

# Czynniki ryzyka otyłości wśród pracowników fizycznych

Elżbieta Łastowiecka-Moras  <https://orcid.org/0000-0003-1386-9613>

Zakład Ergonomii, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Państwowy Instytut Badawczy

Adres do korespondencji: Elżbieta Łastowiecka-Moras, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa, [ellas@ciop.pl](mailto:ellas@ciop.pl)

## ■ Abstract

### *Risk factors for obesity among blue collar workers*

The problem of obesity not only affects people working in various sectors and performing various professions but also affects the work environment. Blue-collar workers, even though their work involves physical exertion, may also be exposed to problems with maintaining proper body weight. The work environment can directly influence employee's lifestyle behaviours. An active lifestyle related to professional work that is not adapted to the employee's capabilities often leads to fatigue and may be the reason for reluctance to engage in recreational activities. Performing physical work may also lead to various types of health problems that contribute to limiting physical activity, both in professional and recreational sense. Excess work and responsibilities often force employees to limit their daily meals to a minimum. Additionally, certain factors present in the work environment may also increase the risk of developing obesity. These include, among others: shift work, certain chemical factors, employment conditions, and psychosocial working conditions.

**Key words:** blue collar workers, obesity, overweight, risk factors, work environment

**Słowa kluczowe:** czynniki ryzyka, nadwaga, otyłość, pracownicy fizyczni, środowisko pracy

## ■ Wprowadzenie

Otyłość, określana jako epidemia XXI wieku, zaliczana jest do chorób przewlekłych niezakaźnych bez tendencji do samoistnego ustępowania [1]. Pomimo różnorodnych programów profilaktycznych zdaniem ekspertów w 2030 r. ok. miliarda ludzi na świecie będzie zmagало się z otyłością [2]. W Polsce w 2019 r. nadmierną masę ciała miało 57% dorosłych mieszkańców naszego kraju [3]. Zauważalna tendencja rosnąca pozwala specjalistom na prognozowanie, że do 2025 r. otyłość w Polsce będzie dotyczyła 30% mężczyzn i 26% kobiet [4]. Z raportu Fundacji Republikańskiej *Otyłość epidemią XXI wieku* wynika, że koszty bezpośrednie otyłości (świadczenia zdrowotne i koszty leków stosowanych głównie w terapii powikłań otyłości, programy profilaktyczne) stanowią ok. 5 mld zł rocznie, natomiast koszty pośrednie, wynikające m.in. z absencji w pracy, ok. 10 mld zł rocznie [5].

Otyłość cechuje się zwiększoną masą ciała na skutek nadmiernego nagromadzenia tkanki tłuszczowej w organizmie. Jej występowanie jest zwykle wynikiem kombinacji wielu przyczyn i czynników, ale bezpośrednim powodem nadmiernego przyrostu masy ciała jest długotrwałe

dostarczanie większej ilości kalorii, niż wynosi zapotrzebowanie energetyczne człowieka, czyli dodatni bilans energetyczny [6]. Tego typu otyłość występuje najczęściej i określana jest jako prosta (pokarmowa), w odróżnieniu od wtórnej, wynikającej z innych chorób, czynników genetycznych czy stosowanych środków farmakologicznych [7].

W zależności od rozmieszczenia tkanki tłuszczowej rozróżnić można trzy typy otyłości: udowo-pośladkową (gynoidalną, typu „gruszka”), brzuszna (androidalną, centralną, wisielarną, typu „jabłko”) i uogólnioną [8].

Do klasyfikowania nadwagi i otyłości powszechnie stosowany jest indeks masy ciała (*Body Mass Index*, BMI), wyrażający masę ciała (kg) podzieloną przez wzrost (m) podniesiony do kwadratu (kg/m<sup>2</sup>). Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization, WHO) określa nadwagę jako stan charakteryzujący się zakresem wskaźnika BMI 25,00–29,99 kg/m<sup>2</sup>, natomiast wyznacznikiem otyłości jest wartość BMI większa lub równa 30 kg/m<sup>2</sup> [9]. Poza BMI kluczowymi wskaźnikami otyłości i nadwagi jest procentowa zawartość tłuszczu w organizmie, gdzie punkty graniczne wynoszą >25% u mężczyzn i >35% u kobiet, oraz obwód pasa, gdzie jako wartości odcięcia

dla otyłości brzusznej uważa się wyniki  $>94$  cm u mężczyzn oraz  $>80$  cm u kobiet [10].

Otyłość nie jest wyłącznie problemem estetycznym, ale przede wszystkim przewlekłą chorobą, która stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia i życia. Z danych WHO wynika, że rocznie z powodu chorób związanych z nadwagą i otyłością umiera ponad 2,5 mln osób na całym świecie [11]. Otyłość wyraźnie wpływa na skrócenie długości życia i podwyższone ryzyko przedwczesnego zgonu. Według raportu OECD z 2019 r. z powodu nadwagi i otyłości średnia długość życia do 2050 r. skróci się w Polsce o blisko 4 lata [12]. Nieleczona lub niewłaściwie leczona otyłość, zwłaszcza brzuszna, może prowadzić do rozwoju ponad 200 powikłań zdrowotnych [13]. Są to przede wszystkim choroby układu sercowo-naczyniowego (m.in. miażdżyca, zawał serca, udar mózgu, nadciśnienie tętnicze), hipercholesterolemia i dyslipidemia, cukrzyca typu 2, choroby układu mięśniowo-szkieletowego, niektóre rodzaje nowotworów [14–20].

