent. Czy w takiej sytuacji AI może też być pomocna? Wydaje się, że tak, ponieważ są prowadzone badania z zastosowaniem AI jako informatycznej formy relacji lekarz – pacjent. AI w kontekście przedstawionego problemu może przeprowadzić proces diagnostyczny oraz wdrożenie odpowiedniego postępowania. Inżynierowie informatycy zastosowali AMIE (Articulate Medical Intelligence Explorer), czyli technikę opartą LLM (Large Language Model) zoptymalizowanym na potrzeby budowania relacji lekarz – pacjent. AMIE jest systemem uczącym się, generującym środowisko takiego spotkania, dbając o odpowiednią analizę warunków chorobowych wymagających konsultacji i odpowiedniej wiedzy specjalistycznej. Ten system jest w stanie zgromadzić historię zdrowotną chorego, przeprowadzić dokładną diagnostykę i wdrożyć odpowiednie postępowanie, dbając o odpowiedni i zrozumiały poziom komunikacji, a także wykazując się empatią. Taki system AI został wykorzystany w grupie 159 chorych pochodzących z Kanady, UK i Indii. Wstępne dane z tego badania wskazują na sprawniejsze przeprowadzenie diagnostyki jednostek chorobowych. W następnym badaniu przeprowadzonym na grupie 302 chorych, którzy byli przeanalizowani przez 22 klinicystów, AMIE wykazał się większą dokładnością diagnostyczną w stosunku do oceny klinicystów (59,1% vs 33,6%, $p = 0,04$). AMIE okazał się bardzo pomocny klinicystom, zwiększając dokładność diagnozowania do poziomu 51,7% w stosunku do tej zmiennej wynoszącej 36,1%, kiedy diagnostyka była przeprowadzona przez klini-

cystów bez wsparcia AI. Stąd wniosek, że AI w postaci systemu AMIE może istotnie zwiększać jakość dokładności procesu diagnostycznego u chorych spotykanych w poradniach lekarskich [40, 41].

Przykłady zastosowania AI w medycynie klinicznej, w jakże odmiennych sytuacjach codziennej praktyki lekarskiej, wskazuje na możliwości nowej technologii informatycznej z zastosowaniem AI w kontekście istotnych społecznie chorób cywilizacyjnych, w tym także chorób nowotworowych. To dopiero początek tego rodzaju badań i należy pamiętać o niedoskonałościach związanych z tymi nowymi technologiami, które będą stopniowo pojawiać się w miarę gromadzenia doświadczenia związanego z codzienną pracą.

Pułapka złożoności

Świat materialny był zawsze złożony i wykazywał cechy *complexity* (złożoności), ale o tym ciekawi ludzie dowiedzieli się dopiero ostatnio w wyniku badań modelowania matematycznego, które zostały rozpoczęte około 80 lat temu. Człowiekiem, który odegrał szczególną rolę w badaniu *complexity* był John von Neumann. Chociaż nie używał w swoich publikacjach tego terminu, to przyczynił się w znacznym stopniu do badań nad tym problemem poprzez swoje zaangażowanie w pracach nad pierwszym komputerem oraz nad zagadnieniami z zakresu teorii gier [42]. *Complexity* to określenie obejmujące obiekty składające się z wielu części współpracujących jako całość. Często, głównie z uwagi na złożoność, tego rodzaju obiekty określa się jako *complex system* [43]. Podstawową dziedziną przyrodniczą, która zaczęła zajmować się zagadnieniami *complexity*, jest fizyka matematyczna i statystyczna. Dynamiczne spojrzenie na ten problem pozwala modelować tworzenie się *complexity*, jej zrozumienie i próbę podjęcia charakterystyki, głównie na podstawie badań statystycznych [44]. Ważną propozycję uwzględnianą w charakterystyce *complexity* podał Murray Gell-Mann. Polega ona na tym, że trudno jest przewidzieć i zdefiniować *complex system* z powodu nie jego przypadkowości (randomness), a raczej z powodu trudności ustalenia regularnego wzorca zachowań, który jest obserwowany w tych systemach, co je odróżnia od systemów przypadkowych [45]. Nowa dziedzina wiedzy, która bada zachowanie się *complexity systems*, obejmuje ich funkcjonalne połączenia tworzące odpowiednią sieć *linked networks* lub *networking* [46].

Obecnie dostępna metodyka badań nad *complexity* wskazuje na możliwości zmian tych systemów w wyniku presji ewolucyjnej, jak to zaobserwowano na przykładzie hemoglobiny, która została wytworzona jak *complex system* białkowy zmieniony ewolucyjnie na potrzeby organizmu [47].

Te podstawy dotyczące *complexity* pozwalają mieć nadzieję na przydatność wiedzy generowanej w oparciu o metody fizyki matematycznej i statystycznej w odniesieniu do chorób cywilizacyjnych, a tym samym części chorób nowotworowych. Nowym kierunkiem badań uwzględnianym w patofizjologii chorób nowotworowych, ale nie tylko, jest udział czynników genetycznych, modyfikowanych pod wpływem narażenia na działanie ogromnej ilości substancji chemicznych, a efektem jest fenotyp, który daje podstawę do rozwoju szeregu chorób o znaczeniu społecznym. Badanie *exposome* w odniesieniu do zdrowia i choroby powinno pozwolić na jednoczesne badanie wpływu czynników chemicznych pochodzących z ekosystemu (dostęp do jakości pożywienia i napojów, gęstość populacyjna w miejscu zamieszkania i pracy, przestrzeń publiczna bez narażenia na pyły i chemikalia przemysłowe) w połączeniu z czynnikami wynikającymi ze sposobu życia indywidualnego (dieta, aktywność fizyczna, palenie tytoniu itd.) oraz społecznego (przestrzeganie norm kulturowych, przychód finansowy na osobę pod jednym dachem, wpływ stresu psychicznego wynikającego z życia w społeczności zawodowej i w miejscu zamieszkania itd.). Udział powyższych czynników, głównie natury chemicznej, powinien wskazać na możliwość przeprowadzenia nawet prewencji pierwotnej po wyeliminowaniu istotnych substancji odgrywających rolę w patogenezie określonych chorób [48].

Complexity systems, które działają w złożonych sieciach różnych powiązań, są także związane ze wszelkiego rodzaju ryzykami związanymi z błędami wynikającymi z ich złożoności funkcjonalnej. Współczesny świat wykorzystuje globalną sieć powiązań, które nie zawsze działają poprawnie. W standardach ISO można już znaleźć definicje związane z ryzykiem funkcjonowania globalnej sieci uwzględniające nieprawidłowe efekty działania poszczególnych sieci: ryzyko danej sieci, ryzyko systemowe obejmujące swym zasięgiem większy zakres tzw. *networked risks*, które prowadzą do poważnego zakłócenia działania sieci (perturbation), oraz *hyper-risk*, czyli sytuacje, kiedy zakłócenia działania dotyczą sieci (networks of networks). Te problemy powinny być diagnozowane i rozwiązywane przez Global Systems Science, czyli nową dziedzinę w zakresie badań sieci oddziaływań i naprawiania błędów generujących określone stopnie ryzyka [49]. W kontekście *complex systems* w odniesieniu

do chorób cywilizacyjnych, w tym także części chorób nowotworowych, istnieje wiele zagrożeń związanych z badaniem tych chorób w postaci wiarygodności uzyskanych wyników zarówno w aspekcie diagnostycznym, jak i w dziedzinie nowych sposobów leczenia. Należy pamiętać, że wkraczamy w okres powszechnie dostępnego korzystania z algorytmów sztucznej inteligencji (AI), które także funkcjonują w określonych sieciach *complex systems*. Ta grupa zagadnień jest w sferze futurystycznej, ponieważ aktywność AI dopiero się zaczyna i tych kilka przedstawionych przykładów to jedynie próby pozytywnego spojrzenia na wykorzystanie AI w odniesieniu do diagnozowania chorych na choroby cywilizacyjne. Należy jednak pamiętać, że każdy sposób działania jest obciążony błędami, które mogą mieć istotny wpływ na ostateczne wyniki. Nasze życie prawdopodobnie będzie w jakimś stopniu zależne od AI, ale czy w każdej sferze w pozytywnym tego słowa znaczeniu, to na pewno będzie zależało od wielu czynników i wreszcie od nas samych [50].

Piśmiennictwo

1. Hickman CP, Keen SL, Eisenhour DJ et al. Integrated principles of zoology 19 Edition, 2024 (Chapter 1, Life: Biological principles and the science of zoology, pages 1–19).
2. Hickman CP, Keen SL, Eisenhour DJ et al. Integrated principles of zoology 19 Edition, 2024 (Chapter 5, Life: Principles of genetics: a review, pages 73–102).
3. The Human Genome. Nature 2001; 409: 745–964.
4. The Human Genome. Science 2001; 291: 1153–1432.
5. Hol WG. Structural genomics for science and society. Nature Struct Biol 2000; 7 supplement: 964–966.
6. Schumpeter JA. History of economic analysis. Oxford University Press, New York 1954.
7. Thurow LC. Building wealth. The new rules for individuals, companies, and nations in a knowledge-based economy. HarperCollins Publishers 1999.
8. Pessiglione M, Schmidt L, Draganski B et al. How the brain translates money into force: a neuroimaging study of subliminal motivation. Science 2007; 316: 904–906.
9. Galbraith JK. The affluence society. A Mariner Book 1997 (Fortieth Anniversary Edition).
10. Huntington SP. The clash of civilizations? Foreign Affairs 1993; 72(3): 22–49.
11. Huntington SP. The clash of civilizations and the making of world order. Simon & Schuster, New York 1996.
12. Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD et al. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors Lancet 2005; 366: 1784–1793.

13. DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA. Cancer Principles and Practice Of Oncology 12th Edition, 2023 (Chapter 1, Sung H, Jemal A Global cancer incidence and mortality, pages 2–29).
14. Tabuchi T. Chapter 4. Cancer and socioeconomic status, In: Kondo K, Social Determinants of Health in Non-communicable Diseases. Springer Series on Epidemiology and Public Health, 2020.
15. Luzzati T, Parenti A, Rughi T. Economic growth and Cancer Incidence. *Ecol Econ* 2018; 146: 381–396.
16. Scott ECS, Hoskin PJ. Health inequalities in cancer care: a literature review of pathways to diagnosis in the United Kingdom. *eClinicalMedicine* 2024; 76: 102864.
17. Krieger N. Is breast cancer a disease of affluence, poverty or both? The case of African American women. *Am J Public Health* 2002; 92: 611–613.
18. Lehrer S, Green S, Rosenzweig KE. Affluence and breast cancer. *Breast J* 2016; 22: 564–567.
19. De Haas ES, Oostig S, Lefrandt JD et al. The metabolic syndrome in cancer survivors. *Lancet Oncol* 2010; 11: 193–203.
20. Hauser OP, Rand DG, Peysakovich A et al. Cooperating with the future. *Nature* 2014; 511: 220–223.
21. Putterman L. A caring majority secures the future. *Nature* 2014; 511: 165–166.
22. Gapova AV, Rodin S, Mazina AA. Epithelial – Mesenchymal Transition: role in cancer progression and the perspectives of antitumor treatment. *Acta Naturae* 2020; 12: 4–23.
23. UICC Podręcznik onkologii klinicznej, Tłumaczenie 7 edycji. Wiley-Liss, Inc, 1999. Wydawnictwo Przegląd Lekarski, Kraków 2001 (Bryan GT, Olsen MR, Robins HL, Historia naturalna biologii nowotworów, strony 1–20).
24. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer, *Cell* 2000; 100: 57–70.
25. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. The next generation. *Cell* 2011; 144: 646–674.
26. Nowell PC. The clonal evolution of tumor cell populations. *Science* 1976; 194: 23–28.
27. World Population Ageing. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlight.pdf
28. Melzer D, Pilling L, Ferrucci L. The genetics of human ageing. *Nature Genet* 2020; 21: 88–101.
29. De Pinho RA. The age of cancer. *Nature* 2000; 408: 248–254.
30. Montegut L, Lopez-Otin C, Kroemer G. Aging and cancer. *Molecular Cancer* 2024; 23: 106.
31. Herzog CM, Redl E, Barrett J et al. Functionally enriched epigenetic clocks reveal tissue-specific discordant aging patterns in individuals with cancer. *Communications Medicine*, 2025; 5: 98.

32. Tenchov R, Sasso JM, Wang X et al. Aging hallmarks and progression and age-related diseases: a landscape view of research advancement. *ACS Chem Neurosci* 2024; 15: 1–30.
33. Gadhav DG, Sugandhi VV, Jha SK et al. Neurodegenerative disorders: mechanisms of degeneration and therapeutic approaches with their clinical relevance. *Ageing Res Rev* 2024; 99: 102357.
34. Chin KS. *AJGP* 2023; 52: 516–521.
35. Dal Bo M, Gambirasi M, Vruzhaj I et al. Targeting aging hallmarks with monoclonal antibodies: a new era in cancer immunotherapy and geriatric medicine. *Int J Mol Sci* 2025; 26: 4982.
36. Gdaniec T. Korea Północna zaostrza represje. Kim Dzong Un zakazał ważnego towaru z Chin. <https://businessinsider.com.pl/wiadomosci/poploch-w-sluzbach-korei-polnocnej-aresztuja-za-telefony-komorkowe-z-chin/mp0ynvb>
37. Sejnowski T. The deep learning revolution. MIT 2018.
38. McKinney SM, Sieniek M, Godbole V et al. International evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature* 2020; 577: 89–94.
39. Pisano ED. AI shows promise for breast cancer screening. *Nature* 2020; 577: 35–36.
40. Tu T, Schaekermann M, Palepu A, et al. Towards conversational diagnostic artificial intelligence. *Nature* 2025; 642: 442–450.
41. McDuff D, Schaekermann M, Tu T, et al. Towards accurate differential diagnosis with large language models. *Nature* 2025; 642:45–57.
42. Bhattacharya A. The man from the future. The visionary life of John von Neumann. Allen Lane An imprint of Penguin Books 2021.
43. Holland JH. Complexity a very short introduction. Oxford University Press 2014.
44. Goldenfeld N, Kadanoff LP. Simple lessons from complexity. *Science* 1999; 284: 87–89.
45. Axelrod R, Cohen MD. Harnessing complexity. Organizational implications of a scientific frontier. Basic Books A Member of the Perseus Books Group 2000.
46. Barabasi A-L *Linked*, How everything is connected to everything else and what it means for business, science, and everyday life. A Plume Book 2003.
47. Pillai AS. Evolutionary origins of molecular complexity in hemoglobin. The University of Chicago Dissertation For Degree of Doctor of Philosophy 2021.
48. Vermeulen R, Schymanski EL, Barabasi A-L et al. The exposome and health: where chemistry meets biology., *Science* 2020; 367: 392–396.
49. Helbing D. Globally networked risks and how to respond. *Nature* 2013; 497: 51–59.
50. Kurzweil R. The singularity is nearer: when we merge with AI. Viking An imprint of Penguin Random House LLC 2024.
51. Ferlay J, Ervik M, Lam F et al. Global cancer observatory: cancer today, Lyon, France. International Agency for Research on Cancer, 2020 (<https://gco.iarc.fr/today>).

Tabela 1. Zachorowalność i śmiertelność (współczynniki wystandaryzowane co do wieku na 100 000 osobolat) raka piersi u kobiet w zależności od regionu geograficznego [51]

| Regiony uprzemysłowione | | | Regiony rozwijające się | | |
|---------------------------|----------------|--------------|----------------------------|----------------|--------------|
| Nazwa regionu | Zachorowalność | Śmiertelność | Nazwa regionu | Zachorowalność | Śmiertelność |
| Australia i Nowa Zelandia | 95,5 | 12,1 | Azja Południowo-Wschodnia | 41,2 | 15,0 |
| Europa Zachodnia | 90,7 | 15,6 | Ameryka Środkowa | 39,5 | 10,4 |
| Ameryka Północna | 89,4 | 12,5 | Afryka Wschodnia | 33,0 | 17,9 |
| Europa Północna | 86,4 | 13,7 | Afryka Środkowa | 32,7 | 18,0 |
| Europa Południowa | 79,6 | 13,3 | Afryka Południowo-Środkowa | 26,2 | 13,1 |

WPŁYW ZMIAN CYWILIZACYJNYCH NA CHOROBY PSYCHICZNE, ICH DIAGNOZĘ I LECZENIE: PRZYKŁAD DEPRESJI I ZABURZEŃ OSOBOWOŚCI

ANDRZEJ KOKOSZKA

Wstęp

Wpływ zmian cywilizacyjnych na diagnozę i leczenie zaburzeń psychicznych nie może być jednoznacznie oceniany jako postęp, choć w pewnych obszarach niewątpliwie się on dokonał. Niekorzystne zjawiska dotyczą nie tylko obrazu zaburzeń psychicznych, ale również kontrowersyjnych zmian w sposobie ich diagnozowania. Postęp w psychiatrii w ostatnim półwieczu niewątpliwie dokonał się dzięki rosnącemu rozumieniu znaczenia czynników psychospołecznych w etiologii i leczeniu zaburzeń psychicznych. Warto wspomnieć, że specjalizacja lekarska z psychiatrii wyodrębniła się w Polsce z neurologii w dopiero w 1958 roku. Stopniowo zwiększała się dostępność:

- leczenia farmakologicznego – oddziaływań psychospołecznych, a w szczególności psychoterapii (podobnie jak usługi stomatologiczne dostępna jest łatwo jedynie z prywatnych funduszy pacjenta),
- materiałów edukacyjnych (poradników) przeznaczonych do samodzielnego lub we współpracy z terapeutą postępowania z objawami chorobowymi,
- rosnącej liczby aplikacji internetowych przydatnych w postępowaniu terapeutycznym.

Wbrew pozorom, nie ma przełomowego postępu w skuteczności farmakoterapii w leczeniu zaburzeń psychicznych. Nadal najbardziej skutecznym lekiem przeciwpsychotycznym jest wprowadzona w 1971 roku klozapina, a wyniki niedawnej metaanalizy wskazują, że najbardziej skutecznym lekiem przeciwdepresyjnym jest stosowana od 1961 roku amitryptylina. Podobnie nie ma bardziej skutecznych, działających szybko leków przeciwłękowych niż benzodiazepiny dostępne od 1960 roku. Przewagą później wprowadzonych leków z wymienionych grup jest jedynie mniejsze ryzyko poważnych działań niepożądanych.

Postępem jest również znacząco większe zainteresowanie pacjentów przyjmowaniem leków psychotropowych. Co więcej, pojawiło się zjawisko „farmakologicznego wspomagania” (pharmacological enhancement) przez osoby nieskarżące się na zaburzenie psychiczne. Stosują one psychostymulanty (pochodne amfetaminy wykorzystywane w leczeniu ADHD) w celu zwiększenia czujności i zdolności koncentracji uwagi oraz modafinil (skuteczny w narkolepsji) dla poprawy stanu czuwania i odporności na zmęczenie. Benzodiazepiny przyjmowane są w celu uspokojenia się, a leki przeciwdepresyjne w celu niespecyficznego zwiększenia poczucia pewności siebie, choć udokumentowane jest jedynie ich działanie na objawy depresyjne, również w nasileniu subklinicznym (brak dowodów na poprawę stanu psychicznego osób bez objawów depresyjnych i/lub lękowych). Leki nootropowe (np. piracetam, sulbutiamina) przyjmowane są z nadzieją, że poprawią one pamięć i uczenie się, choć potwierdzenie takiego ich działania jest wątpliwe.

Brak jest wysokiej klasy badań długoterminowych skutków farmakologicznego wspomagania. Okazjonalne wspomaganie farmakologiczne jest mniej kontrowersyjne niż ciągle lub częste ich stosowanie. Wystarczy wziąć pod uwagę ile osób pije kawę licząc, że poprawi ona ich zdolność myślenia i działania. Nie wykluczam jednak, że w tym kierunku pójdzie cywilizacja i powstanie więcej takich leków jak sildenafil (Viagra) stosowany w zaburzeniach erekcji. „Genialność” tego leku nie polega, na skutecznym leczeniu zaburzeń erekcji, ale na tym, że do jego zadziałania konieczne jest doświadczenie przez mężczyznę podniecenia. Seksualna stymulacja powoduje uwalnianie tlenku azotu, który aktywizuje działanie sildenafilu na naczynia krwionośne ciała jamistych prącia. Ten przykład wskazuje, że możliwe jest tworzenie leków, których działanie będzie się aktywizować jedynie w określonych stanach emocjonalnych, np. wstydzie, lęku,

złości, a ludzie spodziewając się takich doświadczeń, będą je przyjmować analogicznie jak mężczyzna z zaburzeniami erekcji przed planowanym kontaktem seksualnym.

Z psychiatrycznego punktu widzenia największe znaczenie mają zmiany cywilizacyjne w systemie uznawanych społecznie wartości, które zaszły w ciągu ostatnich stu lat. Wielkość tych zmian ilustruje przykład stosunku do pojedynków. Polski kodeks honorowy, dotyczący zasad postępowania honorowego, a w tym odbywania pojedynków, miał ostatnie wydanie w 1939 roku. Obecnie nie tylko pojedynki, ale także naruszenie nietykalności osobistej jest przestępstwem. Wartości znajdujące się na harcerskiej lilijce: Ojczyzna – Nauka – Cnota, nie są obecnie tak ważne jak były w przeszłości. W hierarchii powszechnie akceptowanych wartości wzrosła umiejętność uzyskania jak największego zysku z własnej pracy, skutecznego reprezentowania własnych interesów, indywidualnych i grupowych.

Korzystne osobiście rozwiązania stają się główną wartością dla rosnącej liczby osób z młodszych pokoleń. Moją intencją jest jedynie opisywanie rzeczywistości, a nie ocenianie tych przemian.

Zmiany w zakresie wartości wpłynęły jednak niekorzystnie na autonomiczny rozwój psychiatrii. Autorzy trzeciego wydania kryteriów diagnostycznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego – Diagnostic Statistical Manual version III (DSM-III) – opublikowanego w 1980 roku [1] deklarowali, że mają one mieć zastosowanie jedynie w celach statystycznych (do ewidencjonowania rozpoznań pacjentów) i nie będą zastępować rozwoju psychopatologii ogólnej. Niestety deklaracje te nie zostały zrealizowane. W badaniach naukowych w psychiatrii do tej pory stosowane są kryteria diagnostyczne z tego podręcznika i kolejnych jego wydań (ostatnie [2]). Opierają się one na danych dotyczących współwystępowania określonych objawów, np. co najmniej trzech z pięciu objawów z grupy A, pięciu z ośmiu z grupy B, itp. Wcześniej kryteria diagnostyczne były ustalane w ramach rozwoju psychopatologii ogólnej i szczegółowej, ukierunkowanej na identyfikowanie najbardziej istotnych objawów i mechanizmów danego zaburzenia, zwanych objawami osiowymi. W konsekwencji przyjęcia kryteriów opartych na współwystępowaniu określonych objawów zniknęło np. pojęcie nerwic, zastąpione wieloma postaciami zaburzeń lękowych, zaburzeń dysocjacyjnych (konwersyjnych) i zaburzeń pod postacią somatyczną. W praktyce klinicznej powszechnie stwierdza się współwystępowanie takich zaburzeń, poprzednio rozumianych jako nerwicowe. Wątpliwości

dotyczące kryteriów opisowych pogłębia fakt, że obecnie pojawia się tendencja do łącznego rozumienia i leczenia wielu zaburzeń lękowych i afektywnych w postaci „ujednoliconego protokołu trans-diagnostycznej terapii poznawczej zaburzeń emocjonalnych”, który obejmuje wiele zaburzeń lękowych, zaburzenia obsesyjno-kompulsywne i depresję i ma dobrze udokumentowaną skuteczność. Co więcej, wiele leków ma udokumentowaną w badaniach wysokiej klasy skuteczność zarówno w depresji, jak i w większości wyróżnianych zaburzeń lękowych (nerwicowych).

W mojej ocenie dwa obszary, w których cywilizacyjne zmiany mają największe znaczenie, to zaburzenia depresyjne i zaburzenia osobowości. Trzecią problematyką są zaburzenia związane ze stosowaniem substancji psychoaktywnych, które zasygnalizują z perspektywy zaburzeń osobowości, a czwartą zaburzenia seksualne. Jednak złożoność tego zagadnienia powoduje, że nie jestem w stanie omówić go w ramach wyznaczonej objętości tego rozdziału.

Depresyjna enigma

Problematyczne kryteria diagnostyczne

Prowokacyjnie mogę stwierdzić, że nie wiem, co to jest depresja, a w szczególności epizod dużej depresji wg DSM-III (trzecie wydanie diagnostycznego i statystycznego podręcznika zaburzeń psychicznych, opublikowanego przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (APA) w 1980 roku, który zrewolucjonizował psychiatrię) [1] i jego aktualnej wersji DSM-5 [2]. Z pewnym uproszczeniem można stwierdzić, że jest tak z powodu zaniechania badań nad istotą depresji, a prowadzenia ich w oparciu o opisowe, arbitralne kryteria diagnostyczne odwołujące się do częstości współwystępowania objawów. Z analiz stenogramów grup roboczych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego tworzących kryteria DSM-III wynika, że umieszczenie rozpoznania dużej depresji (Major Depressive Disorder) [4] było „przykładem przeszczepienia kompromisu politycznego na grunt naukowy” [5]. Tworząc przełomową klasyfikację DSM-III, ze względów pragmatycznych zrezygnowano z proponowanego wówczas, przez bardziej biologicznie zorientowanych psychiatrów, podziału depresji na dużą i małą [4].

Eksperci APA (American Psychiatric Association) byli zdominowani przez psychiatrów o psychoanalitycznym wykształceniu. Warto zwrócić uwagę, że członkostwo w Amerykańskim Towarzystwie Psychoanalitycznym do 1988 roku było zarezerwowane dla lekarzy. Rozwój psychofarmakoterapii zmienił sytuację. Psychoanalizę zdominowali psycholodzy, a lekarze psychiatrzy byli coraz bardziej zainteresowani leczeniem farmakologicznym, które zajmuje nieporównywalnie mniej czasu niż psychoanaliza.

W 1980 roku wielu psychiatrów tworzących kryteria DSM-III było psychoanalitykami i jak wynika ze stenogramów, obawiali się oni, że ubezpieczyciele nie będą gotowi płacić za leczenie małej depresji. Aby tego uniknąć, rozszerzono kryteria dużej depresji i zrezygnowano z opisanie kryteriów diagnostycznych małej depresji. Takie rozwiązanie przyczyniło się do nieosiągnięcia precyzyjnej wiedzy o epizodzie dużej depresji. Skuteczne leczenie epizodów depresji pozostaje wyzwaniem, ponieważ około jednej trzeciej chorych nie osiąga pełnej remisji.

Warto zauważyć, że w obowiązującej do tej pory w Polsce 10. wersji klasyfikacji zaburzeń psychicznych WHO [7] zawarto stwierdzenie: „Wydaje się prawdopodobne, że psychiatrzy nie osiągną zgody co do klasyfikacji zaburzeń nastroju, aż do czasu, w którym podział zespołów klinicznych oparty będzie na biologicznych markerach i przyczynach (etiologii), a nie tylko na obserwowanych objawach klinicznych”.

Powszechne nierozróżnianie epizodu zaburzeń depresyjnych od depresyjnych objawów zaburzeń adaptacyjnych

W praktyce większym problemem niż arbitralność kryteriów epizodu depresji jest powszechne nieodróżnianie epizodu depresji (dużej depresji według DSM) od depresyjnej postaci zaburzeń adaptacyjnych. Według wyników wysokiej klasy polskich badań epidemiologicznych, w ciągu życia u 3–4% populacji generalnej rozpoznawano dużą depresję na podstawie polskich badań, zatytułowanych „Epidemiologia Zaburzeń Psychiatrycznych i Dostępność Psychiatrycznej Opieki Zdrowotnej” (EZOP) [5, 6].

Alarmujące doniesienia medialne o wysokiej częstości depresji dotyczą objawów depresyjnych zaburzenia adaptacyjnego. Odróżnienie tych zabu-

rzeń od epizodu depresji (dużej depresji) wymaga rzetelnego badania ze szczegółowym wywiadem. Nie chodzi o nasilenie objawów depresyjnych, ale ich dynamikę. Objawy zaburzeń adaptacyjnych, wywołanych przez bardzo trudną sytuację życiową, mogą być bardziej nasilone niż objawy łagodnego epizodu depresji. Zasadnicza różnica polega na tym, że objawy epizodu depresji zwykle utrzymują się przez większość czasu, a korzystne wydarzenia jedynie na krótko i w niewielkim stopniu je łagodzą. Przeciwnie, osoba z zaburzeniami adaptacyjnymi, w korzystnych warunkach, może wrócić na pewien czas do zwykłego samopoczucia.

Przykładem jest dwóch miłośników narciarstwa. Jeden z epizodem depresji, drugi z zaburzeniem adaptacyjnym, którzy pod wpływem zdroworozsądkowych porad bliskich osób, zdecydowali się na wyjazd na przedłużony weekend na narty do Zakopanego. Po powrocie ten pierwszy powiedziałby: mówiłem, że ten wyjazd nie miał sensu, z pokoju wychodziłem tylko na posiłki. Drugi z zaburzeniami adaptacyjnymi, stwierdziłby: super pomysł, na nartach czułem się jak za najlepszych czasów, niestety, gdy wsiałem do pociągu i pomyślałem o tym, co czeka mnie po powrocie, wszystkie objawy wróciły. W zaburzeniach adaptacyjnych jest bezpośredni związek objawów z myśleniem o problemie, który je wywołał. Autorzy kryteriów diagnostycznych zakładają, że jednostka powinna się dostosować do niekorzystnych wydarzeń życiowych w ciągu pół roku, ale dopuszczają, że jeśli stresor trwa dłużej, objawy mogą się przedłużać.

Leczenie zaburzeń adaptacyjnych polega na wspieraniu chorego za pomocą oddziaływań psychologicznych (interwencji kryzysowych, psychoterapii wspierającej, psychoterapii skoncentrowanej na rozwiązaniu problemu) w zmianie niekorzystnej sytuacji lub dostosowaniu się do niej, jeśli zmiana jest niemożliwa.

Z mojego doświadczenia wynika, że stosunkowo niewiele osób z zaburzeniem adaptacyjnym akceptuje propozycję psychoterapii lub samodzielnego poszukiwania zmiany znaczenia nadawanego trudnej sytuacji, aby korzystniej sobie z nią radzić. Często unikanie psychoterapii i poszukiwania „swoich udziałów” w nieradzeniu sobie z niekorzystną sytuacją wzmacniane jest przez „wtórne korzyści z choroby”, np. przejawy troski bliskich, którzy na co dzień jej nie okazywali, przejęcie przez nich obowiązków domowych, itp. Zwolnienie lekarskie może pozwolić na działania, na które

wcześniej taka osoba nie miała czasu, i unikanie obowiązków zawodowych, których nie lubi.

Tendencja do przeceniania znaczenia zewnętrznej sytuacji, a nie brania pod uwagę, że własne problemy psychiczne mogą zasadniczo utrudniać rozwiązanie problemów wywołujących objawy lub dostosowanie się do trudnej, niemożliwej do zmiany sytuacji, prowadzi dość często do wyrażania zgody jedynie na farmakoterapię i oczekiwania długotrwałego pozostawania na zwolnieniu. Przez ponad 40 lat mojej pracy stosunek do zwolnienia lekarskiego od psychiatrii bardzo się zmienił. Na jej początku mój wybitny nauczyciel mówił „Panie kolego, jeśli w naszych czasach ktoś próbuje sobie załatwić zwolnienie z wojska przez diagnozę choroby psychicznej, a nie np. przewlekłej choroby nerek, alergii, choroby wrzodowej itp., to musi być chory psychicznie”. Obecnie w życiu codziennym można usłyszeć od osób, którym grozi zwolnienie z pracy, stwierdzenie, że „w takiej sytuacji pójde po zwolnienie do psychiatrii”.

Z jednej strony leczenie psychiatryczne przestało być stygmatyzujące, z drugiej strony pojawia się możliwość nadużyć. Według danych ZUS, koszty zwolnień lekarskich z powodu zaburzeń psychicznych należą do największych wśród kosztów innych chorób. W 2023 roku wydano 1,4 mln zaświadczeń lekarskich z ich powodu, na których ubezpieczeni spędzili 26 mln dni absencji chorobowej. Z kolei w 2022 roku wystawiono 1,3 mln takich zwolnień na 23,8 mln dni absencji chorobowej. Najwięcej było ich z powodu reakcji na ciężki stres i zaburzeń adaptacyjnych (477,6 tys. zaświadczeń lekarskich na 8,86 mln dni absencji chorobowej) oraz epizodu depresyjnego (251,6 tys. zaświadczeń na 5,14 mln dni).

Destygmatyzacja depresji powoduje, że osoby z objawami depresyjnymi chcą korzystać z leków przeciwdepresyjnych, a nawet w trakcie przykrych problemów życia codziennego powodujących tylko pogorszenie nastroju, nie osiągające poziomu klinicznego, kiedy bardziej wskazana jest pomoc psychologiczna. Z drugiej strony osoby z ciężkim epizodem depresji często traktowane są przez bliskich jako leniwe, którym się nic nie chce, i nie doświadczają potrzebnego im zainteresowania, współczucia i wsparcia. Przykładem jest stwierdzenie dziennikarki, że „depresja nie jest traktowana jak choroba”, ponieważ „każdy miewa czasem depresję”. Wydaje się, że w języku codziennym słowo „smutek” zastępowane jest słowem „depresja”.

Rosnące rozpowszechnienie zaburzeń osobowości

Moim zdaniem, największym cywilizacyjnym problemem w psychiatrii są zaburzenia osobowości. Dla psychiatrów nie budzi wątpliwości ich wysokie rozpowszechnienie wśród osób zgłaszających się z powodu innych zaburzeń psychicznych. Brakuje polskich rzetelnych badań epidemiologicznych zaburzeń osobowości. Pewną ilustracją tego problemu jest fakt, że w znanych mi oddziałach leczenia nerwic, w których badano występowanie zaburzeń osobowości, na początku lat 90. stwierdzono je u 20%, a ostatnio u 80% pacjentów. Na postępowanie terapeutyczne w zaburzeniach psychicznych istotny wpływ mają również zmiany osobowości, nieosiągające poziomu kryteriów diagnostycznych ich zaburzeń.

Osobowości naszych czasów

Neurotyczna osobowość naszych czasów

Neurotyczna osobowość naszych czasów to koncepcja przedstawiona przez Karen Horney w książce o takim tytule opublikowanej po raz pierwszy w 1937 roku w USA i wydawanej nadal w wielu językach [8]. W odróżnieniu od dominujących wówczas psychoanalitycznych koncepcji rozwoju osobowości, koncentrujących się na psychoseksualnych jego aspektach, Horney, podobnie jak inni przedstawiciele neopsychoanalizy, twierdziła że zasadnicze znaczenie ma rozwój psychospołeczny. Inspiracją do takiej koncepcji były konsekwencje Wielkiego Kryzysu w latach 30. XX wieku w USA w postaci załamania się: wiary w sukces, jako rezultat otwartej konkurencji, w której wygrywa lepszy, oraz mitu kariery pucybuta, który może w takim świecie osiągnąć nieograniczone innymi czynnikami sukcesy. Zamiast tego świat po omawianym kryzysie jawił się z natury wrogim, a przyszłość niepewną. Neurotyczną osobowość charakteryzują problemy z: rywalizacją, lękiem przed niepowodzeniem, izolacją uczuciową, nieufnością wobec innych i samych siebie, poczuciem, że jest się małym, nieważnym, bezradnym opuszczonym człowiekiem, który czuje się zagrożony w świecie nastawionym na wykorzystanie, oszukanie, atakowanie, poniżenie, zdradę i zawiść. Horney twierdziła, że tzw. lęk podstawowy wynika z kulturowo zdeterminowanych trudności w okresie dzieciństwa.

Narcystyczna osobowość naszych czasów

Nawiązując do „neurotycznej osobowości naszych czasów” pojęcie „narcystycznej osobowości naszych czasów” zaczęło funkcjonować w latach 70. ubiegłego wieku w USA. Spopularyzował je Christopher Lasch, m.in. w książce „The Culture of Narcissism”, w której analizował, jak przemiany społeczne, gospodarcze i kulturowe prowadzą do wzrostu postaw skupionych na sobie [9]. Twierdził, że nowe formy społeczne wymagają nowych form osobowości, nowych wzorców uspołecznienia, nowych sposobów doświadczenia.

Narcyzm, zdaniem tego autora, był najlepszym sposobem radzenia sobie z napięciami i niepokojami życia w USA na przełomie lat 60. i 70. XX wieku, które miały charakteryzować destrukcyjne dla rodziny cechy w postaci obawy przed brakiem przyszłości i braku ciągłości historycznej w życiu rodzinnym. Wysiłki rodziców, aby dziecko czuło się kochane i chciane, nie wystarczały, by zamaskować podskórny chłód – oddalenie tych, którzy mają niewiele do przekazania następnemu pokoleniu i przyznają pierwszeństwo własnemu prawu do samorealizacji. Emocjonalny dystans do dziecka i przekonywanie go o jego uprzywilejowanej pozycji w rodzinie kształtują narcystyczną strukturę osobowości. Człowiek z narcystyczną osobowością jest przekonany, że jest kimś szczególnym i wyjątkowym; może być zrozumiany tylko przez inne podobne mu osoby (lub instytucje), wybitne lub o wysokim statusie, lub tylko z takimi osobami (lub instytucjami) powinien utrzymywać kontakty, a w związkach interpersonalnych wykorzystuje inne osoby do osiągnięcia własnych celów.

Interakcyjna osobowość naszych czasów

Zmiany osobowości zachodzące od drugiej połowy XX wieku są ewidentne i powszechnie opisywane jako pokolenia: BB (baby boomers), X, Y (milenialsi), Z, alfa – grupy osób urodzone w różnych przedziałach czasowych, charakteryzujące się odmiennymi doświadczeniami życiowymi, co kształtuje ich wartości, postawy wobec pracy i życia. Z terapeutycznej perspektywy opisu cech osobowości naszych czasów można określić cechy osobowości wynikające ze zmian cywilizacyjnych w ostatnich kilkudziesięciu lat jako „interakcyjną osobowość naszych czasów” [10]. Jest ona odpowiedzią na bardzo często, szybko następujące zmiany warunków

funkcjonowania społeczeństw, a zwłaszcza istniejących w nich instytucji. Zależą one od zmieniającej się sytuacji na rynkach międzynarodowych, a także od zmieniających się szybko i nagle (bez *vacatio legis*) decyzji podatkowych. W takiej sytuacji warunkiem dobrego funkcjonowania instytucji jest możliwość szybkiej adaptacji do zachodzących zmian. Uniknięcie bankructwa często wymaga szybkich zmian ukierunkowanych na utrzymanie dochodów. Taka sytuacja zmienia system wartości, dbałość o długoterminową współpracę i relacje schodzą na plan dalszy. Pragmatyka staje się najważniejszym czynnikiem we wprowadzaniu zmian, które dotyczą nie tylko biznesu, ale również innych sfer życia, które swoją drogą kierują się również interesem finansowym.

Dobrym przykładem są przemiany w piłce nożnej. Jako kibic jednej z krakowskich drużyn w latach 70. pamiętam, że opierały się one na swoich wychowankach, trenujących w tych klubach od trampkarzy. Przejście pierwszoligowego piłkarza z jednej do drugiej z krakowskich drużyn spotykało się z dezaprobatą kibiców obu klubów. Obecnie drużyny piłkarskie kupują i sprzedają zawodników zgodnie z prawami wolnego rynku i wychowankowie klubów są zdecydowaną mniejszością w ich składzie. Co więcej, w wielu drużynach obcokrajowcy stanowią ich znaczną część. Kibicom na całym świecie to nie przeszkadza, jeśli dzięki kupionym z innych klubów zawodnikom ich klub wygrywa. Co więcej, zmieniła się etyka piłkarska, „taktyczny faul”, który zapobiega utracie bramki znajduje pełną aprobatę, w przeciwieństwie do zachowania zawodnika, który mógł sfaulować przed polem karnym, ale tego nie zrobił, a przez to drużyna straciła bramkę. Zawodnicy zmieniają kluby bez sentymentalnych problemów, jeśli wiąże się to z ich bezpośrednimi i pośrednimi korzyściami, co znajduje powszechne zrozumienie. Podobnie funkcjonują ludzie z młodszych niż baby boomers pokoleń w innych dziedzinach pracy zawodowej.

Przyspieszenie tempa zmian rzeczywistości, w której żyjemy, która domaga się dostosowania do dopływających bardzo wielu nowych informacji, powoduje, że doświadczenia poprzednich pokoleń, funkcjonujących w stabilnych warunkach, są mało użyteczne dla obecnie żyjących osób. Stabilność sytuacji zewnętrznej powodowała, że doświadczenie było podstawą do podejmowania słusznych decyzji, a długotrwałe związki indywidualne i grupowe były korzystne w codziennym funkcjonowaniu i realizacji długoterminowych celów zarówno w pracy, jak i życiu osobistym. W zmieniają-

cej się sytuacji przywiązanie do poprzednich schematów działania może być powodem trudności w skutecznym przystosowaniu się do nowych warunków. W takiej sytuacji dobrze może skutecznie funkcjonować w sferze zawodowej i społecznej osoba, która jest samodzielna, autonomiczna, aktywna, dokonująca pragmatycznych dla siebie wyborów, nawiązująca doraźne krótkotrwałe relacje międzyludzkie o charakterze transakcji.

Takie funkcjonowanie może ułatwiać odnoszenie doraźnych sukcesów, doraźnych satysfakcji w krótkotrwałych relacjach w sferze zawodowej. Interakcyjne funkcjonowanie nie sprzyja tworzeniu długoterminowych związków. Budowanie więzi w życiu prywatnym wymaga wzajemnego tworzenia i pielęgnowania poczucia bezpieczeństwa, zaufania, zrozumienia, wyrozumiałości, tolerancji. Pogodzenie takich relacji z pragmatyzmem „człowieka interakcyjnego” wydaje się stanowić jedno z poważniejszych wyzwań naszych czasów. W kontaktach jednostki ze światem maleje czas bezpośrednich kontaktów. Relacje przez komunikatory ułatwiają ograniczenie spontaniczności znajdującej swój wyraz w niewerbalnych reakcjach oraz idealizowanie własnego obrazu (poprzez modyfikowanie spontanicznie pisanych treści), ułatwiają odegranie przemyślanych ról i zachowanie bardzo dużej autonomii i niezależności. Może to utrudniać rozwój umiejętności doświadczenia bliskości na co dzień. Interakcyjne funkcjonowanie nie jest gwarancją sukcesów zawsze i dla wszystkich. Gdy nie daje ono zadowalającej satysfakcji, pojawiają się problemy egzystencjalne. Jeśli interakcyjne funkcjonowanie dotyczy również relacji prywatnych, a praca nie wypełnia życia, pojawia się konfrontacja z poczuciem osamotnienia i utraty jego sensu. Do świadomości mogą docierać egzystencjalne lęki przed przemijaniem oraz przed śmiercią i samotnością.

Osobowość a psychoterapia

Zmiany cywilizacyjne mają istotny wpływ na kształtowanie się charakteru, który znacząco wpływa na postępowanie w życiu, a w przypadku osób z zaburzeniami psychicznymi na ich przebieg i leczenie. Osobowość jest kształtowana pod wpływem genetycznych predyspozycji, ale przede wszystkim przez doświadczenia życiowe w relacjach rodzinnych i społecznych. Z terapeutycznego punktu widzenia istotne znaczenie ma to, czy jednostka traktuje problemy jako naturalną część życia, a ich rozwiązywanie jako wyzwanie, czy też

uważa, że problemy to nieszczęście, które nie powinno się zdarzyć. Wówczas unika konfrontacji z nimi, a jak się tego nie da robić, to z konieczności stara się je jakoś przetrwać. Rozwiązanie problemu traktowanego jako wyzwanie pozwala doświadczyć sukcesu, a gdy jest on nieszczęściem, to przetrwanie go daje tylko ulgę. Traktowanie problemów jako wyzwań ułatwia osiągnięcie skuteczności wszystkich rodzajów psychoterapii.

Druga strategia prowadzi do unikania psychoterapii, a w przypadku jej podjęcia do nierealistycznego oczekiwania, że terapeuta znajdzie definitywne rozwiązanie problemów. Pierwsza strategia ułatwia doświadczanie satysfakcji z osiągniętych celów, druga powoduje, że trudno ją osiągnąć w życiu codziennym, stąd podatność na uzyskiwanie jej w najprostszy sposób, czyli przez przyjmowanie substancji psychoaktywnych, jedzenie dla przyjemności, ucieczkę od rzeczywistości w świat mediów, a także, choć to trochę bardziej skomplikowane, przez aktywność seksualną. Gdy nie ma innych sposobów osiągnięcia satysfakcji, koncentracja na wymienionych sposobach może być nadmierna, powodując szkody zdrowotne i społeczne, a nawet może osiągnąć poziom uzależnienia.

Zaburzenia osobowości

Definiowanie osobowości i zaburzeń osobowości to zagadnienie trudne i kontrowersyjne. W literaturze psychologicznej jest wiele definicji osobowości. Kryteria diagnostyczne zaburzeń osobowości we wprowadzanej obecnie w większości krajów świata klasyfikacji ICD-11 [11] w celach diagnostycznych i sprawozdawczych oraz dominującej w badaniach naukowych klasyfikacji Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego – DSM-5 [2] bardzo się różnią. Ich postacię wyróżniają w odmienny sposób i na podstawie odmiennych kryteriów. W praktyce klinicznej diagnoza zaburzeń osobowości nie sprawia jednak dużych trudności. Są to trwałe cechy osobowości niekorzystnie wpływające na funkcjonowanie osoby, która zazwyczaj nie zdaje sobie z nich sprawy, ponieważ własny sposób myślenia, odczuwania i zachowania jest dla nas oczywisty i naturalny. Co więcej, powszechne jest przekonanie, że inne osoby doświadczają siebie i otaczającego świata podobnie do nas. W konsekwencji w przypadku problemów życiowych i wewnętrznych źródło ich jest zwykle lokalizowa-

ne w otaczającym świecie i zachowaniu innych osób. Z powodu samych zaburzeń osobowości osoby nimi dotknięte często z własnej inicjatywy nie szukają pomocy, leczenia. Osoby z osobowością niestabilną emocjonalnie (z pogranicza – borderline) jedynie często dostrzegają, że ich sposób przeżywania i zachowania ulega nagłym, szybkim zmianom. Kryteria ICD-11 trafnie obejmują problemy w funkcjonowaniu różnych aspektów siebie (np. tożsamości, poczucia własnej wartości, trafności postrzegania siebie, ukierunkowania na siebie) i/lub dysfunkcją interpersonalną (np. zdolności do rozwijania i utrzymywania bliskich i wzajemnie satysfakcjonujących relacji, zdolności rozumienia perspektyw innych i radzenia sobie z konfliktami w związkach), które utrzymywały się przez dłuższy czas.

W osobowości wyróżniane są cechy temperamentu uwarunkowane biologicznie oraz cechy charakteru kształtujące się poprzez doświadczenia życiowe.

Zmieniająca się sytuacja społeczna ma istotny wpływ na kształtowanie się charakteru. Dłużej żyjące osoby z łatwością dostrzegą zmiany, które zachodzą w ciągu ostatnich 40 lat. Zmniejszający się kontakt bezpośredni z rodziną, ze względu na czas spędzany w pracy i działaniach z nią związanych, nadmierne korzystanie z mediów przez dzieci. Ilość, szybkość, dostępność informacji, z jednej strony pobudzająca twórcze myślenie i wyobraźnię, z drugiej strony mogąca prowadzić do problemów poznawczych, społecznych, zaburzeń komunikacji. Coraz częściej mamy do czynienia z rozmywającymi się wzorcami identyfikacji z rolami społecznymi i ich przejawami, trudnościami w znalezieniu autorytetów, relatywizmem dotyczącym systemu wartości oraz negowaniem istnienia jakichkolwiek prawidłowości rozwojowych. Tytuł książki „Równi, ale nie jednakowi” [12] może być potraktowany przez wiele osób jako pogląd niepoprawny politycznie, gdy dotyczy on rozwoju psychicznego, a w szczególności seksualnego.

Na prowadzonym przeze mnie seminarium z psychiatrii po prezentacji slajdów na temat rozwoju psychicznego dziecka przedstawiających treści z ostatniego wydania podręcznika psychiatrii, uznawanego za jeden z najlepszych na świecie, zarzucono mi, że przedstawiam poglądy niezgodne z aktualnym stanem wiedzy, ponieważ w tym zakresie nie ma żadnych norm. Z trudem studenci potwierdzili, że istnieją normy rozwojowe dziecka w pediatrii. Uważali natomiast, że poglądy dotyczące identyfikacji płciowej są nieaktualne, bo nie ma płci męskiej i żeńskiej, tylko jest continuum płciowe.

O tym, że wzorce występujące w określonych krytycznych okresach rozwojowych mają znaczenie w późniejszym życiu, świadczy słynny eksperyment Lorenza z gęsiami. Udowodnił on istnienie u zwierząt zjawiska zwanego imprintingiem, czyli procesu, w którym wczesne doświadczenia i bodźce w okresie rozwoju osobniczego wpływają na ukształtowanie się preferencji seksualnych. U człowieka bardziej skomplikowane procesy identyfikacji z obiektem również są opisywane od dziesiątków lat. Osoby wychowujące dziecko są przez nie obserwowane i naśladowane. Niezależnie od genetycznych predyspozycji, jakość tego wzorca ma znaczenie dla rozwoju dziecka, nawet w przypadkach, gdy decyduje się ono świadomie funkcjonować w swoim życiu inaczej niż rodzice. Jeśli dzieci nie mają łatwych wzorców identyfikacyjnych w zakresie seksualności, ale również moralności i innych wartości, to w wieku dorosłym będzie im trudno mieć w tych zakresach sprecyzowane poczucie własnej tożsamości, jasno określone cele życiowe, poza koniecznym do życia zdobywaniem pieniędzy.

Brak długoterminowych celów życiowych i umiejętności czerpania satysfakcji ze stopniowej ich realizacji powoduje, że źródłem satysfakcji stają się dobra materialne, a jak one nie są dość satysfakcjonujące, to najłatwiej dostępne źródła satysfakcji: substancje psychoaktywne, jedzenie i seks w oderwaniu od długoterminowego związku. Znam historie osób, których postanowiły do czterdziestki zarobić tyle pieniędzy, żeby nie musieć pracować do końca życia i którym to się udało. Wówczas jednak pojawiały się problemy psychiczne, które wymagały wysiłku, aby je rozwiązać i zmodyfikować swój system wartości. Substancje psychoaktywne były naturalnym „lekarstwem”.

Podsumowanie

Choć to brzmi patetycznie, wyzwaniem dla współczesnej ludzkości, a nie tylko psychiatrii, jest przewidywanie wpływu możliwych dalszych zmian cywilizacyjnych na stan psychiczny społeczeństw. Z perspektywy oddziały psychiatricznego największym problemem jest pomoc osobom w późnej dorosłości, u których następuje spadek sprawności procesów poznawczych i zdolności do samodzielnego funkcjonowania, które są samotne, z wielo-

ma przewlekłymi chorobami psychicznymi, które trafiają na oddział z powodu zaburzeń adaptacyjnych wywołanych przez ich sytuację życiową lub z powodu zaburzeń świadomości w przebiegu chorób somatycznych. Stanowią one około 25% wszystkich pacjentów. Leczenie psychiatryczne jest stosunkowo proste, bardziej skomplikowana jest organizacja dla nich opieki niezbędnej do dalszego życia.

Z punktu widzenia planowania przyszłych działań ważne jest pytanie, jak będzie wyglądała sytuacja w tej fazie życia młodszych obecnie jedynaków/ /jedynaczek, singli, bez potomstwa. Być może przyszłość ludzkości pójdzie w kierunku przedstawionym w filmie „Seksmisja” i dzieci będą powstawać i rozwijać się w sztucznym środowisku, a ich wychowaniem będą zajmować się roboty z wybitną sztuczną inteligencją. Podobnie roboty będą wspierały osoby niezdolne do samodzielnego funkcjonowania.

Dla mnie bardziej prawdopodobne jest występowanie u tych samotnych osób poważnych problemów egzystencjalnych. Wtedy nabierze znaczenie rozwinięta terapia egzystencjalna, której zasadnicze założenia i rozwiązania zostały opisane przez Yaloma [13].

Jego zdaniem, ostateczne problemy, których uprzytamnianie sobie wywołuje lęki egzystencjalne, to:

- śmierć,
- wolność,
- egzystencjalna izolacja (osamotnienie),
- utrata poczucia sensu życia (bezsensowność).

Wyróżnione przez Yaloma problemy ostateczne mają jednak pozytywne implikacje:

- śmierć pomaga zrozumieć lęk – konfrontacja ze śmiercią to tzw. graniczne doświadczenie, które pozwala na zasadniczą zmianę perspektywy przeżywania rzeczywistości,
- wolność pomaga zrozumieć znaczenie odpowiedzialności, dążenia do zmiany, podejmowania decyzji i działania,
- izolacja (osamotnienie) ukazuje rolę związku,
- bezsensowność ukazuje rolę zaangażowania się w życie.

Piśmiennictwo

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Third Edition (DSM-III). Washington, DC: American Psychiatric Association, 1980.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013.
3. Shorter E. Before Prozac: the troubled history of mood disorders in psychiatry. New York, Oxford University Press, 2009.
4. Ghaemi SN, Vohringer PA, Vergne DE. The Varieties of Depressive Experience: Diagnosing Mood Disorders. *Psychiatric Clinics of North America* 2012; 35: 73–86.
5. Kiejna A, Piotrowski P, Adamowski T, Moskalewicz J, Wciórka J, Stokwiszewski J, Rabczenko J, Kessler RC. The prevalence of common mental disorders in the population of adult Poles by sex and age structure – an EZOP Poland study. *Psychiatr. Pol.* 2015; 49(1): 15–27, PL ISSN 0033-2674, www.psychiatriapolska.pl doi: 10.12740/PP/30811.
6. <https://ezop.edu.pl/wyniki-badania/>
7. World Health Organization. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Clinical Description and Diagnosis Guidelines. Geneva: WHO Press, 1992.
8. Horney K: *The Neurotic Personality of our Time*. New York, W.W. Norton & Co. 1937.
9. Lasch C. *The culture of narcissism*. New York: Warner Books, 1979.
10. Kokoszka A. *Wprowadzenie do terapii poznawczo-behawioralnej*. Wydawnictwo UJ, Kraków, 2009.
11. World Health Organization. International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). Geneva: WHO; 2019. Dostępne na: <https://icd.who.int>
12. Kazimierska EM. *Równi, ale nie jednakowi. Wybrane zagadnienia z genetyki człowieka*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1982.
13. Yalom ID. *Existential Psychotherapy*. New York: Basic Books, 1980.

DEMENCJA I CHOROBY ZWIĄZANE ZE STARZENIEM

KATARZYNA WIECZOROWSKA-TOBIS, BEATA KACZMAREK

Wstęp

Jednym z parametrów, którymi można mierzyć proces starzenia się na poziomie społeczeństw, jest wydłużanie się średniej długości życia. W Polsce, analizując tylko okres ostatnich lat, czyli od 2000 roku, wydłużała się ona średnio około 2 miesiące u kobiet na rok i około 3 miesiące na rok u mężczyzn (wliczając do tych analiz również okres pandemii COVID-19, kiedy przecież długość życia skróciła się dla obydwóch płci o ponad rok). Średnia długość życia wynosi obecnie (dane dla roku 2024) 74,43 lat dla mężczyzn i 82,26 lat dla kobiet¹.

O starzeniu wiele mówi się w mediach, jednak raczej rzadko zdajemy sobie sprawę, że dotyczy ono każdego, bez względu na wiek. A szkoda, bo wiele już dziś wiadomo na temat modyfikowalnych czynników wpływających na proces starzenia. Badania dostarczają niepodważalnych dowodów na to, że wdrożenie zmian w zakresie stylu życia pozwala lepiej się starzeć. Oznacza to z jednej strony wolniejsze narastanie zmian wynikających z upływu czasu, a z drugiej – mniejsze ryzyko wszystkich tych chorób, dla których wiek jest czynnikiem ryzyka.

Spróbujmy zatem zrozumieć proces starzenia się.

Starzenie się i jego konsekwencje dla zwiększenia chorobowości

Proces starzenia się organizmu należy odróżnić od starości. Starość jest statyczna. Jest to ostatni etap ontogenezy. Definiuje się ją wiekiem kalendarzowym. W Polsce, zgodnie z koncepcją Światowej Organizacji Zdrowia (ang. World Health Organization – WHO), od 2015 roku obowiązuje ustawa o osobach starszych, według której osobą starszą jest każda osoba, która ukończyła 60. rok życia². Starość jest więc najbardziej heterogennym okresem życia, ponieważ zalicza się do niej osoby różniące się wiekiem o ponad 40 lat (sześćdziesięciolatków i stulatków), ale też obok osób sprawnych dużą grupę z ograniczeniami w codziennym funkcjonowaniu: osoby niesamodzielne, potrzebujące pomocy w wykonywaniu codziennych czynności życiowych, takich jak wstanie z łóżka, zjedzenie posiłku czy ubranie się. Według badania Polsenior, wykonanego na reprezentatywnej dla osób starszych w Polsce subpopulacji respondentów, w najstarszych grupach wiekowych (czyli po 90. roku życia) dotyczy to połowy populacji³.

W odróżnieniu od starości, proces starzenia się jest dynamiczny. Z biologicznego punktu widzenia oznacza on zmiany na poziomie pojedynczych komórek i tkanek, prowadzące do pogorszenia ich działania, a w konsekwencji do pogorszenia funkcjonowania całego organizmu. Podkreśla się wprawdzie, że zmiany wywołane procesem starzenia nie są wystarczające do wywołania procesów chorobowych, ale jednak, gdy organizm poddany jest stresowi, utrudnione jest utrzymanie homeostazy i zwiększa się ryzyko wystąpienia procesów chorobowych⁴. Badania pokazują, że dla większości tkanek i układów tak rozumiany proces starzenia rozpoczyna się pomiędzy 30. a 40. rokiem życia, czyli o wiele wcześniej niż starość; postępuje powoli do 50.–60. roku życia, a potem się nasila. Jest też indywidualnie zmienny, co na poziomie narządów oznacza, że każdy narząd starzeje się w innym tempie. Tempo to może być modyfikowane, np. przez dietę czy aktywność fizyczną, ale wspomniane modyfikacje mogą mieć zarówno korzystny, jak i niekorzystny wpływ na proces starzenia (czyli np. brak aktywności fizycznej i siedzący tryb życia będą przyspieszać zmiany powstające w procesie starzenia).

Biologiczna definicja starzenia się odnosi się do rezerwy czynnościowej narządów. Jest to pewien nadmiar funkcji, który w przypadku poddania organizmu stresowi (a takim jest każde działanie czynnika potencjalnie chorobotwórczego) pozwala na zachowanie homeostazy. Definicja ta podkreśla z jednej strony, że procesy chorobowe nie są nieodłącznymi elementami starości, ale z drugiej pokazuje, że im starszy jest organizm poddany stresowi, tym trudniej jest zachować warunki zdrowia.

Nie budzi wątpliwości, że konieczne jest odróżnienie zmian wynikających z procesu starzenia od zmian chorobowych. Ponieważ proces starzenia się organizmu jest zjawiskiem nieuchronnym, związane z nim zmiany morfologiczne i czynnościowe są wyłącznie kwestią czasu. Wystąpią one u wszystkich osób, które dożyją odpowiednio zaawansowanego wieku, przy czym ich charakter oraz tempo pojawiania się mogą różnić się w zależności od wieku biologicznego i indywidualnego tempa starzenia się poszczególnych osób. W odróżnieniu od zmian fizjologicznych, zmiany będące następstwem procesów patologicznych (chorobowych) nie są powszechne, a zatem dotyczą wyłącznie części populacji. Ich wystąpienie warunkowane jest przez dwa podstawowe czynniki:

1. działanie odpowiednio silnego czynnika stresowego (np. urazu, infekcji, niedokrwienia, obciążenia metabolicznego),
2. niewystarczającą rezerwę czynnościową danego narządu lub układu w momencie ekspozycji na stres.

Wyróżnia się dwa tory starzenia: starzenie zwyczajne (normalne) zachodzące w nieobecności chorób i starzenie patologiczne, które w związku z sumowaniem się zmian wynikających z procesu starzenia z tymi, które wynikają z obecności patologii, jest zawsze szybsze od starzenia zwyczajnego⁵. Przykłady zmian wynikających ze starzenia i zmian chorobowych przedstawiono w tabeli 1.

Zmniejszenie rezerwy czynnościowej powoduje, że dla wielu chorób zaawansowany wiek jest czynnikiem zwiększającym ryzyko ich wystąpienia. Jednak ma to jeszcze jedną konsekwencję – powoduje, że u osób starszych niewydolność jednego narządu szybko prowadzi do niewydolności wielonarządowej w mechanizmie określanym jako efekt domina.