Dane epidemiologiczne jednoznacznie wskazują również, że osoby z otyłością trzykrotnie częściej wymagają hospitalizacji i podłączenia do respiratora z powodu infekcji COVID-19, a ryzyko śmierci w tym przypadku jest tym wyższe, im wyższy współczynnik BMI [21, 22].

## ■ Czynniki ryzyka rozwoju otyłości

Do najważniejszych czynników prowadzących do dodatniego bilansu energetycznego należy wysokokaloryczna, uboga w warzywa i owoce dieta oraz zbyt duże porcje spożywanych pokarmów i wypijanych wysokokalorycznych napojów, w tym alkoholu [23]. W krajach rozwiniętych występują nadwyżki jedzenia, a reklamy i kampanie marketingowe zachęcają do jego zakupu i jedzenia. W dodatku często jest ono złej jakości, przetworzone i wysokokaloryczne.

Instytut Żywności i Żywienia opracował zasady zbilansowanej diety ograniczające ryzyko powstania otyłości. Piramida Zdrowego Żywienia to prosty zbiór najważniejszych informacji na temat zdrowego odżywiania dla osób zdrowych, a także podstawowych zasad komponowania swojej diety [24]. Piramida została opracowywana na podstawie najnowszych doniesień naukowych oraz wytycznych WHO i składa się z sześciu poziomów. U jej podstaw leży aktywność fizyczna jako podstawowy element zdrowego stylu życia, a zalecenia żywieniowe obejmują pięć kolejnych poziomów. Bardzo istotnym elementem jest również prawidłowe nawodnienie, które powinno pochodzić z wody i niesłodzonych napojów.

Kolejnym po odżywianiu czynnikiem determinującym prawidłową masę ciała jest aktywność fizyczna. Systematyczne uprawianie ćwiczeń fizycznych poprzez zwiększenie wydatku energetycznego sprzyja nie tylko utrzymaniu lub obniżeniu masy ciała, ale także wywołuje wiele innych korzystnych zmian w organizmie człowieka, takich jak przyrost masy mięśniowej i kostnej, poprawę tolerancji glukozy i profilu lipidów, obniżenie spoczynkowego i wysiłkowego ciśnienia tętniczego krwi oraz częstości rytmu serca, poprawę ogólnego samopoczucia i zdrowia psychicznego [25]. Światowa Organizacja

Zdrowia opublikowała raport, w którym zwraca uwagę na wysokie koszty braku aktywności fizycznej. Choroby serca, otyłość, cukrzyca lub inne choroby niezakaźne związane z brakiem aktywności fizycznej w latach 2020–2030 będą dotyczyły nawet 500 mln osób, a uporanie się z tymi problemami będzie kosztowało 27 mld dolarów rocznie, jeśli rządy poszczególnych państw nie podejmą pilnych działań w celu zachęcenia obywateli do większej aktywności fizycznej [26].

Niedostateczny poziom aktywności fizycznej wynika z kilku przyczyn, w tym przede wszystkim z mało aktywnego trybu życia, pracy siedzącej, a także nadmiernego korzystania ze środków transportu. Odsetek osób chodzących pieszo do pracy w populacji fińskiej na przestrzeni lat 1982–2012 zmniejszył się z 37,9% do 23,9% [27]. Do unikania aktywności ruchowej, a w konsekwencji przyrostu masy ciała, prowadzą również powszechnie występujące w populacji problemy zdrowotne, w tym przede wszystkim schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego.

Jak wynika z najnowszego raportu WHO i OECD, Polacy należą do czołówki narodów w Europie, które poświęcają najmniej czasu na aktywność fizyczną [26]. Dokument powstał na bazie ankiet, które przeprowadzono wśród mieszkańców 27 europejskich krajów w 2022 r. W odpowiedzi na pytanie: „Jak często uprawiasz sport?” opcję „nigdy” wybrało aż 65% polskich respondentów, odpowiedzi „rzadko” – 12%, zaś „z pewną regularnością” – 21%. Regularnie ćwiczy zaledwie 4% Polaków. Mniej aktywne okazały się kobiety, osoby w średnim wieku i starsze, osoby ze średnim i podstawowym wykształceniem, a także znajdujące się w trudniejszej sytuacji ekonomicznej.

W 2020 r. opublikowane zostały nowe rekomendacje WHO dotyczące aktywności fizycznej [28]. Zawierają one przesłanie, że każda aktywność fizyczna jest lepsza niż żadna oraz że każda aktywność fizyczna ma znaczenie – może być wykonywana podczas pracy, sportu i rekreacji. Zgodnie z zaleceniami WHO zdrowe dorosłe osoby (w wieku 18–64 lata) powinny podejmować aktywność fizyczną umiarkowaną ( $\geq 150$  min/tydzień) lub intensywną ( $\geq 75$  min/tydzień) albo ekwiwalent kombinacji aktywności umiarkowanej i intensywnej. Najbardziej wskazanym rodzajem ćwiczeń jest wysiłek wytrzymałościowy (o charakterze ciągłym) angażujący duże grupy mięśniowe (bieganie, jazda na rowerze, tenis, koszykówka, sprzątanie, praca w ogrodzie, ręczne mycie samochodu, taniec). Najbardziej zalecany jest trening o niezbyt wysokiej intensywności – 60–75% maksymalnej częstości skurczów serca.

Do innych czynników, które mogą zwiększać ryzyko rozwoju otyłości, należą m.in. starszy wiek, czynniki genetyczne („skłonność do tycia”), niedobór snu, niski status społeczno-ekonomiczny, niski poziom wykształcenia, przewlekły stres [29, 30]. Powszechnie znany jest również problem z utrzymaniem prawidłowej masy ciała w przypadku osób zrywających z nałogiem palenia tytoniu, wynikający m.in. z zastąpienia papierosów nawykiem podjadania.

Coraz więcej badań wykazuje również związek pomiędzy nadmierną masą ciała a zmianami w składzie mikrobioty jelitowej, niskim poziomem witaminy D3 w organizmie oraz obecnymi w środowisku obesogenami [31, 32].

## ■ Problem otyłości w środowisku pracy

Problem otyłości dotyczy również środowiska pracy. Biorąc pod uwagę wskaźnik BMI, ponad połowa osób pracujących w Polsce (53%) ma masę ciała powyżej normy. Problem ten zdecydowanie częściej dotyczy mężczyzn (66% wobec 38% kobiet). Nadwaga (BMI 25,0–29,99) obserwowana jest u ok. co drugiego mężczyzny (48%) i co czwartej kobiety (28%). Na otyłość (BMI 30 i więcej) cierpi niemal co piąty pracujący mężczyzna (18%) i co dziewiąta kobieta (11%) [27].

Otyłość pracowników wiąże się ze zwiększoną liczbą wypadków przy pracy, obniżoną produktywnością oraz nadmiernymi kosztami opieki zdrowotnej [33]. Wykazano, że otyli pracownicy mają 80% wydajności pracowników z prawidłową masą ciała. Do zwiększonego ryzyka urazów i wypadków w miejscu pracy przyczyniają się występujące u otyłych pracowników zaburzenia chodu, ograniczenia fizyczne, zmęczenie w czasie dnia wynikające z bezdechu sennego, brak właściwego ergonomicznego dostosowania stanowiska pracy oraz niektóre leki stosowane w leczeniu powikłań otyłości. Ryzyko rozwoju niepełnosprawności w czasie pracy zawodowej u osób z otyłością zwiększa się ponaddwukrotnie w porównaniu z osobami z prawidłową masą ciała. Analiza przeprowadzona wśród pracowników budowlanych pokazała związek między wartościami BMI a najważniejszymi przyczynami niepełnosprawności. Były to: dolegliwości układu mięśniowo szkieletowego – zwłaszcza bóle pleców (46,2%) – choroby układu krążenia (17,1%), zaburzenia psychiczne (8,9%) i nowotwory (8,1%) [27].

W czteroletnim badaniu obserwacyjnym SHARE oceniającym stan zdrowia, czynniki społeczne i ekonomiczne w populacji osób w wieku 50 lat w 11 krajach Unii Europejskiej wykazano, że dwoma najważniejszymi czynnikami powodującymi przejście na rentę z tytułu niezdolności do pracy były palenie papierosów i otyłość [34]. W badaniach przeprowadzonych wśród pracowników fizycznych obserwowano, że predyktorami zwolnień lekarskich trwających 2–12 tygodni i >12 tygodni były: starszy wiek, otyłość, palenie tytoniu, fizyczne obciążenie pracą, brak decyzyjności w miejscu pracy, choroby restrykcyjne płuc i mniejsza niż doskonała zdolność do pracy [35]. Natomiast przegląd systematyczny badań wykazał, że otyłość miała najsilniejszy związek z nieobecnością w pracy z powodu choroby, ryzyko długotrwałych zwolnień zwiększało się o 74%, a średnioterminowych o 61% [36].