Tabela 1. Przykładowe zmiany wynikające z procesu zwyczajnego starzenia i zmian chorobowych (problemów klinicznych z nich wynikających, dla których proces starzenia jest czynnikiem ryzyka (na podstawie⁵))

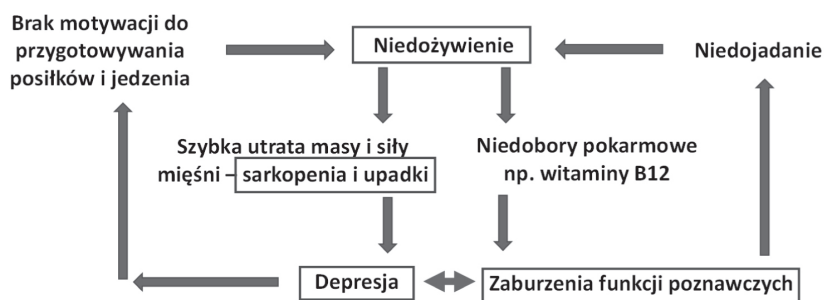
| Starzenie zwyczajne (normalne) | Starzenie patologiczne |
|---|-------------------------------------|
| Zmniejszenie elastyczności ścian naczyń tętniczych i zmniejszenie ich podatności | Nadciśnienie tętnicze |
| Zmniejszenie liczby (apoptoza) i aktywności chondrocytów oraz zmniejszenie stopnia uwodnienia struktur stawowych, co prowadzi do gorszych właściwości mechanicznych chrząstek stawowych i zwiększa ich podatność na urazy | Choroba zwyrodnieniowa stawów |
| Zmniejszenie elastyczności tkanki płucnej i zwiększenie podatności płuc prowadzące do zwiększenia objętości zalegającej | Przewlekła obturacyjna choroba płuc |
| Zmniejszenie masy i gęstości kości – ujemny bilans przebudowy tkanki kostnej, wynikający z przewagi aktywności osteoklastów nad osteoblastami (nasilona apoptoza) | Osteoporoza |
| Zmniejszenie masy komórek β wysp trzustkowych, opóźnienie wyrzutu insuliny po obciążeniu glukozą i zmniejszenie wrażliwości receptorów insulinowych | Cukrzyca typu 2 |
| Zmniejszenie liczby czynnych nefronów | Przewlekła choroba nerek |
| Zwolnienie perystaltyki jelit | Zaparcia |

Wielkie zespoły geriatryczne

Najczęstszą przyczyną ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu osób starszych i ich niesamodzielności są wielkie zespoły geriatryczne. Terminem tym określa się wszystkie przewlekłe wieloprzyczynowe patologie, których ryzyko wystąpienia narasta u osób starszych wraz z upływem czasu. Stanowią one ogromne wyzwanie dla zdrowia publicznego ze względu na powszechność, ale też niedodiagnozowanie i wynikające z tego nieleczenie. Ponieważ optymalizacja sprawności w zakresie funkcjonowania codziennego jest nadrzędnym celem wszystkich działań geriatrycznych, w ramach oceny pacjenta (tzw. całościowa ocena geriatryczna) wykonuje się analizę ryzyka występowania wybranych wielkich zespołów geriatrycznych⁶.

W ich etiopatogenezie, wśród czynników ryzyka, znaczenie mają współwystępujące choroby i pobierane przez osoby starsze leki (dla nietrzymania

moczu, np. cukrzyca i leki moczopędne, ale też wszystkie leki działające sedatywnie). Należy też zawsze brać pod uwagę czynniki środowiskowe – dla upadków zwraca się m.in. na uwagę leżące na podłogach kable, ale też utrudniające przemieszczanie się zwierzęta domowe. Zatem ocena otoczenia, w którym funkcjonuje pacjent, jest nieodłącznym elementem utrzymania jego samodzielności. Typową cechą wielkich zespołów geriatrycznych jest ich współwystępowanie i wzajemne wynikanie w mechanizmach błędnych kół i kaskad⁷, co ma znaczenie dla szybkiego pogarszania się funkcjonowania pacjentów i zwiększa ryzyko zależności od pomocy osób z otoczenia (ryc. 1).



Rycina 1. Przykład współwystępowania i wzajemnego wynikania wybranych wielkich zespołów geriatrycznych (wielkie zespoły geriatryczne zaznaczono ramkami)

Do wielkich zespołów geriatrycznych należą m.in. zaburzenia funkcji poznawczych i demencja.

Zaburzenia funkcji poznawczych i demencja

Wraz z wiekiem pogarsza się funkcjonowanie poznawcze – gorzej zapamiętywane są nowe informacje i odtwarzane dane z pamięci krótkoterminowej; mniej sprawnie też działa koncentracja uwagi. Zmiany te jednak nigdy nie charakteryzują się dużą dynamiką i nie wpływają na funkcjonowanie codzienne.

Ocena funkcji poznawczych powinna być elementem okresowych badań przesiewowych najstarszych pacjentów. Stwierdzenie zaburzeń wymaga wykonania diagnostyki, której pierwszym celem jest wykluczenie możliwych odwracalnych przyczyn. Należy do nich m.in. stosowanie leków z efektem

sedatywnym, ale też antycholinergicznym. Ten ostatni ma szczególne znaczenie, ponieważ nawet jeśli poszczególne stosowane leki nie mają silnego efektu antycholinergicznego, to jednak – jeśli stosowany jest więcej niż jeden lek z tym efektem – ulega on sumowaniu, co może znacząco pogarszać funkcjonowanie poznawcze (silny efekt antycholinergiczny mają np. doxepin, hydroksyzyna, hioscyna, oksybutynina, paroksetyna czy cytryzyna, a umiarkowany – codeina, feksofenadyna, haloperidol, loratadyna, teofilina czy tramadol). Do częstych somatycznych przyczyn zaburzeń funkcji poznawczych należą też np. niedoczynność tarczycy, anemia, nawet niewielkiego stopnia hiponatremia czy niedobór witaminy B12. Do odwracalnych przyczyn należą też np. zespół Hakima (wodogłowie normotensyjne) oraz depresja.

Po wykluczeniu odwracalnych przyczyn konieczna jest dalsza diagnostyka neuropsychologiczna. Rola oceny neuropsychologicznej nabiera obecnie szczególnego znaczenia wobec konieczności szczegółowego wskazania pacjentów będących potencjalnymi beneficjentami wdrażanych obecnie tzw. terapii modyfikujących przebieg choroby (antyamyloidowe przeciwciała monoklonalne, np. lecanemab)⁸.

W świetle obowiązujących kryteriów diagnostycznych rozpoznanie demencji wymaga potwierdzenia obecności objawów klinicznych – zaburzeń funkcji poznawczych [ICD-10]. Demencja, czyli zespół otępienny, a w najnowszej klasyfikacji chorób ICD-11 (wobec uznania diagnozy demencji za labelizującą) zaburzenie neuropoznawcze, to postępujący zespół objawów spowodowany chorobą mózgu, charakteryzujący się zaburzeniami funkcji poznawczych, takich jak pamięć, myślenie, rozumienie, orientacja i zdolności językowe. Objawy te są na tyle głębokie, że zaburzają codzienne funkcjonowanie chorego, czyniąc go zależnym od innych osób. Specyfika tych zaburzeń – na wczesnych etapach choroby – uzależniona jest od etiopatologii choroby i może być bardzo różnorodna. Symptomy mogą mieć charakter incydentalny, niespecyficzny i mogą obejmować deficyty z innych domen poznawczych niż pamięć; w otępieniu z ciałami Lewy’ego pierwsze objawy mogą dotyczyć osłabienia funkcji wykonawczych, uwagi i tempa przetwarzania informacji⁹, a w otępieniu czołowo-skroniowym zaburzeń funkcji językowych oraz wykonawczych – planowania, wyższej organizacji aktywności wraz ze zmianami w obszarze zachowania, motywacji i regulacji emocji¹⁰. Najczęstszą jednak przyczyną zaburzeń neuropoznawczych jest

choroba Alzheimera, z dominującymi deficytami poznawczymi w obszarze pamięci epizodycznej we wczesnych stadiach choroby¹¹.

W świetle najnowszych badań zmienia się sposób rozumienia mechanizmów powstawania choroby Alzheimera. Alzheimer's Association Workgroup proponuje ujęcie procesualne, wskazując, że na najwcześniejszym etapie choroby nie ma jeszcze uchwytnych zmian w zakresie funkcji poznawczych możliwych do uchwycenia w badaniu klinicznym, a jedynie uchwytnie zmiany w badaniach biomarkerów. Prowadzi to do możliwości postawienia diagnozy u pacjentów bezobjawowych. Takie ujęcie wymaga jednak dostępu do kosztownych badań zarówno różnych typów biomarkerów, jak i technologii neuroobrazowej PET. Co więcej, jak zauważają autorzy, istnieje również wiele czynników modyfikujących zależności między etapami klinicznymi a biomarkerowymi choroby Alzheimera, w tym współwystępujące patologie, rezerwa poznawcza czy czynniki odpornościowe. Wydaje się zatem, że jednak zaletą takiego ujęcia mogą być możliwe wcześniejsze interwencje, zarówno farmakologiczne, jak również nefarmakologiczne – bazujące na wiedzy o modyfikowalnych czynnikach ryzyka choroby Alzheimera oraz działaniach neuroprotekcyjnych.

W klasycznym ujęciu rola neuropsychologa ogniskuje się wokół wczesnej diagnostyki uchwytnych deficytów, wsparcia diagnozy lekarskiej oraz budowania programów terapeutycznych¹². W kontekście postępującej deterioracji poznawczej oznacza to podtrzymywanie zasobów pacjenta, stymulowanie realizacji funkcji traconych poprzez reorganizację poznawczą oraz konstruowanie mechanizmów kompensacyjnych. Przykładem może być np. uczenie pacjenta korzystania z tzw. protez pamięci w postaci kalendarzy czy wykorzystywania technologii do wspierania pamięci. Jest to sytuacja o tyle trudna, że możliwości poznawcze w zakresie uczenia się są już zwykle u pacjenta obniżone.

Nowe ujęcie – czyli koncentracja na okresie przedklinicznym – pozwala na zdecydowanie wcześniejsze interwencje. Identyfikacja choroby na poziomie przedklinicznym, przy jednoczesnej wiedzy na temat specyfiki jej progresu, pozwala budować strategie zarówno wspierające ośrodkowy układ nerwowy (modyfikowalne czynniki ryzyka¹³), jak i funkcjonowanie poznawcze (terapia neuropsychologiczna, treningi funkcji poznawczych) i społeczne u osoby chorej zanim zacznie tracić sprawność. Nadal brakuje jednak ope-

racjonalizacji procedur w tym zakresie. Interwencje psychologiczne miałyby charakter rozszerzony o elementy o charakterze prehabilitacji, rozumianej jako wsparcie adaptacji do choroby przed jej wystąpieniem. Obejmowałyby tworzenie programów przygotowania się do postępujących zmian, na etapie, kiedy możliwości planowania, procesy uczenia się, myślenie, sprawność w zakresie komunikacji są jeszcze niezaburzone, a zatem możliwe jest wypracowanie i zapamiętanie dodatkowych mechanizmów zaradczych. Takie postępowanie może przyczynić się do podtrzymania sprawności przez dłuższy czas, bardziej skutecznie i z poszanowaniem woli chorego. Osobnym wyzwaniem zdaje się być wspieranie pacjentów w akceptacji rozpoznania ciężkiej choroby na etapie przedklinicznym oraz adaptacji do nieuchronnego jej progresu.

Poza neurodegeneracją do otępienia mogą prowadzić zmiany naczyniowe. We wczesnym stadium otępienia naczyniowego dominują deficyty uwagi, funkcji wykonawczych oraz spowolnienie przetwarzania informacji. Inną konsekwencją zmian naczyniowych mogą być np. zaburzenia chodu i równowagi, ale wczesne objawy otępienia naczyniopochodnego różnią się w zależności od zajętego obszaru mózgu. Jednak typową ich cechą jest obecność objawów neurologicznych na wczesnych etapach choroby odpowiadających uszkodzonym obszarom mózgu¹⁴. U chorych często współistnieją zmiany naczyniowe i neurodegeneracja, co przekłada się na szybszy postęp kliniczny otępienia.

Niezależnie jednak od przyczyny otępienie nieuchronnie prowadzi do braku kontroli nad codziennym funkcjonowaniem i całkowitej zależności od osób z otoczenia, najczęściej opiekunów rodzinnych.

Stopniowe pogarszanie się funkcjonowania pacjenta wymusza na opiekunie dostosowywanie strategii postępowania. Obecnie pacjenci zgłaszają się na badanie funkcji poznawczych lub częściej są zgłaszani przez rodziny na późnym etapie choroby, kiedy objawy kliniczne są już bardzo nasilone, a chory nie radzi sobie z samodzielną realizacją czynności życia codziennego. Jest to moment bardzo trudny dla rodziny, która nagle musi się przeorganizować, aby zapewnić pomoc i opiekę choremu. Niejednokrotnie oznacza to konieczność przeprowadzki kogoś do chorego czy chorego do rodziny lub zatrudnienie osoby do opieki, co wiąże się z dużym obciążeniem ekonomicznym i jest trudne w związku z deficytem osób świadczących tego typu

usługi na rynku. Niekiedy jedynym możliwym rozwiązaniem jest skorzystanie z oferty placówek opiekuńczych. Dla osób żyjących z otępieniem jest to sytuacja przekraczająca ich zdolności rozumienia, radzenia sobie, gdyż na tym etapie nie mają już zdolności krytycznej oceny swojego położenia. Cały system rodzinny podlega silnemu stresowi. Możliwość zaplanowania strategii postępowania na wiele lat przed rozwojem klinicznego otępienia mogłaby w wielu przypadkach pozwolić przejść przez ten czas spokojniej i uniknąć wielu perturbacji. Pacjenci mieliby możliwość realnego wpływu na kreowanie swojej przyszłości zgodnie z własnym wyobrażeniem, zaaranżowanie kolejnych działań, przygotowanie się emocjonalne, ale też mieszkaniowe i materialne. Wypracowane modele byłyby znane opiekunom, co mogłoby pozwolić na podejmowanie bardziej przemyślanych i dostosowanych do bieżącej sytuacji zdrowotnej pacjenta decyzji z korzyścią zarówno dla chorego, jak i systemu opiekuńczego.

Piśmiennictwo

- ¹ Trwanie życia w Polsce. W: Analizy i raporty statystyczne. Trwanie życia w Polsce w 2024. GUS. Warszawa 2025.
- ² Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o osobach starszych. Dz.U. 2015 poz. 1705.
- ³ Wizner B, Kujawska-Danecka H, Hajduk A, Wierzba K, Jagiełło K, Wieczorowska-Tobis K. Ocena stanu funkcjonalnego. W: Mossakowska M, Błędowski P, Zdrojewski T (red.). Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. GUMed. Gdańsk 2021: 181–202.
- ⁴ Wieczorowska-Tobis K. Zmiany narządowe w procesie starzenia. *Pol Arch Med Wew* 2008; 118 (suppl): 63–69.
- ⁵ Książek K, Wieczorowska-Tobis K. Patofizjologia procesu starzenia. W: Patofizjologia kliniczna. Olszanecka-Glinianowicz M, Małecka-Tandera E, Chudek J (red). Edra, Urban&Partners, Wrocław 2023: 509–518.
- ⁶ Inouye SK, Studensky S, Tinetti ME i wsp. Geriatric syndromes. Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriat Soc* 2007; 55: 780–791.
- ⁷ Kujawska A, Kujawski S, Zupkauskienė J i wsp. Prevalence, co-existence, and factors related to a change in geriatric giant syndromes over 2 years: results of the Second Wave of Cognition of Older People, Education, Recreational Activities, Nutrition, Comorbidities, Functional Capacity Studies (COPERNICUS). *Psychogeriatrics* 2025; 25(3): e70018.

- ⁸ Ahmadi S, Khaledi S, Ahmadi K, Hassanzadeh K. Amyloid Beta in Alzheimer's Disease: Mechanisms, Biomarker Potential, and Therapeutic Targets. *CNS Neurosci Ther* 2025; 31(12): e70688.
- ⁹ Wyman-Chick KA, Bayram E, Gravett S i wsp. Alzheimer's Association International Society to Advance Alzheimer's Research and Treatment (ISTAART) Lewy Body Dementias Professional Interest Area (LBD PIA) Prodromal Working Group. Neuropsychological test performance in mild cognitive impairment with Lewy bodies: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimers Dement* 2025; 21(2): e14450.
- ¹⁰ Rouse MA, Husain M, Garrard P, Patterson K, Rowe JB, Lambon Ralph MA. Behavioural changes in frontotemporal dementia and their cognitive and neuroanatomical correlates. *Brain* 2025; 148(8): 2730–2745.
- ¹¹ Soncu Büyükişcan E. Neuropsychology of Alzheimer's disease: From preclinical phase to dementia. *Appl Neuropsychol Adult* 2025: 1–9.
- ¹² Alzola P, Carnero C, Bermejo-Pareja F i wsp. Neuropsychological Assessment for Early Detection and Diagnosis of Dementia: Current Knowledge and New Insights. *J Clin Med* 2024; 13(12): 3442.
- ¹³ Livingston G, Huntley J, Liu KY i wsp. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet* 2024; 404(10452): 572–628.
- ¹⁴ Menart AC, Tap L, Wolters FJ, Mattace-Raso F. Vascular cognitive impairment and dementia in old age: cognition and beyond. *Age Ageing* 2025; 54(11): afaf298.

ZABURZENIA SPOWODOWANE ZACHOWANIAM UZALEŻNIAJĄCYMI (UZALEŻNIENIA BEHAWIORALNE) U DZIECI I MŁODZIEŻY

TOMASZ SREBNICKI

Wstęp

Uzależnienia behawioralne, rozumiane jako utrwalone, kompulsywne wzorce zachowań prowadzące do utraty kontroli nad określoną grupą zachowań skutkujących pogorszeniem funkcjonowania społecznego i emocjonalnego, stanowią coraz poważniejszy problem zdrowotny i społeczny [1]. W ostatnich dekadach obserwuje się wyraźny wzrost zainteresowania tą kategorią zaburzeń, szczególnie w populacji dzieci i młodzieży, dla których korzystanie z technologii cyfrowych, gier komputerowych i Internetu jest integralną częścią codziennego życia [3, 21].

Uzależnienia behawioralne zaliczane są obecnie do chorób cywilizacyjnych – obok otyłości, cukrzycy typu 2 czy depresji – ponieważ ich rozpowszechnienie i konsekwencje społeczne narastają w związku z dynamicznym rozwojem nowoczesnych technologii, urbanizacją oraz zmianami stylu życia [3]. Rosnące zainteresowanie tym zjawiskiem znajduje odzwierciedlenie zarówno w literaturze naukowej, jak i w systemach klasyfikacyjnych, w których w ostatnich latach dokonano istotnych zmian [1, 2].

Charakterystyka zjawiska

W przeciwieństwie do uzależnień substancjalnych, w przypadku uzależnień behawioralnych czynnikiem uzależniającym nie jest substancja chemiczna, lecz określona powtarzalna aktywność uruchamiająca mechanizmy neurobiologiczne związane z układem nagrody [10–13].

W obrazie klinicznym dominują objawy charakterystyczne dla mechanizmu uzależnienia, znane również z uzależnień substancjalnych. Należą do nich:

- utrata kontroli nad zachowaniem, objawiająca się niezdolnością do ograniczenia czasu poświęcanego danej aktywności mimo prób i świadomości negatywnych konsekwencji,
- narastająca tolerancja, czyli konieczność wydłużania czasu lub zwiększania intensywności aktywności w celu osiągnięcia tego samego efektu emocjonalnego (np. odprężenia, pobudzenia, przyjemności),
- objawy odstawienne przy próbie przerwania aktywności – zazwyczaj w postaci drażliwości, niepokoju, napięcia, agresji, spadku nastroju lub objawów lękowych,
- kontynuowanie zachowania pomimo świadomości jego negatywnego wpływu na życie szkolne, rodzinne i społeczne,
- istotne ograniczenie lub zanik zainteresowań niezwiązanych z daną aktywnością oraz zaniebywanie obowiązków i relacji interpersonalnych [2, 9–12].

Uzależnienie ma charakter postępujący. Z czasem dana aktywność zaczyna dominować w życiu młodego człowieka, a jego codzienne funkcjonowanie zaczyna być podporządkowane możliwości wykonywania określonej aktywności.

Do najczęstszych form zachowań uzależniających u dzieci i młodzieży zalicza się:

- granie w gry komputerowe (zarówno online, jak i offline),
- korzystanie z mediów społecznościowych,
- problematyczne używanie smartfonu,
- nadmierne oglądanie treści pornograficznych,
- nadmierne kupowanie online,
- kompulsywne jedzenie, zwłaszcza żywności wysokoprzetworzonej [3].

U dzieci i młodzieży zmagających się z uzależnieniami behawioralnymi obserwuje się wiele problemów w różnych obszarach funkcjonowania w związku z wykonywaną aktywnością. W sferze edukacyjnej dochodzi do pogorszenia wyników w nauce, obniżenia koncentracji i częstszych nieobecności w szkole. W relacjach rodzinnych i społecznych pojawiają się konflikty z rodzicami i opiekunami, izolacja od rówieśników, kłamstwa oraz unikanie odpowiedzialności. Dzieci nierzadko ukrywają swoje zachowanie, poświęcają coraz mniej czasu kontaktom społecznym, a ich funkcjonowanie koncentruje się wokół danego obiektu uzależnienia, także w kontekście treści codziennych rozmów, treści myśli czy podporządkowania życia organizacji dostępu do aktywności. Na przykład u adolescentów z uzależnieniem od hazardu online, poza zachowaniami typowymi dla innych form uzależnień, występują również: częste znikanie z domu, trudności z uzasadnieniem sposobu spędzania czasu wolnego, pożyczanie lub kradzież pieniędzy, sprzedawanie własnych rzeczy oraz wyraźny spadek zainteresowania wcześniej lubianymi aktywnościami [15].

Miejsce uzależnień behawioralnych w klasyfikacjach diagnostycznych

Klasyfikacja DSM-5 TR

W klasyfikacji DSM-5 TR uzależnienia behawioralne nie są uwzględnione jako osobna kategoria, tak jak uzależnienia od substancji psychoaktywnych. Jednakże jedno zaburzenie – Internet Gaming Disorder (IGD) – zostało włączone do sekcji „Warunków wymagających dalszych badań”, co oznacza, że zostało uznane za potencjalnie klinicznie istotne, ale wymaga więcej danych do formalnej klasyfikacji. Jedynym uzależnieniem behawioralnym umieszczonym w tej samej kategorii diagnostycznej co uzależnienia od substancji psychoaktywnych jest uzależnienie od hazardu [1].

Klasyfikacja ICD-11

W klasyfikacji ICD-11 formalnie uznano zaburzenie związane z graniem (gaming disorder) jako odrębną jednostkę chorobową, co stanowi ważny krok w kierunku uwzględnienia uzależnień behawioralnych w praktyce klinicznej

i zdrowiu publicznym. ICD-11 zawiera również opis hazardu patologicznego oraz kategorii „inne określone zaburzenia kontroli impulsów”. Włączenie zaburzenia związanego z graniem do ICD-11 spotkało się z szeroką debatą. Zwolennicy podkreślali konieczność uznania problemu w świetle narastających danych epidemiologicznych i potrzeb klinicznych, przeciwnicy obawiali się stygmatyzacji młodzieży i patologizacji powszechnych zachowań [2].

Etiologia

Do chwili obecnej etiologia uzależnień behawioralnych nie jest do końca poznana. Do najczęściej wymienianych czynników ryzyka należą: płeć męska, obecność zaburzeń współistniejących (depresja, zaburzenia lękowe, ADHD), niski poziom wsparcia rodzinnego, problemy w relacjach rówieśniczych oraz wysoki poziom stresu szkolnego [3].

Badania neurobiologiczne wykazały, że uzależnienia behawioralne uruchamiają te same szlaki neuronalne, które zaangażowane są w uzależnienia od substancji – przede wszystkim układ nagrody z udziałem dopaminy w jądrach podstawy mózgu. Dodatkowo, u osób z zaburzeniem związanym z graniem obserwuje się zmiany w aktywności kory przedczołowej, co wiąże się z osłabioną kontrolą poznawczą oraz tendencją do impulsywnego podejmowania decyzji. Badania neuroobrazowe wskazują na zmniejszoną aktywność w obrębie kory przedczołowej oraz nadmierne pobudzenie układu nagrody (szczególnie struktur dopaminergicznych), co sprzyja utrwalaniu szkodliwego wzorca zachowania [6, 10–12]. Mechanizmy te wykazują duże podobieństwo do obserwowanych w uzależnieniach od substancji psychoaktywnych [13].

W badaniach neuropsychologicznych dzieci i młodzież z problemem uzależnienia behawioralnego często wykazują obniżoną zdolność do regulacji emocji, deficyty w zakresie funkcji wykonawczych, trudności z podejmowaniem decyzji, obniżoną tolerancję frustracji oraz zwiększoną impulsywność [10–12].

Z perspektywy psychologicznej istotne znaczenie mają deficyty w zakresie regulacji emocji, niska tolerancja frustracji, a także czynniki środowiskowe, takie jak brak wsparcia rodzinnego, presja rówieśnicza czy trudności w funkcjonowaniu szkolnym [3].

Na poziomie emocjonalnym częstym zjawiskiem jest kompensacyjna funkcja uzależnienia behawioralnego, rozumiana jako wykorzystanie aktywności uzależniającej jako mechanizmu radzenia sobie z napięciem, problemami interpersonalnymi, brakiem akceptacji rówieśniczej czy presją szkolną. Szczególnie niepokojące jest pojawienie się zjawiska FOMO (ang. Fear of Missing Out), czyli lęku przed utratą kontaktu z siecią i poczucia uczestnictwa w aktualnych wydarzeniach społecznych w środowisku online [7, 8].

Należy także zwrócić uwagę na często współwystępujące zaburzenia psychiczne, takie jak zaburzenia lękowe, depresja, ADHD czy zaburzenie opozycyjno-buntownicze. W takich przypadkach obraz kliniczny uzależnienia może być bardziej złożony, a leczenie wymaga podejścia wielospecjalistycznego [16–18, 20].

Rozpowszechnienie

Szacunki dotyczące rozpowszechnienia uzależnień behawioralnych w populacji dzieci i młodzieży są zróżnicowane i zależą od przyjętych kryteriów diagnostycznych oraz metodologii badań.

Gry komputerowe i zaburzenie związane z graniem (gaming disorder)

Według systematycznych przeglądów, rozpowszechnienie zaburzenia związanego z graniem wśród nastolatków wynosi od 1 do 9%, przy czym wyższe wskaźniki notowane są w krajach azjatyckich [4–5]. Badanie Stevens i wsp. (2021) obejmujące metaanalizę danych z wielu krajów wskazuje, że średnia globalna częstość występowania zaburzenia związanego z graniem dotyczy około 3% populacji młodzieży [4].

Problematyczne korzystanie z Internetu

Szacunki dla problematycznego korzystania z Internetu są jeszcze wyższe. W badaniach europejskich i azjatyckich wskazuje się, że od 10 do 15% nastolatków prezentuje objawy wskazujące na problematyczny charakter aktywności online [3, 9].

Uzależnienie od hazardu

Hazard wśród dzieci i młodzieży jest rzadszym zjawiskiem, choć szczególnie niebezpiecznym. Badania wskazują, że rozpowszechnienie patologicznego hazardu w tej grupie wiekowej wynosi od 0,2 do 5%, w zależności od przyjętych kryteriów [15].

Leczenie

Wczesne rozpoznanie wymaga uważnej obserwacji zachowań, dokładnej diagnostyki psychologicznej oraz rozmów z dzieckiem i jego opiekunami. Ocena kliniczna powinna uwzględniać kontekst rozwojowy, rodzinny i społeczny, a także potencjalne mechanizmy kompensacyjne leżące u podłoża nałogowego zachowania [3].

Postępowanie w leczeniu uzależnień behawioralnych u dzieci i młodzieży powinno uwzględniać:

- złożoność mechanizmów psychopatologicznych,
- współwystępowanie innych zaburzeń psychicznych,
- potrzebę integracji działań na różnych poziomach opieki,
- znaczenie środowiska rodzinnego i społecznego w procesie leczenia.

Skuteczna terapia wymaga indywidualizacji, systemowego podejścia oraz łączenia oddziaływań psychologicznych, edukacyjnych i – w razie potrzeby – farmakologicznych.

Leczenie zaburzeń związanych z zachowaniami uzależniającymi wymaga zintegrowanego podejścia obejmującego diagnostykę psychologiczną i psychiatryczną, interwencje terapeutyczne, działania profilaktyczne oraz współpracę interdyscyplinarną. Postępowanie powinno być dostosowane do poziomu nasilenia objawów oraz etapu rozwoju dziecka.

Najlepsze praktyki terapeutyczne w leczeniu uzależnień behawioralnych u dzieci i młodzieży

Podstawową i najlepiej przebadaną metodą leczenia uzależnień behawioralnych u dzieci i młodzieży jest terapia poznawczo-behawioralna (CBT) [14]. Jej głównym celem jest zmiana szkodliwych schematów myślenia, takich jak przekonanie „muszę zagrać, żeby się odstresować”. W terapii pracuje się nad

psychoedukacją, poprawą kontroli impulsów, uczeniem strategii radzenia sobie ze stresem i emocjami, umiejętnościami rozwiązywania problemów, a także nad jakością relacji z innymi ludźmi. CBT może być prowadzona indywidualnie z pacjentem, w grupie rówieśniczej lub z udziałem rodziny [16–18]. Terapia rodzinna lub systemowa jest szczególnie wskazana u młodszych pacjentów (poniżej 16. roku życia), zwłaszcza jeśli w domu występują napięcia, trudności wychowawcze albo brak spójnych zasad, np. dotyczących korzystania z urządzeń cyfrowych. Celem takiej pracy jest poprawa komunikacji w rodzinie, wypracowanie wspólnych reguł i wzmocnienie umiejętności wychowawczych rodziców [20].

U części pacjentów przydatny okazuje się dialog motywujący, czyli metoda skoncentrowana na budowaniu dobrej relacji i zachęcaniu młodej osoby do zmiany. Sprawdza się szczególnie wtedy, gdy dziecko ma niską motywację, nie jest przekonane co do problemu albo wyraża opór wobec terapii. W przypadku dzieci i młodzieży z deficytami w zakresie samokontroli emocjonalnej, trudnościami w relacjach rówieśniczych czy zaburzeniami współistniejącymi (np. ADHD lub spektrum autyzmu) zaleca się dodatkowo trening umiejętności społecznych i emocjonalnych. Obejmuje on naukę regulacji emocji, asertywności, rozwiązywania konfliktów oraz radzenia sobie z porażką i frustracją [16–18].

Po zakończeniu terapii niezbędne jest utrzymywanie kontaktu z pacjentem i jego rodziną. Zaleca się wizyty kontrolne co 1–3 miesiące w pierwszym roku, aby monitorować postępy i zapobiegać nawrotom. Kluczowe są planowanie czasu wolnego, wprowadzanie aktywności alternatywnych (np. sport, hobby, udział w grupach społecznych) oraz edukacja cyfrowa. Rodzice i szkoła powinni uczyć dziecko świadomego korzystania z technologii, stosowania limitów czasowych czy praktyki „cyfrowego detoksu”. Ważne jest również modelowanie zdrowych zachowań przez dorosłych. Bardzo ważne jest także wsparcie otoczenia oraz przygotowanie planu na sytuacje kryzysowe – czyli jasnych strategii, co zrobić w przypadku pokusy powrotu do problemowego zachowania [16–18].

Farmakoterapia

Farmakoterapia uzależnień behawioralnych może być zastosowana w sytuacji zdiagnozowania zaburzeń współwystępujących, takich jak depresja, lęki, ADHD czy choroba afektywna dwubiegunowa [19]. W takich przypadkach

stosuje się m.in. leki przeciwdepresyjne (SSRI), leki na ADHD (metylofenidat, atomoksetyna) czy stabilizatory nastroju. Leczenie farmakologiczne powinno być prowadzone wyłącznie przez psychiatrę dziecięcego i zawsze stanowić element szerszego planu terapeutycznego [22]. Nie stosuje się oddziaływań farmakologicznych w przypadku braku ustalenia rozpoznania innego niż uzależnienie behawioralne.

Podsumowanie i wnioski

Uzależnienia behawioralne u dzieci i młodzieży stanowią rosnące wyzwanie zdrowotne, społeczne i kliniczne. Kluczowe znaczenie w praktyce klinicznej mają wczesna diagnoza, interdyscyplinarne podejście do leczenia oraz profilaktyka obejmująca zarówno dzieci, jak i ich środowisko rodzinne i szkolne [1–3, 16–18, 20–22]. Perspektywa psychiatrii dzieci i młodzieży podkreśla konieczność rozwoju programów terapeutycznych i profilaktycznych oraz uwzględnienia problemu uzależnień behawioralnych przy planowaniu strategii zdrowia publicznego [1–3].

Piśmiennictwo

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed., text rev. Washington (DC): APA; 2022.
2. Ayub S, Jain L, Parnia S, Bachu AK, Farhan R, Kumar H, et al. Treatment modalities for internet addiction in children and adolescents. *J Clin Med*. 2023; 12. doi: 10.3390/jcm12093345
3. Banz B, Yip SW, Yau YHC, Potenza MN. Behavioral addictions in addiction medicine. *Prog Brain Res*. 2016; 223: 311–328. doi: 10.1016/bs.pbr.2015.08.003
4. Bickham D. Current research and viewpoints on internet addiction in adolescents. *Curr Pediatr Rep*. 2021; 9: 1–10. doi: 10.1007/s40124-020-00236-3
5. Dong G, Potenza MN. A cognitive-behavioral model of internet gaming disorder. *J Psychiatr Res*. 2014; 58: 7–11. doi: 10.1016/j.jpsychires.2014.07.005
6. Chang MLY, Lee IO. Functional connectivity changes in adolescents with internet addiction. *PLOS Ment Health*. 2024. doi: 10.1371/journal.pmen.0000022

7. Ginige P. Internet addiction disorder. In: Addictions. 2017. doi: 10.5772/66966
8. Field T. Internet addiction in adolescents: A review. *J Addict Ther.* 2018.
9. Pontes HM, Kuss DJ, Griffiths MD. Clinical psychology of internet addiction. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2015; 11: 11–23. doi: 10.2147/NDT.S60982
10. Fioravanti G, et al. Fear of missing out and social networking use: a meta-analysis. *Comput Human Behav.* 2021.
11. Calado F, Alexandre J, Griffiths MD. Prevalence of adolescent problem gambling: a systematic review. *J Gambl Stud.* 2017.
12. Paulus FW, Ohmann S, von Gontard A, Popow C. Internet gaming disorder in children and adolescents. *Dev Med Child Neurol.* 2018; 60. doi: 10.1111/dmcn.13754
13. Kuss DJ, Griffiths MD. Internet and gaming addiction: a systematic literature review. *Brain Sci.* 2012; 2: 347–374. doi: 10.3390/brainsci2030347
14. Lemos IL, Abreu CN, Sougey EB. Internet and video game addictions: a cognitive behavioral approach. *Rev Psiquiatr Clin.* 2014; 41: 82–8. doi: 10.1590/0101-60830000000016
15. Lin C, Yeh WC, Yen JY, et al. Can Pharmacological Interventions Have Therapeutic Effects on Internet Gaming Disorder: A Systemic Review and Meta-analysis. *Curr Addict Rep* 2025; 12, 32. <https://doi.org/10.1007/s40429-025-00644-9>
16. Salerno L, Becheri L, Pallanti S. ADHD-gaming disorder comorbidity in children and adolescents. *Children.* 2022; 9. doi: 10.3390/children9101528
17. Przybylski AK, Murayama K, DeHaan CR, Gladwell V. Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Comput Human Behav.* 2013.
18. Samanta P, Mohapatra I, Mitra R, Mishra J, Mahapatra P, Mohakud NK, et al. Mindfulness as a path to freedom from internet addiction in adolescents. *Cureus.* 2024; 16. doi: 10.7759/cureus.72544
19. Sá RRC, Coelho S, Parmar PK, Johnstone S, Kim HS, Tavares H. A Systematic Review of Pharmacological Treatments for Internet Gaming Disorder. *Psychiatry Investig.* 2023 Aug; 20(8): 696–706. doi: 10.30773/pi.2022.0297. Epub 2023 Aug 11. PMID: 37559452; PMCID: PMC10460977.
20. World Health Organization. International classification of diseases. 11th ed. Geneva: WHO; 2019.
21. World Health Organization Regional Office for Europe. Adolescent social media use and gaming. Copenhagen: WHO; 2024.
22. Wang H, Li X, Lok GKI, Meng C, Tan Y, Lee UM, Lei LSM, & Chan N. Family-based therapy for internet addiction among adolescents and young adults: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions* 2024, 13(2), 295–312. <https://doi.org/10.1556/2006.2024.00015>

DEPRESJA, PRÓBY SAMOBÓJCZE ORAZ SAMOUSZKODZENIA U DZIECI I MŁODZIEŻY

TOMASZ SREBNICKI, TOMASZ WOLAŃCZYK

Wstęp

Depresja oraz zachowania samobójcze wśród dzieci i młodzieży stanowią jedno z najistotniejszych wyzwań współczesnej opieki zdrowotnej. Od lat notuje się wzrost wskaźników depresji, zaburzeń lękowych oraz samookaleceń w tej grupie wiekowej. Skala problemu jest alarmująca – według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), samobójstwo znajduje się w czołówce przyczyn zgonów młodzieży w wieku 15–19 lat, a depresja dotyka około 10–20% nastolatków [1]. Na całym świecie obserwuje się: wzrost liczby prób samobójczych wśród nastolatków, obniżenie średniego wieku inicjacji samookaleceń oraz zwiększoną liczbę hospitalizacji psychiatrycznych w grupie 10–17 lat [2]. Depresja u dzieci i nastolatków wiąże się z gorszymi wynikami w nauce, większym ryzykiem uzależnień (alkohol, niktyna, leki), trudnościami w nawiązywaniu relacji interpersonalnych oraz większym ryzykiem przewlekłych chorób w dorosłości [3]. Co ważne, zaburzenia nastroju w wieku rozwojowym pomimo identycznych kryteriów formalnych różnią się znacząco od tych występujących u dorosłych – dzieci często nie potrafią jasno zwerbalizować swojego cierpienia, a objawy mogą przybierać formę drażliwości, poczucia nudy, zaburzeń snu, trudności szkolnych czy objawów somatycznych, takich jak bóle głowy, żołądka czy zmęczenie [4]. Różnice w obrazie klinicznym sprawiają, że rozpoznanie bywa opóźnione lub błędne – np. dziecko jest leczone pod kątem pediatrycznym, a odpowiednia interwencja jest wdrażana późno [5].

W psychiatrii dziecięcej i młodzieżowej istotne znaczenie ma także zjawisko samouszkodzeń bez intencji samobójczych (Nonsuicidal Self-Injury – NSSI). Choć ich pojawienie nie wiąże się bezpośrednio z intencją samobójczą czy depresją, to zjawisko to zwiększa ryzyko prób samobójczych w przyszłości [6].

Skala problemu

Skala problemu jest niepokojąca. Depresja dziecięca i młodzieżowa dotyka od 2 do 8% dzieci i młodzieży w populacji ogólnej, a objawy subkliniczne występują nawet u 20–30% osób [1].

Z kolei samobójstwa są drugą lub trzecią najczęstszą przyczyną śmierci nastolatków (w zależności od kraju). W Stanach Zjednoczonych samobójstwo stanowi drugą najczęstszą przyczynę zgonów osób w wieku 10–24 lata, tuż za wypadkami komunikacyjnymi [2]. W Polsce, po latach stałego zwiększania się liczby prób samobójczych, pojawiły się wreszcie dane napawające ostrożnym optymizmem. Według danych Komendy Głównej Policji, w 2024 roku największy spadek samobójstw odnotowano w grupie osób poniżej 19. roku życia – było ich o 12,4% mniej w stosunku do roku poprzedniego. Co więcej, po raz pierwszy od 2020 roku łączna liczba samobójstw w ogólnej populacji spadła poniżej 5000 i wyniosła w 2024 roku 4845.

Samouszkodzenia bez intencji samobójczych (NSSI) najczęściej dotyczą okresu dorastania, a średni wiek pierwszych epizodów to około 13 lat, ze szczytem nasilenia w połowie okresu adolescencji. Dane epidemiologiczne pokazują, że zjawisko jest powszechne: w badaniach międzynarodowych odsetek nastolatków, którzy choć raz w życiu podjęli NSSI, wynosi średnio 17–23% [6]. W populacjach klinicznych lub w próbach wysokiego ryzyka wartości bywają jeszcze większe. Częściej niż pojedyncze epizody obserwuje się formy powtarzalne [5].

Z perspektywy bardziej restrykcyjnych kryteriów badawczych w klasyfikacji DSM-5 rozpowszechnienie jest mniejsze – np. w badaniach polskich wyniosło około 4,8% wśród młodzieży szkół średnich [7].

Wyniki badań wskazują też na wyraźne różnice płci: dziewczęta częściej niż chłopcy podejmują NSSI oraz próby samobójcze, jednak chłopcy częściej umierają w wyniku skutecznej próby, wybierając bardziej śmiertelne metody. Depresja także w większym stopniu dotyka dziewcząt [8].

W naszym kraju od 2020 do 2023 roku nastąpił ponad trzykrotny przyrost prób samobójczych wśród dziewcząt (315%). Wśród chłopców w analogicznym okresie wzrost wyniósł 178%.

Czynniki ryzyka (ujęcie biopsychospołeczne)

Ujęcie biopsychospołeczne pozwala lepiej rozumieć, dlaczego część dzieci reaguje na stres i negatywne doświadczenia rozwojem depresji i zachowań samobójczych, podczas gdy inne pozostają bardziej odporne. Z tej perspektywy czynniki ryzyka dla depresji i zachowań samobójczych są wielowymiarowe i zawierają komponentę biologiczną, psychologiczną, społeczną oraz środowiskową.

Predyspozycje genetyczne

Rodzinne występowanie zaburzeń depresyjnych, choroby afektywnej dwubiegunowej czy prób samobójczych stanowi ważny czynnik ryzyka. Badania bliźniąt i rodzin wskazują, że dziedziczność podatności na depresję wynosi około 30–40%, a skłonność do zachowań samobójczych również wykazuje podłoże genetyczne. Oznacza to, że u dzieci, których rodzice chorują na depresję, ryzyko rozwinięcia zaburzeń nastroju jest wyraźnie zwiększone.

Rola neurotransmiterów

Za kluczowe w patofizjologii depresji uznaje się zaburzenia w układach neuroprzekaźników – głównie serotoniny, noradrenaliny i dopaminy. Niedobór serotoniny sprzyja pojawianiu się objawów depresyjnych oraz impulsywnych zachowań autodestrukcyjnych. Dysregulacja dopaminergiczna wpływa na obniżenie motywacji i anhedonię, natomiast zaburzenia w układzie noradrenergicznym łączą się z objawami lękowymi i trudnościami w koncentracji.

Dysregulacja osi podwzgórze – przysadka – nadnercza (HPA)

U wielu młodych pacjentów z depresją stwierdza się nadaktywność osi stresu, przejawiającą się podwyższonym poziomem kortyzolu i nieprawidłowym rytmem dobowym jego wydzielania. Stan przewlekłego pobudzenia osi HPA prowadzi do zaburzeń snu, pogorszenia funkcji poznawczych oraz zwiększonej reaktywności emocjonalnej, sprzyjając utrwalaniu się objawów depresyjnych.

Czynniki immunologiczne i zapalne

Coraz więcej dowodów wskazuje na związek między stanami zapalnymi a depresją. Podwyższone stężenia cytokin prozapalnych obserwowane u osób z depresją sugerują udział mechanizmów immunologicznych w patogenezie zaburzeń nastroju. U dzieci i młodzieży może to tłumaczyć, dlaczego przewlekłe infekcje czy choroby autoimmunologiczne zwiększają ryzyko depresji i samobójstwa.

Czynniki perinatalne i wczesnorozwojowe

Na rozwój depresji wpływają również doświadczenia prenatalne i okołoporodowe. Stres matki w ciąży, komplikacje okołoporodowe, wcześniactwo czy niska masa urodzeniowa wiążą się ze zwiększoną podatnością na zaburzenia nastroju w późniejszym życiu. Negatywne doświadczenia relacyjne – takie jak zaniedbanie czy przemoc – mogą dodatkowo powodować zmiany epigenetyczne w genach regulujących stres i emocje, co sprzyja utrwaleniu podatności biologicznej.

Zaburzenia snu i rytmów biologicznych

Sen pełni kluczową rolę w regulacji emocji i konsolidacji pamięci. U młodzieży z depresją obserwuje się skrócony czas snu, opóźnioną fazę zasypiania oraz częstsze wybudzenia nocne. Niewystarczająca ilość snu wpływa negatywnie na funkcjonowanie poznawcze, nasila drażliwość i obniża odporność psychiczną. Chroniczne zaburzenia rytmów dobowych dodatkowo zwiększają ryzyko depresji i prób samobójczych.

Czynniki psychologiczne

Jednym z kluczowych predyktorów podatności na depresję jest temperament. Dzieci charakteryzujące się wysoką lękliwością, niską zdolnością do regulacji emocji i zwiększoną reaktywnością na stres są bardziej narażone na rozwój zaburzeń nastroju, a deficyty w zakresie umiejętności kontroli napięcia emocjonalnego mogą prowadzić do przewlekłego

poczucia bezradności (jednostka kształtuje przekonanie o braku wpływu na własne życie), które z kolei mogą torować drogę do powstawania objawów depresyjnych.

Istotnym czynnikiem jest również niska samoocena oraz tendencja do perfekcjonizmu. Utrwalone przekonanie o własnej bezwartościowości, w połączeniu z wewnętrzną presją osiągnięcia nierealistycznie wysokich standardów, skutkuje doświadczeniem przewlekłego stresu, który oczywiście sprzyja wystąpieniu zaburzeń depresyjnych oraz zachowań autodestrukcyjnym.

Ogromne znaczenie ma także doświadczenie traumy psychicznej. Przemoc fizyczna, seksualna czy zaniedbanie w dzieciństwie wielokrotnie zwiększają ryzyko zaburzeń nastroju i prób samobójczych. Badania wskazują, że dzieci, które doświadczyły wykorzystywania, mają nawet siedmiokrotnie większe prawdopodobieństwo podjęcia próby samobójczej w wieku dorosłym.

Czynniki społeczne

Środowisko rodzinne stanowi podstawowy kontekst rozwoju psychicznego dziecka. Brak więzi emocjonalnej z opiekunami, dysfunkcje rodziny (takie jak uzależnienia, przemoc, rozwody czy zaburzenia psychiczne u rodziców), a także skrajne style wychowawcze – od nadmiernej kontroli po emocjonalne zaniedbanie – są czynnikami istotnie podnoszącymi ryzyko depresji i zachowań samobójczych.

Równie istotne są uwarunkowania szkolne i rówieśnicze. Przemoc rówieśnicza (bullying), izolacja społeczna czy brak akceptacji ze strony grupy rówieśniczej prowadzą do pogłębiającego się poczucia osamotnienia i odrzucenia. Z kolei nadmierna presja na zdobywanie osiągnięć, wynikająca z wysokich oczekiwań i rywalizacji, może generować przewlekły stres, sprzyjający obniżeniu nastroju i wystąpieniu poczucia porażki.

Szczególnie niebezpiecznym i stosunkowo nowym zjawiskiem jest cyberprzemoc. Ze względu na swoją specyfikę – anonimowość sprawców, możliwość wielokrotnego powtarzania aktów przemocy oraz ich długotrwałą dostępność w sieci – oddziałuje ona na ofiary wyjątkowo intensywnie. Niestety, zjawisko to bywa często niewidoczne dla dorosłych.

Wszystko to nabiera szczególnego znaczenia we współczesnym świecie, charakteryzującym się szczególnym znaczeniem nadawanym indywidualizmowi, technologizacji i komercjalizacji. W świecie, w którym nasze zachowania są częściowo podporządkowane algorytmom, jesteśmy poddani presji maksymalizacji – otoczeni powszechną tendencją do osiągnięcia jak największych korzyści w jak najkrótszym czasie: materialnych, emocjonalnych, doświadczalnych, a także zdrowotnych.

Samookaleczenia i samouszkodzenia bez intencji samobójczych (Nonsuicidal Self-Injury – NSSI)

Samookaleczenia u dzieci i młodzieży pełnią przede wszystkim funkcję regulacyjną w obszarze emocji poprzez „ucieleśnienie tego co czuję”, a także zredukowanie intensywnego doznania emocjonalnego. Samouszkodzenia mogą pełnić także inne funkcje, np.:

- **Kontrola i autonomia.** Dla części młodzieży samouszkodzenia stają się formą potwierdzenia własnej sprawczości: „mogę decydować o bólu, jaki sobie zadaję”. Poczucie władzy nad własnym ciałem bywa postrzegane jako jedyny obszar, w którym możliwa jest autonomia.
- **Komunikacja i relacje.** Samouszkodzenia mogą służyć jako sposób zakomunikowania innym swojego cierpienia. Rany i blizny stają się formą sygnału alarmowego dla otoczenia, choć często komunikat ten pozostaje niezrozumiany lub błędnie interpretowany.
- **Rozwój i ekspresja tożsamości.** Zachowania autodestrukcyjne mogą pełnić funkcję ekspresji indywidualności albo sygnału przynależności do określonej grupy rówieśniczej. Samouszkodzenie staje się wówczas elementem narracji o sobie – sposobem na zdefiniowanie swojej odmienności lub wspólnoty doświadczeń.
- **Samokaranie i ekspresja traumy.** U części młodych osób samookaleczenia pełnią funkcję karania siebie za krzywdzenie innych, a także w związku z poczuciem bezwartościowości lub złości kierowanej przeciwko sobie. Nierzadko stanowią też próbę symbolicznego „przepracowania” traumatycznych doświadczeń – powtarzania bólu, który jest w jakiś sposób znany i przewidywalny.

Obraz kliniczny

Obraz kliniczny depresji dziecięcej

Jak wspomniano we wprowadzeniu, depresja u dzieci i młodzieży różni się od obrazu klasycznej depresji dorosłych. Częściej obserwuje się nietypowe formy i „maski” objawowe, a obraz kliniczny zmienia się w zależności od wieku, etapu rozwoju poznawczego i kontekstu społecznego. Często objawy mogą być mylnie interpretowane przez dorosłych jako „trudny charakter”, „okres buntu” czy „problemy wychowawcze”, co prowadzi do opóźnionej diagnozy.

Depresja u dzieci

U młodszych dzieci objawy zaburzeń nastroju rzadko przybierają postać wyraźnego smutku, jak dzieje się to u dorosłych. Częściej są to sygnały pośrednie, które odzwierciedlają trudności emocjonalne i adaptacyjne. Należą do nich:

- **Nadmierna płaczliwość i reagowanie łzami** na drobne frustracje, co może świadczyć o zwiększonej wrażliwości emocjonalnej.
- **Drażliwość i agresja** – dziecko reaguje wybuchami złości, prowokacyjnym zachowaniem jako formą „zastępczego” przeżywania przygnębienia.
- **Objawy somatyczne** – bóle brzucha, bóle głowy, nudności, dolegliwości jelitowe, bez wyraźnej przyczyny organicznej.
- **Wycofanie społeczne** – ograniczanie kontaktów z rówieśnikami, utrata zainteresowania zabawą czy zajęciami, które wcześniej sprawiały przyjemność.

Regres w zachowaniu – powrót do wcześniejszych etapów rozwojowych (np. moczenie nocne, ssanie kciuka, lęk separacyjny), będący wyrazem obniżonego poczucia bezpieczeństwa i problemów emocjonalnych.

Depresja u nastolatków

W okresie dojrzewania obraz depresji coraz bardziej przypomina „dorosłą” postać choroby, choć nadal mogą dominować objawy nietypowe:

- **Smutek i przygnębienie** – częstsze, ale nadal bywają maskowane przez drażliwość.
- **Utrata zainteresowań i anhedonia** – brak radości z dotychczasowych pasji, apatia, poczucie „pustki”.
- **Zaburzenia snu i apetytu** – bezsenność, nadmierna senność, spadek lub wzrost apetytu, wahania masy ciała.
- **Myśli samobójcze lub rezygnacyjne** – poczucie beznadziejności, myśli „lepiej by mnie nie było” czy planowanie śmierci.
- **Spadek wyników w nauce i trudności poznawcze** – osłabienie koncentracji, spadek motywacji, opuszczanie szkoły.
- **Używanie substancji psychoaktywnych** – sięganie po alkohol, narkotyki czy leki w celu „znieczulenia” lub regulacji nastroju.

Zachowania samobójcze

Zachowania samobójcze u dzieci i młodzieży stanowią kontinuum ryzyka – od myśli, przez planowanie, aż po działanie (szerzej o tym poniżej). Nie są one jednorodne i każde z nich wymaga innego poziomu interwencji.

- **Myśli samobójcze (Suicidal Ideation – SI)** – rozważania o śmierci, poczucie bezsensu życia, pragnienie „zniknięcia” o charakterze przelotnym lub natrętnym.
- **Planowanie samobójstwa** – bardziej zaawansowany etap, w którym młoda osoba opracowuje sposób, czas i miejsce ewentualnej próby.
- **Próby samobójcze** – podjęte działania zmierzające do odebrania sobie życia, niezależnie od zastosowanej metody i skutku.
- **Śmierć samobójcza.**

W praktyce klinicznej ważne jest, by nie traktować myśli samobójczych jako „szantażu” czy „zachowania na pokaz”. Wystąpienie choćby pojedynczych sygnałów – ideacji, planowania, samouszkodzeń – należy traktować z należyłą powagą.

Leczenie depresji i zapobieganie samobójstwom

Leczenie depresji u dzieci i młodzieży wymaga zaangażowania zespołu interdyscyplinarnego: lekarza psychiatry, psychoterapeuty, psychologa, a także współpracy rodziny i szkoły młodego człowieka. Hospitalizacja psy-

chiatryczna jest wskazana w przypadkach: aktywnego planu samobójczego z dostępem do środków, niedawnej próby samobójczej, podejrzenia ciężkiego epizodu depresyjnego z objawami psychotycznymi lub braku możliwości zapewnienia bezpieczeństwa w środowisku domowym [6].

Farmakoterapia

Farmakoterapia nie jest leczeniem pierwszego wyboru w depresji dzieci i młodzieży, ale znajduje zastosowanie w przypadkach o nasileniu umiarkowanym do ciężkiego, gdy psychoterapia okazuje się niewystarczająca lub gdy istnieje wysokie ryzyko samobójcze.

Najlepiej przebadanym i rekomendowanym lekiem w tej grupie wiekowej jest fluoksetyna. W niektórych sytuacjach stosuje się także inne leki z grupy selektywnych inhibitorów wychwyty zwrotnego serotoniny (SSRI), jednak zawsze pod ścisłym nadzorem psychiatry dzieci i młodzieży. Leki przeciwpsychotyczne stosuje się wyłącznie w przypadkach depresji z objawami psychotycznymi [9].

Psychoterapia

Psychoterapia stanowi terapię pierwszego wyboru w leczeniu depresji o nasileniu łagodnym i umiarkowanym. Jej celem jest nie tylko redukcja objawów depresyjnych, ale także wzmacnianie zasobów rozwojowych dziecka, poprawa jego funkcjonowania społecznego i rodzinnego oraz zapobieganie nawrotom. W praktyce klinicznej stosuje się kilka podejść terapeutycznych, z których każde odpowiada na inne potrzeby pacjenta:

- **Terapia poznawczo-behawioralna (Cognitive Behavioral Therapy – CBT)** ma najlepiej udokumentowaną skuteczność w badaniach klinicznych [6, 9]. Koncentruje się na rozpoznawaniu i modyfikowaniu negatywnych schematów myślenia, które podtrzymują obniżony nastrój. Równolegle kładzie nacisk na aktywizację zachowań sprzyjających dobremu samopoczuciu, a także na rozwijanie umiejętności radzenia sobie z emocjami i sytuacjami trudnymi.
- **Terapia interpersonalna (Interpersonal Therapy – IPT)** ukierunkowana jest na poprawę jakości relacji społecznych i komunikacji. Szczególną skuteczność wykazuje w sytuacjach, gdy epizod depresyjny wiąże się z doświadczeniem utraty (np. śmierci bliskiej osoby) albo z poważnym konfliktem w środowisku rówieśniczym [3]. Praca terapeutyczna

obejmuje pomoc w rozpoznawaniu trudności w kontaktach z innymi, wyrażaniu emocji oraz budowaniu konstruktywnych strategii poszukiwania wsparcia.

- **Terapia rodzinna** jest zalecana w sytuacji, w której kontekst rodzinny często odgrywa istotną rolę w powstawaniu i podtrzymywaniu objawów [4]. Spotkania rodzinne umożliwiają poprawę komunikacji między dzieckiem a opiekunami, redukcję napięć oraz zwiększenie zaangażowania rodziny w proces leczenia.

Podsumowanie

Depresja i zachowania samobójcze w wieku rozwojowym stanowią narastający problem cywilizacyjny. Leczenie wymaga kompleksowego podejścia. Podstawą jest psychoterapia, zwłaszcza CBT, uzupełniana innymi formami pracy z dzieckiem i rodziną. Farmakoterapia znajduje zastosowanie w depresji umiarkowanej i ciężkiej. Profilaktyka wymaga działań systemowych – w szkole, rodzinie, poprzez kampanie społeczne, dostęp do telefonów zaufania oraz odpowiedzialne media. Duży postęp można osiągnąć przez ograniczenie dostępu do środków (broń, leki, silnie trujące pestycydy), odpowiedzialne relacjonowanie w mediach zagadnień związanych z zachowaniami samobójczymi, uczenie społeczne i emocjonalne dla nastolatków oraz wczesną interwencję.

Piśmiennictwo

1. Lauridsen S, Andersen S, & Nielsen MBD (2025). Promoting mental health and wellbeing among young people. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1706563>
2. Chowdhury R, Trujillo N, & Khalid S (2025). Biosocial Determinants and Solutions for Mental Health Conditions in LMICs. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1691121>
3. Wang C, et al. (2025). School-Based Preventive Interventions. *Academic Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s40596-025-02188-6>
4. Schratz LM, & Rajakumar B (2025). Lifestyle Medicine Education and Pediatrics. *Am J Lifestyle Med*. <https://doi.org/10.1177/15598276251359509>

5. Shi Y, et al. (2025). Alexithymia and self-injury in adolescents with MDD. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-08423-2>
6. Pelizza L, et al. (2025). Suicidality in youths at clinical high risk. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-025-02798-3>
7. Klimanska M, et al. (2025). Prevalence of suicidal thoughts in Polish-Ukrainian youth. *Advances in Psychiatry and Neurology*. <https://www.termedia.pl/Prevalence-of-and-factors-in-suicidal-thoughts-in-14-15-year-olds-A-Polish-Ukrainian-study,116,56196,0,1.html>
8. Rad F (2025). Progress in Child and Adolescent Psychiatry. *Children*. <https://www.mdpi.com/2227-9067/12/3/274>
9. Gargot T (2025). CBT in Emergency Settings. *European Psychiatry*. <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/cognitive-behavioural-therapymotivational-interviewing-in-emergency-settings-in-child-and-adolescent-psychiatry/833AA44EE3D3C58A3EBD1CF946F685B6>

CZY CHOROBY ZAKAŻNE NALEŻĄ DO CHORÓB CYWILIZACYJNYCH?

JACEK WYSOCKI

Wstęp

Tytuł tego rozdziału wydaje się zawierać sprzeczność. Powszechnie uznaje się, że choroby cywilizacyjne rozwijają się głównie w wyniku postępu cywilizacyjnego i najczęściej podkreśla się, że nie są one związane z zakażeniami, tylko z niekorzystnym stylem życia. Historia medycyny wskazuje, że choroby zakaźne były główną przyczyną zgonów ludzi do końca XIX wieku. Poprawa warunków sanitarno-higienicznych doprowadziła do tzw. pierwszej rewolucji w zdrowiu publicznym, czyli zmniejszenia roli chorób zakaźnych jako przyczyny zgonów. Druga rewolucja w zdrowiu publicznym, czyli osiągnięcie kolejnego dużego postępu w wydłużaniu życia ludzkiego, oparta była na postępie w medycynie naprawczej – wdrażanymi do praktyki osiągnięciami w diagnostyce i leczeniu wielu chorób nieinfekcyjnych zagrażających życiu człowieka. Obecnie żyjemy w okresie tzw. trzeciej rewolucji w zdrowiu publicznym, w której nadzieję na dalsze wydłużenie życia ludzkiego, a przede wszystkim poprawę jakości życia ludzi starszych i obarczonych chorobami przewlekłymi opiera się na szerokim wdrażaniu w życie profilaktyki chorób. Ten okres w zdrowiu publicznym opiera się na przesłaniu, że walka z chorobami człowieka, które skracają jego życie lub znacznie pogarszają jego jakość, powinna opierać się nie tylko na udoskonaleniu metod ich leczenia,

ale przede wszystkim na zapobieganiu ich wystąpienia [1]. W takim ujęciu wydaje się, że choroby zakaźne zostały już skutecznie pokonane w okresie pierwszej rewolucji w zdrowiu publicznym, a w dalszych okresach zainteresowanie koncentrowano na chorobach niezakaźnych. Rodzi się więc pytanie: czy choroby zakaźne należą do chorób cywilizacyjnych?

Wnikliwsze spojrzenie na choroby zakaźne dowodzi, że ich ograniczanie (bo nie możemy mówić o pokonaniu) następowało w każdym okresie rozwoju zdrowia publicznego. Oczywisty jest wpływ zmian cywilizacyjnych w XIX i w I połowie XX wieku. Znaczna poprawa warunków sanitarno-higienicznych życia człowieka, a przede wszystkim szeroki dostęp do zdrowej wody, poprawiająca się gospodarka ściekami i śmieciami, poprawa warunków higienicznych w szybko rozwijających się miastach, które przez zagęszczenie ludności mogły stwarzać większe ryzyko rozwoju chorób zakaźnych niż tereny wiejskie, wszystko to spowodowało, że choroby zakaźne przestały być postrzegane jako największe zagrożenie dla zdrowia ludzi. Okres drugiej rewolucji, chociaż skoncentrowany na poprawie diagnostyki i leczenia chorób nieinfekcyjnych, przyczynił się w znaczący sposób także do dalszego ograniczenia skutków chorób zakaźnych.

Wymienić tu można przede wszystkim dynamiczny rozwój antybiotyków, które pozwoliły ograniczyć liczbę zgonów i poważnych powikłań chorób zakaźnych. Przykładem może być możliwość skutecznego leczenia bakteriemii i posocznicy z sepsą meningokokową na czele. Bardzo szybkie wdrożenie skutecznej antybiotykoterapii w przypadku tej ostatniej choroby pozwoliło uratować życie i ograniczać następstwa tego ciężkiego zakażenia u milionów ludzi. Jeszcze bardziej spektakularnym przykładem może być zapalenie płuc, przez długi czas postrzegane jako choroba niebezpieczna dla życia, dzięki zaś wdrażaniu coraz doskonalszych antybiotyków jest traktowane w społeczeństwie jako choroba, którą można z pomocą lekarza rodzinnego leczyć w domu, a tylko ciężkie przypadki wymagają intensywniejszej terapii w warunkach szpitalnych. Ale nawet w tych przypadkach zgon chorego z powodu zapalenia płuc budzi wątpliwości rodziny, która zadaje pytanie: umrzeć z powodu zapalenia płuc w XXI wieku? Chyba w wyniku zaniedbań ochrony zdrowia.

W drugiej połowie XX wieku dokonał się także wielki postęp w chorobach zakaźnych w obszarze mniej dostrzeganym przez ogół społeczeń-

stwa – nastąpił ogromny postęp w zakresie metod diagnostycznych. Miejsce utrwalonych historycznie metod laboratoryjnych, jak szybka ocena mikroskopowa barwionego preparatu, np. płynu mózgowo-rdzeniowego, czy hodowla drobnoustrojów z wymazów, z krwi, moczu, płwociny, zajęły nowe metody. Początkowo były to metody serologiczne, oparte na badaniu obecności i stężenia swoistych przeciwciał (nie tylko we krwi, ale także w płynie mózgowo-rdzeniowym), a następnie techniki oparte na metodzie reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR – *polymerase chain reaction*), pozwalające wykryć materiał genetyczny drobnoustrojów występujący w badanych próbkach w bardzo niewielkiej ilości. Tak jak w całej medycynie, także w chorobach zakaźnych szybka i dokładna diagnostyka jest podstawą wdrożenia skutecznego leczenia.

Dominacja profilaktyki w okresie trzeciej rewolucji zdrowia publicznego

Okres trzeciej rewolucji w zdrowiu publicznym opiera się na dominującej roli profilaktyki nad działaniami medycyny naprawczej. W tym momencie warto się zastanowić, w jakich obszarach ochrony zdrowia człowieka profilaktyka ma swoje korzenie. Niewątpliwie działania zapobiegawcze przez setki lat były podstawą zwalczania chorób zakaźnych. Od wieków, kiedy to jeszcze nie rozumiano przyczyn powstawania i rozszerzania się tych chorób, ludzie zauważyli, że można podejmować działania, które zapobiegają szerzeniu się chorób infekcyjnych w miejscach ich zamieszkania. Unikano kontaktu z osobami chorymi na choroby epidemiczne (np. na trąd), podejmowano działania w celu pozyskania czystej, zdatnej do picia wody (budowa akweduktów), lokalizowano pochówki zwłok poza ośrodkami miejskimi itp. Były to podstawowe działania w czasach, kiedy nie potrafiono jeszcze skutecznie leczyć chorób infekcyjnych, ale kiedy zauważono, że można skutecznie chronić się przed zakażeniem. W tym sensie można powiedzieć, że w chorobach zakaźnych po raz pierwszy dowiedziono skuteczności profilaktyki, a nawet przewagi zapobiegania chorobie nad jej leczeniem. Z tego nurtu wywodzi się także powstanie idei szczepień ochronnych, których celem jest do dzisiejszego dnia zapobieganie chorobie lub łagodzenie jej przebiegu.

Czy rozwój cywilizacji zmienił oblicze chorób zakaźnych?

Powszechnie przyjmuje się rozumienie chorób cywilizacyjnych jako chorób występujących często i globalnie, których rozwój i rozprzestrzenianie się są związane z postępowaniem cywilizacyjnym. Biorąc pod uwagę ten sposób definiowania chorób cywilizacyjnych, trudno nie zauważyć, że możliwości i tempo szerzenia się chorób zakaźnych są obecnie nieporównywalnie większe niż setki lat temu, co związane jest przede wszystkim z rozwojem szybkiej komunikacji lotniczej. Osoba zakażona np. wirusem grypy w Azji, może po kilku, najdalej kilkunastu godzinach stanąć na kontynencie europejskim i rozprzestrzenić wirusa tysiące kilometrów dalej poza obszarem jego dotychczasowego występowania. Było to wyraźnie widoczne w czasie pandemii SARS-CoV-2, która w ciągu kilku miesięcy rozprzestrzeniła się na cały świat.

Podróże lotnicze poprzez zgromadzenie na niewielkiej przestrzeni dużych grup ludzi sprzyjają transmisji takich chorób jak grypa i gruźlica. Opisywano także przenoszenie przez samoloty wektorów niektórych chorób zakaźnych, np. komarów, co powodowało występowanie malarii u osób, które nie podróżowały na tereny endemiczne. Zjawisko to znalazło nawet swoją nazwę w literaturze fachowej – malaria bagażowa lub malaria lotniskowa (występowanie malarii u osób mieszkających w pobliżu dużych lotnisk). Choć te zjawiska są rzadkie, to jednak pokazują, że rozwój cywilizacji otwiera nowe drogi przenoszenia chorób zakaźnych [2, 3].

Podróże lotnicze będą odgrywały istotną rolę jako potencjalny czynnik zwiększający ryzyko powstawania światowych epidemii. Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA – International Air Transport Association) szacuje, że w ciągu następnych dwóch dekad liczba pasażerów korzystających z transportu lotniczego na świecie będzie wzrastać w średnim rocznym tempie 3,8%. To pozwoli osiągnąć globalnie niemal 8 mld podróżnych w 2043 roku w porównaniu do 5,2 mld pasażerów w 2025 roku [4]. Już dzisiaj te prognozy stanowią wyzwanie dla epidemiologów i specjalistów od chorób zakaźnych, w jaki sposób zapewnić bezpieczeństwo epidemiczne mieszkańcom różnych części świata. Praktyczną konsekwencją masowych podróży Europejczyków jest także konieczność poszerzania znajomości chorób tropikalnych przez lekarzy na naszym kontynencie.

Rozwój komunikacji ma także wpływ na pojawianie się chorób zakaźnych poprzez wzrost handlu międzynarodowego żywnością. Zmieniła się dostępność do produktów żywnościowych, co doprowadziło do zmian nawyków żywieniowych. Żyjemy w czasach, w których mamy całoroczny dostęp do świeżych owoców i warzyw, często produkowanych w regionach odległych od naszego miejsca zamieszkania. Należy pamiętać, że żywność może być zakażona w czasie zbiorów, przechowywania, przetwarzania i transportu na długo przed dotarciem do konsumenta.

Pomimo restrykcyjnych przepisów sanitarnych i stosowania środków chemicznych zabezpieczających produkty przed przenoszeniem czynników chorobotwórczych, szacuje się, że średnio około 10% populacji ulega każdego roku zatruciom pokarmowym [5]. Opisywano w USA przypadki zakażeń wywołanych przez pałeczki *Salmonella* związane ze spożywaniem importowanych z Meksyku melonów. Powodem przenoszenia bakterii było niehigieniczne nawadnianie roślin i ich pakowanie na zanieczyszczonych fermach [6].

Opisany powyżej rozwój komunikacji lotniczej i masowej turystyki zagranicznej może mieć także związek ze wzrostem ryzykownych zachowań seksualnych, w części związanych ze stosowaniem nielegalnych środków pobudzających. Obserwuje się rosnącą liczbę przypadków zakażeń przenoszonych drogą płciową (Sexually transmitted Diseases – STD). Możliwe także, że część nowych przypadków zakażenia HIV jest związana z podróżami zagranicznymi, chociaż chorzy często ukrywają w wywiadach to źródło zakażenia.

Przedstawiony wyżej wpływ rozwoju komunikacji międzynarodowej na przemieszczanie się ludzi i transport towarów odgrywa ogromną rolę w rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych na świecie. Warto przypomnieć, że jedną z najstarszych zasad zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych było i jest unikanie kontaktu ze źródłami zakażenia, w tym utrzymywanie bezpiecznego dystansu. We współczesnym świecie zasada ta jest powszechnie łamana, co zmieniło oblicze wielu chorób zakaźnych.

Zmiany klimatu a występowanie chorób zakaźnych

W ostatnich dekadach obserwuje się na świecie wyraźne zmiany klimatu, który z kolei ma istotny związek z występowaniem niektórych chorób zakaźnych. Wzrost temperatury i wilgotności może sprzyjać pojawianiu

się wektorów chorób zakaźnych, np. komarów, które z kolei przenoszą czynniki patogenne.

Spektakularnym przykładem może być malaria, wywołana przez pierwotniaka *Plasmodium spp.*, który przenoszony jest przez komary rodzaju *Anopheles*. Zarażenie pierwotniakami *Plasmodium spp.* nie występuje w rejonach, gdzie temperatura w ciągu doby spada poniżej 16°C lub przekracza 33°C, na wysokości powyżej 2000–2200 m n.p.m. oraz na obszarach pustynnych. Zmiany klimatyczne sprzyjają rozszerzaniu się obszarów występowania komarów, na które wpływ ma także ingerencja człowieka w przyrodę. Rezultatem tych zjawisk jest poszerzanie się zasięgu występowania malarii oraz jej powrót na obszary, na których występowała znacznie wcześniej [7, 8].

Inwazyjne komary opanowują coraz więcej obszarów kontynentu europejskiego. Przykładem jest komar tygrysi (*Aedes albopictus*), szybko rozprzestrzeniający się gatunek owada, przenoszący takie choroby jak chikungunya, denga czy żółta gorączka. Komar tygrysi występował na całym obszarze Azji Południowo-Wschodniej, ale wraz ze zmianą klimatu oraz wzrostem ruchu turystycznego przeniósł się do Europy i zaczął zasiedlać kolejne kraje naszego kontynentu. W Bułgarii po raz pierwszy wykryto go w 2011 roku. Obecnie występuje w takich krajach europejskich, jak Chorwacja, Francja, Grecja, Włochy, a także Austria, Niemcy, Węgry, Belgia, Czechy oraz Holandia, Słowacja i Szwecja. Według Europejskiego Centrum Prewencji i Kontroli Chorób (ECDC), w krajach Unii Europejskiej i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EU/EEA) w 2023 roku odnotowano 130 miejscowych przypadków dengi, czyli prawie dwukrotnie więcej w porównaniu do 2022 roku, kiedy takich infekcji było 71. To więcej niż w całym dziesięcioleciu 2010–2021, w którym w sumie zarejestrowano 73 zakażenia tą chorobą.

Coraz częściej także jest wykrywany wirus Zachodniego Nilu. W 2023 roku odnotowano 713 miejscowo nabytych zakażeń tym patogenem w 123 regionach dziewięciu krajów Unii Europejskiej, a zmarło 67 pacjentów. W 2022 roku było dwukrotnie więcej tych infekcji (1133), ale autorzy raportu zaznaczają, że jednocześnie zwiększyła się liczba regionów, w których odnotowano występowanie wirusa Zachodniego Nilu. Zagrożeniem tym patogenem w Europie narasta [9].

Czy antybiotykooporność to problem cywilizacyjny?

Blisko 100 temu w 1928 roku odkryto pierwszy antybiotyk – penicylinę. Genialne odkrycie Aleksandra Fleminga zaliczane jest do przełomowych etapów rozwoju medycyny, które otworzyło drogę poszukiwania nowych skutecznych leków do zwalczania zakażeń bakteryjnych. W drugiej połowie XX wieku wprowadzono na rynek liczne nowe antybiotyki o coraz szerszym zakresie oddziaływania na drobnoustroje bakteryjne uzyskiwanym poprzez opracowanie nowych mechanizmów ich działania. Ten okres stanowił miły krok w zwalczaniu infekcji bakteryjnych groźnych dla człowieka, takich jak zapalenie płuc, posocznice czy zakażenia ran.

Wydawało się, że choroby bakteryjne nie będą już groźne dla człowieka, ale od końca XX wieku pojawiły się dwa niepokojące zjawiska. Z jednej strony coraz mniej nowych antybiotyków wprowadzano na rynek, a z drugiej strony coraz częściej lekarze otrzymywali z laboratorium mikrobiologicznego wynik wskazujący na to, że drobnoustrój wywołujący chorobę u danego pacjenta jest oporny na wiele, a niekiedy na wszystkie znane antybiotyki. Jednym z problemów współczesnej medycyny stało się zjawisko antybiotykooporności, powodujące, że zakażenia, które do niedawno skutecznie leczono, okazywały się niemożliwe do opanowania przy użyciu dostępnych antybiotyków.

Rozpoczęto intensywne badania dotyczące przyczyn zjawiska narastającej nieskuteczności antybiotyków. Na pierwsze miejsce wysuwa się nadmierna konsumpcja antybiotyków w społeczeństwie, rosnąca z każdym rokiem. To zjawisko jest szczególnie widoczne w Polsce – w 2023 roku nasz kraj zajmował 6. miejsce w Europie pod względem ilości przepisywanych antybiotyków. Oprócz leków przepisywanych przez lekarzy, antybiotyki stosowane są także w ramach samoleczenia. Zdobycze cywilizacji, m.in. takie jak powszechny dostęp do Internetu, powodują, że pacjenci próbują na własną rękę uzyskać dostęp do tych leków. Szerokie stosowanie antybiotyków powoduje, że coraz więcej szczepów bakteryjnych nabywa cech oporności wobec niektórych, a często wielu antybiotyków, w skrajnych przypadkach wobec wszystkich antybiotyków. Zjawisko to wynika także z faktu, że pacjenci są skłonni używać tych leków także w leczeniu zakażeń wirusowych, w których nie wykazują one aktywności.

Z coraz szerszym stosowaniem antybiotyków wiąże się także zjawisko nieracjonalnej antybiotykoterapii. Prawidłowy dobór leku do zakażenia wymaga dopasowania antybiotyku do rodzaju zakażenia, miejsca jego wystąpienia oraz ogólnego stanu zdrowia chorego. Ogólna zasada, że spektrum działania antybiotyku nie powinno być znacznie szersze niż wymaga tego choroba, często nie jest przestrzegane, co powoduje, że antybiotykooporność szczepów bakteryjnych rozszerza się na kolejne grupy antybiotyków. W ten sposób łatwy dostęp do antybiotyków i ich niekontrolowane stosowanie obracają się przeciwko człowiekowi [10].

Do dwóch opisanych zjawisk dokłada się jeszcze powszechne stosowanie antybiotyków w hodowli zwierząt (trzody chlewnej, bydła, a nawet ryb), nie tylko w celu leczenia zakażeń, ale także zapobiegania zakażeniom, a niekiedy w celu stymulowania wzrostu zwierząt. Często antybiotyki w hodowli są stosowane długotrwale i w niskich dawkach, co bardzo sprzyja powstawaniu antybiotykooporności. Na tej drodze hodowle zwierząt stają się źródłem wielu szczepów bakterii opornych na antybiotyki, które następnie przenosząc się do populacji ludzkiej (np. z produktami zwierzęcymi, z wydalinami do środowiska), wywołują groźne dla życia zakażenia u ludzi, niepoddające się leczeniu.

Na przykładzie antybiotyków widać wyraźnie, jak rozwój cywilizacyjny sprawił, że pojawiła się przełomowa w leczeniu ludzi grupa leków, a następnie dalszy postęp w warunkach życia ludzkości powoduje, że ich skuteczność maleje. Już dzisiaj na oddziałach szpitalnych pojawiają się pacjenci z zakażeniami bakteryjnymi, dla których nie można znaleźć skutecznego leku. Jest to kolejny przykład, że rozwój cywilizacji nie zawsze działa na korzyść dalszego ograniczenia negatywnych skutków chorób zakaźnych u ludzi.

Dłuższe życie, skuteczne leczenie – czy zawsze idą w parze z ograniczeniem roli chorób zakaźnych?

Niewątpliwym osiągnięciem rozwoju cywilizacyjnego jest znaczne wydłużenie życia ludzkiego i coraz skuteczniejsze leczenie chorób nieinfekcyjnych. Paradoksalnie jednak coraz starsze społeczeństwo staje się bardziej wrażliwe na choroby infekcyjne. Starzejący się układ odpornościowy człowieka coraz mniej skutecznie walczy z drobnoustrojami. Zjawisko to jest widoczne w cięż-

szym przebiegu wielu zakażeń u osób starszych, np. grypy, infekcji pneumokokowych czy zakażeń wirusem RS, a dramatyczny obraz miało w okresie pandemii COVID-19. Z kolei w leczeniu wielu chorób nieinfekcyjnych, np. w przypadku nowotworów złośliwych czy chorób o podłożu autoimmunizacji, stosuje się leki, które lecząc chorobę zasadniczą, znacznie upośledzają działanie układu odpornościowego. Zjawisko to jest także widoczne w przypadku coraz szerzej stosowanych metod leczenia biologicznego. Postęp, który z jednej strony pozwala skutecznie leczyć śmiertelne do niedawna choroby, przyczynia się do wzrostu zagrożenia przez choroby infekcyjne.

Z punktu widzenia epidemiologicznego, zmieniająca się struktura demograficzna społeczeństwa zwiększa ryzyko pojawiania się nowych epidemii i powoduje na powrót wzrost znaczenia chorób zakaźnych. W tej sytuacji decydujące znaczenie może mieć wdrażanie do masowego stosowania powszechnych metod profilaktycznych, do których należą dynamicznie rozwijające się szczepienia ochronne. Zwłaszcza w ostatnich latach przybyło nowych preparatów przeznaczonych dla osób w wieku podeszłym, obciążonych ciężkimi chorobami przewlekłymi oraz niedoborami odporności.

Dostępność nowych szczepionek, nawet refundowanych z budżetu Państwa, nie powoduje szybkiego wzrostu ich użycia. Okazało się, że powszechne korzystanie przez ludzi z Internetu w poszukiwaniu krótkich wiadomości na temat zdrowia bez sprawdzenia ich źródła powoduje, że obserwujemy zalew fałszywych wiadomości, które są stymulatorem ruchów antyszczepionkowych. Powstaje więc paradoksalna sytuacja – postęp wiedzy i technologii dostarcza coraz skuteczniejszych szczepionek, których ludzie zagrożeni ciężkim przebiegiem zakażeń nie chcą stosować.

Podsumowanie

Przedstawione powyżej zależności pomiędzy rozwojem cywilizacyjnym a występowaniem chorób zakaźnych przemawiają za tym, że nie obserwujemy prostej zależności, którą można by opisać słowami: „Rozwój cywilizacyjny powoduje ograniczenie znaczenia chorób zakaźnych”. Takie opinie głoszono 100–200 lat temu z nadzieją, że skuteczne leczenie chorób zakaźnych, a także nowe metody profilaktyki (szczepienia ochronne) przyczynią się do ich stopniowego zanikania. Jak widać chociażby w ostatnich

dziesiątkach lat, choroby zakaźne nie ustępują. W miejsce skutecznie oponowanych pojawiają się nowe, a coraz doskonalsze chemioterapeutyki stają się z czasem mniej skuteczne. Zmienione przez cywilizację warunki życia ludzi nie zawsze zmniejszają zagrożenie powodowane przez choroby zakaźne, a niekiedy wręcz sprzyjają ich rozprzestrzenianiu, nawet w skali światowej. Związane z cywilizacją zjawiska gospodarcze, takie jak masowa produkcja żywności i handel na skalę światową tymi produktami powodują powstawanie coraz to nowych zagrożeń wywołanych przez drobnoustroje.

Podsumowując te rozważania, pozostaje odpowiedzieć na zadane w tytule pytanie: Czy choroby zakaźne należą do chorób cywilizacyjnych? Przyjmując rozumienie pojęcia chorób cywilizacyjnych przedstawione na początku tego rozdziału, wskazujące, że rozwijają się one głównie w wyniku postępu cywilizacyjnego, byłoby trudno zaliczyć choroby zakaźne do tej grupy. Wiadomo, że choroby będące następstwem zakażenia organizmu ludzkiego różnymi patogenami towarzyszą człowiekowi od zarania dziejów. Dowody ich istnienia możemy znaleźć w wykopaliskach archeologicznych w różnych częściach świata. A więc choroby infekcyjne nie rozwinęły się głównie w wyniku postępu cywilizacyjnego. Z drugiej strony nieprawdziwe byłoby także twierdzenie, że wraz z postępowaniem cywilizacyjnym choroby zakaźne ustąpiły miejsca chorobom o etiologii nieinfekcyjnej jako głównemu zagrożeniu dla zdrowia człowieka. Najwłaściwsze byłoby chyba stwierdzenie, że choroby zakaźne zmieniają swoje oblicze pod wpływem przemian cywilizacyjnych, pozostając ciągle bardzo ważnym zagrożeniem dla życia i zdrowia ludzi. Postęp cywilizacyjny, który umożliwia wprowadzanie nowych metod zapobiegania tym chorobom, ich rozpoznania i leczenia napotyka zmieniające się warunki ich rozprzestrzeniania i leczenia, a przede wszystkim pojawianie się coraz to nowych patogenów, które stanowią wyzwanie dla specjalistów chorób zakaźnych. Wszystko to dowodzi, że chociaż choroby zakaźne nie należą ściśle do chorób cywilizacyjnych, to jednak są istotnie związane z postępowaniem cywilizacyjnym.

Piśmiennictwo

1. Nowakowska M. Społeczno-kulturowe uwarunkowania zmian w rozumieniu kategorii zdrowia i choroby. https://www.sztukaleczenia.pl/pub/2010/3_MNowakowska.pdf
2. Mirski T, Bartoszcze M, Bielawska-Drózd A. Globalizacja a choroby zakaźne. *Przeegl. Epidemiol.* 2011; 65: 649–655.
3. Hallmaier-Wacker LK, van Eick MD, Briët OI, et al. Airport and Luggage (Odyssey) malaria in Europe: a systematic review. *Euro Surveill* 2024; 29(41).
4. Rynek lotniczy. <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/iata-za-dwie-dekady-niemal-8-mld-podroznich-kluczowy-jeden-region-22828.html>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2010. Stockholm: ECDC; 2010: 111–115.
6. World Health Organization. Globalization and infectious diseases: a review of the linkages. Geneva: WHO; 2004: 5–49.
7. Dopieralska P, Krukowski H. Wpływ zmian klimatycznych na występowanie wybranych chorób zakaźnych. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2017; 23: 152–157.
8. Paul M, Mrówka K, Stefaniak J. Wpływ uwarunkowań geograficzno-środowiskowych oraz czynników behawioralnych na występowanie malarii importowanej do Polski przez turystów i misjonarzy powracających z krajów strefy tropikalnej. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2014; 95(2): 256–267.
9. <https://www.mp.pl/medycynapodrozy/aktualnosci/351005,ecdc-komary-przenosza-ce-choroby-tropikalne-rozprzestrzeniaja-sie-w-europie>
10. Babicki M, Kuchar E, Poletajew S, Woroń J, Fal A. Antybiotykooporność – skąd przybywamy i dokąd idziemy. *Lekarz POZ* 2024; 5: 355–364.

PALENIE TYTONIU JAKO JEDEN Z GŁÓWNYCH CZYNNIKÓW CHORÓB W POLSCE

KINGA JANIK-KONCEWICZ, WITOLD ZATOŃSKI

Wstęp

Palenie tytoniu stanowi jedno z kluczowych i najlepiej udokumentowanych zagrożeń zdrowia publicznego na świecie. W kontekście chorób cywilizacyjnych – czyli chorób przewlekłych związanych ze stylem życia, urbanizacją i zmianami społecznymi – palenie tytoniu zajmuje szczególne miejsce jako czynnik ryzyka o udowodnionym wpływie na rozwój wielu poważnych schorzeń, w tym nowotworów, chorób układu krążenia oraz przewlekłych chorób układu oddechowego. Niektóre choroby, jak nowotwory złośliwe płuc, przewlekła obturacyjna choroba płuc, czy choroba Bürgera, występują niemal wyłącznie u osób palących.

W odróżnieniu od wielu innych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych, takich jak niewłaściwa dieta czy brak aktywności fizycznej, palenie tytoniu jest praktyką jednoznacznie szkodliwą, dla której nie istnieje bezpieczny poziom ekspozycji. Już sporadyczne palenie zwiększa ryzyko zdrowotne, a długotrwała ekspozycja prowadzi do trwałych uszkodzeń wielu tkanek i układów organizmu. Dodatkowo, palenie tytoniu jest zachowaniem silnie uzależniającym fizycznie i psychicznie, co utrudnia jego eliminację i zwiększa koszty zdrowotne na poziomie populacyjnym.

Współcześnie palenie tytoniu nie występuje w izolacji, ale często towarzyszy innym niekorzystnym zjawiskom charakterystycznym dla współczesnego stylu życia, takim jak stres, nadużywanie alkoholu czy nieodpowiedni sposób żywienia. Powoduje to nakładanie się, a wręcz multiplikowanie czynników ryzyka (np. w przypadku nowotworów złośliwych krtani przy jednoczesnym piciu alkoholu i paleniu papierosów¹), co jeszcze bardziej zwiększa ryzyko wystąpienia chorób, a także pogarsza ich przebieg i rokowanie. Z perspektywy epidemiologicznej tytoń jest jednym z najważniejszych modyfikowalnych czynników ryzyka przedwczesnych zgonów (przed 65. rokiem życia). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że palenie tytoniu przyczynia się do ponad 8 mln zgonów rocznie na świecie². W Polsce, mimo spadku liczby osób palących w ostatnich dekadach, palenie tytoniu pozostaje istotnym problemem zdrowia publicznego. Rocznie z powodu palenia umiera w Polsce około 80 tys. osób^{3, 4}. Wciąż znaczny odsetek dorosłych Polaków pali papierosy, a wśród młodzieży obserwuje się rosnące zainteresowanie nowymi formami używania nikotyny, takimi jak waporyzatory (powszechnie znane jako e-papierosy), woreczki nikotynowe czy podgrzewacze tytoniu.

Włączenie palenia tytoniu do katalogu głównych determinantów chorób cywilizacyjnych znajduje pełne uzasadnienie w danych naukowych i klinicznych. Pomimo postępów w polityce antytytoniowej, dostępności terapii wspomagających rzucanie palenia oraz rosnącej świadomości społecznej, uzależnienie od nikotyny pozostaje problemem o wymiarze społecznym, zdrowotnym i ekonomicznym. W Polsce szkodliwe skutki palenia tytoniu widoczne są nie tylko w statystykach zachorowalności i umieralności, ale również w rosnących kosztach leczenia chorób przewlekłych, których palenie jest bezpośrednią lub pośrednią przyczyną. Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat chorób tytoniowych w Polsce, a także działań podejmowanych w zakresie prewencji

¹ IARC. Reduction or cessation of alcoholic beverage consumption. IARC Handb Cancer Prev 2024; 20A: 1–334. <https://publications/iarc.who.int/638> (dostęp: 4.08.2025).

² WHO. Tobacco. Overview. https://www.who.int/health-topics/tobacco#tab=tab_1 (dostęp: 4.08.2025).

³ Peto R, Lopez AD, Pan H, et al. Mortality from smoking in developed countries 1950–2020. Available from: https://gas.ctsu.ox.ac.uk/tobacco/SMK_P5_6.pdf (accessed: 10 November 2020).

⁴ Samet J, Buran M. The burden of avoidable disease from air pollution: implications for prevention. *J Health Inequal* 2020; 6 (1): 1–5.

i ograniczania skutków palenia. Rozdział ukazuje miejsce palenia tytoniu w szerokim kontekście chorób cywilizacyjnych, wskazując na konieczność kompleksowych działań w obszarze zdrowia publicznego.

Historia ekspozycji polskiej populacji na dym tytoniowy

Dane historyczne wskazują, że rozwój palenia tytoniu w Polsce od początku XX wieku można podzielić na trzy główne okresy epidemiologiczne⁵. Pierwszy okres przypada na lata międzywojenne (1918–1939). W tym czasie rozpowszechnienie palenia było niskie w porównaniu z krajami Europy Zachodniej i rosło w umiarkowanym tempie aż do wybuchu II wojny światowej^{6, 7}. W tym czasie nowotwory złośliwe płuc były chorobą niezwykle rzadką^{8, 9}.

Drugi okres rozpoczął się po zakończeniu II wojny światowej i trwał do lat 80. XX wieku. Wówczas nastąpił gwałtowny wzrost sprzedaży papierosów, które zdominowały rynek tytoniowy¹⁰ (ryc. 1). W latach 70. Polska należała do krajów o najwyższej na świecie konsumpcji papierosów *per capita*, a także o jednym z najwyższych wskaźników palenia wśród osób powyżej 15. roku życia^{11, 12}. Przemysł tytoniowy stał się strategicznym sektorem gospodarki. W latach 80., w związku z pogłębiającym się kryzysem gospodarczym i napiętą sytuacją polityczną, sprzedaż papierosów uległa sta-

⁵ Zatoński WA, Zatoński M, Janik-Koncewicz K, et al. Hundred years of cigarette smoking in Poland: three phases of the tobacco epidemic. *J Health Inequal* 2017; 3(2): 118–122.

⁶ Forey B, Hamling J, Hamling J, et al. International Smoking Statistics. A collection of worldwide historical data Poland. PN Lee Statistics & Computing Ltd, 29-Apr-2014. Available from: http://www.pnlee.co.uk/Downloads/ISS/ISS-Poland_140429.pdf (accessed: 12 November 2017).

⁷ Todd GF. Cigarette consumption per adult of each sex in various countries. *J Epidemiol Community* 1978; 32: 289–293.

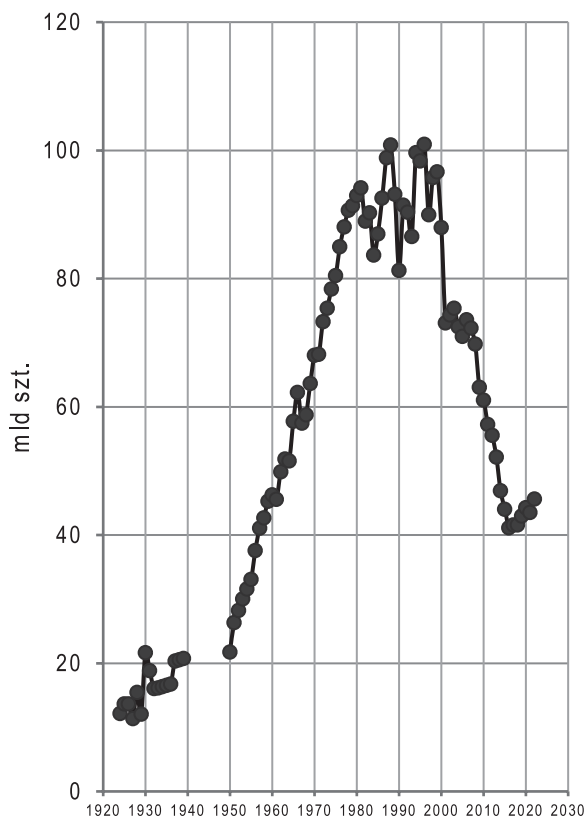
⁸ Staszewski J. Cancer in Poland in 1959. *British Journal of Cancer* 1964; 18(1): 1–13.

⁹ Staszewski J. Smoking and cancer in Poland. *British Journal of Cancer* 1960; 14(3): 419–436.

¹⁰ Przewoźniak K, Zatoński W. Tobacco smoking in Poland in the years 1923–1987. *Pol Pop Rev* 1993; 3:103–124.

¹¹ Zatoński MZ. State, society, and the politics of smoking in Poland during and after communism. PhD. London: School of Hygiene and Tropical Medicine; 2018.

¹² Ng M, Freeman MK, Fleming TD, et al. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980–2012. *JAMA* 2014; 311: 183–192.



Rycina 1. Sprzedaż papierosów w Polsce, 1924–2022

gnacji^{13, 14}. W okresie kryzysu ekonomicznego na początku lat 80. wprowadzono reglamentację papierosów ze względu na niedobory rynkowe. Rząd zdecydował, że zarówno osoby palące, jak i niepalące otrzymywały przydziały papierosów, co spowodowało wzrost liczby osób palących o ponad milion. Mimo że całkowita konsumpcja papierosów uległa spadkowi, wzrosła całkowita liczba osób palących. Do tych, które dotychczas paliły, dołączyły osoby, które oportunistycznie podjęły palenie papierosów na skutek odgórnego przydziału¹⁵.

¹³ Zatoński W, Przewoźniak K. Palenie tytoniu w Polsce: postawy, następstwa zdrowotne i profilaktyka. Centrum Onkologii-Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 1996.

¹⁴ Zatoński MZ. State, society, and the politics of smoking in Poland during and after communism. PhD. London: School of Hygiene and Tropical Medicine; 2018.

¹⁵ Przewoźniak K, Zatoński W. Tobacco smoking in Poland in the years 1923-1987. *Pol Pop Rev* 1993; 3: 103–124.

Wieloletnia ekspozycja na dym tytoniowy doprowadziła do gwałtownego wzrostu zachorowań na choroby odtytoniowe. Przedwczesna umieralność wśród dorosłych (osób w wieku 15–60 lat) należała do najwyższych na świecie. Ryzyko zgonu 15-letniego chłopca przed osiągnięciem 60. roku życia było w Polsce w 1990 roku dwukrotnie większe niż w Europie Zachodniej, a także większe niż w Chinach i Indiach^{16, 17, 18, 19}.

Trzeci okres rozpoczął się w latach 90. XX wieku, kiedy to zaczęło zmieniać się społeczne nastawienie do palenia. Po raz pierwszy w XX wieku odnotowano spadek sprzedaży i konsumpcji papierosów (ryc. 1). Sukces ten przypisuje się wprowadzeniu kompleksowych działań z zakresu zdrowia publicznego, m.in. ustawie antytytoniowej z 1995 roku²⁰, a także zaangażowaniu środowisk medycznych, organizacji społeczeństwa obywatelskiego, instytucji religijnych oraz administracji rządowej i samorządowej w tworzenie i realizację krajowej strategii kontroli tytoniu^{21, 22}. Zgodnie z badaniem *Global Burden of Disease (GBD)*²³, w latach 1990–2015 roczne tempo spadku częstości palenia wyniosło 1,7% wśród mężczyzn i 0,9% wśród kobiet, co plasuje Polskę w czołówce krajów o najszybszym tempie redukcji palenia. W rezultacie między 1990 a 2015 rokiem sprzedaż papierosów spadła ze 100 mld do 40 mld sztuk rocznie, czemu towarzyszył wyraźny spadek

¹⁶ Peto R, Lopez AD, Pan H, et al. Mortality from smoking in developed countries 1950–2020 (updated September 2015) Available from: <http://gas.ctsu.ox.ac.uk/tobacco/index.htm> (accessed: 11 February 2017).

¹⁷ Feachem R. Health decline in eastern Europe. *Nature* 1994; 367: 313–314.

¹⁸ Murray CJ, Lopez AD. Global and regional cause-of-death patterns in 1990. *Bull World Health Organ* 1994; 72: 447–480.

¹⁹ Zatoński WA, Zatoński M. Health in the Polish People's Republic. *J Health Inequal* 2016; 2(1): 7–16.

²⁰ Ustawa z dnia 9 listopada 1995 r. o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych (Dz.U. z 1996 r. Nr 10 poz. 55).

²¹ Zatoński WA, Zatoński M. Poland's rapid lung cancer decline in the years 1990–2016. The first step towards the eradication of lung cancer in Poland. *Health Prob Civil* 2017; 11: 211–225.

²² Fagerström K, Boyle P, Kunze M, Zatoński W. The anti-smoking climate in EU countries and Poland. *Lung Cancer* 2001; 32: 1–5.

²³ GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2017; 389: 1885–1906.

zachorowań na choroby związane z paleniem tytoniu^{24,25}. Ten pozytywny trend utrzymywał się do drugiej dekady XXI wieku.

W 1999 roku roczne spożycie papierosów *per capita* sięgało około 2800 sztuk²⁶. W 2015 roku Polska plasowała się w środku europejskiego rankingu pod względem częstości palenia tytoniu, paliło wówczas 26,7% mężczyzn i 19,3% kobiet²⁷, a roczne spożycie papierosów na osobę powyżej 15. roku życia wynosiło mniej niż 1300 sztuk²⁸. W latach 1990–2015 standaryzowany współczynnik zgonów z powodu nowotworów złośliwych płuc wśród mężczyzn w wieku 35–54 lat zmniejszył się z 60 na 100 000 do 20 na 100 000. W przypadku kobiet między 2005 (początek fazy spadku u kobiet) a 2015 rokiem spadek ten wyniósł z 15 na 100 000 do 11 na 100 000²⁹.

Nieoczekiwanie od 2016 roku najprawdopodobniej obserwujemy początek kolejnej fazy w historii palenia tytoniu w Polsce. Trend rejestrowanej sprzedaży papierosów w Polsce miał charakter spadkowy do 2016 roku (ryc. 1). W latach 1999–2007 sprzedaż papierosów spadła z 88 mld do 69,8 mld, średnio rocznie o 1,8% (95% CI: –3,1 do –0,5). Od 2007 do 2016 roku tempo spadku przyspieszyło, a roczny procentowy spadek sprzedaży papierosów wyniósł średnio 5,9% (95% CI: –1,1 do –4,6). W 2016 roku zarejestrowana sprzedaż papierosów osiągnęła 41,6 mld, po czym trend nagle się odwrócił.

²⁴ Zatoński WA, Tukiendorf A, and HPF team. Lung cancer mortality decline among middle-aged men and women in Poland and the UK. *J Health Inequal* 2017; 2: 123–126.

²⁵ Zatoński WA, Zatoński M. Poland's rapid lung cancer decline in the years 1990–2016. The first step towards the eradication of lung cancer in Poland. *Health Prob Civil* 2017; 11: 211–225.

²⁶ Hoffman SJ, Mammone J, Rogers Van Katwyk S, et al. Cigarette consumption estimates for 71 countries from 1970 to 2015: systematic collection of comparable data to facilitate quasi-experimental evaluations of national and global tobacco control interventions. *BMJ* 2019; 365: 12231.

²⁷ GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2017; 389(10082): 1885–1906.

²⁸ Hoffman SJ, Mammone J, Rogers Van Katwyk S, et al. Cigarette consumption estimates for 71 countries from 1970 to 2015: systematic collection of comparable data to facilitate quasi-experimental evaluations of national and global tobacco control interventions. *BMJ* 2019; 365: 12231.

²⁹ Zatoński WA, Zatoński M, Janik-Koncewicz K, et al. Hundred years of cigarette smoking in Poland: three phases of the tobacco epidemic. *J Health Inequal* 2017; 3(2): 118–122.

W 2022 roku zarejestrowana sprzedaż papierosów osiągnęła 50 mld (poziom obserwowany w Polsce kilka lat wcześniej). W latach 2016–2022 sprzedaż papierosów wzrosła o 20% (APC 2016–2022 = 3,1, 95% CI: 1,1–5,3). Rejestrowane spożycie papierosów *per capita* (w grupie wiekowej 15 lat i więcej) w Polsce wynika z danych dotyczących sprzedaży. Spadek wyniósł 56%, z 2845 sztuk w 1999 r. do 1259 sztuk na osobę w 2015 roku. Następnie zaczął rosnąć, osiągając 1563 sztuki papierosów na osobę w 2022 roku (wzrost o 24%). Dostępność ekonomiczna papierosów zaczęła gwałtownie rosnać³⁰. Realne ceny papierosów systematycznie rosły od 2001 do 2015 roku (APC 7,0, 95% CI: 6,4–7,5, $p < 0,001$). W tym okresie realna cena wzrosła z 3,53 do 8,51 zł (o 141%). Od 2015 do 2020 roku poziom ten był zamrożony (8,7 zł), a realna cena papierosów zaczęła spadać od 2020 roku, osiągając 7,5 zł w 2022 roku³¹. Ten niepokojący zwrot może sygnalizować trwałą zmianę w dotychczasowym, korzystnym trendzie ograniczania konsumpcji tytoniu w Polsce. Kolejne lata będą kluczowe dla oceny, czy mamy do czynienia z chwilowym odchyleniem, czy początkiem nowego etapu w rozwoju epidemii palenia.

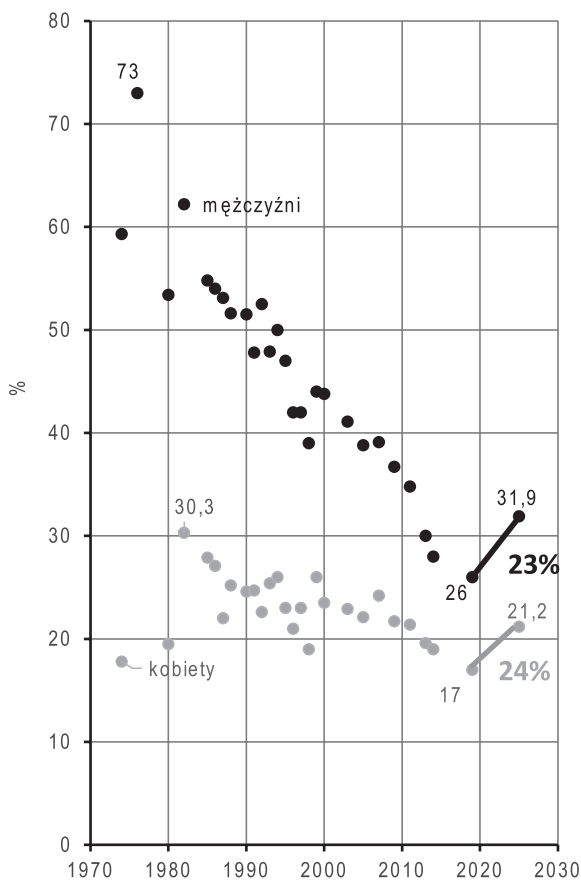
Palenie tytoniu przez dekady pozostawało jednym z najpoważniejszych problemów zdrowia publicznego w Polsce. Analiza trendów na podstawie ogólnopolskich badań pokazuje wyraźne różnice w dynamice epidemii palenia tytoniu między mężczyznami a kobietami, zarówno pod względem intensywności, jak i czasu jej rozwoju.

Obserwacja wyników ogólnopolskich badań na temat postaw dorosłych osób wobec palenia tytoniu wskazuje, że w latach 70. XX wieku epidemia palenia w pełni rozwinęła się w Polsce jedynie wśród mężczyzn (ryc. 2). W 1974 roku odsetek nigdy niepalących mężczyzn nie przekraczał 15%³². W latach 1974–1982 częstość palenia tytoniu wśród mężczyzn osiągnęła najwyższy poziom w historii (ok. 60% w całej populacji mężczyzn, ok. 80% wśród mężczyzn w średnim wieku), porównywalny z poziomem

³⁰ Neneman J. Alcohol and tobacco: different tax policies and different health and revenue consequences in the 21st century in Poland. *J Health Inequal* 2022; 8(2): 119–123.

³¹ Zatoński WA, Janik-Koncewicz K, Neneman J, Gruszczyński Ł. Tobacco control collapse in Poland after 2015. Alarming increase in cigarette consumption. *J Health Inequal* 2023; 9(2): 109–114.

³² Zatoński WA, Przewoźniak K. (red.). Palenie tytoniu w Polsce: postawy, następstwa zdrowotne i profilaktyka. Wydanie drugie. Centrum Onkologii-Instytut, Warszawa 1999.



Rycina 2. Częstość codziennego palenia w Polsce (grupa wieku 15+), 1973–2025

palenia w Wielkiej Brytanii i USA na przełomie lat 40. i 50. XX wieku³³. Od 1982 roku obserwowano systematyczny spadek częstości palenia tytoniu wśród mężczyzn we wszystkich grupach wiekowych. W latach 90. tempo tego spadku wynosiło niemal 1–2% rocznie³⁴ i było jednym z najszybszych spadków na świecie³⁵. Na początku XXI wieku poziom palenia tytoniu wśród

³³ Zatoński W. Droga do zdrowia. Historia przeciwdziałania epidemii chorób tytoniowych w Polsce. Centrum Onkologii-Instytut, Warszawa 2003.

³⁴ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, Mańczuk M, Gumkowski J. Palenie tytoniu w populacji mężczyzn i kobiet w latach 1974–2004. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie* 2009; 7(2): 4–11.

³⁵ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, West R, Wojtyła A. Tobacco smoking in countries of the European Union. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2012;19(2): 181–192.

polskich mężczyzn zrównał się z poziomem obserwowanym w Niemczech i we Francji i był wyraźnie niższy niż w krajach byłego ZSRR graniczących z Polską³⁶. Niestety, od tego czasu tempo spadku wyhamowało. W międzyczasie szybszy spadek odsetka palących zanotowano w Czechach, na Słowacji, Litwie, w Słowenii, a w ostatnich latach także w Rumunii i na Węgrzech.

Inaczej przedstawiał się rozwój epidemii palenia tytoniu wśród kobiet w Polsce. Charakteryzował się inną dynamiką i był przesunięty w czasie (ryc. 2). Jeszcze przed II wojną światową palące kobiety były społecznie nieakceptowane. Dopiero po wojnie nastąpił wyraźny wzrost konsumpcji papierosów, zwłaszcza w latach 70. i 80.³⁷. W latach 1974–1982 odsetek kobiet palących codziennie niemal się podwoił – z 18 do 31%³⁸, w okresie 1982–2005 częstość palenia wśród Polek należała do najwyższych w Europie^{39,40}. Od połowy lat 80. poziom ten zaczął stopniowo się obniżać, jednak trend był mniej wyraźny i bardziej zmienny niż u mężczyzn⁴¹. W 2019 roku odsetek kobiet palących wynosił w Polsce około 20%, czyli nieco powyżej średniej unijnej⁴².

Wyniki najnowszego ogólnopolskiego badania postaw dorosłej populacji Polski wobec palenia z maja 2025 roku pokazały, że częstość palenia wzrosła zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. W grupie osób w wieku 15 lat i więcej stwierdzono 26% osób codziennie palących, 32% mężczyzn i 21%

³⁶ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, West R, Wojtyła A. Tobacco smoking in countries of the European Union. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2012;19(2): 181-192.

³⁷ Zatoński W. Droga do zdrowia. Historia przeciwdziałania epidemii chorób tytoniowych w Polsce. Centrum Onkologii-Instytut, Warszawa 2003.

³⁸ Zatoński WA, Przewoźniak K, red. Palenie tytoniu w Polsce: postawy, następstwa zdrowotne i profilaktyka. Wydanie drugie. Centrum Onkologii-Instytut, Warszawa 1999.

³⁹ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, Mańczuk M, Gumkowski J. Palenie tytoniu w populacji mężczyzn i kobiet w latach 1974–2004. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie* 2009; 7(2): 4–11.

⁴⁰ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, West R, Wojtyła A. Tobacco smoking in countries of the European Union. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2012; 19(2): 181–192.

⁴¹ Zatoński W, Przewoźniak K, Sulkowska U, Mańczuk M, Gumkowski J. Palenie tytoniu w populacji mężczyzn i kobiet w latach 1974–2004. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie* 2009; 7(2): 4–11.

⁴² Janik-Koncewicz K, Zatoński W, Zatońska K, Stępnicka Z, Basiak-Rasała A, Zatoński M, Połtyn-Zaradna K. Cigarette smoking in Poland in 2019: the continuing decline in smoking prevalence. *Journal of Health Inequalities* 2020; 6(2): 87–94.

kobiet⁴³. Porównując te dane do wyników badania z 2019 roku, zaobserwowano wzrost częstości palenia jednakowo zarówno u mężczyzn, jak i kobiet, o około 25%⁴⁴ (ryc. 2).

Zmiany w postawach wobec palenia tytoniu obserwowane wśród dorosłych Polek i Polaków miały również swoje odzwierciedlenie wśród dzieci i młodzieży, choć ich dynamika i uwarunkowania przebiegały odmiennie. W latach 1990–1998 odnotowano wzrost codziennego palenia wśród 15-latków, po czym nastąpił jego systematyczny spadek – początkowo wśród dziewcząt, a następnie chłopców⁴⁵. W okresie 2004–2014 odsetek codziennych palaczy we wszystkich grupach wiekowych zmniejszył się o połowę. W 2014 roku około 10% 15-latków paliło codziennie, niezależnie od płci⁴⁶. Do 2018 roku odsetek ten spadł do 6,5% wśród chłopców i 4,8% wśród dziewcząt⁴⁷. Historyczna różnica między płciami w częstości palenia (z przewagą chłopców) systematycznie się zacierała aż do 2018 roku, gdy zanikła całkowicie. Spadek palenia tradycyjnych papierosów został zakłócony przez pojawienie się nowych na rynku produktów nikotynowych, w szczególności elektronicznych urządzeń do wapowania nikotyny (ENDS). Ich agresywny marketing, łatwa dostępność i atrakcyjne cechy doprowadziły do szybkiego fluktuującego wzrostu popularności wśród młodych użytkowników^{48, 49}, co opisujemy w podrozdziale „Nowe wyzwania zdrowia publicznego dotyczące produktów nikotynowych”.

⁴³ Zatoński W, Przewoźniak K., Bieńkowski M, Łanda K. Unexpected sharp increase in smoking in Poland. Did the Polish tobacco control strategy collapse? *J Health Inequal* 2025; 11(2): 101–105.

⁴⁴ Janik-Koncewicz K, Zatoński W, Zatońska K, et al. Cigarette smoking in Poland in 2019: the continuing decline in smoking prevalence. *J Health Inequal* 2020; 6(2): 87–94.

⁴⁵ Aarø LE, Mazur J, Zatoński WA, Samdal O. Trends in smoking among Polish and Norwegian youth 1986–2014. *J Health Inequal* 2016; 2(1): 44–51.

⁴⁶ Zatoński WA, Aarø LE, Samdal O, Mazur J. Smoking – or nicotine-free generation, or both? What should be the public health priority? *J Health Inequal* 2016; 2(2): 105–108.

⁴⁷ Mazur J, Małkowska-Szkutnik A (eds.). *Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC*. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2018.

⁴⁸ Janik-Koncewicz K, Parascandola M, Bachand J. E-cigarette use among Polish students: findings from the 2016 Poland Global Youth Tobacco Survey. *J Health Inequal* 2020; 6(2): 95–103.

⁴⁹ Krompiewski M, Miśkiewicz M, Ptak J, et al. The effect of rising e-cigarette usage among young people on public health and physical activity. *Quality in Sport* 2024; 23: 54839. DOI: 10.12775/ QS.2024.23.54839.

Regulacje ograniczające palenie tytoniu w Polsce

Spadek spożycia papierosów w Polsce od lat 90. XX wieku był ściśle związany z wdrażaniem i egzekwowaniem polityki kontroli papierosów. Kluczowym krokiem w tym kierunku było uchwalenie w 1995 roku ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych⁵⁰. Jej celami były: ograniczenie zdrowotnych następstw palenia, ochrona zdrowia przed jego negatywnymi skutkami, kontrola nad produktami tytoniowymi oraz zmniejszenie skali i intensywności ich używania, a także ograniczenie obciążeń zdrowotnych wynikających z chorób odtytoniowych.

Jednym z najistotniejszych zapisów ustawy był artykuł 4, który po raz pierwszy w Europie Środkowo-Wschodniej zobowiązywał rząd do opracowania Narodowego Programu Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu oraz do corocznego przedstawiania Sejmowi sprawozdań z jego realizacji. Zgodnie z zapisami: „Rada Ministrów ustala program określający politykę zdrowotną, społeczną i gospodarczą, mającą na celu ograniczenie używania wyrobów tytoniowych. Rada Ministrów przedkłada Sejmowi coroczne sprawozdanie z realizacji tego programu w terminie do dnia 30 kwietnia”⁵¹.

Nowelizacja ustawy z 1999 roku dodatkowo przewidywała finansowanie Narodowego Programu Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu poprzez utworzenie specjalnego funduszu w wysokości 0,5% wpływów z podatku akcyzowego od wyrobów tytoniowych⁵². Ustawa wprowadziła również wiele innych regulacji, z których część była na ówczesne czasy wyjątkowo nowatorska⁵³. Nic więc dziwnego, że Światowa Organizacja Zdrowia określiła polskie przepisy jako „przykład dla reszty świata”⁵⁴. Ustawa, zarówno w pierwotnym brzmieniu, jak i po późniejszych

⁵⁰ Ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Dz.U. 1996 nr 10 poz. 55.

⁵¹ Ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Dz.U. 1996 nr 10 poz. 55.

⁵² Ustawa z dnia 5 listopada 1999 r. o zmianie ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Dz.U. 1999 nr 96 poz. 1107.

⁵³ Zatoński M, Zatoński WA, Przewoźniak K, et al. The significance and impact of the Polish Anti-tobacco Law. *J Health Inequal* 2016; 2(1): 32–35.

⁵⁴ Blanke DD, de Costa e Silva V. Tools for advancing tobacco control in the 21st century. *Tobacco Control Legislation: an introductory guide*. Geneva: WHO, 2004.

nowelizacjach, zawierała szereg pionierskich rozwiązań, wyjątkowych jak na ówczesne czasy. Do tego jej zapisy były bardzo dobrze wdrożone i egzekwowane. Do najważniejszych należały: jedno z pierwszych na świecie rozporządzeń gwarantujących bezpłatne leczenie uzależnienia od tytoniu, co pociągnęło za sobą stworzenie systemu edukacji kadr medycznych i leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu, jeden z pierwszych globalnych zakazów reklamy i promocji wyrobów tytoniowych, a także zakaz sponсорowania mediów i partii politycznych przez przemysł tytoniowy. Ustawa wprowadziła również największe wówczas na świecie tekstowe ostrzeżenia zdrowotne, obejmujące 30% powierzchni opakowania papierosów. Zakazano także produkcji i sprzedaży tytoniu bezdymnego (z wyjątkiem tabaki) oraz – co było rozwiązaniem wyjątkowym – zakazano sprzedaży papierosów w automatach. Równoległe z wprowadzaniem tych regulacji systematycznie corocznie podnoszono stawkę akcyzy na wyroby tytoniowe, co skutkowało stopniowym ograniczaniem ich ekonomicznej dostępności dla polskich konsumentów⁵⁵.

Obok działań legislacyjnych prowadzono szeroko zakrojone inicjatywy edukacyjne i interwencyjne. Jedną z najbardziej rozpoznawalnych była coroczna kampania „Rzuć palenie razem z nami”, znana także poza granicami kraju⁵⁶. Była to jedna z najskuteczniejszych na świecie akcji promujących rzucanie palenia, która w istotny sposób przyczyniła się do spadku częstości palenia w Polsce. Szacuje się, że w trakcie ponad 15 lat jej realizacji ponad 4 mln Polaków zaprzestało palenia papierosów⁵⁷.

Narodowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu stanowił realizację zobowiązań wynikających z artykułu 4 ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych, który zobowiązywał Radę Ministrów do ustanowienia programu określającego politykę zdrowotną, społeczną i ekonomiczną, mającą na celu ograniczenie używania wyrobów tytoniowych. Był to jeden z kluczowych programów edu-

⁵⁵ Neneman J. Alcohol and tobacco: different tax policies and different health and revenue consequences in the 21st century in Poland. *J Health Inequal* 2022; 8(2): 119–123.

⁵⁶ Douglas CE, Zatoński M, Janik-Koncewicz K, et al. The Great American and Polish Smokeouts, efforts to combat growing health disparities in the tobacco epidemic, and sustaining efforts to end combustible tobacco use. *J Health Inequal* 2019; 5(2): 124–128.

⁵⁷ Zatoński M, Zatoński WA, Przewoźniak K, et al. The significance and impact of the Polish Anti-tobacco Law. *J Health Inequal* 2016; 2(1): 32–35.

kacyjnych, profilaktycznych i interwencyjnych w obszarze zdrowia publicznego w Polsce. W latach 1995–2006 za jego koordynację odpowiadały Centrum Onkologii-Instytut w Warszawie (COI) oraz Fundacja Promocja Zdrowia (FPZ), natomiast od 2007 roku funkcję tę przejął Główny Inspektorat Sanitarny (GIS). W realizację programu zaangażowani byli przedstawiciele ministerstw, instytucji ochrony zdrowia, organizacji zajmujących się profilaktyką i kontrolą tytoniu, setki pracowników służb sanitarnych, a także wiodące instytuty medyczne, takie jak obecnie nazywane: Narodowy Instytut Kardiologii i Narodowy Instytut Onkologii, a także sieć regionalnych placówek onkologicznych w Polsce. Ważną rolę odegrały również organizacje pozarządowe oraz Kościół katolicki.

W 2012 roku Główny Inspektorat Sanitarny opublikował poradnik dotyczący stosowania ustawy antytytoniowej, podsumowujący obowiązujące wówczas przepisy, a w jego realizacji brały udział setki placówek inspekcji sanitarno-epidemiologicznej⁵⁸. Program był finansowany ze środków budżetu państwa. Zgodnie z zapisami nowelizacji ustawy, docelowo miało to być 0,5% wpływów z akcyzy od wyrobów tytoniowych. Niestety, jak wykazał raport NIK z 2013 roku⁵⁹, nakłady budżetu państwa na realizację programu miały stanowić około 87–91 mln zł w 2010 i 2011 roku, a faktyczne wydatki były znacznie mniejsze. Wszystkie działania legislacyjne i społeczne w ramach programu doprowadziły do zasadniczej zmiany postaw Polaków wobec palenia tytoniu. Już w 2001 roku badanie Fagerströma i in.⁶⁰ wskazywało Polskę – obok Szwecji – jako kraj o najbardziej sprzyjającym klimacie antytytoniowym w Europie. A spadek częstości palenia i liczby zachorowań na nowotwory złośliwe płuc był najszybszy w Europie⁶¹.

⁵⁸ Biliński P, Skowron J, Sternik M, et al. Podręcznik w zakresie stosowania ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Główny Inspektorat Sanitarny, Warszawa 2012.

⁵⁹ Naczelną Izbę Kontroli. Informacja o wynikach kontroli. Realizacja przepisów ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych. Nr ewid. 145/2013/P/12/137/LKA. NIK, 2013.

⁶⁰ Fagerstrom K, Boyle P, Kunze M, et al. The anti-smoking climate in EU countries and Poland. *Lung Cancer* 2001; 32(1): 1–5.

⁶¹ Zatoński WA, Tukiendorf A, Zatoński M, et al. Lung cancer mortality decline among middle-aged men and women in Poland and the UK. *J Health Inequal* 2017; 3(2): 123–126.

Niestety, po latach funkcjonowania sejmowa ustawa z 1995 roku uległa demontażowi. Szczególnie istotna była zmiana wprowadzona ustawą z dnia 11 września 2016 roku o zdrowiu publicznym, która usunęła artykuł 4 ustawy antytytoniowej, skutkując likwidacją Narodowego Programu Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu. Choć Polska była zobowiązana do wdrożenia przepisów wynikających z unijnej dyrektywy w sprawie wyrobów tytoniowych⁶², ograniczyła się jedynie do realizacji minimalnych wymogów określonych w tym dokumencie. W przeciwieństwie do Polski, wiele innych państw członkowskich UE w tym czasie zdecydowało się pójść o krok dalej, wprowadzając dodatkowe regulacje, np. obowiązek stosowania jednolitych opakowań na wyroby tytoniowe.

Tendencje te znalazły odzwierciedlenie w tzw. Skali Kontroli Tytoniu (*Tobacco Control Scale*, TCS), narzędziu służącym ocenie stopnia wdrażania polityk kontroli tytoniu na poziomie krajowym⁶³. W Polsce od 2016 roku nie odnotowano postępów w kluczowych obszarach, takich jak polityka cenowa, ochrona miejsc pracy i przestrzeni publicznej przed dymem tytoniowym, zakazy reklamy i promocji wyrobów tytoniowych, oznaczenia ostrzegawcze czy dostęp do leczenia uzależnień^{64, 65, 66}. W latach 2019 i 2021 raport TCS nie wykazał żadnych nowych działań w takich obszarach, jak budżet na walkę z uzależnieniem od tytoniu, ograniczenie wpływów przemysłu tytoniowego czy przeciwdziałanie nielegalnemu handlowi wyrobami tytoniowymi. Autorzy raportu jednoznacznie wskazali, że poli-

⁶² Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products and repealing Directive 2001/37/EC. OJ L 127, 29.4.2014; 1–38.

⁶³ Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. *Tob Control* 2006; 15(3): 247–253.

⁶⁴ Joossens L, Olefir L, Feliu A, et al. The Tobacco Control Scale 2021 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

⁶⁵ Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale 2016 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

⁶⁶ Joossens L, Feliu A, Fernandez E. The Tobacco Control Scale 2019 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

tyka kontroli tytoniu w Polsce od kilku lat znajduje się w fazie stagnacji i nie odnotowano żadnych istotnych nowych inicjatyw^{67, 68}.