## ■ Zawodowe czynniki ryzyka otyłości

Osoby w wieku produkcyjnym spędzają średnio 40 godzin tygodniowo w miejscu pracy, tak więc środowisko pracy może bezpośrednio wpływać na zachowania związane ze stylem życia pracowników. Biorąc pod uwagę, że większość pracowników spożywa co najmniej jeden z codziennych posiłków w pracy, jakość żywności lub czas i udogodnienia w zakresie posiłków oferowane przez firmy w znacznym stopniu przyczyniają się do dziennego bilansu energetycznego. Spędzanie większości godzin

w ciągu dnia w pracy ogranicza również możliwość angażowania się w aktywność fizyczną typu rekreacyjnego. W dobowym bilansie energetycznym aktywność fizyczna w czasie wolnym stanowi tylko małą jego część. Znacznie większy udział w tym bilansie ma fizyczna aktywność zawodowa, zwłaszcza gdy wykonywana praca jest średnio ciężką lub bardzo ciężką pracą fizyczną. Niestety, współcześnie środowisko pracy człowieka odpowiada w głównej mierze za zmniejszanie się poziomu realizowanego wysiłku, co podyktowane jest komputeryzacją, automatyzacją, mechanizacją i postępem technologii, które nastąpiły w ostatnich dziesięcioleciach [37]. Amerykańscy naukowcy na podstawie danych z badań reprezentatywnych oszacowali, że przez pięć dekad, począwszy od lat 60. XX wieku, średni dzienny wydatek energetyczny związany z aktywnością fizyczną w sferze pracy spadł w USA o ponad 100 kcal zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn, co odpowiada za istotny średni przyrost masy ciała w populacji pracujących (np. wśród mężczyzn o ponad 12 kg) [38]. Obecnie połowa pracujących (55%) w Polsce przez co najmniej 1/4 czasu pracy wykonuje swoje obowiązki zawodowe, siedząc, 2/5 (43%) głównie w pracy siedzi lub stoi. Ocenia się, że tylko ok. 10% populacji pracowników ma wystarczającą ilość dynamicznego wysiłku w pracy, który ma pozytywny wpływ na organizm [27].

Coraz więcej dowodów wskazuje również na to, że niektóre czynniki obecne w środowisku pracy mogą również zwiększać ryzyko rozwoju nadwagi/otyłości. U podstaw związku pomiędzy wykonywaną pracą a otyłością może leżeć kilka mechanizmów. Badania pokazują, że osoby wykonujące określone zawody są bardziej narażone na otyłość. W badaniach Caban i wsp., przeprowadzonych na grupie 603 139 pracowników w Stanach Zjednoczonych należących do 41 grup zawodowych, odnotowano wyższe wskaźniki otyłości wśród operatorów pojazdów silnikowych, policjantów, strażaków oraz innych pracowników służb mundurowych [39]. Podobne badanie przeprowadzone na australijskiej populacji pracowników (25 900 osób) wykazało wyższy odsetek otyłości wśród pracowników biurowych, produkcyjnych, transportowych oraz robotników [40]. Porównywalne wyniki wskazujące na wysoką częstość występowania otyłości, szczególnie w transporcie, handlu, ochronie i opiece zdrowotnej, uzyskano w badaniach w grupie holenderskich pracowników [41, 42].

Otyłość może być bezpośrednio powiązana z wykonywanym zawodem poprzez cechy związane z pracą, takie jak: siedzący tryb pracy, sposób żywienia w miejscu pracy, stres związany z pracą, praca w systemie zmianowym (w tym nocna), narażenie na niektóre substancje chemiczne. Badania naukowe pokazują, że praca zmianowa powoduje wzrost ryzyka występowania chorób przewlekłych, w tym otyłości [43]. Przez wiele lat w systemie zmianowym pracowały osoby wykonujące niezbędne usługi oraz utrzymujące długoterminowe procesy przemysłowe. Obecnie coraz więcej zawodów wykonuje pracę zmianową. Pracownicy, którzy pracują na zmiany, mają zaburzony rytm okołodobowy, co może wpływać na ich metabolizm i nawyki żywieniowe (niejedzenie śniadań i większość posiłków spożywana w godzinach wieczornych, a czasem nawet

nocnych) [44]. Ponadto obserwowano, że w czasie nocnej zmiany pracownicy częściej niż pracujący w godzinach porannych i popołudniowych spożywali produkty o wysokiej wartości energetycznej oraz słodzone napoje. Praca zmianowa może również ograniczać udział w zajęciach rekreacyjnych, co może być spowodowane nie tylko brakiem czasu, ale również odczuwanym zmęczeniem. Praca w systemie zmianowym zakłóca również życie rodzinne i społeczne i jest zwykle związana z niższym poziomem satysfakcji z pracy, co generuje stres [45].

Innym czynnikiem obecnym w środowisku pracy, który może stwarzać ryzyko otyłości, są niektóre czynniki chemiczne, w tym pestycydy i tworzywa sztuczne. Substancje te, zaburzając funkcjonowanie układu hormonalnego, mogą zwiększać apetyt i wrażliwość na insulinę, co prowadzi do przyrostu masy ciała. Z kolei chemiczne środki drażniące, prowadząc do rozwoju chorób układu oddechowego (np. astmy oskrzelowej), mogą być przyczyną ograniczenia aktywności fizycznej przez pracowników.