Choć od 2015 roku wprowadzano jeszcze pewne zmiany, szczególnie po wdrożeniu unijnej dyrektywy w sprawie wyrobów tytoniowych w 2016 roku, koncentrowały się one głównie na urządzeniach dostarczających nikotynę, obejmujących elektroniczne urządzenia dostarczania nikotyny (ENDS) oraz nowe wyroby tytoniowe, takie jak podgrzewany tytoń (*heated tobacco products*, HTP). W tym samym czasie wiele krajów, w tym niektóre państwa członkowskie UE, podejmowało bardziej ambitne działania, wdrażając innowacyjne narzędzia kontroli tytoniu, takie jak jednolite opakowania, zakaz ekspozycji produktów w punktach sprzedaży, ograniczenia dotyczące prezentacji produktów czy podwyższenie minimalnego wieku zakupu. W przeciwieństwie do inicjatyw innych państw, Polska ograniczyła się do spełnienia minimalnych wymogów określonych w dyrektywie, rezygnując z bardziej zdecydowanej polityki w odniesieniu do tradycyjnych wyrobów tytoniowych. Warto podkreślić, że Polska (reprezentowana przez Ministra Zdrowia) była jednym z czterech państw, które głosowały przeciwko dyrektywie tytoniowej⁶⁹. Równocześnie poziom egzekwowania obowiązujących przepisów pozostawał niewystarczający. Przykładem mogą być nieskuteczne mechanizmy weryfikacji wieku nabywców czy brak reakcji na swobodną sprzedaż wkładek aromatyzujących, pozwalających omijać zakaz sprzedaży papierosów mentolowych. Wszystko to doprowadziło do wyraźnego osłabienia pozycji Polski jako lidera w zakresie polityki antytytoniowej. Dodatkowo, spowolnienie tempa wzrostu akcyzy na wyroby tytoniowe, które nie nadążało za rosnącą siłą nabywczą społeczeństwa⁷⁰, ograniczyło skuteczność narzędzi fiskalnych w ograniczaniu konsumpcji. Warto podkreślić, że opisywane zjawiska wpisują się w szerszy

⁶⁷ Joossens L, Olefir L, Feliu A, et al. The Tobacco Control Scale 2021 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

⁶⁸ Joossens L, Feliu A, Fernandez E. The Tobacco Control Scale 2019 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

⁶⁹ Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale 2013 in Europe. Available from: <https://www.tobaccocontrolscale.org/> (accessed: 21 June 2023).

⁷⁰ Neneman J. Alcohol and tobacco: different tax policies and different health and revenue consequences in the 21st century in Poland. *J Health Inequal* 2022; 8(2): 119–123.

kontekst pogarszającej się sytuacji zdrowotnej w Polsce, w tym nasilającej się epidemii zgonów związanych z konsumpcją alkoholu⁷¹.

Jednym z najbardziej wyrazistych przykładów poważnych błędów w polskiej polityce zdrowotnej w zakresie kontroli tytoniu było odejście od antypromocyjnej polityki cenowej. W okresie realizacji Narodowego Programu Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu oraz wdrażania kluczowych zapisów ustawy antytytoniowej realna cena⁷² paczki papierosów wzrosła z 3,9 zł w 2000 roku do 8,7 zł w 2015 roku. Jednak w latach 2015–2019 nie wprowadzono żadnych podwyżek akcyzy, co zahamowało wzrost realnej ceny papierosów i skutkowało jej stabilizacją. W latach 2020–2022 realna cena papierosów spadła o 15%, osiągając poziom 7,4 zł za paczkę. W efekcie znacząco wzrosła ich dostępność ekonomiczna. Jak obliczył Neneman, liczba paczek papierosów, które można było kupić za pensję minimalną, wynosiła 190 w 2001 roku, spadła do 130 w 2014 roku, po czym ponownie wzrosła (w ciągu siedmiu lat) o niemal 50%, osiągając ponownie poziom 190 paczek w 2021 roku⁷³.

Długo oczekiwanym działaniem było wprowadzenie z początkiem 2025 roku pierwszych od wielu lat podwyżek akcyzy na papierosy, ale także inne wyroby nikotynowe. W ustawie z dnia 18 października 2024 roku o zmianie ustawy o podatku akcyzowym⁷⁴ zapisana została tzw. mapa drogowa podwyżek akcyzy na wyroby tytoniowe, czyli informacja o planowanych podwyżkach akcyzy na papierosy, wyroby tytoniowe oraz płyn do e-papierosów i podgrzewany tytoń w latach 2025–2027. Według szacunków Ministerstwa Finansów, w latach 2025–2027 cena detaliczna paczki 20 sztuk papierosów będzie rosła średnio o około 2,7–3,1 zł rok do roku. W efekcie w 2027 roku może ona kosztować około 26 zł. Szacunkowy wzrost ceny paczki wkładów do podgrzewaczy (wyroby nowatorskie) wyniesie około 1 zł/paczkę (rok do roku), a w przypadku płynu do papierosów elektronicznych przewidywany wzrost ceny detalicznej pojemnika zapasowego o pojemności 10 ml

⁷¹ Zatoński WA, Janik-Koncewicz K, Zatoński M. Life expectancy and alcohol use health burden in Poland after 2002. *J Health Inequal* 2022; 8(1): 4–16.

⁷² Cena realna – cena urealniona uzyskana po dokonaniu korekty o inflację.

⁷³ Neneman J. Alcohol and tobacco: different tax policies and different health and revenue consequences in the 21st century in Poland. *J Health Inequal* 2022; 8(2): 119–123.

⁷⁴ Ustawa z dnia 18 października 2024 roku o zmianie ustawy o podatku akcyzowym. Dz.U. 2024 poz. 1681.

to 4,4–5 zł (rok do roku). Przepisy weszły w życie 1 stycznia 2025 roku. Stawki opodatkowania nie dotyczą m.in. ENDS. Zmiany te będą procedowane w odrębnym projekcie nowelizacji.

Podwyższenie stawek akcyzy na wyroby nikotynowe ma na celu przede wszystkim ograniczenie palenia papierosów i używania produktów nikotynowych przez Polki i Polaków, w szczególności przez osoby niepełnoletnie. Podwyżki te mają również wyjść naprzeciw skutkom inflacji i rosnącej dostępności ekonomicznej tych produktów. Innym powodem wprowadzonych zmian jest zmniejszenie różnic cenowych wyrobów tytoniowych w Polsce w stosunku do innych państw członkowskich Unii Europejskiej (Polska razem z Bułgarią mają najtańsze papierosy w Europie).

Jednym z bardzo charakterystycznych destrukcyjnych elementów była zmiana polityki Polski dotyczącej produkcji tytoniu oraz promowanie go jako jednego z kluczowych produktów rolno-przemysłowych. Polska stała się jednym z europejskich gigantów w produkcji papierosów, a jej pozycja wciąż rośnie. W latach 2000–2022 produkcja papierosów w kraju wzrosła 2,5-krotnie, z 84 mld sztuk w 2000 roku do 232 mld w 2022 roku. W tym samym czasie sprzedaż krajowa osiągnęła poziom 50 mld papierosów. Wartość eksportu wyrobów tytoniowych wzrosła 2,3-krotnie w okresie 2010–2019, osiągając niemal 16 mld złotych⁷⁵. Polska należy do największych producentów tytoniu w Unii Europejskiej, będąc trzecim na świecie i drugim w Europie eksporterem wyrobów tytoniowych. W 2019 roku wartość polskiego eksportu wyniosła ponad 4,1 mld euro, a dominującą kategorią były papierosy⁷⁶. Na każde pięć wyprodukowanych w Polsce papierosów, cztery trafiają na eksport. Sektor tytoniowy jest w raportach przemysłu tytoniowego przedstawiany jako istotny segment polskiej gospodarki, posiadający znaczący udział w krajowym kapitale produkcyjnym. Łańcuch produkcyjny wyrobów tytoniowych obejmuje m.in. sektor rolniczy, związki tytoniowe, zakłady przetwórstwa surowca, producentów wyrobów tytoniowych, logistykę oraz handel deta-

⁷⁵ Hagemeyer J, Maliowska A, Poniatowski G, et al. Wpływ produkcji wyrobów tytoniowych na polską gospodarkę [The impact of the production of tobacco products on the Polish economy.] Warsaw: CASE – Center for Social and Economic Research; 2020.

⁷⁶ Trade.gov.pl. Wyroby tytoniowe [Tobacco products]. Available from: <https://www.trade.gov.pl/branze/zywnosc-napoje-i-wyroby-tytoniowe/wyroby-tytoniowe/> (accessed: 7 September 2023).

liczny, generując wartość dodaną na każdym etapie procesu⁷⁷. Biorąc pod uwagę stały znaczący spadek konsumpcji tytoniu w Europie, jeśli nie podejmie się odpowiednich działań, może to być w przyszłości ważnym elementem prowadzącym do kryzysu w rolnictwie. Rolnictwo polskie powinno inwestować w inicjatywy prozdrowotne (np. warzywa i owoce, olej rzepakowy), a nie niszczące zdrowie Europejczyków. Na przykład Polska jest jednym z największych producentów jabłek, a konsumpcja jabłek w Polsce należy do najniższych w Europie. Brakuje strategii systemowych rozwiązań budujących inicjatywy edukacji zdrowotnej wspierające rolnictwo.

Analiza historyczna rozwoju palenia tytoniu w Polsce ukazuje wyraźne zmiany zarówno w zakresie częstości palenia, jak i działań podejmowanych w polityce antytytoniowej. Kolejne odrębne okresy epidemiologiczne obrazują ewolucję społeczną, gospodarczą i zdrowotną związaną z używaniem wyrobów tytoniowych. Po powojennym boomie na papierosy i rozwoju przemysłu tytoniowego, w latach 90. i pierwszej dekadzie XXI wieku nastąpił przełom, odwrócenie trendu i spadek palenia, co było efektem intensywnych działań legislacyjnych i edukacyjnych. Niestety, ostatnie lata przyniosły zahamowanie tego pozytywnego trendu, a nawet odwrócenie go, co uwiadacznia spadek realnych cen tych wyrobów i wzrost sprzedaży papierosów. Wyzwania te wskazują na potrzebę wzmocnienia i aktualizacji polityki antytytoniowej w Polsce, z uwzględnieniem nowych zagrożeń i zmieniającego się rynku wyrobów tytoniowych. Tylko powrót do kompleksowych działań ograniczenia zdrowotnych następstw palenia papierosów oraz zaangażowanie wszystkich sektorów społeczeństwa mogą przyczynić się do powrotu zjawiska ograniczenia palenia, poprawy stanu zdrowia publicznego oraz zmniejszenia obciążeń związanych z chorobami odtyniowymi.

Choroby wynikające z palenia tytoniu

Palenie tytoniu pozostaje jedną z najpoważniejszych, możliwych do uniknięcia przyczyn chorób i przedwczesnych zgonów na świecie. Badania naukowe dowodzą, że dym tytoniowy zawiera około 7000 substancji che-

⁷⁷ Hagemeyer J, Maliowska A, Poniatowski G, et al. Wpływ produkcji wyrobów tytoniowych na polską gospodarkę. CASE – Center for Social and Economic Research, Warszawa 2020.

micznych, z których ponad 70 ma potwierdzone działanie rakotwórcze⁷⁸. Inhalowanie dymu tytoniowego, zarówno w formie czynnego, jak i biernego palenia, przyczynia się do rozwoju wielu chorób, w tym nowotworów złośliwych (m.in. nowotwory złośliwe płuc, jamy ustnej, gardła, przełyku, krtani, trzustki, pęcherza moczowego, nerki, szyjki macicy czy piersi), chorób układu oddechowego (m.in. przewlekłej obturacyjnej choroby płuc – POChP, astmy, przewlekłego zapalenia oskrzeli), chorób układu krążenia (m.in. zawału serca, udaru mózgu, nadciśnienia, miażdżycy, tętniaka aorty), a także schorzeń neurologicznych (choroby Alzheimerera, otępienia naczyniopochodnego), pokarmowych (np. choroby wrzodowej), kostnych (np. osteoporozy) czy psychicznych. Palenie tytoniu w ciąży zagraża zdrowiu kobiety, płodu i noworodka, a także negatywnie wpływa na rozwój dziecka w kolejnych etapach życia⁷⁹. Niektóre choroby, jak nowotwory złośliwe płuc, POChP, czy choroba Bürgera, występują niemal wyłącznie u osób palących. W 2021 roku palenie papierosów odpowiadało w regionie europejskim WHO za około 64% nowotworów tchawicy, oskrzeli i płuc, około 16% chorób serca i około 11% udarów mózgu. Osoby palące są 2–4 razy bardziej narażone na chorobę wieńcową i udar mózgu niż osoby niepalące. Szkody zdrowotne wywołane tytoniem dotyczą nie tylko osób aktywnie palących. Dorośli narażeni na bierne wdychanie dymu tytoniowego mają o 25–30% większe ryzyko tych chorób niż nigdy niepalący⁸⁰.

Dane epidemiologiczne potwierdzają, że używanie tytoniu jest największą pojedynczą, możliwą do zapobiegania, przyczyną zgonów związanych ze stylem życia⁸¹. WHO szacuje, że każdego roku na świecie z powodu używania

⁷⁸ International Agency for Research on Cancer. A review of human carcinogens: personal habits and indoor combustions. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 100E. International Agency for Research on Cancer, Lyon 2012.

⁷⁹ Centers for Disease Control and Prevention (US), National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health (US). How tobacco smoke causes disease: the biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: a report of the Surgeon General. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta 2010.

⁸⁰ WHO. Europe. Fact sheets. Effects of tobacco on health. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/effects-of-tobacco-on-health> (dostęp: 25.07.2025).

⁸¹ GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021; 397: 2337–2360.

tytoniu umiera około 8 mln osób⁸². W regionie europejskim WHO palenie tytoniu odpowiada za około 1,1 mln zgonów rocznie⁸³. W Polsce, według szacunków Peto i in., w 2015 roku od palenia tytoniu zmarło około 85 tys. osób, a dane Sameta i Buran z 2017 roku wskazują na około 80 tys. zgonów rocznie^{84, 85}.

Najlepszym epidemiologicznym wskaźnikiem szkód zdrowotnych spowodowanych tytoniem jest umieralność na nowotwory złośliwe płuc. Stanowi najlepszy wskaźnik poziomu ekspozycji populacji na rakotwórcze i toksyczne substancje zawarte w dymie tytoniowym. Choroba ta występuje niemal wyłącznie u osób palących tradycyjne papierosy, co jeszcze bardziej podkreśla znaczenie działań profilaktycznych i ograniczających nałóg. Statystyki wskazują, że 7 na 10 przypadków nowotworów złośliwych płuc u mężczyzn jest związanych z używaniem tytoniu. Osoby palące są nawet 22 razy bardziej narażone na rozwój nowotworów złośliwych płuc w ciągu swojego życia niż osoby niepalące⁸⁶.

Epidemiologia nowotworów złośliwych płuc w Polsce

Trendy umieralności na nowotwory złośliwe płuc w Polsce charakteryzują się zmianami odzwierciedlającymi poziom ekspozycji populacji na rakotwórcze działanie dymu tytoniowego (ryc. 3). Ponadto epidemiologia nowotworów złośliwych płuc w Polsce ukazuje jedną z najbardziej skutecznych strategii ograniczania zdrowotnych skutków palenia tytoniu na świecie. Nowotwory złośliwe płuc w ciągu ostatnich 100 lat przeszły ewolucję od bardzo rzadkiego schorzenia do najczęstszego schorzenia nowotworowego najpierw u mężczyzn, a potem u kobiet w Polsce.

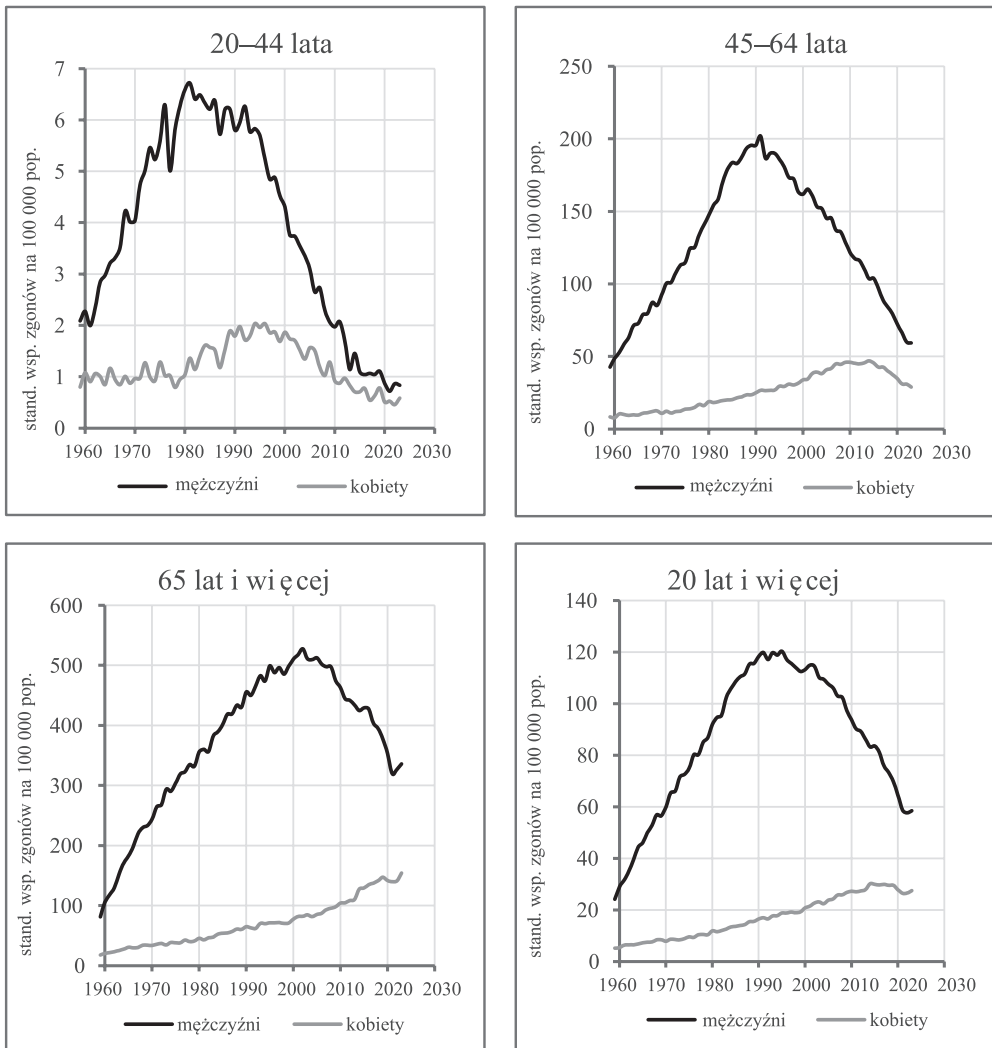
⁸² WHO. Europe. Fact sheets. Effects of tobacco on health. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/effects-of-tobacco-on-health> (dostęp: 25.07.2025).

⁸³ WHO. Europe. Fact sheets. Effects of tobacco on health. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/effects-of-tobacco-on-health> (dostęp: 25.07.2025).

⁸⁴ Peto R, Lopez AD, Pan H, et al. Mortality from smoking in developed countries 1950-2020. Available from: https://gas.ctsu.ox.ac.uk/tobacco/SMK_P5_6.pdf (accessed: 10 November 2020).

⁸⁵ Samet J, Buran M. The burden of avoidable disease from air pollution: implications for prevention. *J Health Inequal* 2020; 6(1): 1–5.

⁸⁶ WHO. Europe. Fact sheets. Effects of tobacco on health. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/effects-of-tobacco-on-health> (dostęp: 25.07.2025).



Rycina 3. Trendy umieralności na nowotwory złośliwe płuc w Polsce według płci, 1960–2023

Przed rozpowszechnieniem się palenia i fabrycznej masowej produkcji papierosów nowotwory złośliwe płuc były schorzeniem bardzo rzadkim. W latach 1911–1931 nowotwory złośliwe płuc stanowiły około 0,5% rozpoznanych wśród autopsji wykonywanych w trzech warszawskich placówkach. Częstość nowotworów złośliwych płuc w odniesieniu do ogólnej liczby autopsji wzrosła do 1,4% w latach 1929–1931, a w odniesieniu do liczby roz-

poznanych nowotworów złośliwych *post mortem* z 5,7 do 12,8%⁸⁷. Podczas I wojny światowej brytyjscy żołnierze otrzymywali papierosy jako element racji, obok żywności. Palenie stało się powszechnym, codziennym nawykiem w okopach. W rezultacie po zakończeniu wojny aż 80% brytyjskich mężczyzn paliło papierosy. Już w połowie XX wieku w Londynie połączono fakty, że nowotwory złośliwe płuc stały się główną przyczyną zgonów wśród brytyjskich mężczyzn w wieku 35–65 lat. Nie były to jeszcze dane naukowo udokumentowane. Dopiero badanie przeprowadzone na początku lat 50. XX wieku wśród brytyjskich lekarzy jako pierwsze dostarczyło naukowych dowodów na związek między paleniem tytoniu a nowotworami złośliwymi płuc. Stało się to możliwe dzięki przełomowemu projektowi badawczemu, który zrealizowali wybitni brytyjscy epidemiolodzy i statystycy – profesor sir Richard Doll oraz Austin Bradford Hill^{88, 89}. Przeprowadzili oni retrospektywne badanie kohortowe wśród kilkudziesięciu tysięcy lekarzy, pytając o ich zachowania związane z paleniem, a następnie przez wiele lat monitorowali stan zdrowia tej grupy, odnotowując zgony. W wyniku analizy danych stwierdzono wyraźną nadwyżkę zgonów wśród osób palących. U codziennych palaczy ryzyko zgonu z powodu nowotworów złośliwych płuc było aż 24 razy większe niż u osób niepalących^{90, 91}.

Również w Polsce gwałtownie rosnąca ekspozycja na rakotwórcze związki dymu tytoniowego doprowadziła do znaczącego wzrostu zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe płuc. Zjawisko gwałtownego wzrostu zachorowań na nowotwory złośliwe płuc zostało najpierw zaobserwowane u mężczyzn, a 20 lat później u kobiet. Opóźnienie efektu było spowodowane przede wszystkim różnicą w wielkości ekspozycji u mężczyzn i u kobiet. Przypomnijmy, że roczne spożycie tytoniu wzrosło w Polsce z około 20 mld papierosów rocznie przed II wojną światową do około 100 mld

⁸⁷ Staszewski J. Smoking and cancer in Poland. *British Journal of Cancer* 1960; 14(3): 419–436.

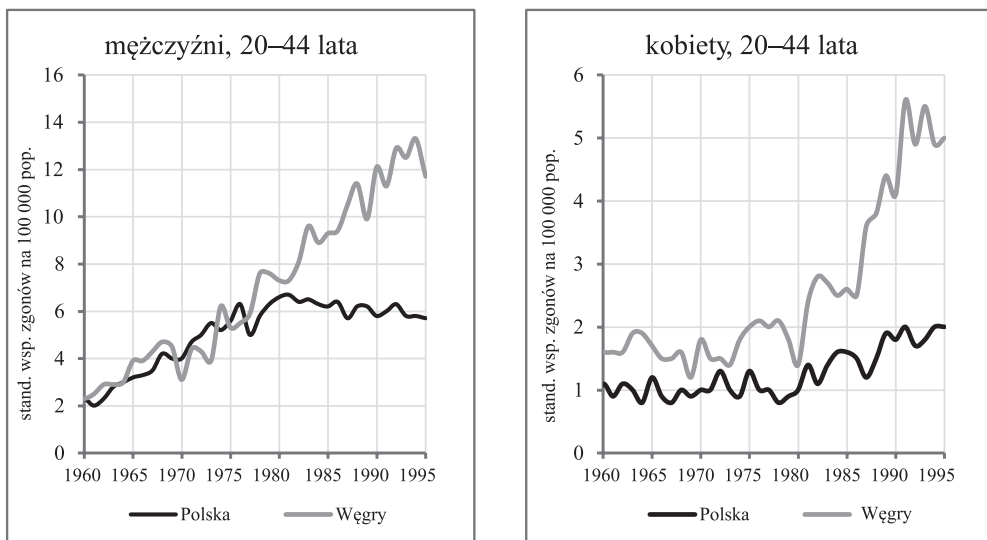
⁸⁸ Doll R, Austin Bradford Hill A. Smoking and carcinoma of the lung: preliminary report. *British Medical Journal* 1950; 224: 742–743, 747.

⁸⁹ Doll R, Bradford Hill A. The mortality of doctors in relation to their smoking habits: a preliminary report. *British Medical Journal* 1954; 228: 1451–1455.

⁹⁰ Brandt AM. *The Cigarette century. The rise, fall, and deadly persistence of the product that defined America.* Basic Books, New York 2007.

⁹¹ Zatoński MZ. *State, society, and the politics of smoking in Poland during and after communism.* PhD. London: School of Hygiene and Tropical Medicine; 2018.

w latach 80. XX wieku, co uczyniło Polskę jednym z krajów o największym spożyciu papierosów w Europie. Doprowadziło to do tego, że pod koniec lat 80. XX wieku nowotwory złośliwe płuc (choroba dotycząca niemal wyłącznie osoby palące papierosy) w Polsce i na Węgrzech osiągnęły najwyższy poziom, jaki kiedykolwiek odnotowano na świecie⁹² (ryc. 4).



Rycina 4. Trendy umieralności na nowotwory złośliwe płuc w Polsce i na Węgrzech według płci, 1960–1995

Malejąca ekspozycja na dym tytoniowy doprowadziła do odwrócenia trendów zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe płuc w Polsce (ryc. 3). Najwcześniej efekt ten zaobserwowano w najmłodszej grupie dorosłych mężczyzn (20–44 lata) już w latach 80. XX wieku, następnie na początku lat 90. u mężczyzn w średnim wieku (45–64 lata), a na początku lat 2000. w najstarszej grupie mężczyzn (65 lat i więcej). U kobiet efekt ten był odłożony w czasie kalendarzowym. Najdłużej oczekiwanym efektem było odwrócenie trendu umieralności na nowotwory złośliwe płuc w najstarszej grupie kobiet, które nastąpiło na początku lat 20. XXI wieku. Dobrym przykładem dynamiki zmian i sukcesu zdrowotnego jest porównanie z Węgrami.

⁹² Zatoński WA, Zatoński M. Poland's rapid lung cancer decline in the years 1990–2016. The first step towards the eradication of lung cancer in Poland. *Health Prob Civil* 2017; 11: 211–225.

W latach 1960–1990 współczynniki umieralności z powodu nowotworów złośliwych płuc gwałtownie wzrosły u mężczyzn w obu krajach w podobnym tempie. Jednak w latach 90. XX wieku trendy te się rozeszły. Na Węgrzech współczynniki umieralności z powodu nowotworów złośliwych płuc nadal rosły zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet przez kolejne 10–20 lat i osiągnęły jeden z najwyższych poziomów w historii świata⁹³.

Współczynniki umieralności na nowotwory złośliwe płuc kontynuowały malejący trend w kolejnych dekadach, wobec stałego spadku ekspozycji na dym tytoniowy. Zjawisko spadku umieralności przebiegało w korelacji ze zmniejszającym się zjawiskiem palenia tytoniu u obu płci, we wszystkich grupach wieku i wykształcenia (głównych determinantów palenia papierosów).

W latach 2002–2019 zaobserwowano wyraźny spadek umieralności na nowotwory złośliwe płuc wśród mężczyzn we wszystkich grupach wiekowych. W grupie 20–44 lata standaryzowany współczynnik zgonów zmniejszył się z 4 do 1 na 100 000 mieszkańców, co oznacza redukcję o 75%. W przedziale wiekowym 45–64 lata spadek ten wyniósł 51%, z poziomu 161 do 79 zgonów na 100 000, a w najstarszej grupie wiekowej (65 lat i więcej) odnotowano spadek o 30%, z 528 do 370 zgonów na 100 000. U kobiet zjawisko było późniejsze i rozwijało się wolniej. W najmłodszej grupie (20–44 lata) współczynnik zgonów obniżył się z 2 do 0,8 na 100 000, co stanowi spadek o 60%. W grupie 45–64 lata umieralność w 2002 roku wynosiła 38 zgonów na 100 000, następnie wzrosła do 47 w 2014 roku, po czym zaczęła spadać i w 2019 roku powróciła do poziomu sprzed kilkunastu lat. Najstarsza grupa kobiet (65 lat i więcej) była jedyną, w której odnotowano wzrost umieralności – z 82 do 148 zgonów na 100 000 mieszkańców. Był to najwyższy poziom umieralności na nowotwory złośliwe płuc u kobiet w historii. W 2020 roku i w kolejnych latach współczynniki zaczęły maleć, osiągając 5-procentowy spadek do 2022 roku.

Statystyki umieralności z powodu nowotworów złośliwych płuc za rok 2022 są trudne do interpretacji. Nadal obserwujemy powolne, ale systematyczne zmniejszanie się liczby zgonów związanych z tym nowotworem. Jednakże niepokojące sygnały płynące z ostatnich lat każą z ostrożnością

⁹³ Zatoński WA, Zatoński M. Poland's rapid lung cancer decline in the years 1990–2016. The first step towards the eradication of lung cancer in Poland. *Health Prob Civil* 2017; 11: 211–225.

patrzeć w przyszłość. W szczególności niespodziewane zmiany w spożyciu papierosów i polityce zdrowia publicznego dotyczącej palenia tytoniu, w tym osłabienie działań antytytoniowych, spadek intensywności kampanii profilaktycznych, a także złagodzenie przepisów dotyczących dostępności wyrobów tytoniowych mogą mieć poważne konsekwencje zdrowotne. Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe płuc mogą w Polsce zacząć rosnąć.

Jeśli obecne tendencje się utrzymają, istnieje realne ryzyko, że najpierw nastąpi zahamowanie tempa spadku umieralności na nowotwory złośliwe płuc, a następnie, w dłuższej perspektywie, całkowite odwrócenie trendu i ponowny wzrost liczby zgonów. Biorąc pod uwagę okres latencji między ekspozycją na dym tytoniowy a rozwojem choroby nowotworowej, skutki dzisiejszych zmian w polityce zdrowotnej mogą być odczuwalne dopiero za kilka lub kilkanaście lat. Tym samym konieczne jest pilne przywrócenie zdecydowanych działań profilaktycznych i edukacyjnych, aby uniknąć powrotu do niepokojących statystyk z przeszłości.

Prewencja pierwotna nowotworów złośliwych płuc, leczenie uzależnienia od tytoniu/nikotyny

Walka z nowotworami złośliwymi płuc prowadzona jest obecnie na dwóch poziomach. Pierwszym z nich jest prewencja pierwotna, czyli działania mające na celu ograniczenie liczby osób palących, a tym samym zmniejszenie zachorowalności i umieralności z powodu nowotworów złośliwych płuc. Znaczący wpływ na ten proces miał Narodowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu, uchwalony przez Sejm w 1995 roku i konsekwentnie wdrażany w kolejnych latach. Dzięki jego realizacji liczba osób palących została zredukowana o połowę. Efekty były spektakularne: odnotowano blisko dwukrotny spadek zachorowalności, a następnie umieralności na nowotwory złośliwe płuc wśród mężczyzn w średnim wieku. W tym samym czasie spadek częstości palenia w populacji Polski doprowadził do wyraźnego zmniejszenia występowania innych chorób związanych z paleniem tytoniu, w tym chorób układu krążenia.

Jednym z kluczowych zapisów ustawy antytytoniowej z 1995 roku było zapewnienie bezpłatnego leczenia uzależnienia od tytoniu. Polska aktywnie działała w tym obszarze, wspierając rozwój badań nad nowoczesnymi, nauko-

wymi i opartymi na dowodach metodami leczenia uzależnień oraz umożliwiając ich wdrażanie do praktyki klinicznej. Szczególne zasługi w tym zakresie mają polscy naukowcy, zwłaszcza zespół kierowany przez prof. Witolda Zatońskiego z Centrum Onkologii w Warszawie (COI) oraz prof. Roberta Westa z University College London. Ich wspólne badania dostarczyły dowodów na skuteczność i bezpieczeństwo cytyzyny jako leku w terapii zespołu uzależnienia od tytoniu^{94,95,96}. Obecnie badania nad cytyzyną są prowadzone na szeroką skalę w wielu krajach na świecie⁹⁷.

Od początku lat 90. XX wieku w Polsce zainicjowano szeroko zakrojone działania mające na celu stworzenie krajowego systemu wspomagającego leczenie uzależnienia od tytoniu. Wśród tych działań było m.in. opracowanie i upowszechnienie opartych na dowodach naukowych zasad leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu, powstanie konsensusu w sprawie diagnozy i leczenia uzależnienia od tytoniu opracowanego przez najwybitniejszych polskich lekarzy^{98,99}, a także zorganizowania szerokiego programu szkoleniowego na temat rzucania palenia dla pracowników ochrony zdrowia. W 1992 roku powstała Fundacja „Promocja Zdrowia”, organizacja pozarządowa, której głównym celem było promowanie działań na rzecz kontroli tytoniu w Polsce. Fundacja prowadziła między innymi konkurs „Rzuć palenie razem z nami”, w którym główną nagrodą była wycieczka do Rzymu i audiencja u papieża. Na ogromną skalę prowadzono działania edukacyjne. Powstał zestaw publikacji na temat palenia papierosów i terapii rzucania palenia, w tym poradnik „Jak rzucić pale-

⁹⁴ Zatoński W, Cedzyńska M, Tutka P, et al. An uncontrolled trial of cytisine (Tabex) for smoking cessation. *Tob Control* 2006; 15(6): 481–484.

⁹⁵ West R, Zatoński W, Cedzyńska M, et al. Placebo-controlled trial of cytisine for smoking cessation. *N Engl J Med* 2011; 365(13): 1193–1200.

⁹⁶ Zatoński W, Zatoński M. Cytisine versus nicotine for smoking cessation. *N Engl J Med* 2015; 372(11): 1072.

⁹⁷ Rigotti NA, Benowitz NL, Prochaska J, et al. Cytisineline for smoking cessation. A randomized clinical trial. *JAMA* 2023; 330(2): 152–160.

⁹⁸ Zatoński W, Górecka D, Opolski G, et al. Konsensus dotyczący rozpoznawania i leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu. *Medycyna Praktyczna* 2006; 7: 1–24.

⁹⁹ Zatoński W, Jankowski P, Banasiak W, et al. Wspólne stanowisko dotyczące rozpoznawania i leczenia zespołu uzależnienia od tytoniu u pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego. *Kardiologia Polska* 2011; 69 (1): 96–100.

nie. Profesor Witold Zatoński radzi¹⁰⁰ wydany w nakładzie 1,5 mln egzemplarzy¹⁰¹ czy polska wersja „Europejskiego Kodeksu Walki z Rakiem”¹⁰².

W ostatnim dziesięcioleciu cytyzyna stała się istotnym elementem prewencji pierwotnej w Polsce. W ubiegłym roku niemal milion osób sięgnęło po ten preparat w celu zerwania z nałogiem, co stanowi ponad 10% spośród około 7 mln palaczy w kraju. Według dostępnych danych, jest to największy na świecie odsetek użytkowników leku o działaniu na ośrodkowy układ nerwowy wśród osób rzucających palenie. Docelowo leczeniem cytyzyną powinno być objętych około 4 mln osób rocznie – czyli połowa wszystkich palących w Polsce. Aby to osiągnąć, niezbędne jest opracowanie innowacyjnej formy leku: łatwiejszej w stosowaniu, lepiej przyswajalnej i opartej na naukowo uzasadnionym schemacie dawkowania. Taki preparat mógłby stać się nie tylko skutecznym narzędziem walki z uzależnieniem od nikotyny w kraju, lecz również produktem o dużym potencjale eksportowym, możliwym do zastosowania w skali globalnej. Poza tym państwo powinno rozważyć dostępność bezpłatnych preparatów cytyzyny dla ciężko uzależnionych osób palących, czy np. pacjentów hospitalizowanych.

Drugim obszarem walki z nowotworami złośliwymi płuc są metody leczenia pacjentów już zmagających się z chorobą. Od wielu lat stosuje się konwencjonalne formy terapii, takie jak chirurgia, radioterapia, chemioterapia oraz terapie genowe, mające na celu usunięcie nowotworu lub zahamowanie jego rozwoju. W ostatnich dziesięcioleciach coraz szersze wykorzystanie narzędzi biologii molekularnej (m.in. edycji genów) daje nadzieję na opracowanie nowych, skuteczniejszych strategii leczenia, dostosowanych do indywidualnych cech biologicznych pacjenta i jego choroby¹⁰³.

¹⁰⁰ Zatoński W. Jak rzucić palenie. Profesor Witold Zatoński radzi. Medycyna Praktyczna, Kraków 2007.

¹⁰¹ Zatoński WA, Janik-Koncewicz K, Stępnicka Z, Zatońska K, Połtyn-Zaradna K, Herbec A. History of smoking cessation treatment in Poland – the strengthening role of cytosine as the most effective and safe pharmacotherapy. *J Health Inequal* 2020; 6(2): 116–123.

¹⁰² Janik-Koncewicz K, Ritchie D, Blicharz U, Zatoński WA. Towards systematic evaluation of the European Code Against Cancer. Dissemination of the Code in Poland. *J Health Inequal* 2017; 3(2): 162–166.

¹⁰³ Isaacson W. Kod życia. Jennifer Doudna, edycja genów i przyszłość ludzkości. Insignis Media, Kraków 2023.

Nowe wyzwania zdrowia publicznego dotyczące produktów nikotynowych

Kolejnym czynnikiem, który pogłębił chaos w polskiej polityce antytytoniowej, było wprowadzenie na rynek nowych produktów zawierających nikotynę: elektronicznych systemów dostarczania nikotyny (ENDS), tytoniu podgrzewanego (HTP) oraz woreczków nikotynowych. Od początku lat 80. XX wieku obecne są na polskim rynku preparaty farmaceutyczne nikotyny w formach gum do żucia, plastrów i innych, które są stosowane przez tysiące osób rzucających palenie jako tzw. nikotynowa terapia zastępcza. W ostatniej dekadzie jednak to właśnie ENDS skupiały większość uwagi w obszarze kontroli tytoniu w Polsce, czego przejawem była nowelizacja ustawy oraz rozszerzenie przepisów dotyczących tych urządzeń. Choć ENDS są szkodliwe, szczególnie dla dzieci i młodzieży, i wymagają pilnej i gruntownej regulacji¹⁰⁴, stanowią jednak znacznie mniejsze zagrożenie dla zdrowia dorosłych użytkowników niż tradycyjne wyroby tytoniowe¹⁰⁵. Mimo to stały się one głównym tematem debat nad optymalną polityką antytytoniową.

W krajach prowadzących zrównoważoną, długoterminową politykę antytytoniową ENDS traktowane są jako narzędzie wspierające rzucenie palenia tradycyjnych papierosów. Niestety, w Polsce wielu ekspertów rekomenduje ENDS jako jedyny dostępny lek na uzależnienie od tytoniu, zamiast opierać się na cytyzynie, leku nieuzależniającego jak nikotyna, o potwierdzonej skuteczności terapeutycznej i bezpieczeństwie stosowania. Należy podkreślić, że ENDS nie są nieszkodliwym aerozolem wodnym; zawierają różne substancje chemiczne, a skutki ich długotrwałego stosowania pozostają nieznane¹⁰⁶. Przy tym rośnie liczba dowodów naukowych, że produkty te wykazują m.in. działanie kardi toksyczne¹⁰⁷.

¹⁰⁴ Gruszczynski L (ed.). *The regulation of e-cigarettes international, European and national challenges*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2019.

¹⁰⁵ Lindson N, Theodoulou A, Ordóñez-Mena JM, et al. Pharmacological and electronic cigarette interventions for smoking cessation in adults: component network meta-analyses. *Cochrane Database Syst Rev* 2023; 9: CD015226. DOI: 10.1002/14651858.CD015226.pub2.

¹⁰⁶ Corrêa PCRB. No controversy: e-cigarettes are not a treatment for tobacco/nicotine cessation. *J Bras Pneumol* 2022; 48(5): e20220283. DOI: 10.36416/1806-3756/e20220283.

¹⁰⁷ Rose JJ, Krishnan-Sarin S, Exil VJ, et al. Cardiopulmonary Impact of Electronic Cigarettes and Vaping Products: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2023; 148(8): 703–728.

W Polsce w 2019 roku częstość używania ENDS wśród dorosłych była stosunkowo niska (poniżej miliona użytkowników) podczas gdy około 7 mln osób dorosłych paliło codziennie tradycyjne papierosy. Dlatego w leczeniu uzależnienia od tytoniu powinno się stosować metody oparte na dowodach naukowych i potwierdzonej skuteczności, zamiast promować urządzenia elektroniczne zawierające silnie uzależniającą substancję.

ENDS to urządzenia służące do dostarczania nikotyny – o silnym działaniu na organizm. W wyniku podgrzewania płynu z nikotyną powstaje aerozol. Nie ma spalania tytoniu, jak w przypadku tradycyjnych papierosów. Sprzedawane są pod różnymi nazwami (np. e-papierosy, waporyzatory). Wyglądem mogą przypominać papierosy, długopisy lub pamięci USB. Zwykle zawierają płyny z nikotyną, aromatami i glikolem propylenowym, które są podgrzewane i inhalowane jako aerozol^{108,109}. Jest coraz więcej doniesień naukowych, że w płynach stosowanych w tych urządzeniach znajdują się różne substancje toksyczne, w tym np. metale ciężkie¹¹⁰.

Dla zwiększenia liczby konsumentów przemysł wykorzystał niezwykle wyszukane strategie marketingowe. Badania pokazują, że smak jest głównym czynnikiem zachęcającym młodzież do rozpoczęcia korzystania z ENDS^{111,112}, a zdecydowana większość młodych użytkowników wybiera produkty aromatyzowane^{113,114}. Dodatkowo smaki podtrzymują uzależnienie. Jak wykazało badanie Leventhala i in., nastolatkom korzystającym

¹⁰⁸ US Food and Drug Administration. Vaporizers, e-cigarettes, and other electronic nicotine delivery systems (ENDS). Available from: <https://www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/vaporizers-e-cigarettes-and-other-electronic-nicotine-delivery-systems-ends> (accessed: 5 January 2025).

¹⁰⁹ Breland AB, Spindle T, Weaver M, Eissenberg T. Science and electronic cigarettes: current data, future needs. *J Addict Med* 2014; 8(4): 223–233.

¹¹⁰ Hess CA, Olmedo P, Navas-Acien A, Goessler W, Cohen JE, Rule AM. E-cigarettes as a source of toxic and potentially carcinogenic metals. *Environ Res* 2017; 152: 221–225.

¹¹¹ Bach L. Flavored tobacco products attract kids. Available from: <https://assets.tobaccofreekids.org/factsheets/0383.pdf> (accessed: 5 January 2025).

¹¹² King BA. Flavors are a major driver of the youth e-cigarette epidemic. *Am J Public Health* 2020; 110(6): 773–774.

¹¹³ Jongenelis MI. E-cigarette product preferences of Australian adolescent and adult users: a 2022 study. *BMC Public Health* 2023; 23(1): 220. DOI: 10.1186/s12889-02315142-8.

¹¹⁴ Soneji SS, Knutzen KE, Villanti AC. Use of flavored e-cigarettes among adolescents, young adults, and older adults: findings from the Population Assessment for Tobacco and Health Study. *Public Health Rep* 2019; 134(3): 282–292.

z aromatyzowanych ENDS częściej kontynuowali ich używanie po sześciu miesiącach i zaciągali się głębiej niż osoby korzystające z wersji tytoniowych, mentolowych lub bezsmakowych¹¹⁵. Co więcej, aż 70% młodych użytkowników w USA zadeklarowało, że zrezygnowałyby z ENDS, gdyby były dostępne wyłącznie w wersji tytoniowej¹¹⁶.

Szczególne zagrożenie stanowią jednorazowe ENDS, które pojawiły się na polskim rynku w 2018 roku. Według danych Instytutu Prognoz i Analiz Rynku, ta kategoria produktów była najszybciej rosnącym segmentem rynku nikotynowego w Polsce w latach 2022–2023. Sprzedaż jednorazowych, smakowych ENDS wzrosła z około 32,3 mln sztuk w 2022 do blisko 100 mln sztuk w 2023 roku. Atrakcyjna cena (poniżej 30 zł), szeroki wybór smaków (ponad 770 wariantów) i brak skutecznej kontroli sprzedaży sprawiły, że produkty te były łatwo dostępne dla młodych ludzi, w tym osób niepełnoletnich¹¹⁷. Obecnie, na wzór innych krajów, procedowana jest w Polsce nowelizacja ustawy o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych, która ma zabronić wprowadzania do obrotu ENDS jednorazowego użytku. Jest to dobry przykład możliwej współpracy grona naukowego i administracji państwowej w zakresie zdrowia publicznego i wyjścia naprzeciw aktualnym problemom.

Drugą grupą nowych produktów nikotynowych są podgrzewane wyroby tytoniowe (HTP), które – choć mniej popularne wśród młodzieży – zyskują na znaczeniu wśród młodych dorosłych. W USA około 2% uczniów zgłaszało aktualne użycie HTP¹¹⁸. Mimo że są rzadziej stosowane niż ENDS, zainteresowanie ich wypróbowaniem jest duże zarówno wśród młodzieży palącej, jak i tej, która wcześniej nie miała kontaktu z wyrobami tytoniowymi. W jednym z międzynarodowych badań odsetek nastolatków deklarujących chęć wypróbowania HTP (25,1%) był więk-

¹¹⁵ Leventhal AM, Goldenson NI, Cho J, et al. Flavored e-cigarette use and progression of vaping in adolescents. *Pediatrics* 2019; 144(5): e20190789. DOI: 10.1542/peds.2019-0789.

¹¹⁶ Sidhu NK, Lechner WV, Cwalina SN, et al. Adolescent and young adult response to hypothetical e-liquid flavor restrictions. *J Stud Alcohol Drugs* 2023; 84(2): 303–308.

¹¹⁷ Instytut Prognoz i Analiz Gospodarczych. Rynek jednorazowych e-papierosów w Polsce. https://www.ipag.org.pl/Content/Uploaded/files/2024_02_01_Raport_IPAG_e-papierosy.pdf (dostęp: 6.01.2025).

¹¹⁸ Lee J, Thompson LA, Salloum RG. Heated tobacco product use among US adolescents in 2019: the new tobacco risk. *Tob Prev Cessat* 2021; 7: 01. DOI: 10.18332/tpc/130502.

szy niż w przypadku tradycyjnych papierosów (19,3%), ale mniejszy niż e-papierosami (29,1%)¹¹⁹.

W ostatnich latach rynek produktów nikotynowych dynamicznie się rozwija i staje się coraz bardziej atrakcyjny dla młodych ludzi. Ta tendencja ma istotny wpływ na zmiany zachowań zdrowotnych młodzieży i stanowi poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego w Polsce i na świecie. Skuteczne przeciwdziałanie temu zjawisku wymaga zintegrowanych działań regulacyjnych, edukacyjnych i prewencyjnych, dostosowanych do nowej rzeczywistości rynkowej i technologicznej.

Badanie przeprowadzone w 2024 roku dostarcza istotnych danych na temat wzorców używania oraz postrzegania ryzyka związanego z różnymi kategoriami wyrobów tytoniowych i nikotynowych wśród młodzieży w Polsce. Ogólnie wyniki wskazują, że zarówno eksperymentowanie, jak i regularne używanie tych produktów pozostaje na wysokim poziomie – szczególnie w odniesieniu do tradycyjnych papierosów i elektronicznych waporyzatorów nikotyny (ENDS). Ponad jedna trzecia respondentów miała doświadczenie z produktami zawierającymi nikotynę, a 18,1% zadeklarowało ich aktualne używanie (tj. co najmniej raz w ciągu ostatnich 30 dni). Najczęściej wskazywaną kategorią były e-papierosy, a następnie papierosy tradycyjne. Użytkowanie kilku rodzajów produktów równocześnie było powszechne – aż 80,5% codziennych użytkowników ENDS eksperymentowało również z papierosami tradycyjnymi. Niepokojącym zjawiskiem jest również wczesny wiek inicjacji – niemal połowa badanych (46%) rozpoczęła używanie produktów nikotynowych przed ukończeniem 14. roku życia. Analiza demograficzna wykazała, że częstsze używanie zarówno papierosów, jak i e-papierosów występowało wśród dziewcząt, starszych uczniów oraz osób uczęszczających do szkół zawodowych i technicznych¹²⁰.

Dualne używanie różnych kategorii produktów nikotynowych to zjawisko szeroko obserwowane zarówno w Europie, jak i poza nią. Młodzież korzy-

¹¹⁹ Czoli CD, White CM, Reid JL. Awareness and interest in IQOS heated tobacco products among youth in Canada, England and the USA. *Tob Control* 2020; 29(1): 89–95. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054654.

¹²⁰ Janik-Konieczny K, Dzionek-Kozłowska J, Zatoński WA, Neneman J, Parascandola M. Nicotine product use in a sample of schoolchildren in Poland. *J Health Inequal* 2025; 11(1): 28–36.

stająca z ENDS znacznie częściej sięga również po tradycyjne papierosy, i odwrotnie. Taka tendencja budzi szczególne obawy, ponieważ stosowanie ENDS oraz innych nowych wyrobów tytoniowych i nikotynowych może zwiększać zainteresowanie tradycyjnym paleniem wśród młodych ludzi. Jednym z czynników sprzyjających temu zjawisku może być niespójna polityka regulacyjna wobec poszczególnych kategorii produktów, co zachęca do eksperymentowania i ułatwia jednoczesne stosowanie kilku rodzajów wyrobów^{121, 122}. Choć użycie podgrzewanych wyrobów tytoniowych (HTP) oraz saszetek nikotynowych pozostaje na niższym poziomie, zarówno w świetle naszych danych, jak i innych badań, to jednak wzrost ich popularności z czasem budzi uzasadnione obawy, zwłaszcza w kontekście ich roli w dualnym lub wieloproduktowym używaniu.

Skala używania produktów nikotynowych wśród polskiej młodzieży jest szczególnie niepokojąca w świetle dowodów naukowych, wskazujących na szkodliwy wpływ nikotyny na rozwijający się mózg. Nawet niewielka ekspozycja w okresie dojrzewania może prowadzić do trwałych deficytów poznawczych oraz zaburzeń funkcjonowania kory przedczołowej, obszaru odpowiedzialnego m.in. za podejmowanie decyzji i kontrolę impulsów¹²³. Dodatkowo, liczne badania wykazały istotne powiązania między używaniem urządzeń do waporyzacji nikotyny a występowaniem depresji^{124, 125, 126},

¹²¹ Chen DT. Dual and poly-use of novel and conventional nicotine and tobacco product use in Europe: challenges for population health, regulatory policies, and the ways ahead. *Front Public Health* 2023; 11: 1093771. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1093771.

¹²² Ollila H, Tarasenko Y, Ciobanu A, et al. Exclusive and dual use of electronic cigarettes among European youth in 32 countries with different regulatory landscapes. *Tob Control* 2024; 33(5): 622–627.

¹²³ Lavolette SR. Understanding the association of childhood tobacco use with neuro-pathological outcomes and cognitive performance deficits in vulnerable brains. *JAMA Netw Open* 2022; 5(8): e2226001. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.26001.

¹²⁴ Obisesan OH, Mirbolouk M, Osei AD, et al. Association between e-cigarette use and depression in the behavioral risk factor surveillance system, 2016-2017. *JAMA Netw Open* 2019; 2(12): e1916800. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.16800.

¹²⁵ Khan AM, Ahmed S, Sarfraz Z, Farahmand P. Vaping and mental health conditions in children: an umbrella review. *Subst Abuse* 2023; 17: 11782218231167322. DOI: 10.1177/11782218231167322.

¹²⁶ Javed S, Usmani S, Zarfraz Z, et al. A scoping review of vaping, e-cigarettes and mental health impact: depression and suicidality. *J Community Hosp Intern Med Perspect* 2022; 12(3): 33–39.

zwiększoną liczbą prób samobójczych¹²⁷, zaburzeniami lękowymi oraz zachowaniami impulsywnymi¹²⁸. Skala tych zagrożeń podkreśla konieczność zdecydowanych działań profilaktycznych i regulacyjnych w celu ochrony zdrowia psychicznego młodzieży.

W obliczu dynamicznego rozwoju rynku produktów nikotynowych i ich rosnącej popularności wśród młodzieży Polska stoi przed nowymi, poważnymi wyzwaniami zdrowia publicznego. Dotychczasowe regulacje prawne oraz działania edukacyjne okazały się niewystarczające wobec skali zjawiska, szczególnie w kontekście atrakcyjności nowych produktów, takich jak jednorazowe ENDS czy saszetki nikotynowe. Konieczne są pilne, spójne i kompleksowe działania, zarówno legislacyjne, jak i prewencyjne, które obejmą wszystkie formy nikotynowej ekspozycji, z uwzględnieniem najnowszych dowodów naukowych oraz specyfiki zachowań młodych użytkowników. Najbliższe lata będą decydujące dla przyszłego kształtu polityki antynikotynowej w Polsce oraz dla zdrowia obecnych i przyszłych pokoleń.

Podsumowanie

Szkody zdrowotne spowodowane paleniem tytoniu mają charakter systemowy, długofalowy i wielowymiarowy. Obejmują nie tylko zachorowalność na nowotwory, choroby układu krążenia i oddechowego, ale także znaczne pogorszenie jakości życia i skrócenie jego długości średnio o 10–15 lat. Palenie tytoniu pozostaje najważniejszym modyfikowalnym czynnikiem ryzyka chorób cywilizacyjnych, a także główną możliwą do uniknięcia przyczyną przedwczesnych zgonów w Polsce i na świecie.

Polska przez wiele lat była uznawana za światowego lidera w polityce antytytoniowej – dzięki intensywnym działaniom legislacyjnym, edukacyjnym i fiskalnym udało się znacząco ograniczyć konsumpcję papierosów

¹²⁷ Javed S, Usmani S, Zarfraz Z, et al. A scoping review of vaping, e-cigarettes and mental health impact: depression and suicidality. *J Community Hosp Intern Med Perspect* 2022; 12(3): 33–39.

¹²⁸ Khan AM, Ahmed S, Sarfraz Z, Farahmand P. Vaping and mental health conditions in children: an umbrella review. *Subst Abuse* 2023; 17: 11782218231167322. DOI: 10.1177/11782218231167322.

oraz zmniejszyć umieralność na choroby odtytoniowe, w tym nowotwory złośliwe płuc. Efektem była istotna poprawa zdrowia publicznego w całej populacji, zwłaszcza wśród mężczyzn w średnim wieku. Jednak od połowy drugiej dekady XXI wieku obserwujemy niepokojące symptomy osłabienia tej polityki.

Od 2016 roku odnotowano wzrost sprzedaży papierosów, spadek realnych cen wyrobów tytoniowych, co powoduje wzrost dostępności ekonomicznej, oraz stagnację w egzekwowaniu przepisów. Równocześnie zlikwidowano Narodowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu, co było równoznaczne z wycofaniem się państwa z aktywnej roli w kształtowaniu polityki zdrowia publicznego w tym obszarze. Zmiana priorytetów rządowych oraz ekspansja przemysłu tytoniowego – zarówno w sferze produkcji, jak i eksportu – dodatkowo osłabiły działania profilaktyczne i edukacyjne.

Rosnące zjawisko palenia papierosów oraz dynamiczny rozwój nowych produktów nikotynowych (ENDS, HTP, saszetki nikotynowe) powodują realne ryzyko dla zdrowia młodych i dorosłych Polek i Polaków. Dlatego konieczne jest pilne, zdecydowane przywrócenie skutecznej, opartej na dowodach naukowych polityki zdrowia publicznego wobec tytoniu i produktów nikotynowych. Kluczowe znaczenie mają tutaj działania legislacyjne (np. progresywna akcyza, zakaz aromatyzowanych produktów nikotynowych, egzekwowanie zakazów sprzedaży nieletnim) i ustanowienie tej polityki zdrowia publicznego jako priorytetowej, profilaktyka wśród młodzieży, dostępność leczenia uzależnień oraz niezależność polityki zdrowia publicznego od wpływów przemysłu tytoniowego. Tylko poprzez zintegrowane, kompleksowe podejście możliwe będzie zahamowanie postępującego niszczenia wcześniejszych sukcesów i zabezpieczenie przyszłych pokoleń przed konsekwencjami epidemii palenia papierosów (przede wszystkim wśród dorosłych) i używania ENDS (głównie wśród dzieci i młodzieży).

ALKOHOL – OJCIEC POLSKICH CHORÓB

KINGA JANIK-KONCEWICZ, WITOLD ZATOŃSKI

Wstęp

Alkohol odegrał znaczącą rolę w historii Europy, w tym także Polski. Choroby alkoholowe stanowią jedno z najbardziej istotnych wyzwań zdrowia publicznego w naszym kraju. Spożywanie alkoholu prowadzi nie tylko do rozwoju uzależnienia, ale także do licznych powikłań somatycznych i psychicznych, obejmujących m.in. uszkodzenia wątroby, choroby układu krążenia, choroby nowotworowe, zaburzenia neurologiczne i dziesiątki innych schorzeń, zespołów i zmian psychicznych. Problem ten ma charakter wielowymiarowy, dotyka sfery medycznej, społecznej, ekonomicznej i prawnej.

W Polsce alkohol pozostaje substancją łatwo dostępną, silnie zakorzonioną w obyczajowości. Według danych epidemiologicznych z ostatnich lat, spożywanie alkoholu stanowi istotny czynnik ryzyka rozwoju chorób cywilizacyjnych, odpowiadając za dziesiątki tysięcy zgonów rocznie oraz znaczną liczbę hospitalizacji (kilkanaście procent wszystkich hospitalizacji w Polsce ma bezpośredni lub pośredni związek ze spożywaniem alkoholu). Skala zjawiska powoduje, że choroby alkoholowe należy rozpatrywać w kontekście szerszych trendów zdrowotnych i społecznych, a także skuteczności działań profilaktycznych i terapeutycznych podejmowanych w kraju.

Choroby alkoholowe, obejmujące zarówno uzależnienie od alkoholu, jak i uszkodzenia narządowe wywołane jego używaniem, spełniają kryteria chorób cywilizacyjnych ze względu na swoje rozpowszechnienie, powiązania

z przemianami społecznymi oraz znaczące obciążenie dla systemu opieki zdrowotnej. Zjawisko to jest ściśle związane ze stylem życia charakterystycznym dla społeczeństw uprzemysłowionych i zurbanizowanych, w których alkohol jest tani, łatwo dostępny, społecznie akceptowany, a często wręcz promowany w kontekście kultury konsumpcyjnej.

Szybkie tempo życia, wzrost poziomu stresu, a także zmiany w modelach spędzania wolnego czasu sprzyjają zwiększeniu spożycia alkoholu. W Polsce dodatkowym czynnikiem jest tradycyjny wzorzec picia, oparty na spożywaniu dużych ilości alkoholu jednorazowo, co zwiększa ryzyko ostrych i przewlekłych następstw zdrowotnych, chociaż w ostatnich dekadach obserwuje się nowy styl picia alkoholu wysokoprocentowego w butelkach o małej objętości. Podobnie jak inne choroby cywilizacyjne, tj. otyłość, choroby układu krążenia czy cukrzyca typu 2, choroby alkoholowe mają charakter przewlekły, rozwijają się latami i są w znacznym stopniu modyfikowalne poprzez działania profilaktyczne i zmianę stylu życia. Ich konsekwencje wykraczają poza sferę zdrowia jednostki, wpływając na funkcjonowanie rodzin, efektywność zawodową oraz obciążenie państwa poprzez koszty leczenia, absencję w pracy i utratę produktywności. W związku z powyższym choroby alkoholowe należy traktować jako istotny element problematyki chorób cywilizacyjnych, wymagający kompleksowych działań w obszarze edukacji zdrowotnej, profilaktyki, wczesnej diagnostyki oraz skutecznego leczenia.

Celem niniejszego rozdziału jest omówienie specyfiki chorób alkoholowych w Polsce oraz wskazanie wyzwań zdrowia publicznego w tym obszarze w XXI wieku.

Alkohol nie jest zwykłym produktem spożywczym.

Szkody zdrowotne

Aby ocenić skalę szkód zdrowotnych spowodowanych alkoholem, konieczne jest uporządkowanie wiedzy na temat jego wpływu na organizm człowieka oraz podkreślenie znaczenia poziomu spożycia alkoholu w skali populacyjnej dla zdrowia publicznego. Pomimo powszechnej dostępności i popularności w krajach europejskich, alkohol nie jest zwyczajnym produktem, co oddaje hasło Światowej Organizacji Zdrowia (WHO): „*Alcohol – no ordinary com-*

modity”¹. Alkohol etylowy, choć w wielu społeczeństwach postrzegany jako zwyczajny produkt spożywczy, jest w rzeczywistości substancją psychoaktywną, uzależniającą, toksyczną i rakotwórczą. Mimo to jego spożycie jest powszechnie akceptowane i wspierane przez działania promocyjne przemysłu napojów alkoholowych.

Nie istnieje bezpieczna dawka alkoholu. W każdej postaci (wysokoprocenkowej, piwie czy winie) wywiera szkodliwy wpływ na organizm². Jest przyczyną ponad 200 chorób i urazów, z których wiele ma wieloczynnikową etiologię. Oddziałuje na liczne struktury i procesy w ośrodkowym układzie nerwowym; niezależnie od dawki powoduje uszkodzenia mózgu, szczególnie płata czołowego odpowiedzialnego za myślenie, planowanie, mowę, osobowość, koncentrację i koordynację ruchową. Spożywanie alkoholu wiąże się z ryzykiem rozwoju zaburzeń psychicznych, uzależnienia, a także poważnych przewlekłych chorób niezakaźnych, m.in. alkoholowej marskości wątroby i chorób układu krążenia³. Jako substancja rakotwórcza alkohol ma udowodniony związek z wieloma nowotworami, w tym głowy i szyi, jamy ustnej, gardła, przełyku, krtani, wątroby oraz piersi u kobiet⁴. Pełni także rolę środka immunosupresyjnego, zwiększając podatność na choroby zakaźne, takie jak gruźlica czy AIDS. Szczególnie toksyczny jest dla płodu i rozwijających się tkanek, a także dla dzieci. Warto zaznaczyć, że alkohol szkodzi nie tylko osobie spożywającej. W 2019 roku niemal połowa z 298 tysięcy ofiar śmiertelnych wypadków drogowych z udziałem alkoholu zginęła w wyniku czyjegoś picia. Do innych konsekwencji należą urazy, przemoc i samobójstwa⁵.

Ryzyko szkód związanych z alkoholem zależy od wielu czynników: ilości i częstości spożycia, wieku, płci, stanu zdrowia oraz kontekstu społecznego.

¹ Babor TF, Babor T, Caetano R, et al. Alcohol: no ordinary commodity. Oxford University Press, Oxford 2010.

² Rehm J, Baliunas D, Borges GLG, et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. *Addiction* 2010; 105(5): 817–843.

³ Rehm J, Taylor B, Mohapatra S. Alcohol as a risk factor for liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Drug Alcohol Rev* 2010; 29: 437–445.

⁴ World Health Organization (WHO). Alcohol Drinking. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Humans Volume 44. IARC, Lyon 1988.

⁵ World Health Organization. Alcohol. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol> (dostęp: 10.09.2025).

Największe zagrożenie wiąże się z intensywnym piciem epizodycznym i przewlekłym (również małych ilości alkoholu). W 2019 roku 52% mężczyzn i 35% kobiet piło alkohol, przy czym mężczyźni spożywali go średnio czterokrotnie więcej. Konsekwencje zdrowotne są również nierówne, bo alkohol odpowiadał za 6,7% wszystkich zgonów u mężczyzn i 2,4% u kobiet⁶.

Oszacowanie całościowych szkód zdrowotnych związanych z alkoholem (w szczególności niezakaźnych chorób przewlekłych u osób dorosłych) w Polsce od początku XXI wieku jest zadaniem złożonym. Wynika to m.in. z faktu, że w latach 2002–2016, w przeciwieństwie do większości krajów europejskich, w Polsce odnotowano przeciwstawne trendy w konsumpcji alkoholu i papierosów^{7, 8, 9}. Wzrost populacyjnego spożycia alkoholu kontrastował z jednoczesnym, znacznym spadkiem palenia tytoniu, co przełożyło się na zmniejszenie liczby zgonów z powodu chorób odtytoniowych, takich jak np. choroby układu krążenia, w których czynnikiem ryzyka jest zarówno palenie tytoniu, jak i spożywanie alkoholu. Wielkość umieralności w tych grupach chorób wynika przede wszystkim ze zmniejszenia konsumpcji papierosów z około 80 mld sztuk w 2002 roku do około 40 mld w 2014 roku^{10, 11, 12}. Taka sytuacja, wzrost ekspozycji na alkohol przy równoczesnym spadku spożycia tytoniu, utrudnia oszacowanie ich udziału w wartościach wskaźników zdrowotnych, takich jak np. oczekiwana długość życia, i wymaga pogłębionych analiz.

⁶ World Health Organization. Alcohol. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol> (dostęp: 10.09.2025).

⁷ Hoffman SJ, Mammone J, Rogers Van Katwyk S, et al. Cigarette consumption estimates for 71 countries from 1970 to 2015: systematic collection of comparable data to facilitate quasi experimental evaluations of national and global tobacco control interventions. *BMJ* 2019; 19: 12231.

⁸ Zatoński WA, Janik-Koncewicz K, Zatoński M, Wojtyła A. Health decline in Poland after 2002: response to a recent analysis of the changes in disease burden in Poland. *J Health Inequal* 2021; 7(1): 2–6.

⁹ Ng M, Freeman MK, Fleming TD, et al. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980–2012. *JAMA* 2014; 311(2): 183–192.

¹⁰ Zatoński WA, Bhala N. Changing trends of diseases in Eastern Europe: closing the gap. *Public Health* 2012; 126: 248–252.

¹¹ Zatoński WA, Zatoński M, Janik-Koncewicz K, et al. Hundred years of cigarette smoking in Poland: three phases of the tobacco epidemic. *J Health Inequal* 2017; 3(2): 118–122.

¹² Zatoński WA, Janik-Koncewicz K, Zatoński M. Role of primary prevention in lung cancer control in Poland. *J Thorac Oncol* 2021; 16(10): e93–e94.

Ekspozycja

Dane wskazują, że Polska należy do nielicznych krajów Europy, w których w latach 2000–2020 odnotowano wzrost konsumpcji alkoholu¹³ (ryc. 1). Historycznie to właśnie Europa była i wciąż pozostaje regionem o najwyższym spożyciu alkoholu na świecie. Warto jednak przypomnieć, że w okresie 1950–1980 Polska nie należała do czołowych krajów pod tym względem. W tym czasie najwyższe poziomy konsumpcji występowały w państwach basenu Morza Śródziemnego oraz na Bałkanach, gdzie osoby w wieku 15 lat i więcej wypijały średnio 20–25 litrów czystego alkoholu rocznie na mieszkańca¹⁴. Tak wysoka konsumpcja wiązała się z najwyższymi wskaźnikami zachorowalności i umieralności z powodu chorób alkoholowych, w tym alkoholowej marskości wątroby, nowotworów jamy ustnej, krtani i przełyku, a także zaburzeń psychicznych wywołanych alkoholem¹⁵. W pierwszych dekadach po II wojnie światowej poziom alkoholowych szkód zdrowotnych w krajach śródziemnomorskich osiągnął alarmujący, epidemiczny poziom. W tym samym okresie w Polsce rejestrowano spożycie na poziomie 6–7 litrów czystego spirytusu na osobę rocznie^{16, 17}.

Wobec alarmującej sytuacji zdrowotnej w Europie wiele państw wprowadzało od końca XX wieku działania ograniczające konsumpcję alkoholu¹⁸. W rezultacie w ostatnich dekadach spożycie alkoholu oraz związana z nim umieralność w Europie znacząco spadły. Przykładowo, we Francji w 2020 roku konsumpcja obniżyła się do 10 litrów, a we Włoszech do 8 litrów czystego alkoholu na osobę. Towarzyszył temu wyraźny spadek

¹³ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) data. Alcohol consumption. <https://data.oecd.org/healthrisk/alcohol-consumption.htm> (dostęp: 11.08.2025).

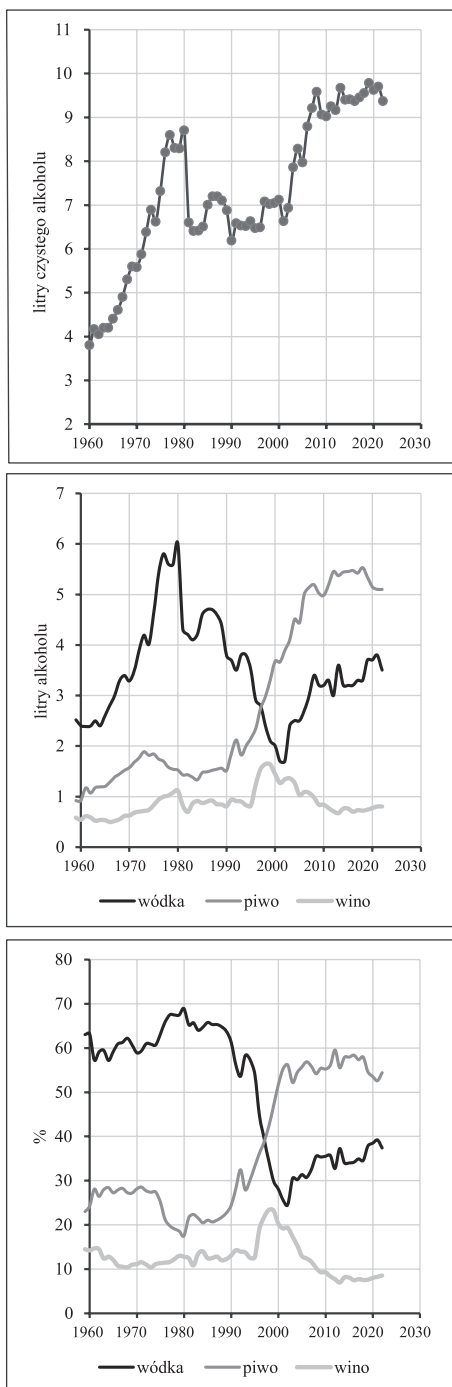
¹⁴ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) data. Alcohol consumption. <https://data.oecd.org/healthrisk/alcohol-consumption.htm> (dostęp: 11.08.2025).

¹⁵ Malvezzi M, Negri E, La Vecchia C. History of alcohol consumption and cancer burden in Italy. *J Health Inequal* 2021; 7(2): 96–101.

¹⁶ Moskalewicz J, Wieczorek Ł. Dostępność, konsumpcja alkoholu i konsekwencje picia – trzy dekady doświadczeń. *Alkoholizm i Narkomania* 2009; 22(4): 305–337.

¹⁷ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) data. Alcohol consumption. <https://data.oecd.org/healthrisk/alcohol-consumption.htm> (dostęp: 11.08.2025).

¹⁸ d’Houtaud A, Adriaanse H, Field MG. Alcohol consumption in France: production, consumption, morbidity and mortality, prevention and education in the last three decades. *Adv Alcohol Subst Abuse* 1989; 8(1): 19–44.



Rycina 1. Wielkość oraz struktura rejestrowanego spożycia alkoholu na mieszkańca (0+) w Polsce, 1950–2022

zachorowalności i umieralności, szczególnie w przypadku alkoholowej marskości wątroby oraz nowotworów krtani i przelyku.

Odmienny trend obserwowano w Polsce, gdzie w kolejnych dekadach nastąpiła istotna zmiana struktury spożywanego alkoholu. Pod koniec lat 90. dominującą dotąd wódkę zastąpiło piwo. W 2022 roku piwo stanowiło 53% całkowitego spożycia alkoholu *per capita* (w przeliczeniu na czysty alkohol), a wódka 39%¹⁹. Na przełomie drugiej i trzeciej dekady XXI wieku rejestrowana konsumpcja alkoholu w Polsce osiągnęła 10 litrów na mieszkańca, co było najwyższym wynikiem w historii²⁰ (ryc. 1).

Dostępność fizyczna alkoholu w Polsce, wyrażona liczbą punktów sprzedaży, systematycznie zwiększała się na przestrzeni lat. Ustawa o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi z 1982 roku²¹ ograniczała ich liczbę do około 30 tys. Jednak pod koniec lat 80. w wyniku przemian polityczno-gospodarczych, otwarcia rynku na produkty zagraniczne, rozwoju mechanizmów wolnorynkowych oraz prywatyzacji nastąpił gwałtowny wzrost liczby miejsc sprzedaży: do blisko 200 tys. punktów sprzedaży detalicznej i około 60 tys. restauracji oraz barów²².

Zniesienie ograniczeń czasowych dodatkowo zwiększyło fizyczną dostępność alkoholu. Stał się on towarem oferowanym przez całą dobę. Obecnie można go nabyć niemal wszędzie: w sklepach spożywczych, na stacjach benzynowych, w lokalach gastronomicznych. Szacuje się, że w Polsce działa około 84 tys. punktów sprzedaży detalicznej (1 na 460 mieszkańców) oraz 151 tys. punktów gastronomicznych (1 na 253 mieszkańców)²³. Od jakiegoś

¹⁹ Krajowe Centrum Przeciwdziałania Uzależnieniom. Statystyki. <https://kcpu.gov.pl/statystyki-i-raporty/statystyki/> (dostęp: 10.09.2025).

²⁰ Janik-Koncewicz K, Zatoński W. Osłabienie polityki zdrowia publicznego wobec alkoholu i konsekwencje zdrowotne – Polskie Zdrowie 2.0. Rekomendacje strategiczne na lata 2023–2027. Polska Akademia Nauk, 2024. <https://pan.pl/projekty/polskie-zdrowie-2-0/> (dostęp: 10.08.2025).

²¹ Ustawa z dnia 26 października 1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (Dz.U. 1982 nr 35 poz. 230). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19820350230> (dostęp: 11.09.2024).

²² Moskalewicz J, Wieczorek Ł. Dostępność, konsumpcja alkoholu i konsekwencje picia – trzy dekady doświadczeń. *Alkoholizm i Narkomania* 2009; 22(4): 305-337.

²³ Bartoszewski A, Obląkowska K. Rynek i spożycie napojów alkoholowych w Polsce: podstawowe dane dla polityki społeczno-gospodarczej. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze* 2021; 15: 61–83.

czasu w przestrzeni publicznej liczba sklepów monopolowych w Polsce jest wielokrotnie większa niż np. liczba aptek²⁴.

Równoległe systematycznie rosła ekonomiczna dostępność alkoholu mierzona np. liczbą półlitrowych butelek wódki 40%, które można kupić z przeciętnego dochodu. W latach 2001–2021 wzrosła znacząco: z 32 do 107 butelek według płacy minimalnej. Oznacza to, że osoba otrzymująca minimalne wynagrodzenie mogła w 2001 roku kupić 32 butelki wódki, a w 2021 roku już ponad trzykrotnie więcej, bo 107²⁵.

Tak wyraźny wzrost wynikał głównie z prowadzonej w Polsce polityki akcyzowej. Podczas gdy w wielu krajach europejskich stawki akcyzy na alkohol były systematycznie podnoszone²⁶, w Polsce w 2002 roku stawkę podatku na wyroby spirytusowe obniżono o 30%, a następnie przez długi czas utrzymywano na niezmiennym poziomie. Podwyżki w latach 2006 (3,4%), 2009 (15%), 2014 (10%) i 2020 (10%) były niższe niż inflacja lub tempo wzrostu płacy minimalnej, co sprzyjało dalszemu zwiększaniu ekonomicznej dostępności alkoholu²⁷. To pokazuje, że wśród decydentów na najwyższych szczeblach władzy widoczny jest deficyt kompetencji zdrowotnych, co powoduje podejmowanie istotnych decyzji ekonomicznych bez uwzględnienia ich potencjalnych skutków dla zdrowia publicznego. Jak piszą Madoń i Lewandowski²⁸, podatek akcyzowy jest jednym z głównych mechanizmów kształtujących ceny napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych. Zmiana polityki akcyzowej wprowadzona decyzją rządu Leszka Millera w 2002 roku przyczyniła się do zwiększenia dostępności ekonomicznej alkoholu. Efektem

²⁴ Rynek Zdrowia.pl. Sklepów monopolowych jest 10 razy więcej niż aptek. Na te rozwiązania Ministerstwo Zdrowia ma już zgodę. <https://www.rynekzdrowia.pl/Polityka-zdrowotna/Sklepow-monopolowych-jest-10-razy-wiecej-niz-aptek-Na-te-rozwiazania-Ministerstwo-Zdrowia-ma-juz-zgode,266904,14.html> (dostęp: 7.09.2025).

²⁵ Neneman J. Alcohol and tobacco: different tax policies and different health and revenue consequences in the 21st century in Poland. *J Health Inequal* 2022; 8(2): 119–123.

²⁶ Stumbrys D, Tamutienė I, Moskalewicz J, Sierosławski J. Changes in attitudes toward alcohol control policies in Lithuania. Findings from two representative surveys in 2015 and 2020. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2023; doi: 10.1080/00952990.2023.2238322.

²⁷ Moskalewicz J, Sierosławski J. Wpływ podwyżki akcyzy na spożycie napojów alkoholowych. Wyniki badań ankietowych zrealizowanych przed podwyżką 2021 roku i rok później. *Alcohol Drug Addict* 2023; 36(1): 1–20.

²⁸ Madoń K, Lewandowski P. Wyższa akcyza na alkohol: konieczność, nie desperacja. <https://oko.press/wyzsza-akcyza-na-alkohol-koniecznosc-nie-desperacja> (dostęp: 10.09.2025).

tego była tzw. alkoholowa epidemia Kołodki, zjawisko ukazujące, że polityka fiskalna pozbawiona perspektywy zdrowotnej może prowadzić do poważnych konsekwencji społecznych.

W 2021 roku opracowano „mapę drogową” podwyżek akcyzy do 2026 roku, zakładającą jej wzrost o 10% w 2022 roku i o 5% w kolejnych latach^{29, 30}. Jednak wysoka inflacja i szybki wzrost płacy minimalnej sprawiły, że mimo to realne ceny alkoholu zaczęły spadać. W 2022 roku, gdy płaca minimalna wzrosła o 7,5%, a inflacja osiągnęła 14,4% rok do roku³¹, spadek realnej ceny alkoholu jeszcze się pogłębił.

Dodatkowym czynnikiem prowadzącym do wzrostu konsumpcji alkoholu w Polsce było wprowadzenie w latach 2008–2009 przez branżę spirytusową strategii marketingowej promującej tzw. małe butelki wódki o pojemności 100 lub 200 ml, najczęściej w wersjach smakowych. Z raportu firmy badawczej Synergion³² wynika, że w Polsce sprzedaje się rocznie ponad miliard takich butelek, a w 2018 roku ich sprzedaż wzrosła o blisko 10%. Takich butelek sprzedaje się około 3 mln dziennie, z czego około 600 tys. między godziną 6 rano a 12 w południe. Obecnie „małpki” stanowią 17% całego rynku wódki. Dane pokazują, że w Polsce doszło do zmiany wzorca konsumpcji alkoholu: od weekendowych epizodów nadmiernego picia ku codziennemu spożywaniu niewielkich porcji. Zjawisko spożywania małych porcji wódki było szeroko komentowane w mediach, lecz rzadko analizowane w badaniach zdrowia publicznego. W ostatnich latach brakuje wiarygodnych, niezależnych danych pozwalających określić jego faktyczną skalę³³.

²⁹ Moskalewicz J, Sierosławski J. Wpływ podwyżki akcyzy na spożycie napojów alkoholowych. Wyniki badań ankietowych zrealizowanych przed podwyżką 2021 roku i rok później. *Alcohol Drug Addict* 2023; 36(1): 1–20.

³⁰ Ustawa z dnia 29 października 2021 r. o zmianie ustawy o podatku akcyzowym oraz ustawy o zmianie ustawy o podatku akcyzowym oraz niektórych innych ustaw. Dz.U. 2021 poz. 2313. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210002313> (dostęp: 13.08.2023).

³¹ Neneman J. Ekonomiczna dostępność alkoholu w Polsce. *Menedżer Zdrowia* 2023; 5–6: 92–94.

³² Synergion. Dokąd płynie mała wódka? Raport na temat rynku „małej wódki” i zmian, które powoduje w zachowaniach konsumentów. <https://www.slideshare.net/synergion/synergion-raport-dokad-plynie-mala-wodka-2019> (dostęp: 7.09.2025).

³³ Zatoński WA, Młodziak I, Zatoński M, Gruszczyński Ł. Small bottles – huge problem? A new phase of Poland’s ongoing alcohol epidemic. *J Health Inequal* 2019; 5(1): 86–88.

Wzrostowi konsumpcji alkoholu w Polsce sprzyja zarówno duża dostępność, jak i rosnąca jego przystępność cenowa. Dodatkowym czynnikiem jest agresywny marketing, w tym popularyzacja małych butelek, które mogą utrzymywać codzienne wzorce picia. Wzrost ekspozycji na alkohol doprowadził do zwiększenia zachorowalności i umieralności na choroby alkoholowe w Polsce.

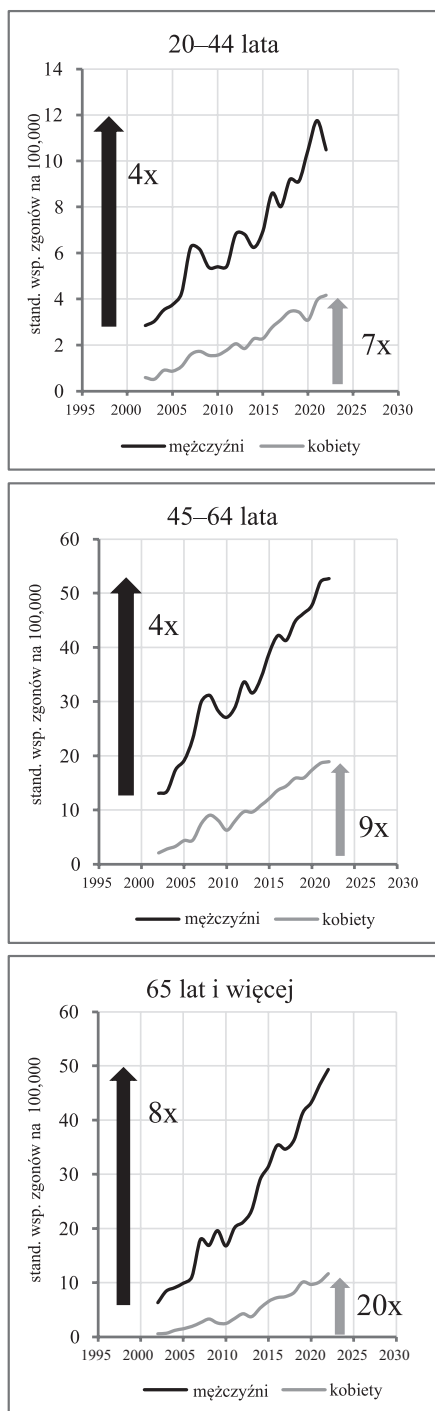
Epidemiologia chorób alkoholowych

Według Światowej Organizacji Zdrowia, w 2019 roku alkohol odpowiadał za 2,6 mln zgonów na świecie (2 mln mężczyzn, 0,6 mln kobiet), z czego 1,6 mln wynikało z chorób niezakaźnych, 700 tys. z urazów, a 300 tys. z chorób zakaźnych. W 2019 roku zanotowano 474 tys. zgonów z powodu chorób układu krążenia oraz 401 tys. zgonów nowotworowych przypisanych konsumpcji alkoholu. Najwyższe wskaźniki umieralności związanej z alkoholem notowano w Europie i Afryce. Szczególnie dotkniętą grupą były osoby młode dorosłe w wieku 20–39 lat, wśród których aż 13% wszystkich zgonów było bezpośrednio związanych z alkoholem. Na świecie około 400 mln osób powyżej 15. roku życia zmaga się z zaburzeniami związanymi z alkoholem, z czego ponad połowa cierpi na uzależnienie³⁴.

Najlepszym wskaźnikiem szacowania alkoholowych szkód zdrowotnych w populacji jest umieralność na alkoholową marskość wątroby. Jest to schorzenie w 100% wynikające z picia alkoholu, a jego diagnostyka jest łatwa. Wzrost spożycia alkoholu w Polsce spowodował gwałtowny przyrost umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby.

W latach 1999–2022 w Polsce odnotowano kilkukrotny wzrost umieralności na alkoholową marskość wątroby zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet, we wszystkich grupach wiekowych dorosłych (ryc. 2). W najmłodszej grupie dorosłych (20–44 lata) standaryzowany współczynnik zgonów (SDR, ang. *standardised death rate*) wzrósł z 2,7 do 10,5 na 100 tys. u mężczyzn (czterokrotny wzrost) oraz z 0,5 do 4,2 na 100 tys. u kobiet (ośmiokrotny wzrost). W grupie wiekowej 45–64 lata SDR zwiększył się z 10,4 do 52,7

³⁴ World Health Organization. Alcohol. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol> (dostęp: 10.09.2025).



Rycina 2. Umieralność na alkoholową marskość wątroby w Polsce, 2002–2022

na 100 tys. u mężczyzn (pięciokrotny wzrost) i z 1,4 do 18,9 na 100 tys. u kobiet (trzynastokrotny wzrost). Wśród najstarszych dorosłych (65 lat i więcej) wzrost był jeszcze bardziej wyraźny: u mężczyzn z 4,6 do 49,3 na 100 tys. (dziesięciokrotny), a u kobiet z 0,5 do 11,7 na 100 tys. (dwudziestotrzykrotny). Analiza umieralności na alkoholową marskość wątroby w Polsce wskazuje, że choć poziom umieralności jest wyższy u mężczyzn, to u kobiet w badanym okresie obserwowano bardziej dynamiczne tempo wzrostu. Ponadto, przyrost umieralności był relatywnie większy w starszych grupach wiekowych niż w młodszych.

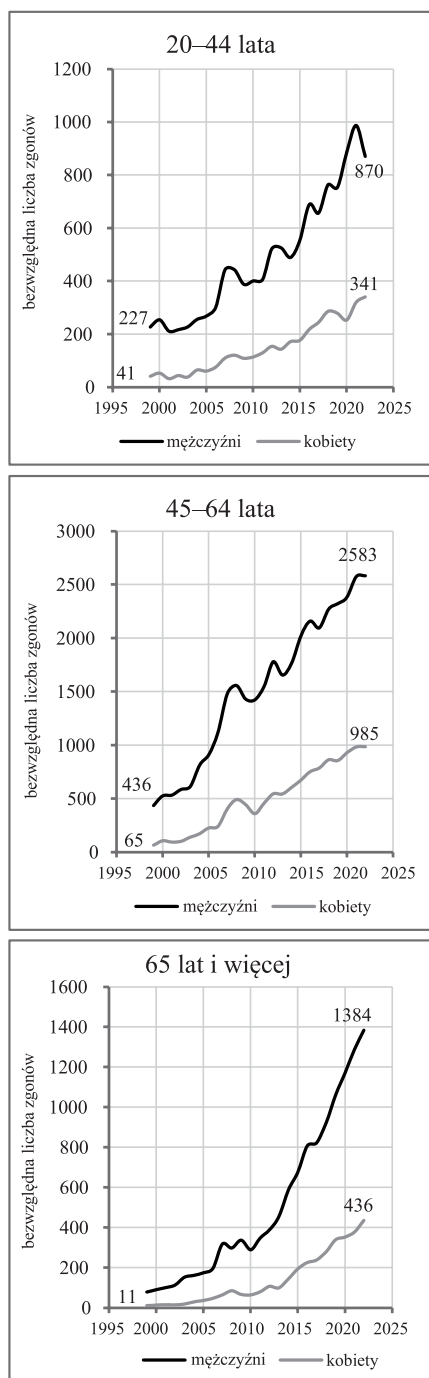
Jeszcze wyraźniejsze zmiany dotyczyły bezwzględnej liczby zgonów z powodu alkoholowej marskości wątroby (ryc. 3). W latach 1999–2022 liczba ta wzrosła: wśród młodych dorosłych (20–44 lata) czterokrotnie u mężczyzn (z 227 do 870) i ośmiokrotnie u kobiet (z 41 do 341), w grupie 45–64 lata sześciokrotnie u mężczyzn (z 436 do 2583) i piętnastokrotnie u kobiet (z 65 do 985), a wśród osób w wieku 65 lat i więcej siedemnastokrotnie u mężczyzn (z 79 do 1384) oraz czterdziestokrotnie u kobiet (z 11 do 436). Łącznie, w latach 1999–2022 na alkoholową marskość wątroby zmarło w Polsce ponad 79 tys. osób: 60 562 mężczyzn i 18 764 kobiet³⁵. Choroba, która pod koniec lat 90. stanowiła relatywnie rzadką przyczynę zgonów szczególnie u kobiet, w latach 20. XXI wieku stała się jedną z częstszych.

Wraz ze wzrostem umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby (AMW) zwiększa się jej udział w strukturze zgonów ogółem. Największy wzrost odnotowano wśród młodych dorosłych (20–44 lata): odsetek zgonów z powodu AMW wzrósł w latach 1999–2020 z 1,2 do 6,7% u mężczyzn oraz z 0,7 do 6,3% u kobiet. Dla porównania, w 2020 roku w tej samej grupie wiekowej udział zgonów z powodu chorób układu krążenia (CHUK) wyniósł po 10% u obu płci³⁶.

Sytuacja epidemiologiczna w Polsce stanowi klasyczny przykład tzw. *reservoir effect*, czyli natychmiastowej zmiany umieralności w odpowiedzi na gwałtowny wzrost lub spadek spożycia alkoholu w skali populacyjnej. Zjawisko to po raz pierwszy opisano podczas niemieckiej okupacji Paryża

³⁵ Główny Urząd Statystyczny (GUS). Baza demografia. Wyniki badań bieżących. Zgony. <https://demografia.stat.gov.pl/BazaDemografia/Tables.aspx> (dostęp: 30.04.2025).

³⁶ Główny Urząd Statystyczny (GUS). Baza demografia. Wyniki badań bieżących. Zgony. <https://demografia.stat.gov.pl/BazaDemografia/Tables.aspx> (dostęp: 30.04.2025).



Rycina 3. Bezwzględna liczba zgonów na alkoholową marskość wątroby w Polsce, 1999–2022

w czasie II wojny światowej, kiedy w latach 1942–1947 odnotowano 80-procentowy spadek konsumpcji alkoholu, któremu towarzyszył natychmiastowy spadek umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby, o ponad 50% już w pierwszym roku i o ponad 80% po pięciu latach. W ostatnich dekadach podobne zależności obserwowano także w Rosji oraz w Polsce. Na przykład w ZSRR, w czasie antyalkoholowej kampanii Michaiła Gorbaczowa w latach 1984–1987, spożycie alkoholu spadło o około 25%, a umieralność z powodu alkoholowej marskości wątroby zmniejszyła się natychmiast o ponad 40% u mężczyzn i o 35% u kobiet w wieku 20–64 lata. Dla porównania, rozpad ZSRR w latach 1992–1995 przyniósł w wielu krajach gwałtowne wzrosty konsumpcji alkoholu, po których natychmiast nastąpił wzrost umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby. W samej Rosji umieralność wzrosła w tym czasie o 140%. Podobne zjawisko miało miejsce w Polsce w latach 1989–1992³⁷.

Jak wykazano w licznych badaniach epidemiologicznych, alkoholowa marskość wątroby rozwija się na poziomie indywidualnym po wieloletnim, intensywnym spożywaniu alkoholu. Ryzyko jej wystąpienia rośnie wykładniczo, choć charakteryzuje się dużą zmiennością osobniczą. U osób z długą historią nadmiernej konsumpcji alkoholu i przewlekłym uszkodzeniem wątroby nagłe zmiany w ekspozycji na alkohol prowadzą jednak do natychmiastowych zmian w umieralności na alkoholową marskość wątroby w skali populacyjnej. W Polsce wzrost umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby odnotowano bezpośrednio po zmianach w konsumpcji alkoholu od początku lat 2000., a jego skala była wielokrotnie większa niż w innych krajach.

Rozwój sytuacji w Polsce od 2002 roku daje nową możliwość obserwowania zjawiska epidemiologicznego, tzw. naturalnego eksperymentu, które wciąż nie jest w pełni zrozumiane. Coraz wyraźniej jednak widać, że w wielu krajach europejskich, nawet tych z dobrze rozwiniętymi strategiami zdrowia publicznego, jak Finlandia, alkohol nie jest traktowany jak zwykły towar handlowy.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) zalicza alkohol do 1. grupy substancji o udowodnionym

³⁷ Zatoński WA, Sulkowska U, Mańczuk M, Rehm J, Boffetta P, Lowenfels AB, La Vecchia C. Liver cirrhosis mortality in Europe, with special attention to Central and Eastern Europe. *Eur Addict Res* 2010; 16: 193–201.

działaniu rakotwórczym u ludzi. W społeczeństwie nie jest powszechnie wiadome, że ryzyko nowotworów rośnie od jednej dawki alkoholu i nasila się wraz ze spożytą ilością. Alkohol uszkadza DNA poprzez aldehyd octowy, wywołuje stres oksydacyjny, zmienia gospodarkę hormonalną (zwiększając poziom estrogenów) i ułatwia wchłanianie innych kancerogenów, np. z dymu tytoniowego. Połączenie alkoholu i tytoniu działa synergistycznie, zwiększając ryzyko raka jamy ustnej, gardła czy przełyku nawet 30-krotnie. Do nowotworów alkoholowych zalicza się m.in. nowotwór jamy ustnej, gardła, krtani, przełyku, jelita grubego i odbytnicy, wątroby, ale także alkohol jest znaczącym czynnikiem ryzyka raka piersi. W Polsce w 2016 roku 7252 przypadki nowotworów (ok. 4,4% u kobiet i 5,8% u mężczyzn) można było przypisać spożyciu alkoholu³⁸.

Polityka zdrowia publicznego wobec alkoholu

Polski przykład pokazuje, że już w ciągu pierwszych 20 lat XXI wieku osłabienie wcześniej skutecznych strategii ograniczających dostępność alkoholu, połączone z intensywną promocją ze strony przemysłu alkoholowego, może prowadzić do poważnego kryzysu zdrowotnego.

W latach 1985–2002 spożycie alkoholu w Polsce pozostawało na względnie stałym poziomie, poniżej średniej europejskiej³⁹. Było to rezultatem skutecznej kontroli alkoholowej, opartej na modelu skandynawskim i wprowadzonej ustawą z 1982 roku, uchwaloną z inicjatywy Solidarności⁴⁰. Kompleksowa analiza polityki alkoholowej w 30 krajach OECD wykazała, że na początku lat 2000. Polska, obok Norwegii, należała do państw z najbardziej rozwiniętymi i skutecznie realizowanymi regulacjami w zakresie kontroli alkoholu⁴¹.

³⁸ Koczkodaj P, Sulowska U, Mańczuk M, et al. Estimated cancer burden attributable to the alcohol consumption in Poland in 2016. *NOWOTWORY J Oncol* 2019; 69: 179–181.

³⁹ Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) data. Alcohol consumption. <https://data.oecd.org/healthrisk/alcohol-consumption.htm> (dostęp: 11.08.2025).

⁴⁰ Ustawa z dnia 26 października 1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (Dz.U. 1982 nr 35 poz. 230). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19820350230> (dostęp: 20.09.2025).

⁴¹ Brand DA, Saisana M, Rynn LA, et al. Comparative analysis of alcohol control policies in 30 countries. *PLoS Med* 2007; 4(4): e151.

Znajdowało to odzwierciedlenie w relatywnie niskiej liczbie zgonów spowodowanych chorobami alkoholowymi w tym okresie^{42, 43}.

Niestety, od początku XXI wieku w Polsce obserwuje się wyraźne osłabienie polityki zdrowia publicznego w zakresie alkoholu. W 2001 roku złagodzony obowiązujący od 1982 roku⁴⁴ zakaz reklamy i promocji napojów alkoholowych, dopuszczając m.in. reklamę piwa. Początkowo mogła być ona emitowana w telewizji, radiu, kinach i teatrach jedynie w godzinach 23:00–6:00⁴⁵. Rok później obniżono o 30% akcyzę na napoje spirytusowe⁴⁶, a w 2003 roku ponownie zliberalizowano przepisy, szczególnie w zakresie reklamy i sponsoringu imprez, w tym sportowych. Czas emisji reklam piwa wydłużono wtedy do godzin 20:00–6:00⁴⁷. W 2010 roku rozpoczęto intensywną kampanię marketingową promującą małe „małpki”, co już zostało wcześniej wspomniane.

Trudno znaleźć racjonalne uzasadnienie dla tak biernej polityki zdrowia publicznego w tym obszarze. Analiza działań podejmowanych w latach 2000–2020 w krajach bałtyckich pokazuje, że Litwa, Łotwa i Estonia konsekwentnie wprowadzały surowe ograniczenia sprzedaży, wielokrotne podwyżki podatków mające na celu zmniejszenie dostępności ekonomicznej

⁴² Zatoński W and the HEM project team. Closing the health gap in European Union. The Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology, Warsaw 2008.

⁴³ Zatoński WA, Sulkowska U, Mańczuk M, Rehm J, Boffetta P, Lowenfels AB, La Vecchia C. Liver cirrhosis mortality in Europe, with special attention to Central and Eastern Europe. *Eur Addict Res* 2010; 16: 193–201.

⁴⁴ Ustawa z dnia 26 października 1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi (Dz.U. 1982 nr 35 poz. 230).

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19820350230> (dostęp: 20.09.2025).

⁴⁵ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o zmianie ustawy o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi, ustawy o radiofonii i telewizji oraz ustawy o opłacie skarbowej. Dz.U. 2001 nr 60 poz. 610. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=W-DU20010600610> (dostęp: 20.09.2025).

⁴⁶ Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podatku akcyzowego. Dz.U. 2002 nr 125 poz. 1065. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=W-DU20021251065> (dostęp: 20.09.2025).

⁴⁷ Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o zmianie ustawy o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi. Dz.U. 2003 nr 80 poz. 719.

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=W-DU20030800719> (dostęp: 11.06.2025).

alkoholu oraz restrykcje dotyczące marketingu⁴⁸. W Polsce natomiast podwyżki akcyzy były rzadsze i niewystarczające, a obniżka podatku na wyroby spirytusowe w 2002 roku wywołała szczególnie silny wzrost dostępności ekonomicznej⁴⁹. Co więcej, w ostatnich dwóch dekadach nie wprowadzono żadnych regulacji ograniczających fizyczną dostępność alkoholu^{50, 51, 52}.

Raport WHO⁵³ potwierdza, że w Polsce doszło do wyraźnego osłabienia polityki zdrowotnej w tym zakresie oraz braku działań regulacyjnych mających na celu ograniczenie dostępności alkoholu. Wskazuje również, że od początku lat 2000. notuje się w Polsce stały wzrost rejestrowanej konsumpcji, podczas gdy w Estonii i na Litwie od 2008 roku nastąpił jej spadek dzięki skutecznym regulacjom. WHO konkluduje, że brak zdecydowanych działań w kluczowych obszarach polityki zdrowia publicznego wobec alkoholu w Polsce przyczynia się do wzrostu zachorowalności i umieralności na choroby związane z jego spożyciem.

Najsukuteczniejsze strategie ograniczania szkód zdrowotnych i społecznych związanych z konsumpcją alkoholu obejmują działania wieloczynnikowe prowadzone na wielu poziomach. Kluczową rolę odgrywa polityka fiskalna, regularne podnoszenie akcyzy w sposób bezpośredni wpływa na ograniczenie dostępności ekonomicznej alkoholu. Istotne znaczenie mają

⁴⁸ Kilian C, Manthey J, Moskalewicz J, et al. The socioeconomic profile of alcohol use in Europe: findings from 33 European countries. *IJADR* 2023; 11(1): 13–23.

⁴⁹ Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podatku akcyzowego. *Dz.U.* 2002 nr 125 poz. 1065.

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20021251065> (dostęp: 11.06.2025).

⁵⁰ Rehm J, Lange S, Gobina I, et al. Classifying alcohol control policies between 2000 and 2020 in Poland and the Baltic countries to model potential impact. *Addiction* 2023; 118(3): 449–458.

⁵¹ Vaitkevičiūtė J, Gobiņa I, Janik-Koncewicz K, Lange S, Miščikienė L, Petkevičienė J, Radišauskas R, Reile R, Štelemėkas M, Stoppel R, Telksnys T, Tran A, Rehm J, Zatoński W, Jiang H. Alcohol control policies reduce all-cause mortality in Baltic Countries and Poland between 2001 and 2020. *Sci Rep* 2023;13(1): 6326.

⁵² Rehm J, Badaras R, Ferreira-Borges C, et al. Impact of the WHO “best buys” for alcohol policy on consumption and health in the Baltic countries and Poland 2000–2020. *Lancet Reg Health Eur* 2023; 33:100704. doi: 10.1016/j.lanpe.2023.100704

⁵³ World Health Organization (WHO). Lessons from the Baltic Alcohol Control Policy Project. Policies that contribute to decreasing burden of mortality and disease. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/367673> (dostęp: 31.08.2025).

także restrykcje w zakresie reklamy i marketingu, w tym zakaz promocji produktów alkoholowych w mediach masowych czy podczas wydarzeń sportowych, a także regulacje dotyczące fizycznej dostępności, takie jak ograniczanie liczby punktów sprzedaży czy skracanie godzin ich otwarcia. Uzupełnieniem tych działań są szeroko zakrojone inicjatywy edukacyjne, które zwiększają świadomość społeczną i pomagają kształtować zdrowotne postawy konsumenckie.

Badania wskazują jednak, że wiedza na temat związku spożywania alkoholu z chorobami, np. nowotworami złośliwymi piersi u kobiet, pozostaje wciąż bardzo niska. W wielu krajach, w tym w Polsce, mniej niż połowa populacji zdaje sobie sprawę z tego ryzyka. Niska świadomość sprzyja utrwalaniu mitów i fałszywych przekonań, takich jak popularny pogląd o rzekomych korzyściach zdrowotnych wynikających ze spożywania niewielkich ilości alkoholu, np. lampki wina dziennie. Obalenie tego typu narracji oraz promowanie abstynencji bądź istotnego ograniczenia konsumpcji alkoholu stanowi jeden z najważniejszych elementów współczesnych działań z zakresu zdrowia publicznego.

Równocześnie konieczne jest intensyfikowanie badań naukowych, zarówno nad biologicznymi mechanizmami działania alkoholu, jak i nad wzorcami konsumpcji, czynnikami społecznymi sprzyjającymi picciu, a także skutecznością różnego rodzaju interwencji profilaktycznych i regulacyjnych. Tylko połączenie twardych regulacji prawnych, polityki ekonomicznej, działań edukacyjnych oraz badań naukowych może przynieść trwałe efekty w ograniczaniu szkód związanych z alkoholem.

Podsumowanie

Alkohol pozostaje jednym z najważniejszych modyfikowalnych czynników ryzyka zdrowotnego na świecie. Z perspektywy zdrowia publicznego kluczowe jest nie tylko leczenie uzależnień, lecz także ograniczanie spożycia w całej populacji, ponieważ większość szkód zdrowotnych dotyka osób, które nie są uzależnione, ale piją alkohol regularnie lub okazjonalnie w większych ilościach. Tylko kompleksowe podejście: legislacyjne, edukacyjne i badawcze, może skutecznie zmniejszyć obciążenie chorobami związanymi z alkoholem.

W Polsce niezbędne jest pilne przywrócenie programu kontroli szkód zdrowotnych związanych z alkoholem, który w XXI wieku uległ znacznemu osłabieniu. Kluczowym krokiem powinno być opracowanie i wdrożenie narodowej strategii, obejmującej m.in.: odpowiednio finansowane i skuteczne kampanie edukacyjne, ograniczenie fizycznej dostępności alkoholu, regularne i wyraźne podwyżki podatków akcyzowych uwzględniające rosnącą inflację, wprowadzenie całkowitego zakazu reklamy napojów alkoholowych oraz stały monitoring szkód zdrowotnych i społecznych. Efektywna polityka zdrowotna musi opierać się nie tylko na działaniach medycyny naprawczej, ale przede wszystkim na wszystkich filarach zdrowia publicznego, zgodnie ze standardami stosowanymi w wielu krajach europejskich, w tym u naszych najbliższych sąsiadów. Kluczowe jest przywrócenie na poziomie populacyjnym działań edukacyjnych i wzmocnienie znaczenia prewencji pierwotnej. Programy oparte na dowodach naukowych, obejmujące wszystkie główne czynniki ryzyka dla zdrowia, powinny zostać wdrożone możliwie jak najszybciej.

CHOROBY UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO (MSD) JAKO WYZWANIE CYWILIZACYJNE: EPIDEMIOLOGIA, METODOLOGIA I NOWY PARADYGMAT OPIEKI ZDROWOTNEJ W POLSCE

JOLANTA KUJAWA, ADAM ZALEWSKI, KAMILA GWORYS, GABRIELA FIGAS

Wstęp

Współczesna epidemiologia stoi w obliczu fundamentalnej transformacji, przesuując punkt ciężkości z chorób zakaźnych i bezpośrednich przyczyn zgonów na przewlekłe schorzenia niezakaźne (*Non-Communicable Diseases* – NCDs), które – choć rzadko – prowadzą bezpośrednio do śmiertelności, generują ogromne obciążenie dla systemów opieki zdrowotnej oraz gospodarek światowych. W centrum tej transformacji znajdują się choroby układu mięśniowo-szkieletowego (*Musculoskeletal Disorders* – MSD), stanowiące w trzeciej dekadzie XXI wieku jedno z najbardziej złożonych i palących wyzwań dla zdrowia publicznego oraz systemów zabezpieczenia społecznego [1].

W ujęciu historycznym medycyna koncentrowała się na walce z patogenami zakaźnymi, a następnie na redukcji śmiertelności z powodu chorób układu krążenia i nowotworów. Sukcesy w wydłużaniu życia, osiągnięte dzięki postępowi w kardiologii czy onkologii, ujawniły jednak nowe zjawisko epidemiologiczne: paradoks długowieczności obciążonej niesprawnością. MSD, ze szczególnym uwzględnieniem choroby zwyrodnieniowej stawów (*Osteoarthritis* – OA) oraz bólów kręgosłupa, są niekwestionowanym liderem w generowaniu lat przeżytych z niepełnosprawnością (YLD – *Years*

Lived with Disability), determinując jakość życia milionów Polaków i obywateli na całym świecie [1, 2].

Zrozumienie specyfiki chorób narządu ruchu wymaga odejścia od tradycyjnych wskaźników demograficznych opartych na umieralności. W przeciwieństwie do chorób układu krążenia, gdzie punktem końcowym analizy jest często zgon, w przypadku MSD mamy do czynienia z latami życia w bólu, ograniczeniem mobilności i utratą produktywności [1]. Niniejszy rozdział stanowi kompleksową analizę tego zjawiska w Polsce, integrując dane epidemiologiczne z badania *Global Burden of Disease* (GBD) z analizą systemową modelu opieki rehabilitacyjnej [3].

Metodologia oceny obciążenia w oparciu o dane Global Burden of Disease (GBD)

Badanie GBD, koordynowane przez *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), dostarcza najbardziej kompleksowego zestawu narzędzi analitycznych do kwantyfikacji obciążenia chorobami. Analiza MSD w tym modelu opiera się na specyficznych metrykach, które pozwalają na uchwycenie rzeczywistego wpływu schorzeń z niską śmiertelnością, ale upośledzających funkcjonowanie [3].

Architektura wskaźnika DALY i nieadekwatność komponentu YLL

Podstawową jednostką miary w badaniu GBD jest rok życia skorygowany niepełnością (*Disability-Adjusted Life Year* – DALY). Jest to wskaźnik hybrydowy, stanowiący sumę lat życia utraconych z powodu przedwczesnej śmierci (YLL – *Years of Life Lost*) oraz lat przeżytych z niepełnością (YLD):

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

W przypadku większości chorób MSD, w tym OA i bólów dolnego odcinka kręgosłupa (LBP), komponent YLL jest bliski zeru [4]. Wynika to z faktu, że systemy rejestracji przyczyn zgonów oparte na klasyfikacji ICD-10 rzadko wskazują ból pleców czy zwyrodnienie stawów jako bezpo-

średnią przyczynę zgonu [5]. Choć choroby te mogą pośrednio zwiększać ryzyko zgonu poprzez ograniczenie aktywności fizycznej i rozwój chorób sercowo-naczyniowych, metodologia GBD 2021 w swoich głównych oszacowaniach przypisuje im znikomą śmiertelność bezpośrednią. Konsekwencją tego jest sytuacja, w której DALY dla MSD składa się niemal w 100% z YLD. Używanie wskaźnika DALY bez jego dekompozycji może zatem zaciemniać obraz kliniczny, sugerując mniejszą rangę problemu w porównaniu do chorób wysokiej śmiertelności [6].

Lata przeżyte z niepełnosprawnością (YLD) jako „Złoty Standard”

Najbardziej właściwym parametrem do oceny obciążenia MSD jest wskaźnik YLD, będący iloczynem chorobowości (*Prevalence*) oraz wagi niepełnosprawności (*Disability Weight* – DW):

$$YLD = \{Prevalence\} \times \{Disability Weight\}$$

Wagi niepełnosprawności w GBD są ustalane na podstawie badań ankietowych, w których respondenci oceniają uciążliwość różnych stanów zdrowia. Dla ciężkiego bólu kręgosłupa waga ta jest relatywnie wysoka, co odzwierciedla drastyczny wpływ na jakość życia [7]. Dane z GBD 2021 wskazują, że MSD stanowią około 17% wszystkich YLD na świecie, przewyższając pod tym względem zaburzenia psychiczne czy neurologiczne [8]. Analiza YLD ma również głębokie implikacje ekonomiczne, korelując bezpośrednio z absencją chorobową, prezentyzmem oraz kosztami świadczeń socjalnych.

Dylemat epidemiologiczny: chorobowość (Prevalence) kontra zapadalność (Incidence)

Wybór między chorobowością a zapadalnością jest kluczową decyzją metodologiczną. W kontekście MSD chorobowość jest parametrem zdecydowanie bardziej wartościowym. Zapadalność, mierząca liczbę nowych przypadków, jest trudna do oszacowania dla chorób o podstępym i powolnym początku [9]. Niejednoznaczność momentu wystąpienia choroby (pierwsze zmiany

radiologiczne vs pierwszy ból vs diagnoza) sprawia, że dane o zapadalności są często niedoszacowane [10].

Ponieważ OA i przewlekły LBP są stanami nawracającymi i nierokującymi powrotu do normy biologicznej, pacjenci kumulują się w populacji. Pula chorobowości determinuje rzeczywiste zapotrzebowanie na usługi medyczne: wizyty lekarskie, rehabilitację czy zabiegi chirurgiczne [11]. W modelu GBD wykorzystuje się narzędzie DisMod-MR 2.1, które integruje dane z różnych źródeł, wymuszając spójność wewnętrzną między chorobowością a pozostałymi parametrami.

Standaryzacja demograficzna: Niezbędność wskaźników ASR

W obliczu starzenia się populacji wzrost liczby przypadków MSD jest zjawiskiem naturalnym. Surowe dane pokazują wzrost o blisko 100% w ciągu ostatnich 30 lat. Jednakże, aby rzetelnie porównać populacje o różnej strukturze wiekowej (np. Polskę z krajami Europy Zachodniej), niezbędne jest zastosowanie wskaźników standaryzowanych względem wieku (*Age-Standardized Rates* – ASR) [12].

Wskaźniki standaryzowane eliminują wpływ struktury wiekowej, pozwalając ocenić, czy dany kraj radzi sobie z obciążeniem MSD lepiej czy gorzej niż przewidywałby to jego poziom rozwoju [13]. Bez użycia ASR badacz nie jest w stanie odróżnić efektu demograficznego od efektu epidemiologicznego (zmiany w ekspozycji na czynniki ryzyka).

Wskaźniki syntetyczne: SDI, HALE i PAF

Baza GBD oferuje również zaawansowane miary syntetyczne:

- **SDI (*Socio-Demographic Index*):** Pozwala ocenić korelację między rozwojem gospodarczym a wzrostem niepełnosprawności [14].
- **HALE (*Healthy Life Expectancy*):** Oczekiwana długość życia w zdrowiu. MSD są głównym czynnikiem poszerzającym lukę między całkowitą długością życia a HALE. Eliminacja LBP i OA mogłaby wydłużyć życie w zdrowiu o 0,3 do 1,5 roku [15].
- **PAF (*Population Attributable Fraction*):** Określa odsetek obciążenia, który można by wyeliminować po zredukowaniu czynnika ryzyka (np. wyso-

kiego BMI) do poziomu minimum [16]. Jest to kluczowy parametr dla decydentów, wskazujący na potencjał prewencji pierwotnej.

Ewolucja systemów klasyfikacyjnych: od ICD-10 do ICD-11 i ICF

Fundamentem nowoczesnej analityki zdrowotnej jest precyzyjna taksonomia. Obecnie polski system ochrony zdrowia znajduje się w fazie krytycznej transformacji klasyfikacyjnej, co ma fundamentalne znaczenie dla sprawozdawczości oraz planowania świadczeń w obszarze chorób narządu ruchu.

Transformacja w kierunku ICD-11 i kodowanie klastrowe

Obowiązująca wciąż w rozliczeniach z Narodowym Funduszem Zdrowia (NFZ) i sprawozdawczości ZUS Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych – Rewizja Dziesiąta (ICD-10) dzieli MSD na szerokie kategorie (M00-M99), które jednak często nie oddają pełnej złożoności klinicznej pacjenta. Przełomem w tym zakresie jest wdrożenie jedenastej rewizji (ICD-11), która jako standard międzynarodowy obowiązuje od 1 stycznia 2022 roku [17].

ICD-11 obejmuje ponad 17 000 kategorii diagnostycznych i ponad 100 000 terminów indeksowych. Kluczową innowacją jest wprowadzenie czteroznakowej struktury kodów (np. 1A00, 6C4A) oraz mechanizmu „kodowania klastrowego” (*cluster coding*). Pozwala to na łączenie kodów podstawowych (np. reumatoidalne zapalenie stawów) z kodami rozszerzającymi, określającymi m.in. anatomię funkcjonalną, czynniki zewnętrzne czy stopień aktywności choroby [18].

Polska, zgodnie z trendem światowym, dysponuje pięcioletnim okresem na pełną implementację tej rewizji. Polską wersję klasyfikacji udostępniono do konsultacji w listopadzie 2024 roku. Oficjalne wprowadzenie ICD-11 w Polsce nastąpi po wdrożeniu odpowiednich zmian prawnych oraz dostosowaniu systemów informatycznych NFZ i innych podmiotów [19]. Do tego czasu w praktyce medycznej nadal stosowana będzie klasyfikacja ICD-10, zwłaszcza w obszarach wymagających ciągłości porównawczej z danymi historycznymi (ryc. 1).

Choroby układu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej



Rycina 1. Choroby układu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej według Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych – Rewizja Dziesiąta (ICD-10) – kategorie i jednostki chorobowe

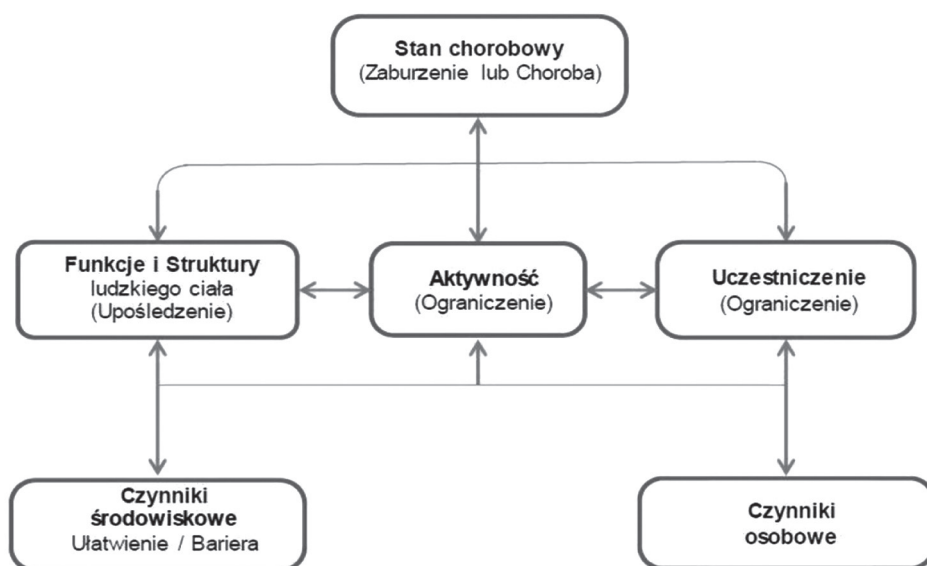


cd. ryc. 1



Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF) jako fundament oceny profilu funkcjonowania w rehabilitacji

Równie istotna jak zmiana taksonomii chorób jest ewolucja paradygmatu oceny ich skutków. Tradycyjne podejście biomedyczne, koncentrujące się na patomorfologii, jest zastępowane podejściem biopsychospołecznym, które leży u podstawy Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF). W obszarze MSD ICF pozwala na kwantyfikację nie tylko uszkodzenia strukturalnego (np. degeneracja krążka międzykręgowego), ale przede wszystkim jego wpływu na funkcje, aktywność i sprawność w wykonywaniu czynności życia codziennego oraz jego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym (ryc. 2) [20].



Rycina 2. Standard opisu i oceny funkcjonowania jednostki według ICF [wg World Health Organization. WHO Family of International Classifications (FIC)]. <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>

Uznanie przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) „funkcjonowania” (*functioning*) za trzeci kluczowy wskaźnik zdrowia populacji – obok chorobowości i śmiertelności – stanowi zmianę o charakterze rewolucyjnym. Imple-

mentacja ICF w systemach opieki ma kluczowe znaczenie dla wzmocnienia roli rehabilitacji, co zostało wyartykułowane w raporcie WHO „Rehabilitation 2030: A Call for Action” [21].

Integracja danych funkcjonalnych i klinicznych: Inicjatywa ISPRM

Klasyfikacje ICD i ICF mają charakter komplementarny. Ich łączne stosowanie zapewnia poszerzony i pogłębiony opis profilu funkcjonowania pacjenta i populacji. W ramach Międzynarodowego Towarzystwa Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji (ISPRM) podjęto inicjatywę opracowania uniwersalnego narzędzia informacyjnego ClinFit, opartego na ICF. Narzędzie to ma na celu umożliwienie zbierania danych w całym cyklu opieki – od fazy ostrej po opiekę społeczną – oraz we wszystkich grupach wiekowych [22].

Integracja tych systemów pozwala na precyzyjne planowanie, monitorowanie i ewaluację procesów usprawniania, co jest niezbędne dla optymalizacji wyników klinicznych w obliczu narastającego obciążenia chorobami cywilizacyjnymi układu ruchu.

Epidemiologia i obciążenie chorobami układu mięśniowo-szkieletowego w Polsce w latach 1990–2023

Współczesna medycyna i systemy ochrony zdrowia mierzą się z bezprecedensowym wyzwaniem, jakim jest narastające obciążenie chorobami niezakaźnymi, wśród których choroby układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) zajmują pozycję szczególną. Choć rzadko stanowią one bezpośrednią przyczynę śmiertelności, ich wpływ na jakość życia, mierzony wskaźnikiem YLD jest dominujący. Niniejsza analiza, oparta na danych *Global Burden of Disease Study* (GBD 2023), rzuca światło na specy-

ficzną sytuację epidemiologiczną Polski w kontekście transformacji demograficznej i cywilizacyjnej, poddając weryfikacji kluczowe obszary obciążenia zdrowotnego [23, 24].

Polska w globalnym i europejskim kontekście epidemiologicznym

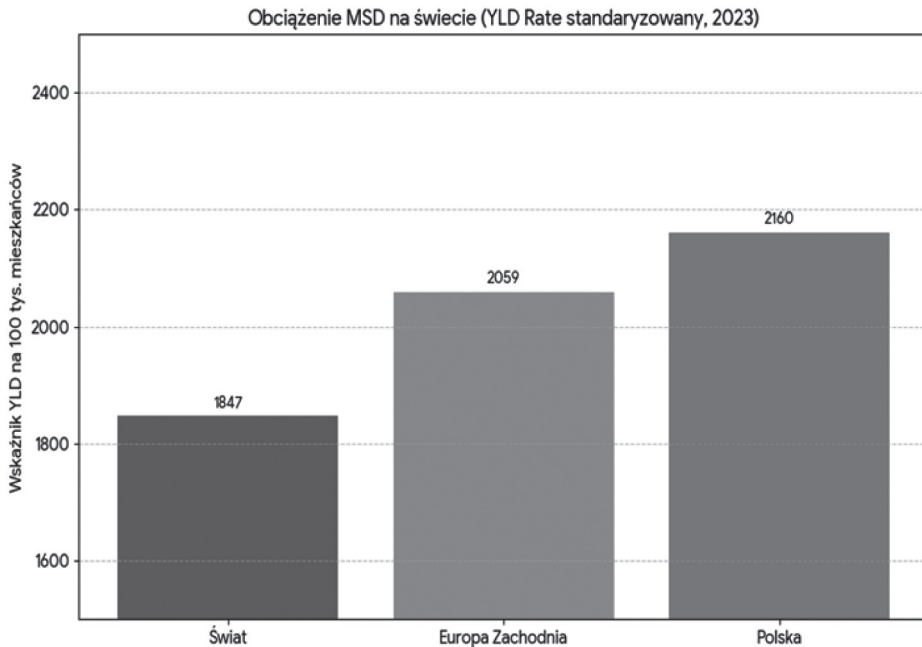
Analiza porównawcza wskaźników standaryzowanych względem wieku pozwala na obiektywną ocenę kondycji zdrowotnej populacji, eliminując różnice wynikające z odmiennych struktur demograficznych. Dane z 2023 roku wskazują, że Polska charakteryzuje się obciążeniem istotnie wyższym niż średnia światowa oraz kraje Europy Zachodniej. Podczas gdy globalny wskaźnik YLD Rate wynosi 1847,38 na 100 tysięcy mieszkańców, w Polsce osiąga on poziom 2159,98. Warto zauważyć, że dystans do Europy Zachodniej, gdzie wskaźnik ten wynosi 2059,04, jest wyraźny i wynosi blisko 4,7% [24]. Taka nadwyżka sugeruje, że polska populacja jest ekspozowana na specyficzne czynniki ryzyka lub też efektywność systemowej profilaktyki wtórnej pozostaje na niższym poziomie niż w krajach „starej unii” (UE-15).

Regionalnie Polska wpisuje się w trendy obserwowane w Europie Środkowej i Wschodniej, gdzie odnotowuje się jedne z najwyższych wskaźników występowania zespołów bólowych kręgosłupa na świecie (tab. 1, ryc. 3).