Do czynników ryzyka otyłości w środowisku pracy należą również warunki zatrudnienia. W różnych krajach dochodzi do zmian na rynku pracy i rośnie odsetek osób zatrudnionych czasowo. Wykazano, że brak poczucia bezpieczeństwa związanego ze stałością pracy powodował wzrost częstości zachorowań na otyłość. Ryzyko to zwiększało się dodatkowo wśród osób, które miały poczucie dużego obciążenia pracą oraz jeżeli pracowały powyżej 40 godzin tygodniowo [46]. Wykazano, że praca w nadgodzinach przekraczająca 6 godzin tygodniowo była związana ze wzrostem masy ciała powyżej 15 kg w czasie 10 lat obserwacji [47].

Ważną rolę we wzroście ryzyka zachorowań na otyłość odgrywają również psychospołeczne warunki środowiska pracy [48, 49]. Do czynników generujących duże obciążenie psychiczne w pracy należało poczucie niskiego poziomu kontroli (niski poziom decyzyjności i wykorzystania umiejętności w stosunku do wymogów związanych z pracą) [50, 51]. Jeszcze innymi czynnikami powodującymi przyrost masy ciała okazał się brak równowagi między wysiłkiem zainwestowanym w pracę a nagrodą (wynagrodzenie, możliwość rozwoju zawodowego i wsparcie), niski poziom wsparcia społecznego w miejscu pracy oraz występowanie konfliktów ze współpracownikami i kierownictwem [52]. Jedzenie może złagodzić odczuwanie stresu i poprawiać samopoczucie, a ponieważ jest łatwo dostępne, u wielu osób wykształca się mechanizm radzenia sobie ze stresem za pomocą jedzenia. Obserwowano, że u mężczyzn stres związany z pracą wiązał się z większym spożyciem tłuszczów i alkoholu, a mniejszym spożyciem warzyw. Wyższy poziom stresu w pracy wpływa również na zmniejszenie tendencji do podejmowania aktywności fizycznej w czasie wolnym oraz rozwój zaburzeń snu.

W tym miejscu należy również podkreślić, że miejsce pracy jest jednym z głównych obszarów, w których choroby na otyłość doznają złego traktowania i są dyskryminowane, co powoduje spiralę, w której nadmierna masa ciała jest przyczyną stresu, a stres jest przyczyną nasilania się choroby [53]. Otyłość stanowi barierę w zatrudnieniu w niektórych zawodach i ogranicza możliwości awansu

zawodowego, pomimo posiadania odpowiednich kwalifikacji. Ponadto w czasie rekrutacji chorym na otyłość często oferowane są mniej atrakcyjne miejsca pracy i niższe wynagrodzenie na tym samym stanowisku niż pracownikom z prawidłową masą ciała [27].

Wykonywany zawód ma również pośredni wpływ na otyłość ze względu na różnice w poziomie wykształcenia i dochodach. Na podstawie dotychczasowych badań można stwierdzić, że duże zainteresowanie aktywnym stylem życia obserwuje się głównie wśród ludzi lepiej wykształconych, o wysokim statusie społeczno-ekonomicznym. W grupie tej racjonalne postępowanie z własnym ciałem, troska o zdrowie, dbałość o wygląd ma szczególne znaczenie. Zwiększone ryzyko nadwagi i otyłości u osób o niskim statusie ekonomicznym może wynikać m.in. z trudności w dostępie do infrastruktury fitness, dobrych jakościowo produktów spożywczych, częstszej konsumpcji żywności wysokoprzetworzonej [54, 55].

## ■ Otyłość jako problem zdrowotny pracowników fizycznych

Nadwaga i otyłość dotyczą osoby pracujące w różnych sektorach i wykonujące różne zawody. Pracownicy fizyczni również mogą być narażeni na problemy z utrzymaniem prawidłowej masy ciała. Należy pamiętać, że korzyści dla zdrowia wynikające z aktywności fizycznej dotyczą głównie aktywności typu rekreacyjnego. Korzyści wynikające z podejmowania wysiłku fizycznego w pracy zawodowej nie są już tak jednoznaczne, a połączenie ciężkiej pracy fizycznej z brakiem aktywności fizycznej rekreacyjnej stanowi najgorszą kombinację sprzyjającą występowaniu chorób, zwłaszcza układu sercowo-naczyniowego [56]. Wynika to z faktu, że obciążenie organizmu podczas pracy fizycznej ma charakter wieloczynnikowy. Wpływ mają zarówno czynniki związane z wykonywaną pracą (rodzaj, intensywność, czas trwania, pozycja podczas pracy, organizacja pracy), indywidualne (stan zdrowia, wiek, wydolność fizyczna), a także związane ze środowiskiem pracy (m.in. warunki mikroklimatu) [57]. Wysiłek w czasie wolnym wystarcza do poprawiania wydolności fizycznej i jest wykonywany przez krótki czas z przerwami na regenerację. W obciążającej fizycznie pracy zawodowej dużo jest wysiłku statycznego wynikającego z podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmiotów, długotrwałego utrzymywania niewygodnych pozycji oraz wielokrotnego powtarzania takich samych ruchów/czynności, a wysiłek dynamiczny najczęściej ma małą lub umiarkowaną intensywność, ale trwa zbyt długo i pozbawiony jest okresów regeneracji [57].

Należy również pamiętać o tym, że wielkość obciążenia fizycznego w pracy powinna być dostosowana indywidualnie do wieku, płci, stanu zdrowia, sprawności motorycznej pracownika. Aktywny tryb życia związany z pracą zawodową i niedostosowany do możliwości pracownika często prowadzi do różnego rodzaju problemów zdrowotnych oraz zmęczenia, a także może być przyczyną ograniczenia aktywności fizycznej zarówno zawodowej,

jak i rekreacyjnej. Wyniki niektórych badań pokazują, że duże obciążenie fizyczne w miejscu pracy wcale nie oznacza poprawy zdolności funkcjonalnych i motorycznych, a wysoka zawodowa aktywność fizyczna może zwiększać ryzyko wypadków w pracy i absencji chorobowej [56].

Kluczowe znaczenie dla sprawności fizycznej i psychicznej oraz skutecznego wykonywania zleconych zadań, a jednocześnie do utrzymania prawidłowej masy ciała wśród pracowników fizycznych ma również właściwy sposób żywienia. Prawidłowo skomponowana dieta dla tej grupy pracowników powinna uwzględniać zwiększone zapotrzebowanie na energię, składniki odżywcze oraz płyny. Aktywność zawodowa oraz związany z nią nadmiar pracy i obowiązków często zmusza pracowników do ograniczenia spożywania codziennych posiłków do minimum. Do głównych błędów żywieniowych zliczyć można m.in. pomijanie śniadania, słodkie przekąski, małą ilość warzyw i owoców, nieregularne posiłki w pracy oraz małą różnorodność posiłków [58]. Nieprawidłowości w sposobie żywienia pracowników fizycznych mogą wynikać m.in. z braku warunków do spożywania regularnych posiłków w miejscu pracy, długich godzin pracy, powodujących długie przerwy w posiłkach, i spożywania największych posiłków w nietypowych godzinach, np. wieczorem lub w nocy [27]. Również wysoki poziom stresu związany z pracą może wpływać na nawyki żywieniowe i prowadzić do kompulsywnego jedzenia lub spożywania niezdrowych produktów i wysokokalorycznych przekąsek [35].

## Podsumowanie

Otyłość i jej skutki w różnych wymiarach życia należy uznać za jeden z najważniejszych obecnie priorytetów zdrowia publicznego. Otyłość można wprawdzie skutecznie i bezpiecznie leczyć za pomocą nowoczesnej farmakoterapii i interwencji chirurgicznych, ale należy podkreślić, że w większości przypadków chorobie można skutecznie zapobiegać.

Ważną rolę w opracowywaniu kompleksowych strategii profilaktyki choroby odgrywają także miejsca pracy. Aby uniknąć negatywnego wpływu pracy zawodowej na masę ciała, pracownicy powinni dbać o zdrowe nawyki żywieniowe, regularną aktywność fizyczną, odpowiednią ilość snu i radzenie sobie ze stresem, a w przypadku problemów z utrzymaniem prawidłowej masy ciała konsultować się z lekarzem lub dietetykiem. Pracodawcy powinni wspierać w tych działaniach pracowników poprzez oferowanie programów *wellness*, elastycznych godzin pracy, dostępu do zdrowego jedzenia i zachęty do aktywności fizycznej rekreacyjnej, a także zapewnianie odpowiedniego czasu na odpoczynek i regenerację. Jest to szczególnie ważne w przypadku osób wykonujących prace o charakterze fizycznym, dla których równoważenie obciążenia wysiłkiem w pracy zawodowej i wysiłku rekreacyjnego oraz dieta dostosowana do ich potrzeb są kluczowe dla utrzymania zdrowia, w tym prawidłowej masy ciała.