Tabela 1. Porównawcza analiza obciążenia MSD (Wskaźnik YLD w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców, 2023 r.)

| Jednostka geograficzna | YLD Rate (standaryzowany do wieku) | Relacja względem Polski |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Polska | 2159,98 | – |
| Europa Zachodnia | 2059,04 | –4,7% |
| Świat | 1847,38 | –14,5% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GBD 2023 [24]

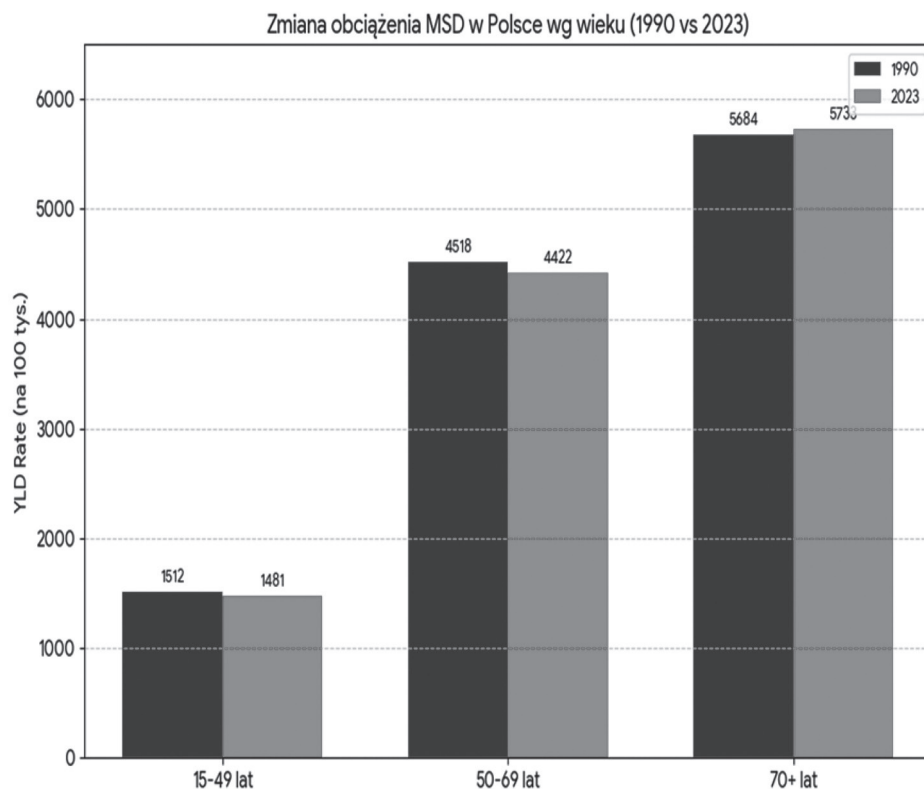


Rycina 3. Obciążenie niepełnosprawnością z powodu MSD w Polsce, Europie Zachodniej i na świecie według wskaźnika YLD na 100 tys. mieszkańców. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

Dynamika obciążenia w cyklu życia i fenomen „luki demograficznej”

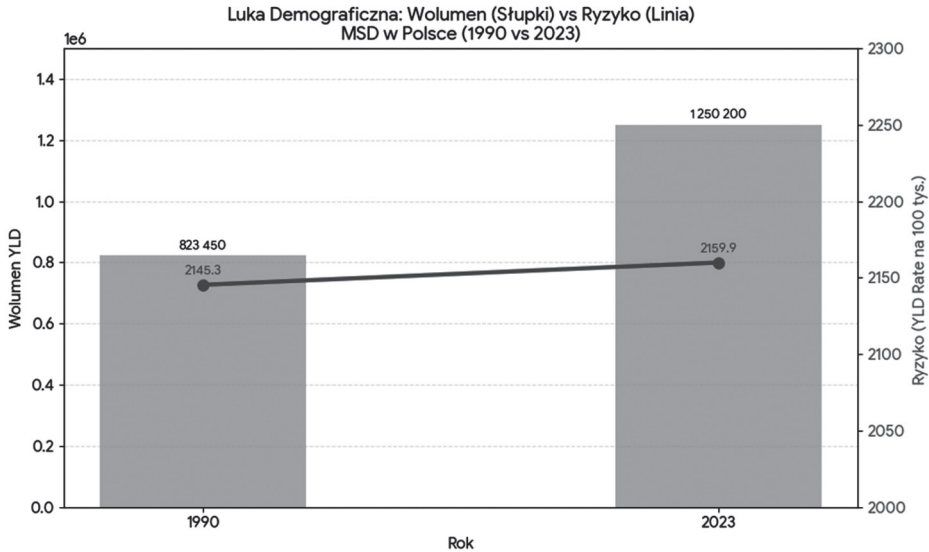
Analizując trendy długofalowe w latach 1990–2023, dostrzec można proces stabilizacji ryzyka jednostkowego przy jednoczesnym gwałtownym wzroście obciążenia systemowego. W grupie młodszych dorosłych (15–49 lat) wskaźnik YLD spadł o 2,0%, a w grupie wieku średniego (50–69 lat) o 2,1%. Odmienna sytuacja panuje w grupie seniorów (70+), gdzie odnotowano wzrost obciążenia o 0,9%, do poziomu 5733,2 na 100 tys. osób (ryc. 4) [24].

Kluczowym zjawiskiem, na które należy zwrócić uwagę w kontekście planowania polityki zdrowotnej, jest „luka demograficzna”, czyli rozdział między ryzykiem jednostkowym a obciążeniem bezwzględnym. Podczas gdy biologiczne ryzyko zachorowania (*Age-standardized Rate*) wzro-



Rycina 4. Zmiana obciążenia niepełnosprawnością z powodu MSD według wskaźnika YLD na 100 tys. mieszkańców. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

sło w Polsce w ciągu trzech dekad marginalnie o 0,6% (z 2145,3 do 2159,9), to całkowita liczba lat przeżytych w niepełnosprawności (YLD Number) wzrosła aż o **51,8%** – z około 823 450 w 1990 roku do ponad 1 250 200 w 2023 roku [24]. Na rycinie 5 przedstawiono relację pomiędzy utrzymującym się poziomem ryzyka chorób przewlekłych a rosnącą liczbą osób wymagających opieki z powodu zwiększającej się liczby lat przeżytych z niepełnosprawnością w kontekście zmian struktury demograficznej. Ten dysonans dowodzi, że system ochrony zdrowia mierzy się nie tyle z nagłym pogorszeniem stanu zdrowia w poszczególnych grupach wiekowych, co ze znaczącym wzrostem liczby pacjentów związanym z nieuchronnymi zmianami demograficznymi i starzeniem się społeczeństwa, gdzie choroby przewlekłe i niepełnosprawność stają się dominującym wyzwaniem dla systemu ochrony zdrowia (tab. 2).



Rycina 5. Luka demograficzna w Polsce: relacja pomiędzy utrzymującym się poziomem ryzyka chorób przewlekłych a obciążeniem MSD w kontekście zmian struktury demograficznej. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

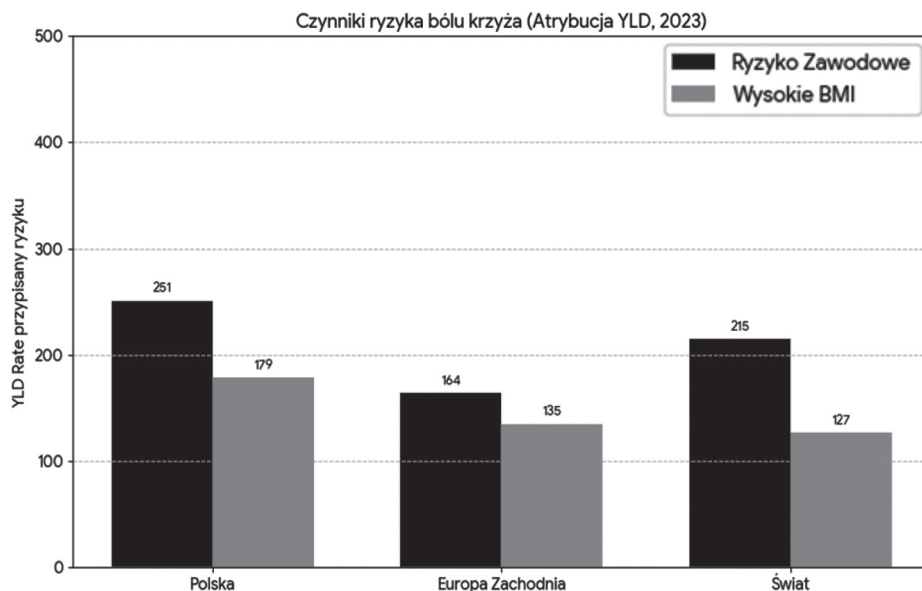
Tabela 2. Dynamika wskaźników YLD w kohortach wiekowych w Polsce (w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców)

| Grupa wiekowa | Rok 1990 | Rok 2023 | Zmiana |
|---------------|----------|----------|--------|
| 15–49 lat | 1512,3 | 1481,4 | –2,0% |
| 50–69 lat | 4518,2 | 4422,4 | –2,1% |
| 70+ lat | 5684,0 | 5733,2 | +0,9% |

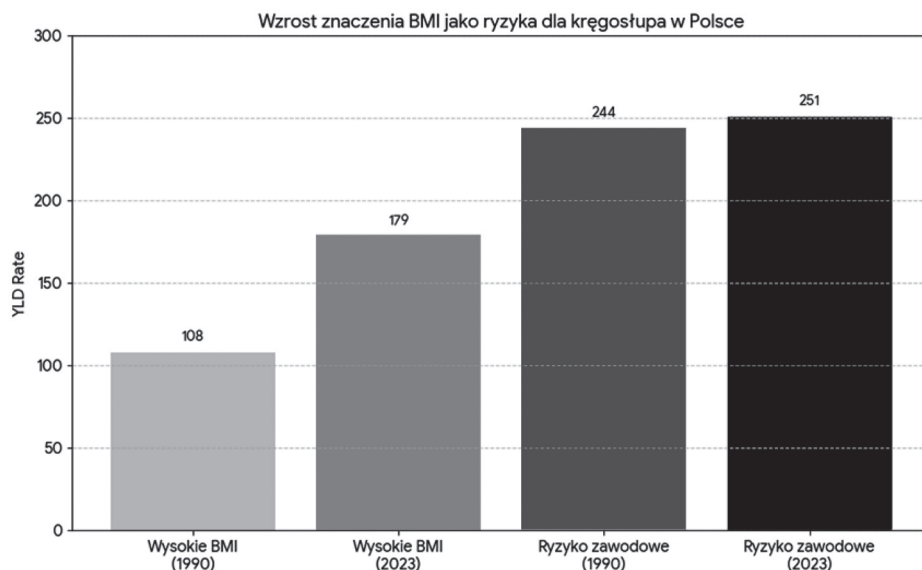
Źródło: Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 dla Polski [24]

Determinanty ryzyka: obciążenie metaboliczne związane z nadmierną masą ciała i warunki pracy w patogenezie zespołu bólowego dolnego odcinka kręgosłupa (LBP)

Szczegółowa analiza przyczynowa bólu dolnego odcinka kręgosłupa (LBP) ujawnia alarmujące trendy w zakresie atrybucji czynników ryzyka. Polska populacja wykazuje znacznie większą ekspozycję na ryzyka zawodowe oraz metaboliczne w porównaniu do średniej europejskiej. Wskaźnik YLD przypisany ryzyku zawodowemu wynosi w Polsce 250,6,



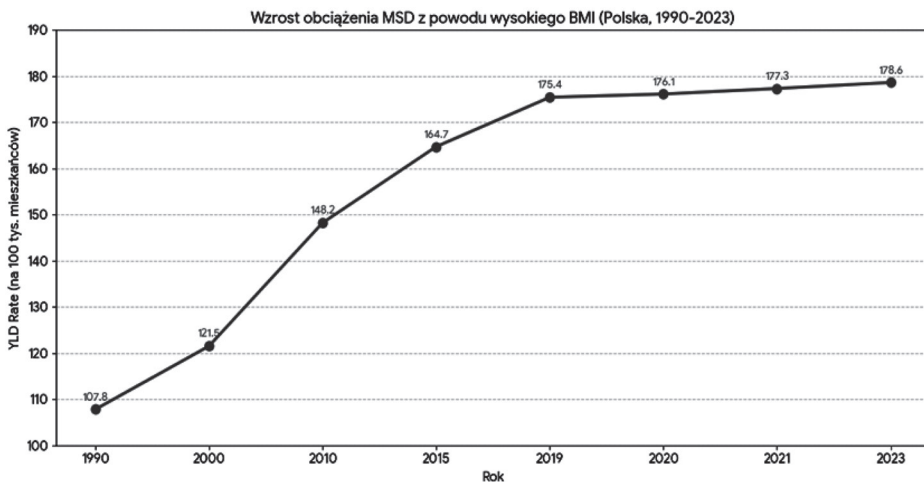
Rycina 6. Wskaźnik YLD Rate przypisany ryzykom bólu krzyża w Polsce, Europie Zachodniej i na świecie. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]



Rycina 7. Ryzyka związane ze wzrostem BMI oraz ryzyka zawodowe. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

podczas gdy w Europie Zachodniej jest to 163,8, co stanowi nadwyżkę rzędu 53% (ryc. 6).

Jeszcze bardziej niepokojący jest wpływ wysokiego wskaźnika masy ciała (BMI), który w Polsce generuje obciążenie na poziomie 178,6 wobec 134,8 w Europie Zachodniej. Ewolucja tych czynników w czasie wskazuje na BMI jako na najdynamiczniej rosnące zagrożenie cywilizacyjne. Od 1990 roku obciążenie kręgosłupa wynikające z otyłości wzrosło w Polsce o **65,7%** (z poziomu 107,8 do 178,6), podczas gdy ryzyka zawodowe pozostały relatywnie stabilne, rosnąc o 2,7% (ryc. 6). Sugeruje to, że transformacja gospodarcza Polski nie wyeliminowała tradycyjnych obciążeń fizycznych, lecz nałożyła na nie metaboliczne skutki choroby otyłościowej i nadwagi (ryc. 7 i 8, tab. 3) [24].



Rycina 8. Dynamika wzrostu obciążenia MSD z powodu wysokiego BMI w Polsce w latach 1990-2023. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

Tabela 3. Atrybucja czynników ryzyka w bólu krzyża (Wskaźnik YLD w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców, 2023 r.)

| Kategoria ryzyka | Polska | Europa Zachodnia | Świat |
|------------------|--------|------------------|-------|
| Ryzyko zawodowe | 250,6 | 163,8 | 214,5 |
| Wysokie BMI | 178,6 | 134,8 | 126,9 |
| Wszystkie ryzyka | 453,8 | 320,5 | 362,8 |

Źródło: Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

Prognozy i globalne trendy do 2050 roku

Szacunki z badania GBD wskazują, że obciążenie chorobami narządu ruchu będzie stale rosło. Do 2050 roku przewiduje się:

- Wzrost liczby przypadków LBP do **843 mln** globalnie (z 619 mln w 2020 r.) [25].
- Wzrost liczby przypadków choroby zwyrodnieniowej stawów (OA) od **60 do 100%** w zależności od lokalizacji (największy przyrost dla stawów biodrowych i kolanowych) [6].
- Wzrost liczby osób z bólami szyi (NP) o **32%**, osiągając poziom 269 mln przypadków [26].

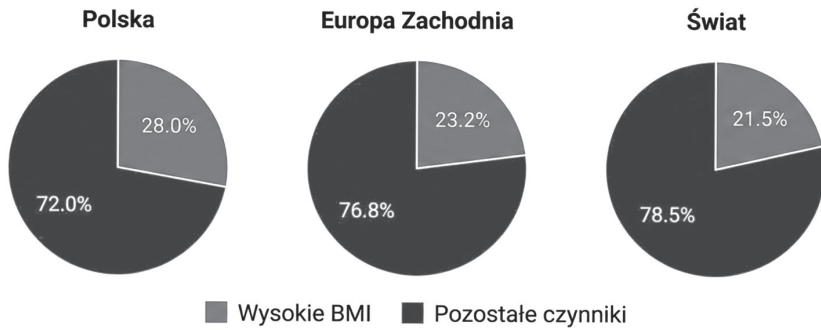
Głównymi motorami tych zmian są wzrost populacji oraz starzenie się społeczeństw. W krajach o średniowysokim SDI, takich jak Polska, starzenie się populacji jest dominującym czynnikiem wpływającym na przyszłe zapotrzebowanie na usługi medyczne [23, 24].

„Cena otyłości” w patologii stawów i kontekście produktywności

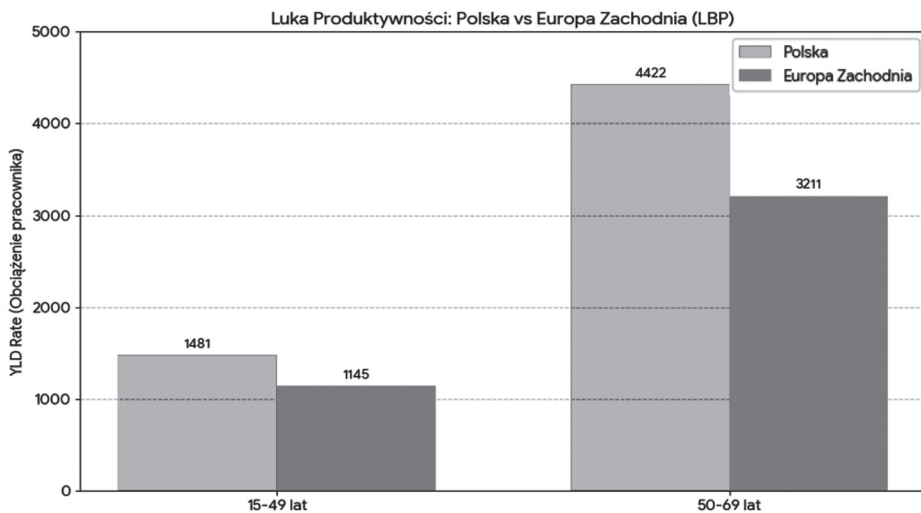
Choroba zwyrodnieniowa stawów (OA) stanowi jaskrawy przykład schorzenia, w którym czynniki metaboliczne pełnią rolę kluczową. W Polsce aż **28,0%** całkowitego obciążenia OA (mierzonego wskaźnikiem 71,2 na 254,4 YLD Rate) można bezpośrednio przypisać wysokiemu BMI [24]. Wartość ta jest znacząco wyższa niż w Europie Zachodniej (23,2%) oraz w ujęciu globalnym (21,5%) (ryc. 9) [27]. Patofizjologia tego zjawiska obejmuje destrukcję mechaniczną chrząstki oraz ogólnoustrojowy stan zapalny indukowany przez adipokiny, co sprawia, że otyłość staje się głównym modyfikowalnym czynnikiem ryzyka OA [28].

Równie istotne są skutki ekonomiczne chorób kręgosłupa w populacji w wieku produkcyjnym. Polska charakteryzuje się wysoką nadwyżką obciążenia względem państw zachodniej Europy: w grupie osób 15–49 lat obciążenie bólem krzyża jest o **29,4%** większe niż w Europie Zachodniej (1481,4 vs 1145,2), a w grupie 50–69 lat różnica ta sięga **37,7%**

Udział BMI w obciążeniu chorobą zwyrodnieniową stawów (2023)



Rycina 9. Udział BMI w obciążeniu OA w 2023 roku w Polsce, Europie Zachodniej i na świecie. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

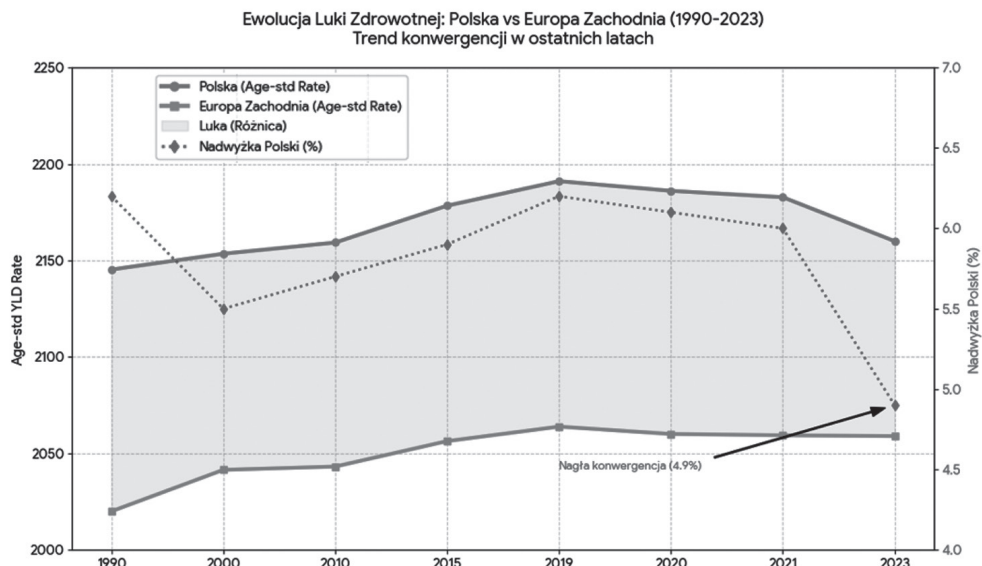


Rycina 10. Wskaźnik lat przeżytych z niepełnosprawnością (YLD Rate) w Polsce i Europie Zachodniej w populacji w wieku produkcyjnym. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

(4422,4 vs 3210,8), (ryc. 10) [24]. Oznacza to, że polski rynek pracy traci rocznie blisko jedną trzecią więcej zasobów z powodu niesprawności ruchowej niż rynki dojrzałe, co generuje ogromne koszty pośrednie wynikające z absencji oraz prezenteizmu [29].

Benchmarking systemowy i dynamika konwergencji dystansu zdrowotnego

Pełny szereg czasowy 1990–2023 wskazuje na okresy stagnacji, a nawet przejściowej dywergencji polskiego systemu zdrowia względem standardów zachodnich. Przez większość trzech dekad różnica w obciążeniu standaryzowanym między Polską a Europą Zachodnią oscylowała wokół 6%. Dopiero lata 2021–2023 przyniosły sygnały rzeczywistej konwergencji, kiedy to nadwyżka relatywna spadła do poziomu 4,9%, a różnica bezwzględna do 101,0 punktów YLD (ryc. 11, tab. 4) [24]. Mimo tego optymistycznego trendu, utrzymujący się dystans świadczy o systemowych niedoborach w profilaktyce wtórnej. Europa Zachodnia skuteczniej wdraża wczesną interwencję terapeutyczną, co pozwala na utrzymywanie niższych wskaźników niepełnosprawności mimo podobnego tempa starzenia się społeczeństw.



Rycina 11. Ewolucja luki zdrowotnej w Polsce i Europie w latach 1990–2023. Analiza własna na podstawie danych GBD 2023 [24]

Tabela 4. Analiza luki zdrowotnej Polska vs Europa Zachodnia (Wskaźnik YLD w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców, 1990–2023)

| Rok | Polska | Europa Zachodnia | Nadwyżka Polski |
|------|--------|------------------|-----------------|
| 1990 | 2145,3 | 2020,0 | 6,2% |
| 2000 | 2153,5 | 2041,5 | 5,5% |
| 2010 | 2159,3 | 2043,2 | 5,7% |
| 2015 | 2178,4 | 2056,4 | 5,9% |
| 2019 | 2191,1 | 2063,9 | 6,2% |
| 2021 | 2182,8 | 2059,4 | 6,0% |
| 2023 | 2160,0 | 2059,0 | 4,9% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GBD 2023 [24].

Wpływ pandemii COVID-19 i zjawisko „długu zdrowotnego”

Współczesna analiza epidemiologiczna musi uwzględniać wpływ pandemii COVID-19. W Polsce zaobserwowano istotny spadek liczby realizowanych wizyt, zabiegów i badań profilaktycznych w okresie 2020–2021. Realokacja personelu i środków na walkę z pandemią spowodowała powstanie tzw. **długu zdrowotnego**. Opóźnienia w diagnostyce i terapii chorób układu mięśniowo-szkieletowego prowadzą obecnie do narastania liczby nieleczonych przypadków i gwałtownego wzrostu popytu na procedury takie jak endoprotezoplastyka w okresie post-pandemicznym [30].

Przedstawione dane dowodzą, że MSD w Polsce stanowią narastające wyzwanie społeczne i gospodarcze, którego skala jest często niedoszacowana. Kluczowym wnioskiem płynącym z wieloletniej analizy GBD jest konieczność przejścia od modelu reaktywnego do aktywnej profilaktyki metabolicznej i zawodowej, gdzie redukcja otyłości oraz wdrożenie nowoczesnych standardów ergonomii stanowią jedyną skuteczną metodę na zniwelowanie negatywnych skutków luki demograficznej.

Szczegółowa analiza wiodących jednostek chorobowych w grupie MSD

Zespoły bólowe kręgosłupa, choroba zwyrodnieniowa stawów oraz zaburzenia funkcji układu ruchu stanowią heterogenną grupę schorzeń, które w oparciu o model biopsychospołeczny należy postrzegać jako wynik zło-

zonej sieci interakcji biologicznych, psychologicznych oraz środowiskowych. Poniższa analiza koncentruje się na „wielkiej trójce” MSD, generującej największe obciążenie funkcjonalne i ekonomiczne w populacji polskiej, uwzględniając mechanizmy patofizjologiczne oraz prognozy epidemiologiczne.

Zespoły bólowe części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa (Low Back Pain – LBP)

LBP pozostaje dominującą przyczyną niesprawności na świecie i w Polsce, odpowiadając za blisko 8% wszystkich lat życia z niepełnosprawnością (YLD). Szacunki wskazują, że w 2020 roku problemem tym dotkniętych było 619 mln osób, a prognozy predykcyjne zakładają wzrost tej liczby do 843 mln w 2050 roku [25].

Specyfika płciowa i uwarunkowania fizjologiczno-hormonalne

Analiza epidemiologiczna wskazuje na wyraźną nadreprezentację kobiet w statystykach LBP [31]. Dysproporcja ta ma podłoże wieloczynnikowe:

- **Uwarunkowania biomechaniczne:** Kobiety mają zazwyczaj szerszą miednicę, co wymusza kompensacyjne zwiększenie lordozy lędźwiowej. Jednocześnie siła mięśni dna miednicy, kluczowych dla stabilizacji centralnej kręgosłupa, jest statystycznie mniejsza niż u mężczyzn, co zwiększa podatność na przeciążenia [32].
- **Gospodarka hormonalna i cykl życiowy:** W okresie okołomenopauzalnym spadek poziomu estrogenu indukuje gwałtowne obniżenie gęstości mineralnej kości kręgosłupa (nawet o 2–3% rocznie). W czasie ciąży proces ten potęgują dwa czynniki: przesunięcie środka ciężkości wymuszające skurcz mięśni lędźwiowych oraz wydzielanie relaksyny, która rozluźniając więzadła stawów krzyżowo-biodrowych, drastycznie osłabia stabilność kręgosłupa [33].
- **Wrażliwość psychosomatyczna:** Wykazano, że kobiety mają zwiększoną wrażliwość na stresory społeczne, które poprzez mechanizm somatyzacji nasilają napięcie mięśniowe i percepcję bólu [34].

Model biopsychospołeczny i rola czynników нефизycznych

Współczesna wiedza wskazuje, że przewlekłe dolegliwości bólowe są wynikiem interakcji czynników indywidualnych i kontekstowych. Ryzyko LBP jest wyraźnie większe u osób o niższym statusie społeczno-ekonomicznym, co wiąże się z gorszą ergonomią pracy, ale i mniejszą świadomością zdrowotną. Kluczowe są tu czynniki psychospołeczne: samotność, brak wsparcia, trudności finansowe oraz depresja niezależnie od zmian strukturalnych kręgosłupa zwiększają ryzyko niepełnosprawności [35].

Mechanizmy bólu nocycyplastycznego

W diagnostyce przewlekłego bólu kręgosłupa niezbędne jest rozpoznanie bólu nocycyplastycznego. Jest to kategoria mechanistycznie odmienna od bólu nocycyptywnego (zapalnego) i neuropatycznego (uszkodzenie nerwów). Wynika on ze zmienionej modulacji bólu w ośrodkowym układzie nerwowym [36].

Objawy bólu nocycyplastycznego obejmują:

- Ból wieloogniskowy, rozległy i intensywny ponad miarę zidentyfikowanych uszkodzeń tkanek.
- Współwystępujące objawy z OUN: zmęczenie, problemy ze snem, pamięcią i nastrojem.
- Słabą reakcją na leki przeciwzapalne, opioidy oraz inwazyjne zabiegi (zastrzyki, operacje).

Rozpoznanie to jest kluczowe dla lekarza rehabilitacji, gdyż ból ten wymaga metod nefarmakologicznych i edukacyjnych zamiast interwencji tkankowych.

Choroba zwyrodnieniowa stawów (Osteoarthritis – OA)

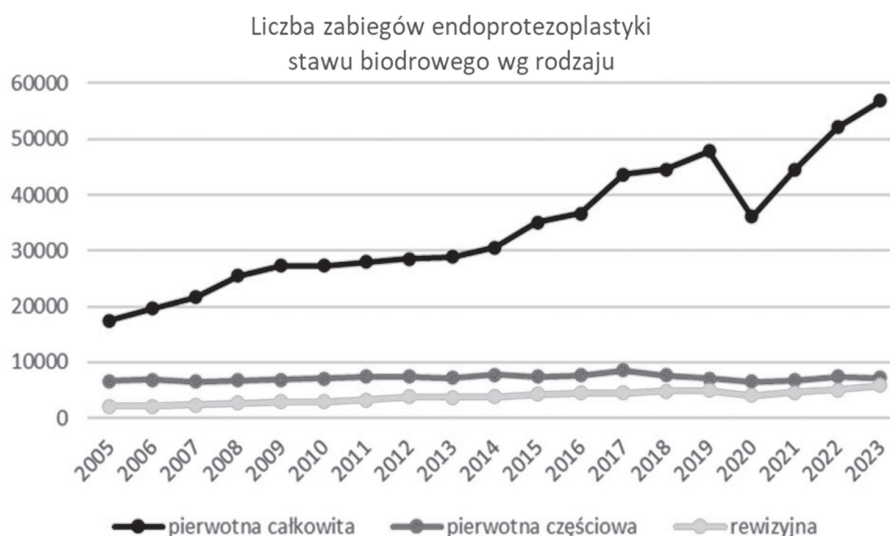
OA to najszybciej narastający problem w grupie MSD, nierozzerwalnie związany ze starzeniem się społeczeństwa i epidemią otyłości. W 2020 roku na OA cierpiało 595 mln osób, co stanowi wzrost o 132,2% względem roku 1990 [3].

Patomorfologia i prognozy OA

Typowa patologia OA polega na stopniowym uszkodzeniu chrząstki szklistej, prowadzącym do przewlekłego bólu i deformacji. Przewiduje się, że do 2050 roku liczba przypadków OA wzrośnie o 74,9% dla stawów kolanowych i aż o 78,6% dla stawów biodrowych [6]. Głównym modyfikowalnym czynnikiem ryzyka pozostaje wysokie BMI, które w skali świata odpowiada za 21,5% całkowitego obciążenia OA [24].

Endoprotezoplastyka w Polsce w OA stawu biodrowego i kolanowego: analiza dostępu i długu zdrowotnego

Rekomendowanym leczeniem w przypadku zaawansowanej choroby stawu biodrowego i kolanowego jest endoprotezoplastyka. W 2021 roku średnie wskaźniki endoprotezoplastyki w krajach OECD wynosiły 172 zabiegi na 100 000 ludności w przypadku endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz 119 zabiegów na 100 000 ludności w przypadku endoprotezoplastyki stawu kolanowego. Na tym tle Polska charakteryzowała się wskaźnikiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego na poziomie 183 zabiegów na 100 000 ludności, a więc wyższym od średniej OECD, co może wskazywać



Rycina 12. Liczba wykonywanych w Polsce zabiegów endoprotezoplastyki stawu biodrowego w latach 2005–2023. Źródło: Polski Rejestr Endoprotezoplastyk – Raport za 2023 r.

na relatywnie dobrą dostępność leczenia operacyjnego w zaawansowanej chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Jednocześnie wskaźnik endoprotezoplastyki stawu kolanowego w Polsce wynosił jedynie 70 zabiegów na 100 000 ludności, istotnie poniżej średniej OECD, co sugeruje potencjalne ograniczenia w dostępie do leczenia operacyjnego lub różnice w praktyce klinicznej, strukturze potrzeb zdrowotnych bądź organizacji opieki nad pacjentami z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego [37]. Liczba endoprotezoplastyk stawu biodrowego systematycznie rośnie.

Staw biodrowy: Wskaźnik 183/100 tys. mieszkańców plasuje Polskę powyżej średniej OECD (172/100 tys.) (ryc. 12).

Staw kolanowy: Wskaźnik 70/100 tys. jest istotnie niższy od średniej OECD (119/100 tys.), co sugeruje bariery w dostępie lub różnice w kwalifikacji pacjentów [36]. Liczba zabiegów rośnie (z 57 tys. w 2018 r. do 70 tys. w 2023 r.), jednak większość operowanych to osoby z nadwagą oraz kobiety (69% endoprotez stawu kolanowego) (ryc. 13). Pandemia COVID-19 wytworzyła istotny dług zdrowotny – ograniczenie procedur planowych w latach



Rycina 13. Liczba wykonywanych w Polsce zabiegów endoprotezoplastyki stawu kolanowego w latach 2005–2023. Źródło: Polski Rejestr Endoprotezoplastyk – Raport za 2023 r.

2020–2021 doprowadziło do kumulacji przypadków zaawansowanych, co obecnie generuje presję na system świadczeń z zakresu ortopedii i rehabilitacji [30].

Diagnostyka funkcjonalna według ICF

W ocenie pacjenta z OA niezbędne jest stosowanie zestawów podstawowych i rozszerzonych dla Osteoarthritis (ICF Core Sets), co pozwala na całościowe spojrzenie na potrzeby chorego i może być wykorzystane w badaniach naukowych do oceny potrzeb rehabilitacyjnych i profilu funkcjonowania (tab. 5).

Tabela 5. Kluczowe obszary oceny problemów w chorobie zwyrodnieniowej stawów wg ICF

| Domena ICF | Kategorie i kody | Istotne klinicznie aspekty |
|-------------------|------------------------------|--|
| Funkcje/struktury | b260, b280, b710, b730, s750 | Propriocepcja, czucie bólu, ruchomość i stabilność stawów, siła mięśni, struktura kończyny |
| Aktywność | d420, d450, d455, d510, d540 | Przemieszczanie się, chodzenie, mycie się, korzystanie z toalety, ubieranie się |
| Uczestnictwo | d850, d910, d920 | Praca zawodowa, życie w społeczności lokalnej, rekreacja i czas wolny |
| Środowisko | e115, e150, e310, e580 | Technologie wspomagające, projekty budowlane, wsparcie rodziny, polityka zdrowotna |
| Czynniki osobowe | – | Wiek, płeć, BMI, styl życia, poczucie własnej skuteczności |

Zespoły bólowe części szyjnej kręgosłupa (Neck Pain – NP)

NP jest czwartą przyczyną YLD w grupie MSD. W 2020 roku dotyczył on 203 mln osób, a prognozowany wzrost do 2050 roku wynosi 32,5%.

Syndrom „Text Neck” – nowa epidemia

Współczesny styl życia wykreował zaburzenie typu „text neck syndrome” (TNS). Dane wskazują, że 73% studentów i blisko 65% osób pracujących zdalnie skarży się na bóle szyi lub barków. Patologia wynika z wymuszonej

protrakcji głowy podczas korzystania z telefonów, co zwiększa obciążenie więzadeł i mięśni karku. Wraz ze wzrostem protrakcji drastycznie pogarsza się propriocepcja i czucie pozycji stawu [38, 39].

Zawroty głowy i zaburzenia snu

U 40% osób z NP występują **zawroty głowy pochodzenia szyjnego**, wynikające głównie z zaburzeń mięśniowo-powięziowych. Dolegliwości bólowe kręgosłupa szyjnego prowadzą również do istotnego pogorszenia jakości snu, częstych wybudzeń nocnych i problemów z ponownym zasypianiem. Zalecenia terapeutyczne kładą nacisk na edukację ergonomiczną i terapię manualną, podczas gdy farmakoterapia powinna mieć jedynie charakter pomocniczy i krótkoterminowy [40].

Podsumowanie obciążenia klinicznego

Analiza jednostek chorobowych MSD wykazuje, że ból kręgosłupa i stawów nie jest jedynie problemem mechanicznym, ale złożonym stanem biopsychospołecznym. Rosnąca liczba przypadków, potęgowana przez starzenie się populacji i dług zdrowotny, wymaga wzmocnienia roli lekarza rehabilitacji w procesie diagnozy medycznej i funkcjonalnej, co stanowi warunek optymalizacji kosztów i wyników leczenia.

Absencja chorobowa, niepełnosprawność i koszty społeczne MSD w Polsce: perspektywa ekonomiczna i systemowa

Ekonomiczne obciążenie związane z chorobami układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) stanowi w Polsce jeden z najbardziej palących problemów finansów publicznych. Obejmuje ono nie tylko bezpośrednie koszty medyczne, ale przede wszystkim potężne koszty pośrednie wynikające z czasowej niezdolności do pracy, trwałego inwalidztwa oraz utraconej produktywności. Skala tego zjawiska wymaga krytycznej analizy danych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS) oraz Elektronicznego Krajowego Systemu Monitoringu Orzekania o Niepełnosprawności (EKSMON), a także rewizji modelu zarządzania procesem rehabilitacji [41–43].

Absencja chorobowa jako miernik kosztów pośrednich

Choroby układu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej (klasa M wg ICD-10) od lat zajmują pozycję lidera w strukturze przyczyn niezdolności do pracy w Polsce. W 2024 roku schorzenia te generowały **41,8 mln dni absencji chorobowej**, co stanowiło **17,4% ogółu dni absencji** ubezpieczonych w ZUS. W porównaniu z rokiem 2023 (17,0%, 40,4 mln dni) odnotowano niepokojący wzrost, co świadczy o narastaniu problemu mimo postępu w technikach operacyjnych i fizjoterapii.

Szczegółowa analiza jednostek chorobowych wewnątrz grupy M za rok 2024 ujawnia dominację schorzeń kręgosłupa i dużych stawów [42].

Alarmujący jest wzrost liczby dni absencji z powodu bólów grzbietu o ponad 473 tys. w ciągu zaledwie jednego roku. Sugeruje to ostry charakter dolegliwości, które nieleczone właściwie w fazie wczesnej, prowadzą do nawrotowości i przewlekłego bólu. Równie niepokojący jest dwucyfrowy wzrost uszkodzeń barku (+10,57%), co wiąże się z kumulacją czynników ergonomicznych i starzeniem się siły roboczej.

Należy zauważyć drastyczne wzrosty w rzadszych kategoriach, takich jak **młodzieńcze zapalenie stawów (M09), gdzie liczba dni absencji wzrosła o 107,76%**. Może to być sygnał opóźnionych skutków autoimmunologicznych po pandemii COVID-19 lub istotnej poprawy raportowania w tej grupie.

Orzecznictwo o niepełnosprawności i niezdolności do pracy

Według danych Elektronicznego Krajowego Systemu Monitoringu Orzekania o Niepełnosprawności – EKSMON, w III kwartale 2024 roku w Polsce żyło **1 672 353 osób** z prawnie potwierdzoną niepełnosprawnością z symbolem **05-R (narząd ruchu)**. Stanowią one ponad **47%** wszystkich osób posiadających orzeczenie [43].

Struktura wiekowa osób z symbolem 05-R wskazuje na rosnące obciążenie w młodszych grupach:

- 16–25 lat: 47 333 osoby,
- 26–40 lat: 78 981 osób,
- 41–60 lat: 467 525 osób.

Tabela 6. Przyczyny najdłużej trwającej absencji chorobowej z powodu MSD w Polsce w 2024 roku [41, 42].

| Kod ICD-10 | Nazwa jednostki chorobowej | Liczba dni absencji (2024) | Zmiana 2023-2024 (dni) | Zmiana | Średni czas trwania ZLA (dni) |
|------------|--|----------------------------|------------------------|---------|-------------------------------|
| M54 | Bóle grzbietu | 9 221 532 | +473 101 | +5,41% | 9,01 |
| M51 | Inne choroby krążka międzykręgowego | 5 629 447 | +126 532 | +2,30% | 17,44 |
| M23 | Wewnętrzne uszkodzenia stawu kolanowego | 4 607 546 | +256 231 | +5,89% | 21,71 |
| M47 | Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa | 3 224 865 | -47 425 | -1,45% | 13,56 |
| M17 | Gonartroza [Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego] | 2 413 883 | +51 351 | +2,17% | 19,62 |
| M70 | Choroby tkanek miękkich związane z ich użytkowaniem, przemęczeniem i przeciążeniem | 2 357 715 | -69 555 | -2,87% | 10,56 |
| M75 | Uszkodzenia barku | 2 303 652 | +220 155 | +10,57% | 17,32 |
| M16 | Koksartroza [Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego] | 1 979 567 | +18 448 | +0,94% | 25,92 |
| M50 | Choroby krążków międzykręgowych szyjnych | 1 487 901 | + 7 263 | +0,49% | 18,18 |
| M15 | Zwyrodnienia wielostawowe | 680 717 | -13 397 | -1,93% | 13,27 |
| M48 | Inne choroby kręgosłupa | 569 735 | + 29 915 | +5,54% | 15,94 |

Źródło: Raport „Absencja chorobowa w 2023 r.”. Departament Statystyki i Prognoz Aktuarialnych, ZUS, Warszawa 2024 [41] i Raport „Absencja chorobowa w 2024 r.”. Departament Statystyki i Prognoz Aktuarialnych, ZUS, Warszawa 2025 [42]

Powszechnym zjawiskiem jest wielochorobowość (*multimorbidity*) – tylko 58,6% osób posiada orzeczenie z jedną przyczyną. Schorzenia układu ruchu najczęściej współistnieją z chorobami krążenia (07-S) i neurologicznymi (10-N), co tworzy złożone ograniczenia i bariery funkcjonalne. Jednocześnie dane ZUS wskazują, że choroby układu mięśniowo-szkieletowego stanowiły w 2024 roku aż **21% wszystkich nowych orzeczeń o niezdolności do pracy** (wzrost z 16,2% w 2019 r.).

Optymalizacja wydatków: Rola lekarza rehabilitacji jako gwaranta efektywności

W obliczu tak ogromnych kosztów społecznych, polski system ochrony zdrowia wymaga natychmiastowej rewizji modelu kierowania na świadczenia z zakresu rehabilitacji leczniczej. Obecnie obserwuje się zjawisko nadmiarowo lub nieoptymalnie realizowanych procedur, zleczanych często bez pogłębionej diagnozy funkcjonalnej i medycznej.

W kontekście finansowania publicznego rola lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej jest kluczowa dla ochrony budżetu płatnika przed niecelowymi wydatkami. To właśnie brak diagnozy medycznej przed rozpoczęciem fizjoterapii generuje największe straty – procedury wykonywane bez pogłębionej diagnostyki medycznej i jasnego rozpoznania klinicznego stają się jedynie działaniem objawowym, a nie przyczynowym. Z perspektywy systemowej lekarz specjalista rehabilitacji pełni funkcję „bezpiecznika” ekonomicznego, gwarantując, że środki są kierowane tam, gdzie potencjał rehabilitacyjny pacjenta jest najwyższy [44].

Interoperacyjność systemów i bariery wdrożeniowe

Mimo ogromnego obciążenia MSD, w Polsce wciąż brakuje pełnej interoperacyjności między systemami ochrony zdrowia, pomocy społecznej i edukacji. Obecnie obserwujemy zjawisko odosobnionych, zamiast skoordynowanych, działań. Poszczególne instytucje (NFZ, ZUS, MEN) podej-

mują autonomiczne próby wdrażania klasyfikacji ICF, które jednak nie są ze sobą zintegrowane merytorycznie ani technicznie. Skutkuje to brakiem jednolitego standardu zarządzania informacją, co powoduje wielokrotne powtarzanie tych samych badań i procedur kwalifikacyjnych w różnych systemach orzecznich, generując zbędne koszty administracyjne i społeczne. Szczegółowy wykaz tych rozproszonych inicjatyw przedstawiono w części dotyczącej inicjatyw interoperacyjności.

Technologie wspomagające i bariery dostępu

Ważnym elementem kosztowym są technologie wspomagające (wyroby medyczne). W Polsce finansowanie to jest rozproszone pomiędzy NFZ a PFRON. Pacjent z niepełnosprawnością układu ruchu musi ubiegać się o środki z każdego źródła na podstawie odrębnych, skomplikowanych procedur.

Mimo pozytywnych zmian w 2023 roku (nowelizacja rozporządzenia o wyrobach medycznych, wprowadzenie finansowania cewników hydrofilowych, zwiększenie limitów na wózki), system wciąż opiera się na sztywnych limitach finansowania, a nie na rzeczywistej potrzebie funkcjonalnej pacjenta. Funkcjonowanie Wypożyczalni technologii wspomagających (PFRON/RARS) jest oceniane niejednoznacznie ze względu na trudności logistyczne i wąską listę dostępnych wyrobów [45].

Podsumowanie ekonomiczne

Dane dowodzą, że MSD generują nadwyżkę obciążenia Polski względem Europy Zachodniej, szczególnie w populacji produkcyjnej (nadwyżka o 29,4% w grupie 15–49 lat). Brak aktywnej profilaktyki metabolicznej (walka z otyłością) oraz nieefektywny model kierowania na rehabilitację bez nadrzędnej roli diagnostycznej i koordynacyjnej lekarza specjalisty rehabilitacji prowadzi do systemowego marnotrawstwa zasobów. Rehabilitacja musi przestać być traktowana jako koszt, a stać się strategiczną inwestycją w kapitał ludzki, zarządzaną przez kompetentne kadry lekarskie.

Determinanty ryzyka i czynniki cywilizacyjne: mechanizmy i skala wyzwania

Obserwowane trendy epidemiologiczne i absencji chorobowej są bezpośrednią pochodną narażenia populacji polskiej na złożoną sieć czynników ryzyka. Zgodnie z modelem biopsychospołecznym, przyczyny obciążeń przekraczających możliwości adaptacyjne organizmu często występują synergistycznie, prowadząc do przedwczesnej degradacji struktur narządu ruchu [35].

Usystematyzowana klasyfikacja czynników ryzyka MSD

Czynniki ryzyka chorób układu mięśniowo-szkieletowego należy podzielić na cztery główne kategorie:

1. **Czynniki fizyczne i biomechaniczne:** obejmują długotrwałe utrzymywanie wymuszonej pozycji ciała (siedzenie, stanie, praca z rękami powyżej barków), powtarzalność ruchów, podnoszenie ciężarów w nieergonomicznej pozycji oraz ekspozycję na drgania i ekstremalne warunki środowiskowe (zimno, wilgoć) [46].
2. **Czynniki organizacyjne i psychospołeczne w miejscu pracy:** zła organizacja pracy, wysokie tempo, presja czasu, brak przerw, niedostateczne nawodnienie oraz niski poziom satysfakcji i wsparcia społecznego [47].
3. **Czynniki osobowe i styl życia:** wiek, płeć (szczególnie w kontekście osteoporozy i zmian hormonalnych), niska wydolność fizyczna, przebyte urazy oraz nałogi (palenie tytoniu) [34].
4. **Czynniki genetyczne i współistniejące:** wady postawy, predyspozycje rodzinne oraz choroby metaboliczne, takie jak cukrzyca [48].

Choroba otyłościowa i nadwaga – problem metaboliczny i biomechaniczny

Wysoki wskaźnik masy ciała (BMI) jest jednym z najsilniejszych modyfikowalnych czynników ryzyka dla MSD. W Polsce wpływ tego czynnika jest alarmujący – jak wykazano w analizie atrybucji (tab. 3), obciążenie

kręgosłupa wynikające z nadmiernej masy ciała wzrosło od 1990 roku o **65,7%**. Związek ten ma charakter dwutorowy:

- **Przeciążenie mechaniczne:** Każdy nadmiarowy kilogram generuje wielokrotnie większe siły działające na stawy nośne (kolana, biodra) oraz kręgosłup lędźwiowy, co przyspiesza mechaniczną destrukcję chrząstki i doprowadza do przeciążenia struktur stabilizujących stawy i obręcz miedniczną.
- **Przewlekły stan zapalny (*meta-inflammation*):** Tkanka tłuszczowa trzewna funkcjonuje jako aktywny narząd endokryny, produkujący adipokiny prozapalne (m.in. leptynę, IL-6). Ten stan zapalny o niskim nasileniu uszkadza struktury stawowe niezależnie od obciążeń mechanicznych i nasila percepcję bólu [28].

Szczególnie niepokojące są dane dotyczące dzieci – raport WHO wskazuje, że w Polsce nadwagę lub otyłość ma już **32,3% dzieci w wieku 7–9 lat**, co „programuje” ich układ kostno-stawowy na wczesne wystąpienie zmian zwyrodnieniowych w życiu dorosłym [49].

Ograniczenie aktywności fizycznej i behawioralne determinanty zdrowia

Brak aktywności fizycznej jest kluczowym czynnikiem osłabiającym układ mięśniowo-szkieletowy. Zgodnie z raportem „Sytuacja zdrowotna ludności Polski 2025”, aż **58% dorosłych Polaków nie podejmuje aktywności rekreacyjnej**, wymagającej przynajmniej umiarkowanego wysiłku, a 27% nie ćwiczy ani nawet nie spaceruje. Rekomendacje WHO wypełnia zaledwie 29% populacji.

Obserwuje się tu silną korelację z poziomem wykształcenia. Częstość podejmowania ćwiczeń rekreacyjnych przez osoby w obu grupach płci zwiększa się z poziomem wykształcenia. Odsetek Polaków z wykształceniem wyższym wypełniających zalecenia WHO w porównaniu do osób z wykształceniem podstawowym jest 2,4 razy większy dla mężczyzn (37% vs 15%) i 3,6 razy dla kobiet (36% vs 10%).

Wśród młodzieży następuje drastyczny regres aktywności wraz z wiekiem – u 15-letnich dziewcząt wskaźnik ten spada do katastrofalnego poziomu

12%, co w połączeniu z wielogodzinnym przebywaniem w pozycji siedzącej prowadzi do masowego występowania niespecyficznego bólu kręgosłupa już w wieku nastoletnim [50].

Upadki i urazy seniorów – cicha epidemia

W starzejącym się społeczeństwie upadki osób starszych urastają do rangi głównego problemu geriatrycznego. Badanie PolSenior2 dostarczyło danych, według których rocznie upadku doznaje **16% osób po 60. roku życia**, co przekłada się na populację 1,5 miliona osób.

Ryzyko to jest ściśle skorelowane z płcią i wykształceniem: kobiety upadają niemal dwukrotnie częściej (19,6% vs 11%), a te z wykształceniem podstawowym upadają ponad dwukrotnie częściej (28,7%) niż seniorki z wykształceniem wyższym (12,7%). Upadek u seniora często uruchamia „kaskadę niesprawności” – lęk przed kolejnym zdarzeniem prowadzi do kinezyfobii i ograniczenia aktywności fizycznej, co nasila sarkopenię i osteoporozę, paradoksalnie zwiększając ryzyko kolejnego upadku [51].

Podsumowanie czynników ryzyka

Analiza dowodzi, że transformacja gospodarcza Polski nie wyeliminowała tradycyjnych obciążeń fizycznych w pracy (nadwyżka 53% obciążenia zawodowego względem Europy Zachodniej), a jedynie nałożyła na nie nowoczesny, metaboliczny koszt otyłości [24]. Bez skutecznej interwencji w obszarze edukacji ergonomicznej i walki z chorobą otyłościową i nadwagą system rehabilitacji będzie musiał mierzyć się z coraz większą liczbą pacjentów o złożonej, wieloczynnikowej etiologii schorzeń.

Niepełnosprawność i technologie wspomagające w kontekście chorób układu ruchu

Obraz obciążenia chorobami układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) w Polsce dopełniają dane z systemu orzecznictwa o niepełnosprawności oraz analizy dostępności do nowoczesnych technologii kompensacyjnych. Skala

zjawiska wskazuje na MSD jako główny czynnik determinujący zapotrzebowanie na wsparcie socjalne oraz rehabilitacyjne w kraju [43].

Charakterystyka populacji osób z niepełnosprawnością ruchową (EKSMON)

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), na koniec 2024 roku w Polsce żyło **3 949 489 osób** z prawnie potwierdzoną niepełnosprawnością, co stanowi około 10,5% populacji kraju. W grupie tej osoby z orzeczeniem z powodu chorób narządu ruchu, oznaczonym symbolem przyczyny **05-R**, stanowią najliczniejszą i kluczową kategorię.

Według danych Elektronicznego Krajowego Systemu Monitoringu Orzekania o Niepełnosprawności (EKSMON) za III kwartał 2024 roku, liczba osób z symbolem 05-R wzrosła do **1 672 353**, co stanowi ponad **47% ogółu osób** posiadających orzeczenie o stopniu niepełnosprawności (spośród 3 531 945 osób ujętych w tej konkretnej ewidencji). Struktura orzeczeń według stopnia niepełnosprawności dla tej grupy przedstawia się następująco:

- **stopień znaczny:** 506 054 osoby,
- **stopień umiarkowany:** 826 089 osób,
- **stopień lekki:** 340 210 osób.

Analiza struktury wiekowej osób z symbolem 05-R ujawnia, że problem niepełnosprawności ruchowej dominuje w grupie senioralnej (1 078 313 osób w wieku 60+), jednak jest również silnie obecny w populacji w wieku produkcyjnym. Szczególnie niepokojąca jest obecność blisko **80 tys. osób w wieku 26–40 lat** oraz ponad **467 tys. osób w wieku 41–60 lat** z orzeczoną dysfunkcją narządu ruchu, co bezpośrednio rzutuje na wydajność gospodarki i koszty zabezpieczenia społecznego [42].

Wielochorobowość i orzecznictwo ZUS

Istotnym wyzwaniem diagnostycznym i terapeutycznym jest powszechność współwystępowania przyczyn niepełnosprawności. Dane wskazują, że jedynie **58,6% osób** ma orzeczenie z jedną przyczyną. Choroby układu ruchu (05-R) najczęściej współistnieją z chorobami układu krążenia (**07-S**) oraz

schorzeniami neurologicznymi (**10-N**), co tworzy niezwykle złożone obrazy kliniczne i utrudnia proces aktywizacji zawodowej.

W ujęciu orzecznictwa lekarzy orzeczników ZUS o niezdolności do pracy, choroby układu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej stanowiły w 2024 roku **21% wszystkich osób orzeczonych po raz pierwszy** (wobec 16,2% w 2019 r.). U 28,5% osób z tej grupy orzeczono częściową niezdolność do pracy, co podkreśla postępujący charakter tych schorzeń i ich wpływ na dezaktywizację siły roboczej w Polsce.

Technologie wspomagające: bariery systemowe i dualizm finansowania

Zaopatrywanie osób z niepełnosprawnościami w technologie wspomagające i kompensujące zaburzone funkcje (wyroby medyczne) pozostaje jednym z najbardziej skomplikowanych obszarów polskiego systemu wsparcia. Kluczowym problemem jest **dualizm finansowania**, oparty na dwóch niezależnych źródłach:

1. **Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ)**: na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2017 roku w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie.
2. **Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON)**: na podstawie rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 czerwca 2002 roku w sprawie określenia rodzajów zadań powiatów finansowanych ze środków Funduszu.

Obecny model zmusza pacjenta do ubiegania się o środki z każdego źródła osobno, co wiąże się z koniecznością odbycia wielu wizyt lekarskich, składania odrębnych wniosków w centrach pomocy rodzinie (PCPR) oraz ośrodkach pomocy społecznej. Taka biurokratyzacja znacząco wydłuża czas oczekiwania na niezbędny sprzęt.

Reformy i nowe instrumenty wsparcia

W 2023 roku wprowadzono nowelizację rozporządzenia o wyrobach medycznych, która przyniosła istotne, pozytywne zmiany:

- Rozszerzenie katalogu wyrobów objętych finansowaniem (m.in. cewniki hydrofilowe).
- Wprowadzenie szczegółowej specyfikacji wózków inwalidzkich wraz ze zwiększeniem limitów finansowania.
- Rozszerzenie listy osób uprawnionych do wystawiania zleceń.

Nowym instrumentem jest uruchomiona przez PFRON **Wypożyczalnia technologii wspomagających**, mająca zapewniać dostęp do zaawansowanego sprzętu osobom o największych trudnościach funkcjonalnych [44]. Jednakże ocena tego narzędzia jest obecnie niejednoznaczna. Problemy po stronie operatora logistycznego (Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych), wąska lista dostępnych wyrobów oraz skomplikowane procedury zaopatrywania sprawiają, że dostępność sprzętu wciąż nie jest optymalna.

Dodatkowo osoby niepełnosprawne mogą uzyskać wsparcie z innych źródeł, takich jak:

- programy PFRON realizowane przez powiaty (dofinansowanie urządzeń do komunikacji),
- instrumenty racjonalnych usprawnień w ramach projektów EFS,
- środki z Zakładowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (ZFRON) w zakładach pracy chronionej.

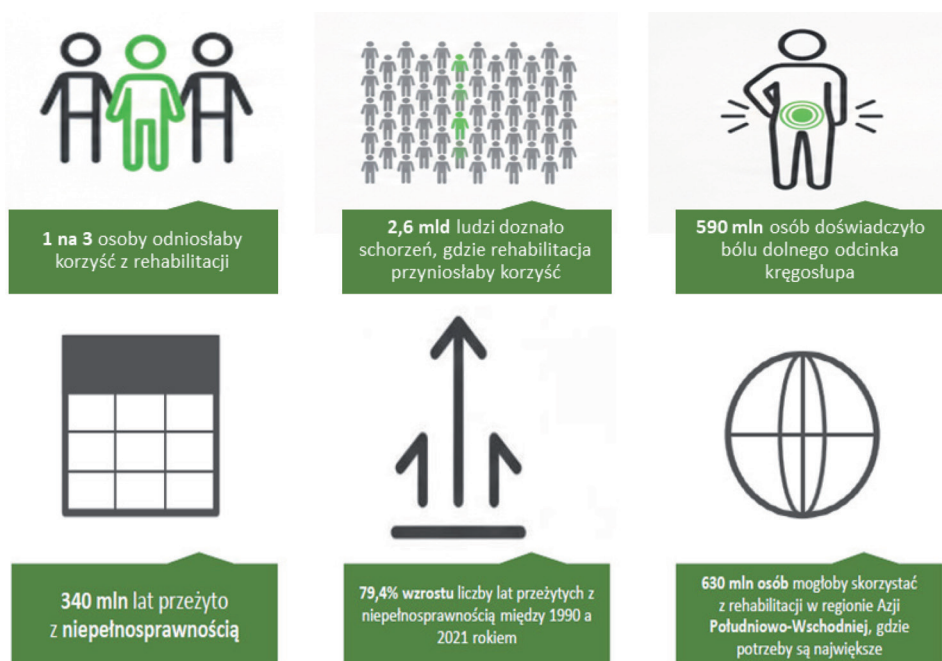
Wnioski: potrzeba integracji oceny funkcjonalnej

Mimo wdrażania nowych instrumentów (np. „świadczanie wspierające”, gdzie wysokość wsparcia zależy od oceny funkcjonowania), system wciąż cierpi na brak interoperacyjności. Podstawą zmian powinna być pełna implementacja **klasyfikacji ICF** jako jednolitego standardu diagnozy funkcjonalnej i opisu profilu funkcjonowania jednostki w środowisku we wszystkich systemach: zdrowia, pomocy społecznej i edukacji. Tylko spójny profil funkcjonowania pacjenta, przygotowany przez lekarza rehabilitacji, może stanowić racjonalną podstawę do optymalnego i kosztowo efektywnego doboru technologii wspomagających [52].

Rola lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej w systemie ochrony zdrowia: perspektywa międzynarodowa i wyzwania krajowe

W obliczu narastającego obciążenia chorobami cywilizacyjnymi układu ruchu, kluczową rolę w systemach ochrony zdrowia odgrywa specjalizacja znana w Polsce jako rehabilitacja medyczna (ang. *Physical and Rehabilitation Medicine* – PRM). Międzynarodowy konsensus organizacji takich jak WHO, ISPRM oraz UEMS jednoznacznie wskazuje na lekarza specjalistę PRM (lekarza specjalistę rehabilitacji medycznej, dawniej fizjatrę) jako na centralne ogniwo i lidera procesu rehabilitacji, gwarantujące jego medyczną i ekonomiczną optymalizację [52–56].

Kontekst globalny: inicjatywa „Rehabilitation 2030” i Rezolucja WHA 76.6



Rycina 14. Dane z WHO Rehabilitation Need Estimator. Institute for Health Metrics and Evaluation. <https://vizhub.healthdata.org/rehabilitation/> (na podstawie GBD 2021)

Obserwowane w XXI wieku dynamiczne zmiany demograficzne – w tym prognozowane podwojenie populacji powyżej 60. roku życia do 2050 roku – generują rosnące zapotrzebowanie na usługi rehabilitacyjne [6]. Szacuje się, że globalnie aż 1 na 3 osoby (2,4 mld ludzi) odniosłaby korzyści z rehabilitacji w pewnym momencie życia (ryc. 14).

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w inicjatywie „Rehabilitation 2030” oraz historycznej Rezolucji WHA 76.6 z maja 2023 roku pozycjonuje rehabilitację jako niezbędną usługę zdrowotną, kluczową dla osiągnięcia Powszechnego Ubezpieczenia Zdrowotnego (UHC). W dokumentach tych podkreślana jest potrzeba budowania systemu zapewniającego wszystkim dostęp do wysokiej jakości usług medycznych, bez ponoszenia znaczących, niespodziewanych kosztów, co jest fundamentalnym prawem człowieka i celem globalnym. Zwraca się też uwagę na potrzebę silnego przywództwa medycznego oraz rozwoju multidyscyplinarnej kadry, w której lekarz specjalista PRM pełni rolę koordynatora działań ukierunkowanych na poprawę funkcjonowania [54].

Lekarz rehabilitacji jako gwarant efektywności systemowej w Polsce

Problemem systemowym w Polsce jest zjawisko nadmiarowo lub nieoptymalnie realizowanych procedur fizjoterapeutycznych. Wynika to często ze zlecania świadczeń przez lekarzy innych specjalności, którzy nie posiadają pogłębionej wiedzy w zakresie medycyny funkcjonalnej, lub z podejmowania działań przez fizjoterapeutów ze względów fiskalnych, a nie medycznych.