## Piśmiennictwo

1. WHO, *Obesity and Overweight*, 2023, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (dostęp: 27.04.2023).
2. *Otyłość w UE, Polsce i na świecie. Choroba XXI wieku*, [https://demagog.org.pl/analizy\\_i\\_raporty/otylosc-w-ue-polsce-i-na-swiecie-choroba-xxi-wieku/](https://demagog.org.pl/analizy_i_raporty/otylosc-w-ue-polsce-i-na-swiecie-choroba-xxi-wieku/) (dostęp: 28.03.2023).
3. GUS, *Stan zdrowia ludności Polski w 2019 (na podstawie wyników Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia – EHIS 2019 r.)*, Warszawa 2021, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/stan-zdrowia-ludnosci-polski-w-2019-r-,6,7.html#> (dostęp: 01.06.2022).
4. NFZ, *Otyłość – choroba wagi ciężkiej*, <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/otylosc-choroba-wagi-ciezkiej,7355.html> (dostęp 28.03.2023).
5. Klusewicz M., Krawczyk A., Wilska H., *Otyłość epidemią XXI wieku*, 2021, <https://fundacjarepublikanska.org/wp-content/uploads/2021/07/RAPORT-OTYLOSC-do-internetu.pdf>.
6. Formiguera X., Cantón A., *Obesity: Epidemiology and Clinical Aspects*, „Best Practice & Research. Clinical Gastroenterology” 2004; 18 (6): 1125–1146.
7. Endalifer M.L., Diress G.J., *Epidemiology, Predisposing Factors, Biomarkers, and Prevention Mechanism of Obesity: A Systematic Review*, „Journal of Obesity” 2020; 2020: 6134362.
8. Pasternak-Mnich K., Kwaśniewska M., *Wybrane aspekty diagnostyki, profilaktyki i leczenia chorób cywilizacyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź 2021.
9. Wąsowski M., Walicka M., Marciniowska-Suchowierska E., *Otyłość – definicja, epidemiologia, patogeneza*, „Borgis – Post Nauk Med” 2013; 4: 301–306.
10. Lizak D., Budzowski A., Seń M., Czarny W., *Przegląd antropometrycznych mierników otyłości*, „Hygeia Public Health” 2016; 51 (2): 124–133.
11. NFZ, *Otyłość – choroba wagi ciężkiej*, 2022, <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/otylosc-choroba-wagi-ciezkiej,7355.html> (dostęp: 18.05.2022).
12. <https://www.oecd.org/employment/emp/Skills-strategy-poland-report-summary-PL.pdf>
13. Wnęk D., *Konsekwencje otyłości*, Medycyna Praktyczna Dla Pacjentów, <https://www.mp.pl/pacjent/dieta/odchudzanie/wprowadzenie/115230,konsekwencje-otylosci> (dostęp: 27.02.2020).
14. National Cancer Institute, *Obesity and Cancer*, <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/obesity/obesity-fact-sheet#what-is-known-about-the-relationship-between-obesity-and-cancer-> (dostęp: 27.02.2020).
15. Mannan M., Mamun A., Doi S. et al., *Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females – A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies*, „PLoS One” 2016; 11 (6): e0157240.