Zgodnie ze standardami międzynarodowymi, lekarz rehabilitacji medycznej (PRM) jest jedynym specjalistą posiadającym kompetencje do przeprowadzenia pełnej syntezy profilu pacjenta: od patofizjologii choroby (ICD) po jej skutki funkcjonalne w czynnościach samoobsługi i sprawności w wykonywaniu czynności życia codziennego oraz udziału w życiu społecznym (ICF). W odróżnieniu od innych specjalności medycznych, lekarz PRM projektuje proces terapeutyczny jako lider zespołu multidyscyplinarnego, integrując wyniki badań klinicznych z oceną barier i udogodnień środowiskowych [52, 53]. Przywrócenie mu centralnej roli w systemie nie jest jedynie wymogiem

formalnym, ale warunkiem koniecznym dla zachowania racjonalizacji wydawania środków na świadczenia zdrowotne, bezpieczeństwa i zachowania realizacji procesu usprawniania na podstawie najnowszej wiedzy medycznej. Ten nadzór merytoryczny jest również fundamentem stabilności finansowej systemu.

Inicjatywy interoperacyjności: przegląd projektów i bariery integracji systemowej

Mimo ogromnego obciążenia MSD, dotychczasowe próby stworzenia mechanizmów interoperacyjności między systemami ochrony zdrowia, pomocy społecznej i edukacji w Polsce nie przyniosły trwałej zmiany. Analiza dokumentów strategicznych wskazuje na szereg innowacyjnych, lecz odizolowanych inicjatyw wykorzystujących klasyfikację ICF:

1. **Projekt NFZ (POWR.04.03.00-00-0025/19):** „Wypracowanie i wdrożenie systemu kompleksowej oceny funkcjonalnej w rehabilitacji”. Celem było przetestowanie modelu zarządzania rehabilitacją w oparciu o narzędzia ICF.
2. **Model Edukacji dla Wszystkich (MEN):** Prace zespołu ekspertów nad modelem kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami, wykorzystującym narzędzia merytoryczne oparte na ICF (lata 2017–2020).
3. **Reforma orzekania o niepełnosprawności (BON/ZUS):** Przygotowanie modelu diagnostycznego i wytycznych do wieloaspektowej diagnozy z zastosowaniem kwalifikatorów ICF.
4. **Standardy zawodowe KIF (2019–2022):** Podniesienie kompetencji fizjoterapeutów w zakresie sprawozdawczości funkcjonalnej opartej na ICF.

Niestety, powyższe inicjatywy **nie były zintegrowane w aspektach organizacyjnym, merytorycznym i wdrożeniowym**. Kontynuowane są jako jednostkowe działania, co skutkuje brakiem jednolitego standardu zarządzania informacją o funkcjonowaniu pacjenta. Prowadzi to do paradoksalnej sytuacji, w której lekarz rehabilitacji, posiadający wiedzę o profilu funkcjonowania pacjenta według ICF, nie może jej efektywnie „przekazać” do systemu pomocy społecznej czy orzecznictwa, co zmusza chorego do powielania procedur diagnostycznych, mnożąc koszty systemowe.

Analiza tych inicjatyw dowodzi, że choć potencjał merytoryczny został wypracowany, to brak koordynacji na poziomie lekarskim uniemożliwia ich syntezę. Dopiero osadzenie tych narzędzi w codziennej praktyce lekarza rehabilitacji medycznej pozwoli na realny przepływ danych o funkcjonowaniu pacjenta między systemami.

Diagnostyka medyczno-funkcjonalna *vs* fiskalizm świadczeniodawców

Planowanie i prowadzenie rehabilitacji bez fundamentu w postaci diagnozy medycznej jest z góry skazane na nieefektywność kosztową. Systemowo ograniczone (przez strukturę finansowania) możliwości diagnostyki przez lekarzy rehabilitacji w Polsce – przy jednoczesnym braku kompetencji do prowadzenia diagnostyki medycznej u fizjoterapeutów – wytwarzają lukę, w której rehabilitacja staje się zestawem procedur „objawowych”, a nie przyczynowych.

Współczesna praktyka PRM, oparta na modelu biopsychospołecznym, wymaga od lekarza:

- **Kompleksowej diagnostyki:** Wykorzystania badań klinicznych, obrazowych oraz specyficznych narzędzi (EMG/ENG, USG, analiza chodu) do ustalenia potencjału rehabilitacyjnego.
- **Zarządzania procesem:** Ustalania celów krótko- i długoterminowych we współpracy z pacjentem oraz monitorowania postępów.
- **Kierowania zespołem:** Rola lidera zespołu interdyscyplinarnego (fizjoterapeuci, psycholodzy, terapeuci zajęciowi i inni) jest definiowana przez organizacje międzynarodowe (ISPRM, UEMS) jako podstawowy obowiązek lekarza PRM.
- **Realizacja badań naukowych w obszarze rehabilitacji** [52, 56].

Nowy podział ról: profilaktyka jako domena fizjoterapii

Wyjściem z obecnego impasu wydaje się powierzenie fizjoterapeutom większej samodzielności w obszarach, w których diagnoza medyczna choroby nie jest warunkiem koniecznym. Fizjoterapeuci powinni stanowić filar działań profilaktycznych, takich jak:

- Edukacja zdrowotna i nauka ergonomii w zakładach pracy i szkołach.
- Aktywizacja fizyczna osób o niskim poziomie sprawności (prewencja pierwotna).
- Prowadzenie indywidualnej i grupowej kinezyterapii profilaktycznej.
- Wczesna interwencja w miejscach pracy w celu redukcji czynników ryzyka LBP.

Takie rozwiązanie pozwoli na optymalne wykorzystanie zasobów kadrowych: lekarze rehabilitacji koncentrują się na kompleksowym zarządzaniu przypadkami klinicznymi i diagnostyką, natomiast fizjoterapeuci na masowej profilaktyce i edukacji, co w perspektywie długofalowej zredukuje napływ pacjentów do systemu leczniczego.

Podsumowanie: centralna rola PRM w efektywnym systemie świadczeń zdrowotnych w zakresie rehabilitacji leczniczej

Analiza stanowisk WHO, ISPRM oraz ESPRM ujawnia wyraźny konsensus: silna specjalizacja PRM jest fundamentalnym warunkiem świadczenia wysokiej jakości, efektywnych usług rehabilitacyjnych. Inwestowanie w rozwój kompetencji lekarzy rehabilitacji oraz przywrócenie im nadrzędnej roli w procesie kwalifikacji do świadczeń jest jedyną drogą do zaspokojenia rosnących potrzeb populacyjnych Polski przy jednoczesnym zachowaniu stabilności finansowej systemu ochrony zdrowia [52, 54, 56].

Rekomendacje dla systemu i kierunki działań naprawczych

W obliczu przedstawionych danych epidemiologicznych oraz analizy systemowej, polski system ochrony zdrowia stoi przed koniecznością głębokiej transformacji modelu opieki nad pacjentem z MSD. Obecny model, często reaktywny i fragmentaryczny, jest niewydolny wobec fali chorób przewlekłych i starzenia się społeczeństwa. Poniżej sformułowano kluczowe kierunki działań naprawczych.

Reforma modelu diagnostycznego i finansowego

- **Wzmocnienie roli lekarza rehabilitacji:** Przywrócenie lekarzowi specjalście PRM nadrzędnej roli diagnostycznej i decyzyjnej w procesie kwalifikacji do świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej. Jest to niezbędne dla wyeliminowania zjawiska nadmiarowo realizowanych procedur fizjoterapeutycznych bez wskazania medycznego.
- **Reforma wyceny świadczeń:** Przejście od premiowania liczby wykonanych procedur (fizykalnych) do premiowania efektów terapeutycznych i funkcjonalnych (uzyskanych wyników). Niska wycena świadczeń przez NFZ (zaledwie 4,6% budżetu w 2023 r.) prowadzi do odpływu kadr i musi zostać zrewidowana, aby rehabilitacja stała się strategiczną inwestycją, a nie kosztem.

Priorytetyzacja prewencji cywilizacyjnej

- **Profilaktyka otyłości i metaboliczna:** Biorąc pod uwagę, że wysokie BMI odpowiada za 28% obciążenia OA w Polsce, konieczne jest wdrożenie programów prewencji pierwotnej skierowanych do dzieci i młodzieży (WHO: co trzecie dziecko 7–9 lat z nadwagą). PAF dla wysokiego BMI jest parametrem wskazującym na ogromny potencjał redukcji niepełnosprawności.
- **Narodowy program prewencji upadków:** Wdrożenie kompleksowej strategii dla seniorów, obejmującej ocenę ryzyka, treningi równowagi oraz adaptację środowiska życia, w celu przerwania „kaskady niesprawności”.
- **Edukacja ergonomiczna i ergonomia pracy:** Wprowadzenie obowiązkowej edukacji w szkołach i zakładach pracy w celu redukcji czynników ryzyka NP i LBP, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie luki produktywności Polski względem rynków dojrzałych.

Integracja danych i interoperacyjność systemów

- **Pełne wdrożenie ICD-11 i ICF:** Integracja klasyfikacji diagnostycznej z funkcjonalną w systemach informatycznych ochrony zdrowia, pomocy społecznej i edukacji. Pozwoli to na realne monitorowanie poziomu funk-

cjonowania pacjenta w całym cyklu życia (inicjatywa ISPRM – **ClinFit**) i wyeliminuje dublowanie orzecznich wizyt lekarskich.

- **Reforma zaopatrywania w technologie wspomagające:** Likwidacja dualizmu finansowania (NFZ vs PFRON) i przejście na model doboru sprzętu w oparciu o profil funkcjonalny ICF opracowany przez zespół pod kierunkiem lekarza specjalisty rehabilitacji.

Podsumowanie

Choroby układu mięśniowo-szkieletowego w Polsce to nie tylko problem kliniczny, ale fundamentalne wyzwanie społeczne i ekonomiczne. Dane z lat 1990–2023 ukazują obraz społeczeństwa, w którym otyłość, ograniczenie aktywności fizycznej i starzenie się populacji prowadzą do lawinowego wzrostu kosztów absencji (41,8 mln dni rocznie). Bez zdecydowanego przesunięcia akcentu na model biopsychospołeczny, wzmocnienia pozycji diagnostycznej lekarza rehabilitacji oraz aktywizacji fizjoterapeutów w obszarach profilaktycznych system ochrony zdrowia nie będzie w stanie sprostać wyzwaniu, jakim są choroby układu mięśniowo-szkieletowego w XXI wieku.

Piśmiennictwo

1. Li G, Wang C, Tian C, Chen L, Jiang W, Gao L, Ai QYH, Shi L, Wang J. Trends in Global Musculoskeletal Rehabilitation Needs From 1990 to 2050: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Arch Phys Med Rehabil.* 2025 Nov 7;S0003-9993(25)01022-6. doi: 10.1016/j.apmr.2025.10.017.
2. Liu M, Rong J, An X, Li Y, Min Y, Yuan G, Yang Y, Li M. Global, regional, and national burden of musculoskeletal disorders, 1990-2021: an analysis of the global burden of disease study 2021 and forecast to 2035. *Front Public Health.* 2025 Aug 1; 13: 1562701. doi: 10.3389/fpubh.2025.1562701.
3. Global Burden of Disease Collaborative Network, wyniki badania Global Burden of Disease Study 2023 (GBD 2023) (2025, Institute for Health Metrics and Evaluation – IHME) <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
4. GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2024 May 18; 403(10440): 2133–2161. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00757-8.

5. Han X, Zhang C, Guan B, Zhou H, Kong X, Feng S. Burden of osteoarthritis in older adults (aged ≥ 55 years) in the United States and China: a comparative analysis of temporal trends, risk factor contributions, and projected burden to 2030 using global burden of disease study 2021 data. *Front Med (Lausanne)*. 2025 Sep 16; 12: 1636976. doi: 10.3389/fmed.2025.1636976.
6. GBD 2021 Osteoarthritis Collaborators. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol*. 2023 Aug 21; 5(9): e508–e522. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00163-7.
7. Al-Ajlouni YA, Al Ta'ani O, Zweig S, Gabr A, El-Qawasmi Y, Nwatu Ugwu G, Al Ta'ani Z, Islam M. Quantifying the Strain: A Global Burden of Disease (GBD) Perspective on Musculoskeletal Disorders in the United States Over Three Decades: 1990–2019. *J Clin Med*. 2024 Nov 8; 13(22): 6732. doi: 10.3390/jcm13226732.
8. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
9. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*. 2020 Nov 26; 29–30: 100587. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100587.
10. Apurba G. Evaluation of a Cost-Effective Novel Diagnostic Method for Lumbar Herniated Disc with Knee-Osteoarthritis: A Randomized Sample Study. *Med Sci (Basel)*. 2019 Jun 12; 7(6): 69. doi: 10.3390/medsci7060069.
11. Blyth FM, Briggs AM, Schneider CH, Hoy DG, March LM. The Global Burden of Musculoskeletal Pain-Where to From Here? *Am J Public Health*. 2019 Jan; 109(1): 35–40. doi: 10.2105/AJPH.2018.304747. Epub 2018 Nov 29.
12. Guan SY, Zheng JX, Feng XY, Zhang SX, Xu SZ, Wang P, Cai HY, Pan HF. The impact of population ageing on musculoskeletal disorders in 204 countries and territories, 1990–2021: global burden and healthcare costs. *Ann Rheum Dis*. 2025 Dec; 84(12): 2128–2138. doi: 10.1016/j.ard.2025.08.002.
13. Wang Z, Xiao Z, Sun C, Xu G, He J. Global, regional and national burden of osteoarthritis in 1990–2021: a systematic analysis of the global burden of disease study 2021. *BMC Musculoskelet Disord*. 2024 Dec 19; 25(1): 1021. doi: 10.1186/s12891-024-08122-5.
14. Guan SY, Zheng JX, Zhang SX, Xu S, Shuai Z, Cai HY, Pan F. Global Burden of Musculoskeletal Disorders in Adults Aged 50 and Over, 1990–2021: Risk Factors and Sociodemographic Inequalities. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2025 Aug; 16(4): e70008. doi: 10.1002/jcsm.70008.
15. Ritsuno Y, Kawado M, Morita M, Yamada H, Kanaji A, Nakamura M, Matsumoto M, Hashimoto S, Fujita N. Impact of musculoskeletal disorders on healthy life expectancy in Japan. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Aug 6; 22(1): 661. doi: 10.1186/s12891-021-04539-4.

16. Yang S, Zhou L, Gong W, Guo B, Wang L. Global burden of osteoarthritis from 1990 to 2019 attributable to high body mass index. *Arch Med Sci*. 2024 Apr 28; 20(6): 1841–1853. doi: 10.5114/aoms/187150.
17. Harrison JE, Weber S, Jakob R, Chute CG. ICD-11: an international classification of diseases for the twenty-first century. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021 Nov 9; 21(Suppl 6): 206. doi: 10.1186/s12911-021-01534-6.
18. Chute CG, Çelik C. Overview of ICD-11 architecture and structure. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2022 May 16; 21(Suppl 6): 378. doi: 10.1186/s12911-021-01539-1.
19. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/pytania-i-odpowiedzi-icd-11>
20. Hernández-Lázaro H, Jiménez-Del Barrio S, Ceballos-Laita L, Lahuerta-Martin S, Medrano-de-la-Fuente R, Hernando-Garijo I, Mingo-Gómez MT. Multicentre cross-sectional study assessing content validity of the International Classification of Functioning, disability and health core set for post-acute musculoskeletal conditions in primary care physiotherapy services. *J Rehabil Med*. 2023 Nov 16; 55:j rm11950. doi: 10.2340/jrm.v55.11950.
21. Stucki G, Bickenbach J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017 Feb; 53(1): 134–138. doi: 10.23736/S1973-9087.17.04565-8. Epub 2017 Jan 24.
22. Mariotti M, Selb M, Imamura M, Alghwiri A, Amatya B, Ceravolo MG, Gimigliano F, Giraldo-Prieto M, Hu X, Kambou S, Kiekens C, Li J, Liu S, Mukaino M, Oral A, Stucki G, van de Velde D, Perret C. From Concept to Practice: The Development of ClinFIT for Musculoskeletal Disorders. *Am J Phys Med Rehabil*. 2025 Oct; 7. doi: 10.1097/PHM.0000000000002875.
23. GBD 2023 Poland Collaborators. The burden of diseases, injuries, and risk factors by voivodship in Poland, 1990–2023: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *Lancet Reg Health Eur*. 2025 Sep 3; 58: 101431. doi: 10.1016/j.lanepe.2025.101431.
24. GBD 2023 Disease and Injury and Risk Factor Collaborators. Burden of 375 Diseases and Injuries, Risk-Attributable Burden of 88 Risk Factors, and Healthy Life Expectancy in 204 Countries and Territories, Including 660 Subnational Locations, 1990–2023: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *Lancet*. 2025; 406(10513): 1873–1922. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01637-X. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
25. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol*. 2023 May 22; 5(6): e316–e329. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00098-X.
26. GBD 2021 Neck Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol*. 2024 Mar; 6(3): e142–e155. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00321-1.

27. Lu Y, Xiao W, Tao K. Global Burden of Osteoarthritis Attributable to High Body Mass Index, 1990 to 2021: Insights From the Global Burden of Disease Study 2021. *Arthritis Rheumatol.* 2025 Nov; 77(11): 1503–1511. doi: 10.1002/art.43241.
28. Zhang C, Lin Y, Yan CH, Zhang W. Adipokine Signaling Pathways in Osteoarthritis. *Front Bioeng Biotechnol.* 2022 Apr 19; 10: 865370. doi: 10.3389/fbioe.2022.865370.
29. Zhang C, Lv B, Yi Q, Qiu G, Wu F. Global, regional, and national burden of low back pain in working-age population from 1990 to 2021 and projections for 2050. *Front Public Health.* 2025 Apr 24; 13: 1559355. doi: 10.3389/fpubh.2025.1559355.
30. Mrozek-Gąsiorowska M, Tambor M. How COVID-19 has changed the utilization of different health care services in Poland. *BMC Health Serv Res.* 2024 Jan 18; 24(1):1 05. doi: 10.1186/s12913-024-10554-7.
31. Cheng M, Xue Y, Cui M, Zeng X, Yang C, Ding F, Xie L. Global, Regional, and National Burden of Low Back Pain: Findings From the Global Burden of Disease Study 2021 and Projections to 2050. *Spine (Phila Pa 1976).* 2025 Apr 1; 50(7): E128–E139. doi: 10.1097/BRS.0000000000005265.
32. Ugur Tosun B, Yilmaz Gokmen G. Cause of non-specific low back pain in women: pelvic floor muscle weakness. *Int Urogynecol J.* 2023 Sep; 34(9): 2317–2323. doi: 10.1007/s00192-023-05606-1. Epub 2023 Jul 19.
33. Lobo RA, Gompel A. Management of menopause: a view towards prevention. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022 Jun; 10(6): 457–470. doi: 10.1016/S2213-8587(21)00269-2. Epub 2022 May 5. PMID: 35526556.
34. Kuhn L, Noack H, Wagels L, Prothmann A, Schulik A, Aydin E, Nieratschker V, Derntl B, Habel U. Sex-dependent multimodal response profiles to psychosocial stress. *Cereb Cortex.* 2023 Jan 5; 33(3): 583–596. doi: 10.1093/cercor/bhac086. PMID: 35238348.
35. Dunn M, Rushton AB, Mistry J, Soundy A, Heneghan NR. The biopsychosocial factors associated with development of chronic musculoskeletal pain. An umbrella review and meta-analysis of observational systematic reviews. *PLoS One.* 2024 Apr 1; 19(4): e0294830. doi: 10.1371/journal.pone.0294830.
36. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet.* 2021 May 29; 397(10289): 2098–2110. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00392-5.
37. OECD (2023), *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>.
38. Tsantili AR, Chrysikos D, Troupis T. Text Neck Syndrome: Disentangling a New Epidemic. *Acta Medica Academica* 2022; 51(2), 123–127. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.380>.
39. Maayah MF, Nawasreh ZH, Gaowgzeh RAM, Neamatallah Z, Alfawaz SS, Alabasi UM. Neck pain associated with smartphone usage among university students. *PLoS One* 2023; 18(6), e0285451.

40. Vural M, Karan A, Albayrak Gezer İ, Çalışkan A, Atar S, Yıldız Aydın F, et al. Prevalence, etiology, and biopsychosocial risk factors of cervicogenic dizziness in patients with neck pain: A multi-center, cross-sectional study. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2021; 67(4), 399–408. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2021.7983>.
41. Raport Absencja chorobowa w 2023 r. Departament Statystyki i Prognoz Aktuarialnych, ZUS, Warszawa 2024.
42. Raport Absencja chorobowa w 2024 r. Departament Statystyki i Prognoz Aktuarialnych, ZUS, Warszawa 2025.
43. Elektroniczny Krajowy System Monitoringu Orzekania o Niepełnosprawności. Statystyki za III kwartał 2024 r.
44. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Chapter 2. Why rehabilitation is needed by individual and society. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018 Apr; 54(2): 166–176. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05145-6.
45. <https://www.gov.pl/web/gov/skorzystaj-z-wypożyczalni-technologiei-wspomagających-dla-osob-z-niepełnosprawności>
46. Hulshof CTJ, Pega F, Neupane S, Colosio C, Daams JG, Kc P, Kuijjer PPFM, Mandić-Rajčević S, Masci F, van der Molen HF, Nygård CH, Oakman J, Proper KI, Frings-Dresen MHW. The effect of occupational exposure to ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*. 2021 May; 150: 106349. doi: 10.1016/j.envint.2020.106349.
47. Taibi Y, Metzler YA, Bellingrath S, Müller A. A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Appl Ergon*. 2021 Sep; 95: 103434. doi: 10.1016/j.apergo.2021.103434. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33932689.
48. Ikegawa S. The genetics of common degenerative skeletal disorders: osteoarthritis and degenerative disc disease. *Annu Rev Genomics Hum Genet*. 2013; 14: 245–256. doi: 10.1146/annurev-genom-091212-153427.
49. Spinelli A, Buoncristiano M, Nardone P, et. al. Thinness, overweight, and obesity in 6- to 9-year-old children from 36 countries: The World Health Organization European Childhood Obesity Surveillance Initiative-COSI 2015–2017. *Obes Rev*. 2021 Nov; 22 Suppl 6: e13214. doi: 10.1111/obr.13214.
50. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania – 2025. Red. B. Wojtyniak i A. Smaga. Wyd. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa 2025.

51. PolSenior2 – Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. P Błędowski, T Grodzicki, M Mossakowska, T Zdrojewski (Gdańsk 2021).
52. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 3. A primary medical specialty: the fundamentals of PRM. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 Apr; 54(2): 177–185. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05146-8. PMID: 29565104.
53. Gutenbrunner C, Lemoine F, Yelnik A, Joseph PA, de Korvin G, Neumann V, Delarque A. The field of competence of the specialist in physical and rehabilitation medicine (PRM). *Ann Phys Rehabil Med.* 2011 Jul; 54(5): 298–318. English, French. doi: 10.1016/j.rehab.2011.05.001.
54. Rehabilitation 2030: A Call for Action. WHO Report.
55. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introductions, Executive Summary, and Methodology. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 Apr; 54(2): 125–155. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05143-2.
56. Physical Medicine and Rehabilitation Competencies. Royal College of Physicians & Surgeons of Canada 2020.
57. <https://isprm.org/discover/mission-goals/>

GASTROENTEROLOGIA

– CHOROBY UKŁADU POKARMOWEGO

– CZĘSTO ŹLE ROZUMIANA

I LEKCEWAŻONA SPECJALIZACJA

JAROSŁAW REGUŁA

Niniejszy esej stanowi subiektywne refleksje na temat rozwoju gastroenterologii na przestrzeni ostatnich 45 lat. Moim Wielkim Nauczycielem był profesor Eugeniusz Butruk, a następcą na stanowisku kierownika Kliniki Gastroenterologii został niedawno profesor Michał Kamiński.

Na początku chciałbym przypomnieć, czym zajmuje się nasza dziedzina medycyny. Mam wrażenie, że postrzeganie gastroenterologii jest bardzo różne zarówno przez pacjentów, jak i lekarzy innych specjalności. Układ pokarmowy spełnia istotną rolę w organizmie człowieka. Stanowi „ścieżkę”, przez którą pokarm konieczny do życia wprowadzany jest do organizmu, odpowiednio przyswajany, metabolizowany i częściowo utylizowany. Składa się z całego ciągu różnych narządów stanowiących „rurę” pokarmową (jama ustna, przełyk, żołądek, dwunastnica, jelito czcze i kręte, okrężnica i odbytnica) oraz dwóch głównych narządów mięszzowych koniecznych w procesie metabolizmu: wątroby z drogami żółciowymi oraz trzustki zapewniającej enzymy trawienne. Każda z części układu pokarmowego pełni odrębną, ściśle określoną rolę fizjologiczną. Role te koordynuje układ hormonalny i nerwowy, w większości bez udziału ludzkiej woli.

Zaburzenia funkcjonowania układu pokarmowego mogą być spowodowane różnymi przyczynami o charakterze: nowotworowym, infekcyjnym (bakteryjnym i wirusowym), czynnościowym, zapalnym, autoimmunologicznym, genetycznym i wieloma innymi mechanizmami. Objawy chorób

układu pokarmowego bywają bardzo różne – od najprostszych, takich jak zaburzenia połykania, do bardziej złożonych objawów ogólnoustrojowych. O ile dawniej gastroenterologia łączona była przede wszystkim z bardzo częstą przed laty chorobą wrzodową żołądka wywoływaną bakterią *Helicobacter pylori*, o tyle aktualnie dominują choroby określane jako cywilizacyjne/społeczne, związane z uprzemysłowieniem i tzw. niezdrowym stylem życia.

Jedną z najciekawszych zmian w myśleniu o chorobach układu pokarmowego i nie tylko jest pojawienie się wiedzy o roli mikrobiomu jelitowego w ostatnich latach. Mikrobiom jelitowy składa się z miliardów drobnoustrojów (bakterii, wirusów, grzybów i innych), określane jest jako odrębny „narząd” wchodzący w skład układu pokarmowego o wadze około 1,5 kilograma, który ma wpływ na funkcjonowanie nie tylko układu pokarmowego, ale także wpływającym na szeroko rozumiany organizm. Skład mikrobiomu jest indywidualną cechą każdego człowieka, jest kształtowany we wczesnym dzieciństwie pod wpływem czynników środowiskowych, takich jak sposób karmienia (piersią lub nie), rodzaj spożywanych pokarmów, stosowanie antybiotyków w dzieciństwie itp. Skład mikrobiomu, co ciekawe, jest stabilny przez większość życia i może według niektórych stanowić coś w rodzaju podpisu molekularnego danego człowieka. W przypadku zastosowania antybiotyków w dorosłym wieku może ulegać krótkotrwałej zmianie, po czym wraca po kilku, kilkunastu tygodniach do „swojego typowego wzorca”.

Skład mikrobiomu może mieć wpływ na pojawienie się wielu chorób w różnych narządach. Opisuje się jego wpływ na pojawienie się zaburzeń psychicznych, depresji, może odgrywać rolę w wywoływaniu coraz częstszych chorób autoimmunologicznych, nowotworowych itp. Od składu mikrobiomu może też zależeć skuteczność różnych leków, m.in. przeciwnowotworowych. Wiedza na temat składu mikrobiomu jelitowego człowieka oraz możliwości jego modyfikacji ciągle jest bardzo ograniczona. Trwają intensywne badania, niestety bardzo kosztowne, mające na celu określenie dokładnego znaczenia mikrobiomu w powiązaniu z różnymi chorobami.

Najbardziej przełomowe w myśleniu o mikrobiomie były próby „przeszczepienia stolca” jako skutecznej metody zmiany składu mikrobiomu. Pobierano np. stolec od osób szczupłych, zdrowych i przeszczepiano osobom otyłym (po wcześniejszym „wysterylizowaniu” własnego mikrobiomu

pacjenta) i okazywało się, że u dużej części osób przeszczepiony zdrowy mikrobiom dawał pozytywne efekty. Przeszczepianie stolca jest aktualnie standardową i uznaną metodą leczenia, np. nawracającej, niepoddającej się leczeniu przewlekłej infekcji *Clostridioides difficile*. Infekcja ta jest jednym z przykładów następstw cywilizacyjnych, występuje w zbiorowiskach ludzkich, takich jak domy opieki społecznej czy inne zakłady zamknięte. Próby podawania „zasuszonych” bakterii w postaci probiotyków, prebiotyków i innych preparatów w części sytuacji klinicznych znalazły zastosowanie kliniczne i są uznanym, wspomagającym sposobem leczenia. Nie wszystkie jednak pomysły i próby zakończyły się sukcesem. Myślę jednak, że po udoskonaleniu technologii określania składu mikrobiomu i istotnym obniżeniu kosztów badania nad mikrobiomem jelitowym mogą przynieść rozwiązanie w wielu chorobach cywilizacyjnych. Przewiduję, że na ten moment trzeba będzie poczekać jeszcze kilka, kilkanaście lat.

Współczesna cywilizacja „odpowiedzialna” jest także za epidemię chorób nowotworowych, co dotyczy także układu pokarmowego. Szczególnie wśród osób określanych jako młode, czyli przed 50. rokiem życia. Gastroenterologia z metodami diagnostycznymi, którymi dysponuje, odgrywa istotną rolę w badaniach przesiewowych, diagnostyce i różnicowaniu zmian przednowotworowych oraz wczesnych nowotworów. Coraz więcej zmian widzimy nie tylko w diagnostyce, ale także w nieoperacyjnym leczeniu wczesnych ognisk przedrakowych oraz wczesnych raków metodami zaawansowanej endoskopii, w tym także z pomocą endosonografii (EUS). To, co się dzieje z rozwojem nowoczesnej endoskopii, można nazwać rewolucją technologiczną.

Leczenie endoskopowe odpowiednich patologii (stanów przedrakowych, gruczolaków, wczesnych raków) jest bardzo skuteczne. Trzeba też pamiętać, że jeśli okaże się, że usunięcie zmiany endoskopowo było niedoszczętne/niewystarczające, to zazwyczaj nic złego się jeszcze nie dzieje. Zwykle dowiadujemy się o niewystarczającym efekcie leczenia endoskopowego bardzo szybko, w ciągu 2–3 tygodni po zabiegu, po uzyskaniu wyniku badania histologicznego. Wtedy zawsze pacjent może jeszcze być leczony chirurgicznie, jeśli trzeba. Jeśli natomiast leczenie endoskopowe spełni odpowiednie kryteria doszczętności i bezpieczeństwa onkologicznego, to pacjent zyskuje wiele: unika inwazyjnego leczenia chirurgicznego i może mieć oszczędzony narząd, w którym wystąpił wczesny rak.

We współczesnej endoskopii wykonuje się także zabiegi w tzw. trzeciej przestrzeni. Ta trzecia przestrzeń to wnętrze ściany przewodu pokarmowego, między błoną śluzową a błoną surowiczą. Tę przestrzeń można znacznie powiększyć w trakcie zabiegu przez wstrzyknięcie soli fizjologicznej lub innego płynu do wnętrza ściany – co sprawia, że do tak powiększonej „trzeciej przestrzeni” można wprowadzić endoskop i dokonać wycięcia, np. nowotworowej zmiany podśluzówkowej.

W każdej sytuacji klinicznej niezwykle ważna jest współpraca z dobrym zespołem specjalistów patomorfologów. Wyłącznie w takich warunkach możliwa jest pewność, że pacjent jest właściwie leczony i bezpieczny. Nasza klinika miała szczęście pracować z wybitnymi patomorfologami, a obecnie nawet z niewątpliwym autorytetem, jakim jest prezes Polskiego Towarzystwa Patomorfologów, profesorem Andrzejem Mrozem.

Przy wielu wspaniałych osiągnięciach i sukcesach gastroenterologii nieustannie wywołuje mój niepokój coraz częściej zdarzające się zjawisko w całej medycynie, w tym także w opiece gastroenterologicznej – wrażenie zagubienia pacjentów, brak wystarczającej wiedzy lekarzy rodzinnych, podejmowanie nieracjonalnych decyzji podyktowanych strachem i presją pacjentów. Typowym przykładem jest strach przed rakiem trzustki. Wiadomo, że jest to nowotwór o wyjątkowo niekorzystnym rokowaniu, to prawda. Jednocześnie techniki obrazowania typu rezonans magnetyczny czy tomografia komputerowa są coraz dokładniejsze, coraz bardziej precyzyjne i mogą wykrywać nieistotne klinicznie zmiany m.in. w obrębie trzustki. Do tego typu zmian należą drobne torbiele w trzustce. Opisanie 5-milimetrowej torbieli w trzustce często wywołuje przekonanie, że dana osoba na pewno ma raka, lekarze POZ na wszelki wypadek i często pod presją samych pacjentów wystawiają karty DILO, dedykowane dla nowotworów, aby przyspieszyć diagnostykę. Tymczasem wiemy, że zmiany torbielowate do 1 centymetra w trzustce występują nawet u około 30–40% zdrowych ludzi, co wiąże się z procesem starzenia się. Gdyby wszystkie osoby z takimi znaleziskami wpuszczać w tryb natychmiastowej diagnostyki z obawy przed rakiem trzustki, to system ochrony zdrowia musiałby się natychmiast załamać. Tym bardziej że w przypadku prawdziwego podejrzenia zmian nowotworowych w trzustce obowiązuje wykonanie dwóch badań obrazowych: tomografii i rezonansu.

W swojej praktyce już wielokrotnie uspokajałem i wyjaśniałem, że drobne torbiele trzustki nie stanowią podejrzenia raka trzustki. Chciałoby się, aby

także lekarze innych specjalności o tym wiedzieli i nie generowali niepotrzebnego niepokoju. Nie jest to jednak łatwe w dobie wszechobecnych oskarżeń lekarzy o przeoczenia diagnostyczne. Swoją negatywną rolę w wywoływaniu niepokoju może także odgrywać sztuczna inteligencja, coraz częściej używana; oczywiście nie można jej też odmówić pozytywów.

Z rozwojem cywilizacyjnym wiążą się silnie choroby autoimmunologiczne. W gastroenterologii typowymi chorobami o podłożu autoimmunologicznym są nieswoiste choroby zapalne jelit (nchzj), do których należą wrzodziejące zapalenie jelita grubego (wzjg, colitis ulcerosa) oraz choroba Leśniowskiego-Crohna (chL-C). Obie choroby mają podobne, choć nieidentyczne objawy główne, występują w nich podobne powikłania pozajelitowe (zapalenie stawów, choroby stawów, zapalenie tęczówki i inne), obie zwiększają ryzyko zachorowania na raka jelita grubego po wielu latach trwania. Czasami jest trudno je odróżnić w początkowej fazie, jednak ich przebieg kliniczny jest inny. W colitis ulcerosa procesem chorobowym zajęte jest wyłącznie jelito grube, a w chL-C oprócz jelita grubego zajęte mogą być też jelito cienkie, żołądek, przełyk. W colitis ulcerosa zajęta procesem zapalnym jest przede wszystkim błona śluzowa i podśluzowa, w chL-C zajęta jest cała grubość ściany jelit. W colitis ulcerosa głównym objawem jest krwista biegunka, w chL-C dominują objawy ogólne, osłabienie, gorączka, mogą występować przetoki międzypętlowe lub okołodbytnicze.

W obu chorobach u osób z ciężkim przebiegiem schorzenia bardzo skuteczne jest leczenie biologiczne i lekami małocząsteczkowymi. Zestaw tych leków jest dość podobny w obu chorobach. Trzeba przyznać, że w Polsce dzięki istnieniu programów lekowych dostępność do nowoczesnego leczenia jest bardzo dobra, chociaż nie zawsze ma to miejsce w odległych zakątkach kraju. Wiemy, jaka jest liczba chorych z nchzj: to około 75 tys. z colitis ulcerosa i około 25 tys. z chL-C. Głównym zmartwieniem jest jednak to, że mimo sporego postępu w nowoczesnych terapiach, organizacja opieki nie jest najlepsza. Bardzo trudno jest dokonać zmian tak, aby dla pacjentów było wszystko jasne i pytania typu: „jak, kiedy, dokąd, jak często, kogo spytać” często pozostają bez odpowiedzi.

Innym problemem gastroenterologów jest grupa pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi przewodu pokarmowego. Trzeba powiedzieć, że około 30–40% wizyt ambulatoryjnych w poradniach gastroenterologicznych stanowią pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi, takimi jak zespół

jelita drażliwego czy dyspepsja czynnościowa. Są to zwykle bardzo trudni pacjenci, wymagający poświęcenia dużo czasu i przede wszystkim uspokojenia, że nie mają poważnej choroby organicznej, w szczególności, że nie mają raka. Przede wszystkim domagają się częstego powtarzania całej gamy badań diagnostycznych, co zazwyczaj nie jest konieczne. Jeśli lekarz gastroenterolog im ich nie zleci, to udają się do innych lekarzy po skierowanie albo decydują się sami finansować kolejne, najczęściej niepotrzebne badania diagnostyczne.

Ostatnio nazwa „zaburzenia czynnościowe” została zmieniona na „zaburzenie osi mózgowo-jelitowej”, która znacznie lepiej odzwierciedla problem w tej grupie pacjentów. Niestety, to określenie nadaje się raczej do stosowania w gronie lekarzy; komunikowanie tej nazwy pacjentom może spotkać się z niezrozumieniem, a nawet i agresją. Pacjenci uważają, że nie są rozumiani i oskarżani, że histeryzują. Możliwość zaburzeń psychosomatycznych bywa postrzegana jako synonim choroby psychicznej. Praca w poradni gastroenterologicznej jest trudna i wymagająca, m.in. z powodu zgłaszania się tego typu trudnych pacjentów. Są oni w sumie bardzo cierpiący z powodu swoich autentycznych dolegliwości; wybitni eksperci amerykańscy podkreślają, że pierwsza wizyta u pacjenta z zaburzeniami czynnościowymi powinna trwać około 1,5 godziny. W Polsce taka długość konsultacji jest niestety niewyobrażalna. Nie mówiąc już o tym, że została ona wyceniona standardowo, dokładnie tak samo jak 15-minutowa.

Ze względu na osobiste doświadczenia chciałbym też wspomnieć o skryningu raka jelita grubego, polskim programie przesiewowym, którego byłem współkoordynatorem przez ponad 20 lat. Udało się stworzyć bardzo dobry system organizacyjny, według wielu ekspertów perfekcyjny, w którym nie tylko działały zaproszenia listowne na kolonoskopie przesiewowe, ale powstał także bardzo dobry system kontroli jakości kolonoskopii i system poprawy tej jakości. W systemie poprawy jakości poza jej monitorowaniem znajdowało się również szkolenie tych endoskopistów, którzy „odstawali” – to znaczy byli gorsi – od średniej krajowej. W dodatku i przede wszystkim zespół naszej kliniki wypracował i zwalidował globalne mierniki jakości kolonoskopii przesiewowej (głównie ADR – adenoma detection rate). Miernik ten stał się obowiązkowym wskaźnikiem jakości pojedynczej

kolonoskopii, pojedynczej pracowni endoskopowej, ale także większych struktur organizacyjnych. Można bez przesady powiedzieć, że określenie parametru jakości ADR stanowiło nasz autorski wkład do standardów jakości kolonoskopii na świecie.

Na kanwie tych badań powstały dwie publikacje naszego zespołu w najbardziej prestiżowym piśmie klinicznym świata – *New England Journal of Medicine* (NEJM). Mam zaszczyt i przyjemność być współautorem tych publikacji, w jednej z nich pierwszym autorem był aktualnie profesor Michał Kamiński, który w chwili pisania tego manuskryptu był jeszcze rezydentem, a obecnie jest kierownikiem kliniki. Wspominam o tym, gdyż sukces w medycynie jest możliwy w przypadku rezydentów tak pomysłowych, pracowitych i zdolnych. Szczególnego podkreślenia wymaga też fakt, że w obu publikacjach w NEJM wszyscy autorzy byli Polakami. Jest to wyjątkowa sytuacja i powód do dumy. Nie ma w NEJM żadnej innej publikacji w całej historii tego pisma, w której wszyscy autorzy byłiby wyłącznie badaczami pracującymi w naszym kraju [1, 2]. Jeden z przyjaciół gdzieś „ze świata” stwierdził, nawiązując do tych publikacji: „Gratulacje, no tak, masz co włożyć do grobu”.

Piśmiennictwo

1. Regula J, Rupinski M, Kraszewska E, Polkowski M, Pachlewski J, Orlowska J, Nowacki MP, Butruk E. Colonoscopy in colorectal-cancer screening for detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med* 2006; 355: 1863.
2. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J, Zwierko M, Rupinski M, Nowacki MP, Butruk E. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med*. 2010; 362: 1795.

CHOROBY CYWILIZACYJNE NA PODSTAWIE ESEJÓW PRZYGOTOWANYCH PRZEZ ZAPROSZONYCH AUTORÓW

MAREK KRAWCZYK, ANETA NITSCH-OSUCH

Zapraszając wybitnych znawców chorób cywilizacyjnych do przygotowania esejów w obszarze ich zainteresowań medycznych, nie narzucaliśmy żadnych wymogów. Celowo chcieliśmy poznać zdania specjalistów z różnych dziedzin medycyny, tak jak widzą choroby cywilizacyjne w ich specjalnościach. I tak się stało. Wskazuje to na różnorodność problemów, z jakimi zderza się współczesna medycyna. Wszystkim Autorom dziękujemy za ich wysiłek i znakomite eseje.

Będąc redaktorami monografii, pozwalały sobie na podkreślenie szczególnych elementów z każdego eseju.

Z wielkim zainteresowaniem przeczytaliśmy esej zatytułowany *Mitochondria w chorobach cywilizacyjnych* przygotowany przez prof. Ewę Bartnik, a omawiający zmiany w mitochondriach w aspekcie chorób cywilizacyjnych. Autorka wskazuje, że zaburzenia funkcjonowania mitochondriów mogą wpływać na choroby cywilizacyjne, choć wiemy, że przyczyny chorób cywilizacyjnych są bardziej złożone. Ciekawe jest spojrzenie, że zmiany w mitochondriach mają wpływ na rozwój niektórych chorób w jakimś konkretnym regionie. Można by się zastanowić: a jaka jest rola środowiska w tym regionie? Chyba że odwrócimy spojrzenie i to środowisko doprowadziło do zmian w mitochondriach oraz rozwoju chorób cywilizacyjnych w analizowanym obszarze. Pani Profesor nie odrzuca poglądu, że zmiany w mitochondriach mogą wpływać np. na procesy starzenia, a przez to na powstawanie

chorób cywilizacyjnych. Ciekawe jest połączenie zmian mitochondrialnych powodujących zaburzenia w przemianach energetycznych z rozwojem otyłości. Istotne jest również zwrócenie uwagi, że zmiany w mitochondriach mogą wpływać nie tylko na proces starzenia się, ale także na rozwój chorób kardiometabolicznych. Zmiany mitochondrialne znajduje się także w chorobach nowotworowych, choć nie jest to jedyna przyczyna powstawania nowotworów.

Odnosząc się do chorób cywilizacyjnych, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zmiany w mitochondriach występują w takich schorzeniach jak otyłość, cukrzyca, nadciśnienie i hiperlipidemia, a także w miażdżycy. Zmiany mitochondrialne obserwuje się także w chorobach neurodegeneracyjnych i psychiatrycznych. Podsumowując, mitochondria są ważne i nadal nie za bardzo wiemy, na czym polegają ich dysfunkcje w chorobach cywilizacyjnych. Wiemy, że tak jest, ale nadal nie potrafimy precyzyjnie wskazać zmian w mitochondriach, które odpowiadają za starzenie się.

Wszystkim choroby cywilizacyjne kojarzą się z problemami układu krążenia. Materiał przygotowany w eseju *Choroby układu krążenia* przez wybitnych znawców, jakimi są prof. Grzegorz Opolski, prof. Bogdan Wojtyniak i prof. Tomasz Zdrojewski, jest znakomitym dokumentem, pokazującym, które czynniki należy analizować, żeby wykazać nie tylko, że choroby cywilizacyjne w zakresie chorób krążenia zagrażają społeczności, ale też co należy badać i na co należy spojrzeć, żeby poprawić sytuację. Autorzy wykazali, że analizy dla Polski i innych krajów Unii Europejskiej wskazują, jak zahamowanie redukcji zgonów po 2015 roku zależne było od braku istotnych nakładów państwa na prewencję kardiologiczną. Czyż ten, wydawałoby się oczywisty, fakt nie wskazuje, co państwo polskie powinno zrobić, by to poprawić?

Niektóre stwierdzenia wydają się być banalne, jak np., że nadmierne spożycie alkoholu wpływa na pogorszenie stanu krążenia. W tym eseju Autorzy to dokumentują. Podobnie dotyczy to wpływu zanieczyszczenia powietrza na choroby krążenia.

Niezwykle ważne są stwierdzenia, że nie da się poprawić stanu zdrowia, jeśli priorytetem polityki zdrowotnej nie będą fakty. Wczesne wykrywanie i dobra kontrola nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii, wzrost aktywności fizycznej i poprawa żywienia, z redukcją spożycia tłuszczów

zwierzęcych, należą do priorytetów. Ponadto stwierdzenia, że nie da się poprawić stanu zdrowia społeczeństwa, jeśli na rzecz zdrowia serca i naczyń nie włączy się wszystkich sektorów, takich jak: finanse i zarządzanie podatkami, prawo, edukacja, środowisko pracy i zatrudnienie, transport i usługi komunikacyjne, rolnictwo i przetwórstwo, turystyka i kultura, technologie informacyjne, marketing i reklama, ubezpieczenia oraz polityka odnosząca się do zmian klimatu i zanieczyszczenia powietrza – jest najważniejszym zaleceniem dla kierujących naszym państwem.

Niezbędne jest stworzenie środowiska sprzyjającego redukcji palenia papierosów, spożycia alkoholu, niezdrowej diety, braku aktywności fizycznej, przewlekłego stresu i zanieczyszczenia powietrza, szczególnie u dzieci, ale i osób starszych oraz w grupach o niskim statusie społeczno-ekonomicznym.

Profesor Leszek Czupryniak z zespołem, mgr Mają Sosnowską i dr Aliną Kuryłowicz, w swoim eseju pt. *Coraz tężsi, coraz słodsi – ale coraz mniej bezradni* przedstawili bardzo powszechny i zarazem niebezpieczny problem cywilizacyjny, jakim jest otyłość i cukrzyca. Zwrócili uwagę na czynniki przyczynowe otyłości. Pierwszy to przyczyna fizjologiczna, czyli przechwytywanie w postaci tłuszczu energii nieużywanej w danej chwili. Drugi czynnik to przyczyna ekonomiczna, czyli powszechna dostępność niedrogiej, wysokokalorycznej i wysoko przetworzonej żywności. Trzeci to przyczyna neurologiczno-behawioralna, gdyż objadanie się nabiera charakteru nałogu i wywołuje natychmiastową przyjemność. Czwarty czynnik to przyczyna technologiczna powodująca zmniejszanie wydatkowania naszej energii i wreszcie piąty to przyczyna społeczno-kulturowa, po prostu jedzenie jest niezbędnym elementem życia rodzinnego i społecznego.

Autorzy podają przykład, jak doszło do otyłości wśród plemion, które kiedyś bardzo aktywne fizycznie i jednocześnie walczące o zdobywanie żywności straciły potrzebę aktywności, a równolegle pojawił się nadmierny dostęp do żywności. Uogólniając trzeba stwierdzić, że współczesne społeczeństwa – i te rozwinięte, i te rozwijające się – doświadczają epidemii otyłości, na którą do niedawna nie było skutecznego lekarstwa.

W tym obrazie nadmiaru tkanki tłuszczowej w komórkach tłuszczowych jest nadmiar tłuszczu. Komórki nie są w stanie przyjąć niespalonej glukozy, a ilość insuliny we krwi nie jest wystarczająca do spalania glukozy i rozwija się cukrzyca typu 2. Rosnąca częstość otyłości w dużym stopniu tłumaczy

rosnącą częstość cukrzycy. Według Autorów eseju, najsilniejszym czynnikiem ryzyka rozwoju cukrzycy typu 2 jest wiek – po 60. roku życia w Polsce co czwarta osoba ma cukrzycę, po 80. – co druga.

Dotychczasowe leczenie otyłości praktycznie nie dawało rezultatów. Autorzy zwrócili uwagę, że jedzenie powoduje w naszym mózgu wyrzut dopaminy – substancji, która silnie pobudza ośrodek nagrody, sprawiając, że tak trudno się z nadmiernego jedzenia wyzwolić.

Ostatnie lata przyniosły rewolucję, bo wprowadzono leki, które są agonistami receptorów dla hormonów inkretynowych, takich jak glukagonopodobny peptyd 1 i glukozozależny polipeptyd insulinotropowy. Leki te są naturalnymi hormonami jelitowymi wydzielanymi w odpowiedzi na posiłek. Hormony te nie tylko stymulują trzustkę do produkcji odpowiedniej ilości insuliny po posiłku, ale także stymulują ośrodek sytości w podwzgórze (by zaprzestać jedzenia), ale także hamują opróżnianie żołądka, a więc pokarm pozostaje w nim dłużej. Wspomniane preparaty jako leki zrobiły niezwykłą furorę w leczeniu zarówno cukrzycy, jak i otyłości. Wykazano także bezpieczeństwo tych leków, a przez swoje działanie wpływają korzystnie na ryzyko sercowo-naczyniowe wydłużając życie pacjentów. Ale, co podkreślili Autorzy eseju, farmakoterapia otyłości powinna mieć charakter przewlekły, wieloletni, u wielu pacjentów do końca życia. Niestety, dzisiaj nie wiemy, jakie jest bezpieczeństwo stosowania tych leków przez 10–20 lat.

Autorzy podkreślili także, że leki te nie są u wszystkich i w 100% skuteczne. U tych chorych należy rozważyć leki o innym mechanizmie działania. Są to leki działające na podwzgórzowe ośrodki głodu i sytości, które stymulują odczucie sytości i zmniejszają chęć poszukiwania jedzenia.

Na końcu tego znakomitego eseju Autorzy wracają do błędów, które są przyczyną otyłości i cukrzycy typu 2. Podkreślają, że to od nas zależy, od wieku przedszkolnego, co wkładamy do ust odżywiając się i jaka jest nasza aktywność fizyczna. Podkreślają, że jeżeli od pierwszych lat życia bylibyśmy uczeni właściwych zachowań w tym zakresie, to otyłość i jej konsekwencje, w tym cukrzyca typu 2, nie byłyby tak dużym problemem. Gdy bowiem już dojdzie do jej rozwoju, pojawi się nadwaga, wówczas postępowanie nefarmakologiczne jest zazwyczaj nieskuteczne, leki stają się niezbędne i ratują życie.

Od tych, którzy zajmują się ochroną zdrowia zależy, czy potrafią realnie zmusić społeczeństwo do zrozumienia, że otyłość i cukrzyca są skutkiem naszych zaniedbań dietetycznych.

Choroby układu oddechowego a zmiany cywilizacyjne i klimatyczne: mechanizmy, epidemiologia i perspektywy to ważny esej, który przygotowali prof. Rafał Krenke oraz prof. Tadeusz M. Zielonka. Autorzy zaczęli od stwierdzenia, że duża część chorób układu oddechowego jest ściśle związana z przemianami cywilizacyjnymi, a wraz z postępującą industrializacją i urbanizacją wzrasta zarówno różnorodność, intensywność, jak i stopień złożoności narażeń wywierających negatywny wpływ na układ oddechowy. Według WHO, wśród 4 głównych czynników powodujących zgony (nadciśnienie tętnicze, otyłość, palenie papierosów i zanieczyszczenia powietrza), dwa z nich wywierają bezpośredni wpływ na układ oddechowy.

Najważniejszymi źródłami zanieczyszczeń o udowodnionym wpływie na układ oddechowy są: emisje samochodowe; spalanie paliw stałych w domach i elektrociepłowniach; emisje przemysłowe; pożary biomasy; hodowla zwierząt na skalę przemysłową; wysypiska śmieci i zanieczyszczenia wtórne. Współczesna toksykologia środowiskowa wskazuje, że najbardziej szkodliwe dla układu oddechowego są mieszaniny zanieczyszczeń, a nie pojedyncze substancje. W warunkach miejskich ekspozycja ma charakter przewlekły i niskodawkowy, co prowadzi do trwałego pobudzenia odpowiedzi zapalnej.

Narażenie na zanieczyszczenia powietrza jest odpowiedzialne za wiele następstw klinicznych. WHO szacuje, że w skali świata i przy uwzględnieniu szkodliwego wpływu na różne narządy i układy zanieczyszczenie powietrza jest odpowiedzialne za 4,2 mln zgonów rocznie i 43% chorobowości i śmiertelności z powodu POChP; ponadto w regionach o najwyższym narażeniu na zanieczyszczenia powietrza dochodzi do skrócenia oczekiwanej długości życia o 1–2 lata; w Polsce roczna liczba przedwczesnych zgonów związana z ekspozycją na zanieczyszczenia powietrza wynosi około 40 tys.

W dużych aglomeracjach, takich jak Warszawa, Kraków, Mediolan czy Ostrawa, zanieczyszczenie powietrza jest odpowiedzialne za około 100 dodatkowych zgonów na każde 100 tys. mieszkańców. Ponadto wykazano wzrost ryzyka hospitalizacji z powodu zaostrzeń astmy o 5–10% na każdy wzrost stężenia NO₂ o 10 µg/m³, a w populacjach miejskich obserwowano

zwiększenie ryzyka infekcji wirusowych (np. grypy) przy pogorszeniu jakości powietrza. Szczególnie szkodliwe jest narażanie na zanieczyszczenia powietrza dzieci, a efekt ten dotyczy już okresu płodowego.

Wpływ na układ oddechowy może być różnorodny: 1) oddziaływanie bezpośrednie – prowadząc do odwodnienia błon śluzowych; wzrostu reaktywności dróg oddechowych; zwiększenia syntezy ozonu troposferycznego; 2) oddziaływanie pośrednie – pożary lasów i biomasy, podczas których emitowane są związki organiczne, policykliczne węglowodory aromatyczne i wolne rodniki.

Stosunkowo nowym problemem jest obserwowany w ostatnich dekadach wzrost stężenia alergenów, a zwłaszcza pyłków roślinnych w okresie upałów, przy braku wiatru i opadów, związany z wydłużonym okresem wegetacji roślin i pylenia.

Ocieplenie klimatu i zmiany w sezonowości warunków meteorologicznych (temperatura, wilgotność, opady) mogą wpływać na rozprzestrzenianie i nasilenie infekcji wirusowych układu oddechowego, zwiększając ryzyko transmisji i szerzenia się epidemii tych zakażeń.

Ważną konsekwencją globalnego ocieplenia są zmiany w szerzeniu się chorób wektorowych (komary). Są to choroby przenoszone przez owady i gryzonie rozprzestrzeniające się obecnie w krajach, gdzie dotychczas ich występowanie nie było powszechne.

Innym zjawiskiem łączącym ocieplenie klimatu z zakażeniami układu oddechowego jest upowszechnienie systemów klimatyzacyjnych w pomieszczeniach mieszkalnych, biurowych i w zakładach przemysłowych. Ich działanie powoduje zmiany w zakresie środowiska mikrobiologicznego w budynkach.

Ważne znaczenie ma uświadomienie sobie faktu złożoności oddziaływania zmian cywilizacyjnych, społecznych, a także klimatycznych na czynność i choroby układu oddechowego. Poza wspomnianą już urbanizacją, industrializacją, zmianami warunków społeczno-ekonomicznych istotną rolę odgrywają czynniki demograficzne, wśród których kluczowe znaczenie ma proces starzenia się społeczeństw.

Autorzy podsumowując stwierdzają: przemiany cywilizacyjne i środowiskowe wywierają istotny wpływ na układ oddechowy wynikający z różnych uwarunkowań, ale w szczególności z bezpośredniego kontaktu powietrza

atmosferycznego z układem oddechowym. Zmiany klimatu, urbanizacja, globalizacja i intensyfikacja emisji zanieczyszczeń nakładają się na siebie, tworząc wielowarstwowy krajobraz ryzyka. W konsekwencji choroby takie jak astma, POChP, alergie i rak płuca stają się nie tylko problemem medycznym, lecz również ekologicznym, społecznym i politycznym. W świetle przedstawionych w rozdziale danych traktowanie chorób układu oddechowego jako jednego z najważniejszych wyzwań zdrowotnych XXI wieku, wymagającego interdyscyplinarnej odpowiedzi, wydaje się w pełni zasadne, a wręcz konieczne.

Niezwykle ciekawy esej został przygotowany przez prof. Cezarego Szczylika i prof. Gabriela Wcisło. Powiązali oni problem chorób nowotworowych z rozwojem cywilizacji świata. Zwrócili np. uwagę, że w całej ludzkości warunki życia ulegają poprawie, ale właśnie to będzie wpływać na zwiększenie się liczby chorych na choroby cywilizacyjne, w tym choroby nowotworowe. Póki co sytuacja ta dopiero zaczyna stanowić istotny problem społeczny w krajach rozwijających się, niemniej choroby cywilizacyjne występują już powszechnie w różnych częściach naszego globu i są związane z rozwojem cywilizacyjnym warunkującym sposób życia. Ponad połowa przyczyn generujących nowotwory związana jest z niewłaściwym stylem życia. Razem ze wzrostem zamożności i poprawą warunków życia społeczeństw istotnie wzrasta ryzyko pojawienia się chorób cywilizacyjnych. Tego typu zjawisko jest obserwowane od zakończenia II wojny światowej. Po przeciwnej stronie chorób cywilizacyjnych wynikających z zamożności obywateli danego społeczeństwa są choroby z „biedy”, które obejmują głównie choroby zakaźne i choroby wynikające z odpowiedniego niedożywienia. Stąd, jak piszą Cezary Szczylik i Gabriel Wcisło, podstawowa różnica między tymi dwoma grupami chorób o zasięgu globalnym, ale dotyczących odmienne społeczności funkcjonujące w zależności od stopnia rozwoju społeczno-ekonomicznego determinującego odpowiedni dobrobyt. Większość chorób cywilizacyjnych jest generowana przez nieprawidłowy styl życia w zanieczyszczonym środowisku, z silną ekspozycją na zanieczyszczenie powietrza, palenie tytoniu, stosowanie niewłaściwej bezresztkowej, bogatokalorycznej diety z jednoczesnym ograniczeniem wysiłku fizycznego. Przedstawiona lista czynników odgrywających ważne role w powstawaniu chorób cywilizacyjnych pokrywa się z listą czynników odpowiedzialnych za powstawanie chorób nowotworowych. Zakłada się, że około 30% chorób nowotworowych można próbować

ograniczyć przez redukcję czynników ryzyka, takich jak: palenie tytoniu, nadużywanie alkoholu, zanieczyszczenia powietrza, seksualność prowadząca do przenoszenia tą drogą wielu chorób, w tym zakażeń horyzontalnych, a także przez zwiększenie w diecie ilości owoców i jarzyn oraz zmiany w stacjonarnym trybie życia.

Autorzy tego eseju podkreślają także, że warunki życia ludzi istotnie wpływają na zachorowania na choroby cywilizacyjne, w tym także na choroby nowotworowe. Niemniej nie wszystkie rodzaje nowotworów złośliwych stanowią o charakterze chorób cywilizacyjnych, ponieważ część schorzeń jest rzadko spotykana i stanowią nawet o ich charakterze jako choroby sieroce, natomiast niektóre choroby są bardzo dobrze rozpoznawalne w większości społeczeństw, szczególnie państw uprzemysłowionych. Dotyczy to raka piersi u kobiet, raka płuca, raka jelita grubego i odbytnicy, raka gruczołu krokowego, raka żołądka, raka wątroby, raka przełyku, raka szyjki macicy, raka tarczycy i raka pęcherza moczowego. Dlatego warunki zdrowotne nowoczesnych społeczeństw z udziałem odpowiednich gałęzi rządowych powinny być monitorowane poprzez określanie czynników ryzyka i ich narażenia społecznego na określone rodzaje nowotworów, ocenę czasu przeżycia chorych oraz poznanie odsetka śmiertelności. Wówczas istnieje szansa na prewencję pierwotną, jak również na prewencję wtórną w chorobach nowotworowych.

W Światowej Organizacji Zdrowia istnieje pojęcie *cancer epidemic*. Wynika to z faktu, że wśród ludzi żyjących w krajach o średnim i małym dochodzie finansowym na osobę liczba zachorowań na choroby nowotworowe rośnie. Natomiast w niektórych krajach uprzemysłowionych, takich jak USA i Europa Zachodnia, zachorowalność na choroby nowotworowe od drugiej połowy lat 90. częściowo ustabilizowała się.

Znaczenie wpływu rozwoju społeczno-gospodarczego na rozwój chorób nowotworowych jest widoczne nawet w obrębie jednego kraju. Wykazano na przykładzie Wielkiej Brytanii, że rozwój tych chorób zależy od takich czynników, jak: umiejętność czytania i pisania, pozycja społeczno-gospodarcza w społeczeństwie, wiek, płeć, lokalizacja geograficzna oraz styl życia. Uwzględniając powyższe czynniki, definicja raka piersi u kobiet jako choroby cywilizacyjnej jest zachwiana i można tę chorobę rozważać jako cywilizacyjną, związaną ze społeczeństwem dobrobytu, jak i chorobę

„biednych”. Na przykład w USA białe, bogate kobiety pozwalają sobie na badania obrazowe w kierunku poszukiwania raka piersi, dzięki czemu wcześniej ta choroba jest rozpoznawana, co skutkuje dłuższym przeżyciem.

Cezary Szczylik i Gabriel Wcisło zwrócili uwagę na jeszcze jeden problem niejako cywilizacyjny. Otóż, pomimo różnic w uzyskiwanych wynikach leczenia chorób nowotworowych, stale obserwuje się uzyskiwanie większego odsetka chorych na nowotwory złośliwe, którzy przeżywają wieloletni okres bez nawrotu nowotworu. Ta grupa ozdowieńców jest szczególnie narażona na występowanie zespołu metabolicznego (cukrzyca lub nietolerancja glukozy, hiperinsulinemia głodowa, zwiększenie obwodu w talii związane z otyłością centralną, dyslipidemie – zarówno cholesterolowa, jak i trójglicerydowa, podwyższone ciśnienie krwi). Ocaleni od raka stają się pacjentami poradni chorób metabolicznych i kardiologicznych, co ma związek z chorobami cywilizacyjnymi obejmującymi układ sercowo-naczyniowy.

Problem zachorowań na choroby nowotworowe wiąże się również z wydłużeniem średniego czasu życia, ale niestety także z postępem w zakresie warunków społecznych życia oraz postępem w zakresie współczesnej medycyny, a jak wynika z analiz, zachorowalność będzie podwajana co 5 lat u osób, które przeżyły 60 lat. W przedziale wieku od 40. do 80. roku życia w skali globalnej 1 na 2 mężczyzn oraz 1 na 3 kobiety zachorują na raka. Wydaje się, że biologia starzenia się odgrywa ważne role w powstawaniu nowotworów złośliwych, szczególnie zaś rolę przypisuje się akumulacji mutacji, które pojawiają się przez całe życie.

Nowym kierunkiem badań uwzględnianym w patofizjologii chorób nowotworowych jest udział czynników genetycznych modyfikowanych pod wpływem narażenia na działanie ogromnej ilości substancji chemicznych, a efektem jest fenotyp, który daje podstawę do rozwoju wielu chorób o znaczeniu społecznym. Obecne badania w odniesieniu do zdrowia i choroby powinny pozwolić na jednoczesne badanie wpływu czynników chemicznych pochodzących z ekosystemu (dostęp do pożywienia i napojów dobrej jakości, gęstość populacyjna w miejscu zamieszkania i pracy, przestrzeń publiczna bez narażenia na pyły i chemikalia przemysłowe) w połączeniu z czynnikami wynikającymi ze sposobu życia indywidualnego (dieta, aktywność fizyczna, palenie tytoniu itd.) oraz społecznego (przestrzeganie norm kulturowych, przychód finansowy na osobę pod jednym dachem, wpływ stresu

psychicznego wynikającego z życia w społeczności zawodowej i w miejscu zamieszkania itd.). Udział powyższych czynników, głównie natury chemicznej, powinien wskazać na możliwość przeprowadzenia nawet prewencji pierwotnej po wyeliminowaniu istotnych substancji odgrywających rolę w patogenezie określonych chorób, w tym także nowotworowych.

Esej przedstawiony przez prof. Andrzeja Kokoszkę wskazuje na trzy problemy w zakresie chorób cywilizacyjnych związanych ze zdrowiem psychicznym: pierwszy to zaburzenia depresyjne, drugi – zaburzenia osobowości, trzeci – zaburzenia związane ze stosowaniem substancji psychoaktywnych. Nieco inny jest czwarty problem, jakim są zaburzenia seksualne.

Ciekawy jest początek rozważań prof. Andrzeja Kokoszki, który mimo że jest bardzo doświadczonym psychiatrą, prowokacyjnie pisze, że nie wie, co to jest depresja.

Analizując problem depresji, należy odróżnić epizody zaburzeń depresyjnych od depresyjnych objawów zaburzeń adaptacyjnych. Według badań epidemiologicznych, w ciągu życia u 3–4% populacji generalnej rozpoznawano dużą depresję, podczas gdy w większości są to depresyjne zaburzenia adaptacyjne. Objawy zaburzeń adaptacyjnych, wywołanych przez bardzo trudną sytuację życiową, mogą być bardziej nasilone niż objawy łagodnego epizodu depresji. Zasadnicza różnica polega na tym, że objawy epizodu depresji zwykle utrzymują się przez większość czasu, a korzystne wydarzenia jedynie na krótko i w niewielkim stopniu je łagodzą. Przeciwnie, osoba z zaburzeniami adaptacyjnymi, w korzystnych warunkach, może wrócić do zwykłego samopoczucia.

Andrzej Kokoszka podkreśla, że w zaburzeniach adaptacyjnych jest bezpośredni związek objawów z myśleniem o problemie, który je wywołał. Uważa się, że jednostka powinna się dostosować do niekorzystnych wydarzeń życiowych w ciągu pół roku, ale dopuszcza, że jeśli stresor trwa dłużej, to objawy mogą się przedłużać. Leczenie zaburzeń adaptacyjnych polega na wspieraniu chorego za pomocą oddziaływań psychologicznych (interwencji kryzysowych, psychoterapii wspierającej, psychoterapii skoncentrowanej na rozwiązaniu problemu) w zmianie niekorzystnej sytuacji lub dostosowaniu się do niej, jeśli zmiana jest niemożliwa. O dziwo, niewiele osób z zaburzeniem adaptacyjnym akceptuje propozycję psychoterapii lub samodzielnego poszukiwania zmiany znaczenia nadawanego trudnej sytuacji, aby korzyst-

niej sobie z nią radzić. Często unikanie psychoterapii i poszukiwania „swoich udziałów” w nieradzeniu sobie z niekorzystną sytuacją wzmacniane jest przez tzw. wtórne korzyści z choroby, np. przejawy troski bliskich, którzy na co dzień jej nie okazywali, przejęcie przez nich obowiązków domowych. Pomocne może być zwolnienie lekarskie, które może pozwolić na działania, na które wcześniej taka osoba nie miała czasu, i unikanie obowiązków zawodowych, których nie lubi. Częściej chorzy ci wyrażają zgodę jedynie na farmakoterapię i oczekiwania długotrwałego pozostawania na zwolnieniu lekarskim.

Na pewno zmieniło się podejście do pojęcia choroby psychicznej. Profesor Andrzej Kokoszka podkreśla, że dawniej ktoś, kto korzystał ze zwolnienia z pracy z powodu choroby psychicznej, to na pewno był chory psychicznie, a teraz panuje podejście odwrotne. Dla przykładu, jeśli komuś grozi zwolnienie z pracy, to stwierdza: „w takiej sytuacji pójdę po zwolnienie do psychiatry”. Leczenie psychiatryczne przestało być stygmatyzujące i spowodowało, że pojawia się możliwość nadużyć. I tak w 2022 roku wystawiono najwięcej zwolnień z pracy z powodu reakcji na ciężki stres i zaburzeń adaptacyjnych oraz epizodu depresyjnego.

Problemem obecnych schorzeń psychiatrycznych, jako chorób cywilizacyjnych, stał się fakt, że chorzy z depresją chcą korzystać z leków przeciwdepresyjnych, nawet w trakcie tylko obniżenia nastroju, nie osiągającego poziomu klinicznego. A tym chorym bardziej wskazana jest pomoc psychologiczna. Z drugiej strony, osoby z ciężkim epizodem depresji często traktowane są przez bliskich jako leniwe, którym się nic nie chce, i nie doświadczają potrzebnego im zainteresowania, współczucia i wsparcia. Czasem padają także opinie, że „depresja nie jest traktowana jak choroba”, ponieważ „każdy miewa czasem depresję”. Wydaje się, że w języku codziennym słowo „smutek” zastępowane jest słowem „depresja”.

Według Andrzeja Kokoszki, największym cywilizacyjnym problemem w psychiatrii są zaburzenia osobowości. Dla psychiatrów nie budzi wątpliwości ich wysokie rozpowszechnienie wśród osób zgłaszających się z powodu innych zaburzeń psychicznych. Ilustracją tego problemu jest fakt, że w oddziałach leczenia nerwic, w których badano występowanie zaburzeń osobowości, na początku lat 90. stwierdzono je u 20%, a ostatnio u 80% badanych.

Odmiennym problemem schorzeń cywilizacyjnych jest, według prof. Andrzeja Kokoszki, neurotyczna osobowość naszych czasów. Neurotyczną osobowość charakteryzują problemy związane z rywalizacją, lękiem przed niepowodzeniem, izolacją uczuciową, nieufnością wobec innych i samych siebie, poczuciem, że jest się małym, nieważnym, bezradnym, opuszczonym człowiekiem, który czuje się zagrożony w świecie nastawionym na wykorzystanie, oszukanie, atakowanie, poniżenie, zdradę i zawiść.

Andrzej Kokoszka zwraca uwagę na kolejny problem cywilizacyjny. Jest nim tzw. narcystyczna osobowość naszych czasów. Jest to wynik emocjonalnego dystansu do dziecka ze strony jego rodziców. W efekcie dochodzi u dziecka do przekonania o jego uprzywilejowanej pozycji w rodzinie. Człowiek z narcystyczną osobowością jest przekonany, że jest kimś szczególnym i wyjątkowym; może być rozumiany tylko przez inne podobne mu osoby (lub instytucje), wybitne lub o wysokim statusie, lub tylko z takimi osobami (lub instytucjami) powinien utrzymywać kontakty, a w związkach interpersonalnych wykorzystuje inne osoby do osiągnięcia własnych celów.

Bardzo ciekawym fragmentem eseju Andrzeja Kokoszki jest część opisująca, jak zmieniło się społeczeństwo obecnych czasów i co to znaczy interakcyjna osobowość naszych czasów. Obecne tempo życia i zmiana rzeczywistości spowodowały konieczność dostosowania do dopływających bardzo wielu nowych informacji. W efekcie doświadczenia poprzednich pokoleń funkcjonujących w stabilnych warunkach obecnie stały się mało użyteczne. Stabilność sytuacji zewnętrznej w przeszłości powodowała, że doświadczenie było podstawą do podejmowania słusznych decyzji, a długotrwałe związki indywidualne i grupowe były korzystne w codziennym funkcjonowaniu i realizacji długoterminowych celów zarówno w pracy, jak i życiu osobistym. W zmieniającej się sytuacji przywiązanie do poprzednich schematów działania może być raczej powodem trudności. W obecnej sytuacji może skutecznie funkcjonować w sferze zawodowej i społecznej osoba, która jest samodzielna, autonomiczna, aktywna, dokonująca pragmatycznych dla siebie wyborów, nawiązująca doraźne, krótkotrwałe relacje międzyludzkie o charakterze transakcji. Według Andrzeja Kokoszki, takie funkcjonowanie może ułatwiać odnoszenie doraźnych sukcesów, doraźnych satysfakcji w krótkotrwałych relacjach w sferze zawodowej. Interakcyjne funkcjonowanie nie sprzyja tworzeniu długoterminowych związków. Budowanie więzi w życiu prywatnym wymaga

wzajemnego tworzenia i pielęgnowania poczucia bezpieczeństwa, zaufania, zrozumienia, wyrozumiałości, tolerancji. Pogodzenie takich relacji z pragmatyzmem „człowieka interakcyjnego” wydaje się stanowić jedno z poważniejszych wyzwań naszych czasów. Relacje przez komunikatory ograniczają spontaniczność. Ale takie interakcyjne funkcjonowanie nie jest gwarancją sukcesów zawsze i dla wszystkich. Do świadomości mogą docierać egzystencjalne lęki przed przemijaniem oraz przed śmiercią i samotnością.

Andrzej Kokoszka podkreśla, że zmiany cywilizacyjne mają istotny wpływ na kształtowanie się charakteru, który z kolei wpływa na postępowanie w życiu, a w przypadku osób z zaburzeniami psychicznymi na ich przebieg i leczenie. Możliwość pomocy lekarskiej zależy od tego, czy jednostka traktuje problemy jako naturalną część życia, a ich rozwiązywanie jako wyzwanie, czy też uważa, że problemy to nieszczęście, które nie powinno się zdarzyć i szuka pomocy. U tych osób bardzo pomocna jest psychoterapia. W drugiej grupie, która odrzuca psychoterapię i sięga do przyjmowania substancji psychoaktywnych, może to raczej doprowadzić do uzależnień niż do wyjścia z sytuacji.

Problemem cywilizacyjnym są także zaburzenia osobowości, które niekorzystnie wpływają na funkcjonowanie osoby z takimi zaburzeniami. Zwykle osoby te nie zdają sobie z nich sprawy, ponieważ własny sposób myślenia, odczuwania i zachowania jest dla nich oczywisty i naturalny. Co więcej, powszechne jest przekonanie, że inne osoby doświadczają tego samego. W przypadku problemów życiowych i wewnętrznych osoby te uważają, że źródło ich jest zwykle lokalizowane w otaczającym świecie i zachowaniu innych osób. Z powodu samych zaburzeń osobowości osoby nimi dotknięte, często z własnej inicjatywy nie szukają pomocy, leczenia.

Andrzej Kokoszka w podsumowaniu podkreśla, że wyzwaniem dla współczesnej ludzkości, a nie tylko psychiatrii, jest przewidywanie wpływu możliwych dalszych zmian cywilizacyjnych na stan psychiczny społeczeństw. Stawia też pytanie, jak będzie wyglądała w przyszłości sytuacja młodszych obecnie jedynaków, jedynaczek, singli, bez potomstwa. Może dzieci będą powstawać i rozwijać się w sztucznym środowisku, a ich wychowaniem będą zajmować się roboty z wybitną sztuczną inteligencją? Podobnie roboty będą wspierać osoby niezdolne do samodzielnego funkcjonowania. Oby przypuszczenia profesora Kokoszki się nie spełniły.

Profesor Katarzyna Wieczorowska-Tobis i dr Beata Kaczmarek przedstawiły esej *Demencja i choroby związane ze starzeniem*. Początek tego eseju zaczyna się od zdania: „Rzadko zdajemy sobie sprawę, że starzenie dotyczy każdego, bez względu na wiek”, podczas gdy badania dostarczają niepodważalnych dowodów na to, że wdrożenie zmian w zakresie stylu życia pozwala lepiej się starzeć. Autorki piszą, że starość jest najbardziej heterogennym okresem życia, ponieważ zalicza się do niej osoby różniące się wiekiem o ponad 40 lat (sześćdziesięciolatek i stulatki), ale też obok osób sprawnych – dużą grupę osób z ograniczeniami w codziennym funkcjonowaniu, niesamodzielne – potrzebujące pomocy w wykonywaniu codziennych czynności życiowych, takich jak wstanie z łóżka, zjedzenie posiłku czy ubranie się.

Przytoczymy bardzo ważne zdania. Z biologicznego punktu widzenia proces starzenia oznacza zmiany na poziomie pojedynczych komórek i tkanek, prowadzące do pogorszenia ich działania, a w konsekwencji do pogorszenia funkcjonowania całego organizmu. I tak rozumiany proces starzenia się rozpoczyna się pomiędzy 30. a 40. rokiem życia, czyli o wiele wcześniej niż starość; postępuje powoli do 50.–60. roku życia, a potem się nasila. Jest też indywidualnie zmienny, co na poziomie narządów oznacza, że każdy narząd starzeje się w innym tempie. To nie znaczy, że zaczyna się zaraz proces chorobowy. Tempo starzenia się może być modyfikowane, np. przez dietę czy aktywność fizyczną, ale wspomniane modyfikacje mogą mieć zarówno korzystny, jak i niekorzystny wpływ na proces starzenia (czyli np. brak aktywności fizycznej i siedzący tryb życia będą przyspieszać zmiany powstające w procesie starzenia). Nie ma wątpliwości, że konieczne jest odróżnienie zmian wynikających z procesu starzenia od zmian chorobowych.

Autorki podkreślają, że wyróżnia się dwa tory starzenia: starzenie zwyyczajne (normalne) zachodzące w nieobecności chorób i starzenie patologiczne, które w związku z sumowaniem się zmian wynikających z procesu starzenia z tymi, które wynikają z obecności patologii, jest zawsze szybsze od starzenia zwyczajnego.

Najczęstszą przyczyną ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu osób starszych i ich niesamodzielności są wielkie zespoły geriatryczne. Terminem tym określa się wszystkie przewlekłe wieloprzyczynowe patologie, których ryzyko wystąpienia narasta u osób starszych wraz z upływem czasu. Do wielkich zespołów geriatrycznych należą m.in. zaburzenia funkcji poznawczych i demencja.

Wraz z wiekiem pogarsza się funkcjonowanie poznawcze – gorzej zapamiętywane są nowe informacje i odtwarzane dane z pamięci krótkoterminowej; mniej sprawnie też działa koncentracja uwagi. Zmiany te jednak nigdy nie charakteryzują się dużą dynamiką i nie wpływają na funkcjonowanie codzienne. Z kolei rozpoznanie demencji wymaga potwierdzenia obecności objawów klinicznych – zaburzeń funkcji poznawczych. Demencja, czyli zespół otępienny, to zaburzenie neuropoznawcze, to postępujący zespół objawów spowodowany chorobą mózgu, charakteryzujący się zaburzeniami funkcji poznawczych, takich jak pamięć, myślenie, rozumienie, orientacja i zdolności językowe. Objawy te są na tyle głębokie, że zaburzają codzienne funkcjonowanie chorego, czyniąc go zależnym od innych osób.

Współcześnie dąży się do rozpoznania i podjęcia terapii w okresie przedklinicznym. Wówczas pozwala się tworzyć strategie zarówno wspierające ośrodkowy układ nerwowy, jak i funkcjonowanie poznawcze i społeczne u osoby chorej zanim zacznie tracić sprawność.

Otępienie nieuchronnie prowadzi do braku kontroli nad codziennym funkcjonowaniem i całkowitej zależności od osób z otoczenia, najczęściej opiekunów rodzinnych.

Zupełnie inne problemy chorób cywilizacyjnych u dzieci i młodzieży w zakresie schorzeń psychicznych w swoim eseju przedstawił dr Tomasz Srebnicki. Autor opracowania zwraca uwagę, że do chorób cywilizacyjnych zaliczane są uzależnienia behawioralne u dzieci i młodzieży. Uzależnienia behawioralne, rozumiane jako utrwalone, kompulsywne wzorce zachowań prowadzące do utraty kontroli nad określoną grupą zachowań, wpływają na pogorszenie funkcjonowania społecznego i emocjonalnego. W przeciwieństwie do uzależnień substancjalnych, w przypadku uzależnień behawioralnych czynnikiem uzależniającym nie jest substancja chemiczna, lecz określona powtarzalna aktywność uruchamiająca mechanizmy neurobiologiczne związane z układem nagrody.

Uzależnienia behawioralne u dzieci i młodzieży są bardzo proste do identyfikacji, ale już o wiele trudniejsze w leczeniu. Są to: granie w gry komputerowe (zarówno online, jak i offline); korzystanie z mediów społecznościowych; problematyczne używanie smartfonu; nadmierne oglądanie treści pornograficznych; nadmierne kupowanie online, a nawet kompulsywne jedzenie, zwłaszcza żywności wysoko przetworzonej. Trzeba podkreślić, że uzależnienie od hazardu zostało zaliczone do takich jak uzależnienia

od substancji psychoaktywnych. Zaburzenia behawioralne u dzieci i młodzieży doprowadzają do pogorszenia wyników w nauce, obniżenia koncentracji i częstszych nieobecności w szkole, ale pojawiają się również konflikty z rodzicami i opiekunami, izolacja od rówieśników, kłamstwa oraz unikanie odpowiedzialności.

Bardzo ciekawe są czynniki ryzyka uzależnień behawioralnych. Należą do nich: płeć męska, obecność zaburzeń współistniejących (depresja, zaburzenia lękowe, ADHD), niski poziom wsparcia rodzinnego, problemy w relacjach rówieśniczych oraz wysoki poziom stresu szkolnego.

Nowym zjawiskiem w uzależnieniach behawioralnych jest lęk przed utratą kontaktu z siecią i poczucia uczestnictwa w aktualnych wydarzeniach społecznych w środowisku online. Nierzadko zaburzenia behawioralne łączą się z zaburzeniami psychicznymi, stając się jeszcze trudniejsze do leczenia. Zaburzenia związane z graniem dotyczą około 3% populacji młodzieży, ale już dotyczące korzystania z Internetu występują u 10 do 15% nastolatków.

Leczenie zaburzeń behawioralnych jest trudne i wymaga systemowego podejścia oraz łączenia oddziaływań psychologicznych, edukacyjnych i – w razie potrzeby – farmakologicznych.

Dr Tomasz Srebnicki i prof. Tomasz Wolańczyk przedstawili esej związany z chorobami cywilizacyjnymi. Omówili w nich takie zagadnienia, jak depresja, próby samobójcze oraz samouszkodzenia u dzieci i młodzieży. Problemy te stanowią jedno z najistotniejszych wyzwań współczesnej opieki zdrowotnej. Według WHO, samobójstwo znajduje się w czołówce przyczyn zgonów młodzieży w wieku 15–19 lat, a depresja dotyka około 10–20% nastolatków.

Autorzy eseju zwrócili także uwagę, że zaburzenia stanowią odmienne zagrożenia zależne od płci. I tak dziewczęta częściej niż chłopcy podejmują samouszkodzenia bez intencji samobójczych oraz próby samobójcze, jednak chłopcy częściej umierają w wyniku skutecznej próby, wybierając bardziej śmiertelne metody. Z kolei depresja w większym stopniu dotyka dziewcząt. W Polsce od 2020 do 2023 roku nastąpił ponad trzykrotny przyrost prób samobójczych wśród dziewcząt. Wśród chłopców w analogicznym okresie wzrost wyniósł 178%.

Odmiernym, ale bardzo niepokojącym problemem jest depresja dziecięca i młodzieżowa, która dotyka od 2 do 8% dzieci i młodzieży w populacji ogólnej, a objawy subkliniczne występują u nawet 20–30% osób.

Warto także zapamiętać, że istnieje rodzinne występowanie zaburzeń depresyjnych u dzieci, których rodzice chorują na depresję. Ponadto, zaobserwowano, że stres matki w ciąży, powikłania okołoporodowe, wcześniactwo czy niska masa urodzeniowa wiążą się ze zwiększoną podatnością na zaburzenia nastroju w późniejszym życiu.

Nowym zjawiskiem dotyczącym depresji u dzieci i młodzieży jest cyberprzemoc. Ze względu na swoją specyfikę – anonimowość sprawców, możliwość wielokrotnego powtarzania aktów przemocy oraz ich długotrwała dostępność w sieci – oddziałuje ona na ofiary wyjątkowo intensywnie. Niestety, zjawisko to bywa często niewidoczne dla dorosłych.

Istotne jest to, że depresja u dzieci i młodzieży różni się od depresji dorosłych. Częściej obserwuje się nietypowe formy i „maski” objawowe, a obraz kliniczny zmienia się w zależności od wieku, etapu rozwoju poznawczego i kontekstu społecznego. Często objawy mogą być mylnie interpretowane przez dorosłych jako „trudny charakter”, „okres buntu” czy „problemy wychowawcze”, co prowadzi do opóźnionej diagnozy.

W leczeniu depresji u dzieci o nasileniu łagodnym i umiarkowanym psychoterapia stanowi terapię pierwszego wyboru. Jej celem jest nie tylko redukcja objawów depresyjnych, ale także wzmacnianie zasobów rozwojowych dziecka, poprawa jego funkcjonowania społecznego i rodzinnego oraz zapobieganie nawrotom.

Czytając bardzo ciekawy esej prof. Jacka Wysockiego uważamy, że najważniejsze jest ostatnie zdanie: „Wszystko to dowodzi, że chociaż choroby zakaźne nie należą ściśle do chorób cywilizacyjnych, to jednak są istotnie związane z postępowaniem cywilizacyjnym”. Autor na stronach swojego rozdziału perfekcyjnie pokazał, czy rzeczywiście choroby zakaźne nie odgrywają roli w obecnym życiu społecznym, ale i medycznym, czyli czy rzeczywiście nie są chorobami cywilizacyjnymi. Tak, na pewno choroby zakaźne zostały w dużej mierze zwalczone w tzw. pierwszej rewolucji dzięki poprawie warunków sanitarno-higienicznych. Jednak Jacek Wysocki analizuje, co stało się dalej, zwracając uwagę na znaczenie rozwoju medycyny naprawczej (druga rewolucja w zdrowiu publicznym), ale szczególne znaczenie widzi w profilaktyce chorób. Autor pokazując rozwój cywilizacji, jednocześnie znajduje jej wady, choćby przez rozprzestrzenianie się zakażeń na świecie. Powoduje to, że bakterie i wirusy pojawiają się na kontynentach szybciej niż

działa wyobraźnia ludzka. A więc choroby zakaźne nie zniknęły, przenoszą się i rozprzestrzeniają się błyskawicznie.

W rozdziale zwrócono uwagę także na fakt, że chociaż rola szczepień jest nie do przecenienia, to ogromną rolę odegrała antybiotykoterapia. Szybko jednak okazało się, że stosowanie antybiotyków w nieuzasadniony sposób i bez właściwych wskazań doprowadziło do antybiotykoodporności. Ten problem należy zaliczyć do problemów rozwoju cywilizacyjnego. Negatywną rolę jest także stosowanie antybiotyków w hodowli zwierząt.

Kolejny esej dotyczy palenia tytoniu i jego wpływu na choroby cywilizacyjne, został opracowany przez prof. Kingę Janik-Koncewicz i prof. Witolda Zatońskiego i jest doskonałą analizą, pokazującą, jak niebezpieczna jest ekspozycja na dym tytoniowy. Ponadto autorzy podkreślają, że nie istnieje bezpieczny poziom ekspozycji, tzn. nie wystarczy tylko zmniejszać narażenie, trzeba je po prostu wyeliminować.

Badania naukowe jednoznacznie dokumentują fakt, iż dym tytoniowy zawiera około 7000 substancji chemicznych, z których ponad 70 ma potwierdzone działanie rakotwórcze.

Inhalowanie dymu tytoniowego w formie czynnego i biernego palenia przyczynia się do rozwoju wielu chorób, w tym nowotworów złośliwych (m.in. są to nowotwory złośliwe płuc, jamy ustnej, gardła, przełyku, krtani, trzustki, pęcherza moczowego, nerki, szyjki macicy, piersi), chorób układu oddechowego (m.in. przewlekłej obturacyjnej choroby płuc – POChP, astmy, przewlekłego zapalenia oskrzeli), chorób układu krążenia (m.in. zawału serca, udaru mózgu, nadciśnienia, miażdżycy, tętniaka aorty), a także schorzeń neurologicznych (jak choroby Alzheimerera, otępienia naczyniopochodnego), pokarmowych (np. choroby wrzodowej), kostnych (np. osteoporozy) czy psychicznych. Godnym podkreślenia jest także fakt, że palenie tytoniu w ciąży zagraża nie tylko zdrowiu kobiety, ale także płodu i noworodka, a przez to negatywnie wpływa na rozwój dziecka w kolejnych etapach życia.

Dane epidemiologiczne potwierdzają, że używanie tytoniu jest największą pojedynczą, możliwą do zapobiegania, przyczyną zgonów związanych ze stylem życia. Gwałtownie rosnąca ekspozycja na rakotwórcze związki dymu tytoniowego doprowadza do znaczącego wzrostu zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe płuc.

Palenie tytoniu najczęściej nie występuje jako samodzielny czynnik, towarzyszy bowiem innym niekorzystnym zjawiskom charakterystycznym dla współczesnego stylu życia, takim jak stres, nadużywanie alkoholu czy nieodpowiedni sposób żywienia. Powoduje to multiplikowanie czynników ryzyka (np. w przypadku nowotworów złośliwych krtani – jednocześnie picie alkoholu i palenie papierosów), co jeszcze bardziej zwiększa ryzyko wystąpienia chorób. W Polsce szkodliwe skutki palenia tytoniu widoczne są nie tylko w statystykach zachorowalności i umieralności, ale również w rosnących kosztach leczenia chorób przewlekłych, których palenie jest bezpośrednią lub pośrednią przyczyną.

Do 2016 roku w Polsce, dzięki właściwym zapisom w prawodawstwie i odpowiednim działaniom prospołecznym, widoczny był spadek w częstości paleniu tytoniu. Niestety, ta bardzo korzystna tendencja z ograniczaniem palenia tytoniu w Polsce nie tylko została zahamowana, ale wręcz uległa odwróceniu. Autorzy podkreślają, że wyniki najnowszego ogólnopolskiego badania postaw dorosłej populacji w Polsce w 2025 roku pokazały, że częstość palenia wzrosła zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. Spadek palenia tradycyjnych papierosów został zakłócony przez pojawienie się na rynku nowych produktów nikotynowych, w szczególności elektronicznych urządzeń do wapowania nikotyny. Ich agresywny marketing, łatwa dostępność i atrakcyjne ceny doprowadziły do szybkiego fluktuującego wzrostu popularności tych urządzeń wśród młodych użytkowników.

Autorzy eseju podkreślają szczególnie negatywną rolę zmiany ustawy o zdrowiu publicznym z 1995 roku, która została wprowadzona w 2016 roku i zlikwidowała Narodowy Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu. Trzeba podkreślić, że Polska należy do największych producentów tytoniu w Unii Europejskiej, będąc trzecim na świecie i drugim w Europie eksporterem wyrobów tytoniowych, a sektor tytoniowy jest w raportach przemysłu tytoniowego przedstawiany jako istotny segment polskiej gospodarki, posiadający znaczący udział w krajowym kapitale produkcyjnym. Dlatego niezbędne są powrót do kompleksowych działań ograniczenia zdrowotnych następstw palenia papierosów oraz zaangażowanie wszystkich sektorów społeczeństwa, bo tylko w ten sposób można przyczynić się do powrotu zjawiska ograniczenia palenia, poprawy stanu zdrowia publicznego oraz zmniejszenia obciążeń związanych z chorobami odytoniowymi.

W ostatnich latach rynek produktów nikotynowych dynamicznie się rozwija i staje się coraz bardziej atrakcyjny dla młodych ludzi. Ta tendencja ma istotny wpływ na zmiany zachowań zdrowotnych młodzieży i stanowi poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego w Polsce i na świecie. Skuteczne przeciwdziałanie wymaga zintegrowanych działań regulacyjnych, edukacyjnych i prewencyjnych, dostosowanych do nowej rzeczywistości rynkowej i technologicznej.

Autorzy, Kinga Janik-Koncewicz i Witold Zatoński, podsumowując swój rozdział stwierdzają, że negatywna rola palenia tytoniu ma charakter systemowy, długofalowy i wielowymiarowy. To nie tylko zachorowalność na nowotwory, choroby układu krążenia i oddechowego, ale także znaczne pogorszenie jakości życia i skrócenie jego długości średnio o 10–15 lat. A przecież palenie tytoniu jest modyfikowalnym czynnikiem ryzyka chorób cywilizacyjnych, a także główną możliwą do uniknięcia przyczyną przedwczesnych zgonów w Polsce i na świecie.

Niezbędne jest podkreślenie, że w Polsce intensywne działania legislacyjne, edukacyjne i fiskalne w poprzednich latach znacznie ograniczyły konsumpcję papierosów oraz zmniejszyły umieralność na choroby odtytoniowe, w tym nowotwory złośliwe płuc. Dało to istotną poprawę zdrowia publicznego w całej populacji, zwłaszcza wśród mężczyzn w średnim wieku. Jednak od połowy drugiej dekady XXI wieku obserwujemy niepokojące symptomy osłabienia tej polityki.

Rosnące zjawisko palenia papierosów oraz dynamiczny rozwój nowych produktów nikotynowych (ENDS, HTP, saszetki nikotynowe) powodują olbrzymie ryzyko dla zdrowia młodych i dorosłych Polek i Polaków. Nie ma wątpliwości, że konieczne jest pilne, zdecydowane przywrócenie skutecznej polityki zdrowia publicznego wobec tytoniu i produktów nikotynowych. Najważniejsze znaczenie mają działania legislacyjne (akcyza, zakaz aromatyzowanych produktów nikotynowych, egzekwowanie zakazów sprzedaży nieletnim). Wprowadzenie takiej polityki zdrowia publicznego jest priorytetowe. Ale konieczne są także zapewnienie dostępności leczenia uzależnień oraz niezależność polityki zdrowia publicznego od wpływów przemysłu tytoniowego. Kompleksowe podejście może ponownie zahamować postępujące niszczenie wcześniejszych sukcesów i zabezpieczenie przyszłych pokoleń przed konsekwencjami palenia papierosów (przede wszystkim wśród dorosłych) i używania ENDS (głównie wśród dzieci i młodzieży).

Autorzy, prof. Kinga Janik-Konieczna i prof. Witold Zatoński, w swoim esej *Alkohol – ojciec polskich chorób* stwierdzili jednoznacznie, że choroby alkoholowe stanowią jedno z najbardziej istotnych wyzwań zdrowia publicznego w Polsce. Podkreślają także, że spożywanie alkoholu prowadzi nie tylko do rozwoju uzależnienia, lecz także do szeregu powikłań somatycznych i psychicznych, obejmujących m.in. uszkodzenia wątroby, choroby układu krążenia, choroby nowotworowe, zaburzenia neurologiczne i dziesiątki innych schorzeń, zespołów i zmian psychicznych. Spożywanie alkoholu stanowi istotny czynnik ryzyka rozwoju chorób cywilizacyjnych, odpowiadając za dziesiątki tysięcy zgonów rocznie oraz znaczną liczbę hospitalizacji. Zjawisko to jest ściśle związane ze stylem życia charakterystycznym dla społeczeństw uprzemysłowionych i zurbanizowanych, w których alkohol jest tani, łatwo dostępny, społecznie akceptowany, a często wręcz promowany w kontekście kultury konsumpcyjnej.

Autorzy eseju podkreślają także, że szybkie tempo życia, wzrost poziomu stresu, a także zmiany w modelach spędzania wolnego czasu sprzyjają zwiększeniu spożycia alkoholu. W Polsce dodatkowym czynnikiem jest tradycyjny wzorzec picia, oparty na spożywaniu dużych ilości alkoholu jednorazowo, co zwiększa ryzyko ostrych i przewlekłych następstw zdrowotnych, chociaż w ostatnich dekadach obserwuje się nowy styl picia alkoholu wysokoprocentowego w butelkach o małej objętości.

Alkohol etylowy, choć w wielu społeczeństwach postrzegany jako zwyczajny produkt spożywczy, jest w rzeczywistości substancją psychoaktywną, uzależniającą, toksyczną i rakotwórczą.

Autorzy piszą dalej, że nie istnieje bezpieczna dawka alkoholu. W każdej postaci (wysokoprocentowej, piwie czy winie) wywiera szkodliwy wpływ na organizm. Jest przyczyną ponad 200 chorób i urazów, z których wiele ma wieloczynnikową etiologię. Ponadto podkreślają, że alkohol szkodzi nie tylko osobie spożywającej. W 2019 roku niemal połowa z 298 tys. ofiar śmiertelnych wypadków drogowych z udziałem alkoholu zginęła w wyniku czyjegoś picia. Do innych konsekwencji należą urazy, przemoc czy samobójstwa. Ciekawą obserwacją jest fakt, że wzrost spożycia alkoholu kontrastował z jednoczesnym, znacznym spadkiem palenia tytoniu, co przełożyło się na zmniejszenie liczby zgonów z powodu chorób odytoniowych. Wskaźnik umieralności w tych grupach chorób wynika przede wszystkim ze zmniejszenia konsumpcji papierosów.

W Europie wiele państw, wobec alarmującej sytuacji zdrowotnej spowodowanej alkoholem, wprowadzało od końca XX wieku działania ograniczające konsumpcję alkoholu. W rezultacie w ostatnich dekadach spożycie alkoholu oraz związana z nim umieralność w Europie znacząco spadły. Odmienny trend obserwowano w Polsce, gdzie w kolejnych dekadach nastąpiła istotna zmiana struktury spożywanego alkoholu. Pod koniec lat 90. dominującą dotąd wódkę zastąpiło piwo. Ponadto w ostatnich latach dostępność fizyczna alkoholu w Polsce, wyrażona liczbą punktów sprzedaży, systematycznie się zwiększała. Zniesiono także ograniczenia czasowe, co dodatkowo zwiększyło fizyczną dostępność alkoholu. Stał się on towarem oferowanym przez całą dobę. I dopiero w ostatnich miesiącach zmierzono się z tym problemem.

Innym czynnikiem negatywnie wpływającym na konsumpcję alkoholu w Polsce było wprowadzenie w latach 2008–2009 przez branżę spirytusową strategii marketingowej promującej tzw. małe butelki wódki o pojemności 100 lub 200 ml, najczęściej w wersjach smakowych. Wreszcie wyraźny wzrost spożycia alkoholu wynikał głównie z prowadzonej w Polsce polityki akcyzowej. Podczas gdy w wielu krajach europejskich stawki akcyzy na alkohol były systematycznie podnoszone, w Polsce stawkę podatku na wyroby spirytusowe obniżono o 30%, a następnie przez długi czas utrzymywano na niezmiennym poziomie.

Doskonałym wskaźnikiem szacowania alkoholowych szkód zdrowotnych w populacji jest umieralność na alkoholową marskość wątroby. Jest to schorzenie w 100% wynikające z picia alkoholu, a jego diagnostyka jest łatwa. Wzrost spożycia alkoholu w Polsce spowodował gwałtowny przyrost umieralności z powodu alkoholowej marskości wątroby.

Kończąc, Autorzy eseju podkreślają, że trudno znaleźć racjonalne uzasadnienie dla biernej polityki zdrowia publicznego w Polsce. Analiza działań podejmowanych w latach 2000–2020 w krajach bałtyckich pokazuje, że Litwa, Łotwa i Estonia konsekwentnie wprowadzały surowe ograniczenia sprzedaży, wielokrotne podwyżki podatków mające na celu zmniejszenie dostępności ekonomicznej alkoholu oraz restrykcje dotyczące marketingu, a w Polsce podejmowano wprost przeciwne działania, może z wyłączeniem niektórych miast, które zakazały sprzedaży alkoholu między godz. 22.00 i 6.00 rano.

W podsumowaniu Autorzy stwierdzają, że alkohol pozostaje jednym z najważniejszych modyfikowalnych czynników ryzyka zdrowotnego na świecie. Z perspektywy zdrowia publicznego kluczowe jest nie tylko leczenie uzależnień, lecz także ograniczanie spożycia w całej populacji, ponieważ większość szkód zdrowotnych dotyczy osób, które nie są uzależnione, ale piją alkohol regularnie lub okazjonalnie w większych ilościach. Tylko kompleksowe podejście: legislacyjne, edukacyjne i badawcze, może skutecznie zmniejszyć obciążenie chorobami związanymi z alkoholem.

W Polsce niezbędne jest pilne przywrócenie programu kontroli szkód zdrowotnych związanych z alkoholem, który w XXI wieku uległ znacznemu osłabieniu. Kluczowym krokiem powinno być opracowanie i wdrożenie narodowej strategii, obejmującej m.in.: odpowiednio finansowane i skuteczne kampanie edukacyjne, ograniczenie fizycznej dostępności alkoholu, regularne i wyraźne podwyżki podatków akcyzowych uwzględniające rosnącą inflację, wprowadzenie całkowitego zakazu reklamy napojów alkoholowych oraz stały monitoring szkód zdrowotnych i społecznych.

Profesor Jolanta Kujawa z zespołem, mgr. Adamem Zalewskim, dr Kamilą Gworys, dr Gabriellą Figas, w swoim esejku zatytułowanym *Choroby układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) jako wyzwanie cywilizacyjne: epidemiologia, metodologia i nowy paradygmat opieki zdrowotnej w Polsce* stwierdzają: Współczesna epidemiologia stoi w obliczu fundamentalnej transformacji, a choroby układu mięśniowo-szkieletowego stanowią w trzeciej dekadzie XXI wieku jedno z najbardziej złożonych i palących wyzwań dla zdrowia publicznego oraz systemów zabezpieczenia społecznego.

Wobec wydłużania się czasu życia choroba zwyrodnieniowa stawów oraz bóle kręgosłupa są istotnym problemem w generowaniu lat przeżytych z niepełnosprawnością, determinując jakość życia milionów Polaków i obywateli na całym świecie. Pamiętajmy, że w przeciwieństwie do chorób układu krążenia, gdzie punktem końcowym analizy jest często zgon, w przypadku chorób stawów problemem jest życie w bólu, z ograniczeniem mobilności i utratą produktywności. Uznanie przez Światową Organizację Zdrowia „funkcjonowania” za trzeci kluczowy wskaźnik zdrowia populacji – obok chorobowości i śmiertelności – stanowi zmianę o charakterze rewolucyjnym.

Bardzo ważne dla obciążenia niepełnosprawnością z powodu chorób układu mięśniowo-szkieletowego jest porównanie Polski z Europą Zachod-

nią i światem. W Polsce w stosunku do Europy to obciążenie jest o 5%, a w stosunku do świata o 15% większe.

Bardzo ważna jest szczegółowa analiza przyczynowa bólu dolnego odcinka kręgosłupa, która pokazuje alarmujące trendy w zakresie analizy czynników ryzyka. Polska populacja wykazuje znacznie większą ekspozycję na ryzyka zawodowe oraz metaboliczne w porównaniu do średniej europejskiej. Jeszcze bardziej niepokojący jest wpływ wysokiego wskaźnika masy ciała. Od 1990 roku obciążenie kręgosłupa wynikające z otyłości wzrosło w Polsce aż o 65,7%.

Niezwykle niepokojące są prognozy dotyczące bólu dolnego odcinka kręgosłupa. Szacunki w skali świata przewidują wzrost liczby osób z tą chorobą z 619 mln w 2020 roku do 843 mln w 2050 roku. Liczba przypadków choroby zwyrodnieniowej stawów wzrośnie o 60 do 100% w zależności od lokalizacji (stawy biodrowe, kolanowe). Podobna tendencja będzie dotyczyła osób z bólami szyi (wzrost o 32%). Główną przyczyną tego jest zwiększanie się populacji oraz starzenie się społeczeństw.

Dominującą przyczyną niesprawności na świecie i w Polsce są zespoły bólowe części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa, które odpowiadają za blisko 8% wszystkich lat życia z niepełnosprawnością. Analiza epidemiologiczna wskazuje na wyraźną przewagę kobiet. Dysproporcja ta ma podłoże wieloczynnikowe: uwarunkowania biomechaniczne, gospodarka hormonalna i cykl życiowy, wrażliwość psychosomatyczna.

Niezwykle ważnym problemem związanym z chorobami układu mięśniowo-szkieletowego są obciążenia ekonomiczne, a w Polsce jest to jeden z najbardziej palących problemów finansów publicznych. Obejmuje on nie tylko bezpośrednie koszty medyczne, ale przede wszystkim potężne koszty pośrednie wynikające z czasowej niezdolności do pracy, trwałego inwalidztwa oraz utraconej produktywności.

Powszechnym zjawiskiem jest wielochorobowość. Schorzenia układu ruchu najczęściej współistnieją z chorobami krążenia i neurologicznymi, co tworzy złożone ograniczenia i bariery funkcjonalne. W obliczu tak ogromnych kosztów społecznych polski system ochrony zdrowia wymaga natychmiastowej rewizji modelu kierowania na świadczenia z zakresu rehabilitacji leczniczej. W kontekście finansowania publicznego rola lekarza specjalisty

rehabilitacji medycznej jest kluczowa dla ochrony budżetu płatnika przed niecelowymi wydatkami.

Do czynników ryzyka chorób układu mięśniowo-szkieletowego należą: czynniki fizyczne i biomechaniczne (długotrwałe utrzymywanie wymuszonej pozycji ciała, powtarzalność ruchów, podnoszenie ciężarów w nieergonomicznej pozycji); czynniki organizacyjne i psychospołeczne w miejscu pracy (zła organizacja pracy, wysokie tempo, presja czasu, brak przerw, niedostateczne nawodnienie oraz niski poziom satysfakcji i wsparcia społecznego); czynniki osobowe i styl życia; wiek, płeć (szczególnie w kontekście osteoporozy i zmian hormonalnych), niska wydolność fizyczna, przebyte urazy oraz nałogi (palenie tytoniu); czynniki genetyczne i współistniejące (wady postawy, predyspozycje rodzinne oraz choroby metaboliczne, takie jak cukrzyca).

W podsumowaniu Autorzy eseju stwierdzają: „Choroby układu mięśniowo-szkieletowego w Polsce to nie tylko problem kliniczny, ale fundamentalne wyzwanie społeczne i ekonomiczne. Dane z lat 1990–2023 ukazują obraz społeczeństwa, w którym otyłość, ograniczenie aktywności fizycznej i starzenie się populacji prowadzą do lawinowego wzrostu kosztów absencji (41,8 mln dni rocznie). Bez zdecydowanego przesunięcia akcentu na model biopsychospołeczny, wzmocnienia pozycji diagnostycznej lekarza rehabilitacji oraz aktywizacji fizjoterapeutów w obszarach profilaktycznych system ochrony zdrowia nie będzie w stanie sprostać wyzwaniu, jakim są choroby układu mięśniowo-szkieletowego w XXI wieku”.

Autor eseju *Gastroenterologia – choroby układu pokarmowego – często źle rozumiana i lekceważona specjalizacja* – prof. Jarosław Reguła podkreśla, że obecnie w gastroenterologii dominują choroby określane jako cywilizacyjne/społeczne związane z uprzemysłowieniem i tzw. niezdrowym stylem życia. W swojej analizie Autor zwraca uwagę na zmiany w myśleniu o chorobach układu pokarmowego przez pryzmat poznawania roli mikrobiomu jelitowego. Mikrobiom jelitowy składa się z miliardów drobnoustrojów (bakterii, wirusów, grzybów i innych), określany jest jako odrębny „narząd” wchodzący w skład układu pokarmowego. Skład mikrobiomu jest indywidualną cechą każdego człowieka, kształtowany jest we wczesnym dzieciństwie pod wpływem czynników środowiskowych. Skład mikrobiomu jest stabilny przez większość życia i może stanowić coś w rodzaju podpisu molekular-

nego danego człowieka. Skład mikrobiomu może mieć wpływ na pojawienie się wielu chorób w różnych narządach. Opisuje się wpływ na pojawienie się zaburzeń psychicznych, depresji, może odgrywać rolę w wywoływaniu coraz częstszych chorób autoimmunologicznych, nowotworowych itp.

Infekcja *Clostridioides difficile* jest jednym z przykładów następstw cywilizacyjnych, występuje w zbiorowiskach ludzkich, takich jak domy opieki społecznej czy inne zakłady zamknięte. Według Autora eseju, istotne będzie udoskonalenie technologii określania składu mikrobiomu w tych zbiorowiskach, a wynikiem tego rozwiązanie w wielu chorobach cywilizacyjnych.

Współczesna cywilizacja wpływa też na epidemię chorób nowotworowych, co dotyczy także układu pokarmowego. Szczególnie wśród osób określanych jako młode, gastroenterologia z metodami diagnostycznymi, którymi dysponuje, odgrywa istotną rolę w badaniach przesiewowych, diagnostyce i różnicowaniu zmian przednowotworowych oraz wczesnych nowotworów. Trochę może jest to zaskakujące, że coraz nowocześniejsze, ale i dokładniejsze metody diagnostyczne mogą być w jakimś sensie wprowadzane do chorób cywilizacyjnych. Wydaje się, że jest to uzasadnione chociażby na przykładzie rozpoznawanych dość powszechnie małych torbieli (poniżej 10 mm) trzustki. Stwierdzenie ich i „rzucenie” podejrzenia choroby nowotworowej jest tego przykładem.

Z rozwojem cywilizacyjnym wiążą się silnie choroby autoimmunologiczne. W gastroenterologii typowymi chorobami o podłożu autoimmunologicznym są nieswoiste choroby zapalne jelit, do których należą wrzodziejące zapalenie jelita grubego oraz choroba Leśniowskiego-Crohna. Obie choroby mają podobne, choć nieidentyczne objawy główne, występują w nich podobne powikłania pozajelitowe (zapalenie stawów, choroby stawów, zapalenie tęczówki i inne), obie zwiększają ryzyko zachorowania na raka jelita grubego po wielu latach trwania. Czasami jest trudno je odróżnić w początkowej fazie, jednak ich przebieg kliniczny jest inny.

Inną „zmorą” gastroenterologów jest grupa pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi przewodu pokarmowego. Trzeba powiedzieć, że 30–40% wizyt ambulatoryjnych w poradniach gastroenterologicznych stanowią właśnie pacjenci z zaburzeniami czynnościowymi, takimi jak zespół jelita drażliwego czy dyspepsja czynnościowa. Są to zwykle bardzo trudni pacjenci,

wymagający poświęcenia dużo czasu i przede wszystkim uspokojenia, że nie mają poważnej choroby organicznej, w szczególności, że nie mają raka.

Dość pobieżne, trochę przeglądowe spojrzenie na choroby cywilizacyjne w gastroenterologii wskazuje, jak zmieniły się problemy schorzeń przewodu pokarmowego w czasie, a powszechna i niezwykle częsta jeszcze nie tak bardzo dawno wstecz choroba wrzodowa zeszła na plan dalszy.

Przedstawione przez nas podsumowanie wskazuje, w jakich obszarach naszego życia choroby cywilizacyjne stanowią istotny problem. Niemniej wydaje się, że nie tylko stwierdzenie istnienia chorób cywilizacyjnych jest istotne, ale także wskazanie, jakie powinny być działania zapobiegawcze i naprawcze.

Jak powiedział Winston Churchill: „Mówcy powinni mieć na uwadze nie tylko to, by wyczerpać temat, ale także, by nie wyczerpać słuchaczy”. Temat chorób cywilizacyjnych na pewno nie został w niniejszym opracowaniu wyczerpany, a jedynie zasygnalizowany. Mamy jednak nadzieję, że Czytelnik nie będzie po lekturze wyczerpany, lecz zainspirowany do kolejnych przemyśleń na temat istoty chorób nazywanych cywilizacyjnymi.

Piśmiennictwo

1. Prof. Ewa Bartnik: *Mitochondria w chorobach cywilizacyjnych*
2. Prof. Grzegorz Opolski, prof. Bogdan Wojtyniak, prof. Tomasz Zdrojewski: *Choroby układu krążenia*
3. Prof. Leszek Czupryniak, mgr Maja Sosnowska, dr Alina Kuryłowicz: *Coraz tężsi, coraz słodsi*
4. Prof. Rafał Krenke, prof. Tadeusz M. Zielonka: *Choroby układu oddechowego a zmiany cywilizacyjne i klimatyczne: epidemiologia, mechanizmy, epidemiologia i perspektywy*
5. Prof. Cezary Szczylik, prof. Gabriel Wcisło: *Choroby nowotworowe wśród chorób cywilizacyjnych to stale rozwijający się problem w skali globalnej*
6. Prof. Andrzej Kokoszka: *Wpływ zmian cywilizacyjnych na choroby psychiczne, ich diagnozę i leczenie: przykład depresji i zaburzeń osobowości*

7. Prof. Katarzyna Wieczorowska-Tobis, dr Beata Kaczmarek: *Demencja i choroby związane ze starzeniem*
8. Dr Tomasz Srebnicki: *Zaburzenia spowodowane zachowaniami uzależniającymi (uzależnienia behawioralne) u dzieci i młodzieży*
9. Dr Tomasz Srebnicki, prof. Tomasz Wolańczyk: *Depresja, próby samobójcze oraz samouszkodzenia u dzieci i młodzieży*
10. Prof. Jacek Wysocki: *Czy choroby zakaźne należą do chorób cywilizacyjnych?*
11. Prof. Kinga Janik-Koncewicz, prof. Witold Zatoński: *Palenie tytoniu jako jeden z głównych czynników chorób w Polsce*
12. Prof. Kinga Janik-Koncewicz, prof. Witold Zatoński: *Alkohol – ojciec polskich chorób*
13. Prof. Jolanta Kujawa, mgr Adam Zalewski, dr Kamila Gworys, dr Gabriela Figas: *Choroby układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) jako wyzwanie cywilizacyjne: epidemiologia, metodologia i nowy paradygmat opieki zdrowotnej w Polsce*
14. Prof. Jarosław Reguła: *Gastroenterologia – choroby układu pokarmowego – często źle rozumiana i lekceważona specjalizacja*

AUTORZY

Ewa Bartnik – prof. dr hab., Instytut Genetyki i Biotechnologii, Uniwersytet Warszawski

e-mail: ebartnik@igib.uw.edu.pl

Leszek Czupryniak – prof. dr hab. n. med., Klinika Diabetologii i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: leszek.czupryniak@wum.edu.pl

Gabriela Figas – dr n. med., Katedra i Klinika Rehabilitacji Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

e-mail: gabriela.figas@umed.lodz.pl

Kamila Gworys – dr n. med., Katedra i Klinika Rehabilitacji Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

e-mail: kamila.gworys@umed.lodz.pl

Kinga Janik-Koncewicz – dr n. med. i n. o zdr., prof. UK, Instytut – Europejskie Obserwatorium Nierówności Zdrowotnych, Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

e-mail: k.janik-koncewicz@uniwersytetkaliski.edu.pl

Beata Kaczmarek – dr n. med., Katedra i Klinika Medycyny Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

e-mail: be.kaczmarek@gmail.com

Andrzej Kokoszka – prof. dr hab. n. med., II Klinika Psychiatryczna, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: andrzej.kokoszka@wum.edu.pl

Marek Krawczyk – prof. dr hab. n. med., Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: marek.krawczyk@wum.edu.pl

Rafał Krenke – prof. dr hab. n. med., Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: rafal.krenke@wum.edu.pl

Jolanta Kujawa – prof. dr hab. n. med., Katedra i Klinika Rehabilitacji Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

e-mail: jolanta.kujawa@umed.lodz.pl

Alina Kuryłowicz – dr hab. n. med., prof. CMKP, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego

e-mail: akurylowicz@cmkp.edu.pl

Aneta Nitsch-Osuch – prof. dr hab. n. med i n. o zdr., Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: aneta.nitsch-osuch@wum.edu.pl

Grzegorz Opolski – prof. dr hab. n. med., I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: grzegorz.opolski@wum.edu.pl

Jarosław Reguła – prof. dr hab. n. med., Klinika Gastroenterologii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Klinika Gastroenterologii, Hepatologii i Onkologii Klinicznej, CMKP, Warszawa

e-mail: jregula@coi.waw.pl

Maja Sosnowska – mgr, Klinika Diabetologii i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: maja.sosnowska@wum.edu.pl

Tomasz Srebnicki – dr n. med., Klinika Psychiatrii Wieku Rozwojowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: tomasz.srebnicki@wum.edu.pl

Cezary Szczylik – prof. dr hab. n. med., Oddział Onkologii i Chemioterapii, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock

e-mail: cezary.szczylik@gmail.com

Gabriel Wcisło – dr hab. n. med., Poradnia Onkologii, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock

e-mail: gabrielwcislo@yahoo.com

Katarzyna Wieczorowska-Tobis – prof. dr hab. n. med., Katedra i Klinika Medycyny Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

e-mail: kwt@tobis.pl

Bogdan Wojtyniak – dr n. przyrod., prof. NIZP PZH-PIB, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy

e-mail: bwojtyniak@pzh.gov.pl

Tomasz Wolańczyk – prof. dr hab. n. med., Klinika Psychiatrii Wieku Rozwojowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: tomasz.wolanczyk@wum.edu.pl

Jacek Wysocki – prof. dr hab. n. med., Katedra i Zakład Profilaktyki Zdrowotnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

e-mail: jwysocki@ump.edu.pl

Adam Zalewski – lek., Stowarzyszenie Lekarzy Rehabilitacji

e-mail: adam@slr.org.pl

Witold Zatoński – prof. dr hab. n. med., Instytut – Europejskie Obserwatorium Nierówności Zdrowotnych, Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

e-mail: w.zatonski@uniwersytetkaliski.edu.pl

Tomasz Zdrojewski – prof. dr hab. n. med., Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

e-mail: tz@gumed.edu.pl

Tadeusz M. Zielonka – dr hab. n. med., Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

e-mail: tadeusz.zielonka@wum.edu.pl

WYDAWNICTWA
INSTYTUTU PROBLEMÓW WSPÓŁCZESNEJ CYWILIZACJI
IM. MARKA DIETRICHA

Wszystkie publikacje od roku 2019, a także publikacje wcześniejsze zaznaczone znakiem „” są dostępne w wersji elektronicznej pod adresem www.ipwc.pw.edu.pl*

Rok 2026

- XCV – Choroby cywilizacyjne XXI wieku
- XCIV – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2025/2026

Rok 2025

- XCIII – O wodzie
- XCII – Ethical Aspects of AI
- XC I – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2024/2025
- XC – Ewolucja kultury akademickiej

Rok 2024

- LXXXIX – Edukacja szkolna z perspektywy nauk pedagogicznych
- LXXXVIII – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2023/2024
- LXXXVII – Cywilizacyjna rola lasów

Rok 2023

- LXXXVI – O poznawaniu i kształtowaniu świata
- LXXXV – Nieufność: źródła i konsekwencje
- LXXXIV – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2022/2023
- LXXXIII – Prawdy i półprawdy w żywieniu człowieka
- LXXXII – Prawdy i półprawdy w żywieniu człowieka – książka abstraktów

Rok 2022

- LXXXI – Działalność naukowa – niedoceniany czynnik rozwoju cywilizacyjnego Polski
- LXXX – Podsumowanie dokonań Instytutu 1996–2021
- LXXIX – Ewolucja cywilizacyjnej roli i społecznego odbioru nauki. Część 2
- LXXVIII – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2021/2022

Rok 2021

- LXXVII – Młodzi dorośli: identyfikacje, postawy, aktywizm i problemy życiowe
- LXXVI – Stosunek do szczepień ochronnych: sceptycyzm wobec nauki
- LXXV – Wystąpienia i wykłady inauguracyjne rok akademicki 2020/2021
- LXXIV – Ewolucja cywilizacyjnej roli i społecznego odbioru nauki
- LXXIII – Zmiany klimatu i ich następstwa

Rok 2020

- LXXII – Nauczanie po pandemii. Nowe pytania czy nowe odpowiedzi na stare pytania?
- LXXI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2019/2020

Rok 2019

- LXX – Szanse i wyzwania dla polskich wydawnictw i czasopism naukowych
- LXIX – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2018/2019

Rok 2017

- LXVIII – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2017/2018
- LXVII – Autonomia uczelni i środowiska akademickiego – odpowiedzialność i etos akademicki*
- LXVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2016/2017
- LXV – Student pierwszego roku

Rok 2016

- LXIV – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2015/2016*
- LXIII – Miejsce nauk podstawowych w kształceniu wyższym*

Rok 2015

- LXII – Praktyczne aspekty rekrutacji na studia od roku akademickiego 2015/2016
- LXI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2014/2015*

Rok 2014

- LX – Perspektywy rozwoju kształcenia zawodowego w Polsce*
- LIX – Badania PISA – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość*
- LVIII – Rekrutacja na studia od roku akademickiego 2015/2016 w kontekście zmian w systemie oświaty. Informator dla szkół wyższych*

Rok 2013

- LVII – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2013/2014*
- LVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2012/2013*

Rok 2012

- LV – Problemy nauczania chemii w szkołach średnich i wyższych*
- LIV – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2011/2012*

Rok 2011

- LIII – Problemy nauczania biologii w szkołach średnich i wyższych*
- LII – Problemy nauczania fizyki w szkołach średnich i wyższych*
- LI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2010/2011*
- L – Strategia nauczania matematyki w Polsce – wdrożenie nowej podstawy programowej*

Rok 2010

- XLIX – Natura 2000. Szanse i zagrożenia*
- XLVIII – Współpraca szkół średnich i wyższych*
- XLVII – Podsumowanie dwunastolecia 1996–2008 – Marek Dietrich*
- XLVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2009/2010*

Rok 2009

- XLV – Społeczeństwo polskie wobec narodzin III Rzeczypospolitej (1988–1990)*
- XLIV – Woda w obszarach niezurbanizowanych*

Rok 2008

- XLIII – Prywatność – prawo czy produkt? *
- XLII – Polscy uczniowie w świetle badań PISA *
- XLI – Warszawa Akademicka *
- XL – Warszawa Akademicka – Seminarium *

Rok 2007

- XXXIX – Czasopisma naukowe – zmierzch czy transformacja?*
- XXXVIII – Obraz postępu i zagrożeń cywilizacyjnych w mediach
- XXXVII – Uczyc myśleć

Rok 2006

- XXXVI – Wizja polskich uczelni w społeczeństwie globalnym
- XXXV – Rola symboli
- XXXIV – Humanizm i technika

Rok 2005

- XXXIII – Zagadnienia bezpieczeństwa wodnego
- XXXII – Polskie uczelnie XXI wieku
- XXXI – Zagadnienia bezpieczeństwa energetycznego
- XXX – Emigracja – zagrożenie czy szansa?

Rok 2004

- XXIX – Decyzje edukacyjne
- XXVIII – Uczelnie a innowacyjność gospodarki
- XXVII – Internet i techniki multimedialne w edukacji

Rok 2003

- XXVI – Kierunki kształcenia i standardy nauczania w polskim szkolnictwie wyższym
- XXV – Zarządzanie bezpieczeństwem w sytuacjach kryzysowych

Rok 2002

- XXIV – Jakość kształcenia i akredytacja w szkolnictwie wyższym w Polsce
- XXIII – Autorytet uczelni
- XXII – Problemy etyczne w nauce
- XXI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- XX – Pamięć i działanie

Rok 2001

- XIX – Ekonomiczne efekty edukacji w Polsce
- XVIII – Wolność a bezpieczeństwo
- XVII – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji

Rok 2000

- XVI – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji
- XV – Czy kryzys demograficzny w Polsce?
- XIV – Produkcja, konsumpcja i technika a ocieplenie klimatu
- XIII – Kształcenie międzyuczelniane. Studium warszawskie

Rok 1999

- XII – Władza i obywatel w społeczeństwie informacyjnym
- XI – Koszty kształcenia w szkołach wyższych w Polsce. Model kalkulacyjnych kosztów kształcenia
- X – Problemy etyczne techniki
- IX – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie

Rok 1998

- VIII – Polska a integracja europejska w edukacji. Aspekty informatyczne
- VII – Misja uczelni
- VI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- V – Instrumenty rozwoju systemu kształcenia w Polsce

Rok 1997

- IV – Akademyka Komisja Akredytacyjna. System oceny jakości kształcenia i akredytacji w szkolnictwie wyższym
- III – Jakość kształcenia w szkołach wyższych
- II – Etyka zawodowa
- I – Ochrona własności intelektualnej



ISBN 978-83-89871-60-2