16. *The Impact of Obesity on Bone and Joint Health*, American Academy Of Orthopaedic Surgeons, Position Statement 1184, 2015, <https://aaos.org/contentassets/1cd7f41417ec4dd4b5c4c48532183b96/1184-the-impact-of-obesity-on-bone-and-joint-health1.pdf> (dostęp: 27.02.2020).
17. Dag Z.O., Dilbaz B., *Impact of Obesity on Infertility in Women*, „Journal of the Turkish German Gynecological Association” 2015; 16(2): 111–117.
18. Silvestris E., de Pergola G., Rosania R. et al., *Obesity as Disruptor of the Female Fertility*, „Reproductive Biology and Endocrinology” 2018; 16 (1): 22.
19. Kolotkin R.L., Zunker C., Ostbye T., *Sexual Functioning and Obesity: A Review*, „Obesity” 2012; 20 (12): 2325–2333.
20. Kahn S.E., Hull R.L., Utzschneider K.M., *Mechanisms Linking Obesity to Insulin Resistance and Type 2 Diabetes*, „Nature” 2006; 444 (7121): 840–846.
21. Bogdański A., Słaba A., Kręgielska-Narożna M., *Otyłość jako czynnik ryzyka zwiększający szansę cięższego przebiegu COVID-19*, „Forum Zaburzeń Metabolicznych” 2020; 11 (3): 105–111.
22. Foldi M., Farkas N., Kiss S. et al., *Obesity is a Risk Factor for Developing Critical Condition in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis*, „Obesity Reviews” 2020; 21 (10): e13095.
23. *Otyłość*, [w:] P. Gajewski (red.), *Interna Szczeklika 2021*, Medycyna Praktyczna, Kraków 2021: 2745–2762.
24. Jarosz M., *Piramida zdrowego żywienia i stylu życia dzieci i młodzieży*, <https://ncez.pzh.gov.pl/dzieci-i-mlodziez/piramida-zdrowego-zywienia-i-stylu-zycia-dzieci-i-mlodziezy-2/> (dostęp: 31.03.2021).
25. Skotnicka M., Pieszko M., *Aktywność fizyczna receptą na długowieczność*, „Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu” 2014; 20 (4): 379–383.
26. WHO, *New WHO/OECD Report: Increasing Physical Activity Could Save the EU Billions Annually*, 2023, <https://www.who.int/europe/news/item/17-02-2023-new-who-oecd-report--increasing-physical-activity-could-save-the-eu-billions-annually> (dostęp: 28.03.2023).
27. Puchalski K., Korzeniowska E., *Promocja zdrowia w zakładzie pracy: wsparcie dla zdrowego odżywiania się i aktywności fizycznej pracowników*, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2017.
28. WHO, *Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*, 2020, <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-eng.pdf?sequence=1> (dostęp: 28.03.2023)
29. Szymocha M., Bryja M., Maniecka-Bryja I., *Epidemia otyłości w XXI wieku*, „Praca Poglądowa Zdrowia Publicznego” 2009; 119 (2): 207–212
30. Czepczor K., Brytek-Matera A., *Jedzenie pod wpływem emocji*, Difin, Warszawa 2017.
31. Wyrwa L., Pelczyńska M., *Rola dysbiozy jelitowej w patogenezie nadwagi i otyłości*, „Forum Zaburzeń Metabolicznych” 2023; 14 (1): 14–28.
32. Nowosad K., *Otyłość a niedobór witaminy D*, „Nauki Przyrodnicze i Medyczne” 2019; 4: 26.
33. Donderska M., Czudy Z., Matuszczak M., Haczyński J., *Globalna epidemia otyłości i jej ekonomiczno-społeczne konsekwencje*, „Ochrona Zdrowia i Gospodarka” 2022: 67–92.
34. Wahrendorf M., Akinwale B., Landy R., Matthews K., Blane B., *Who in Europe Works Beyond the State Pension Age and under which Conditions? Results from SHARE*, „Population Ageing” 2017; 10: 269–285.
35. Alavinia S.M., van den Berg T.J., van Duivenbooden C. et al., *Impact of Work-related Factors, Lifestyle, and Work Ability on Sickness Absence among Dutch Construction Workers*, „Scandinavian Journal of Work, Environment & Health” 2009; 35 (5): 325–333.
36. van Duijvenbode D.C., Hoozemans M.J.M., van Poppel M.N.M. et al., *The Relationship between Overweight and Obesity, and Sick Leave: A Systematic Review*, „International Journal of Obesity” 2009; 33: 807–816.
37. Pasternak-Mnich K., Kujawa J., *Wpływ wybranych rodzajów aktywności zawodowej i pozazawodowej na jakość życia związaną ze zdrowiem*, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź 2021.
38. Church T.S., Thomas D.M., Tudor-Locke C. et al., *Trends over 5 Decades In U.S. Occupation-related Physical Activity and their Associations with Obesity*, „PLoS One” 2011 6(5): e19657.
39. Caban A.J., Lee D.J., Fleming L.E. et al., *Obesity in US Workers: The National Health Interview Survey, 1986 to 2002*, „American Journal of Public Health” 2005; 95 (9): 1614–1622.
40. Allman-Farinelli M.A., Chey T., Merom D. et al., *Occupational Risk of Overweight and Obesity: An Analysis of the Australian Health Survey*, „Journal of Occupational Medicine and Toxicology” 2010; 5: 14.
41. Proper K.I., Hildebrandt V.H., *Overweight and obesity among Dutch workers: differences between occupational groups and sectors*, „Int Arch Occup Environ Health” 2010; 83 (1): 61–8.
42. Birdsey J., Sussell A.L., *Prevalence of Obesity, No Leisure-time Physical Activity, and Short Sleep Duration among Occupational Groups in 29 States*, „Journal of Occupational and Environmental Medicine” 2017; 59 (12): 1221–1228.
43. Kozłowska A., Wysocka M., Jagielska A. et al., *Zaburzenia metaboliczne i inne schorzenia u pracowników zmianowych – przegląd aktualnych badań*, „Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu” 2022; 28 (1): 40–47.
44. Łokieć K., Górską-Ciebiada M., *Zachowania żywieniowe pracowników zmianowych*, „Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu” 2020 26; 3: 213–220.
45. Barbadoro P., Santarelli L., Croce N. et al., *Rotating shift-work as an independent risk factor for overweight Italian workers: a cross-sectional study*, „PLoS One” 2013; 8 (5): e63289.
46. Barbadoro P., Ponzio E., Chiatti C.J. et al., *New market labor and obesity: a nation-wide Italian cross-sectional study*, „International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health” 2016; 29 (6): 903–914.

47. Solovieva S., Lallukka T., Virtanen M. et al., *Psychosocial factors at work, long work hours, and obesity: a systematic review*, „Scandinavian Journal of Work, Environment & Health” 2013; 39 (3): 241–258.
48. Gonczaryk A., Sady N., Kosoń A. et al., *Psychosocial Occupational Risk Factors Present in the Work Environment of Paramedics*, „Medycyna Środowiskowa” 2022; 25 (3–4): 66–71.
49. Merez D, Potocka A., Waszkowska M., *Psychospołeczne zagrożenia w pracy, ich skutki i radzenie sobie z nimi*, IMP, Łódź 2019.
50. Berset M., Semmer N.K., Elfering A., et al., *Does Stress at Work Make you Gain Weight? A Two-Year Longitudinal Study*, „Scandinavian Journal of Work, Environment & Health” 2011; 37 (1): 45–53.
51. Marchand A., Beaugard N., Blan M.E., *Work and Non-Work Stressors, Psychological Distress and Obesity: Evidence from a 14-year Study on Canadian Workers Occupational and environmental medicine Research*, „Scandinavian Journal of Work, Environment & Health” 2009; 35 (5): 325–333.
52. Nyberg S.T., Heikkilä K., Fransson E. et al., *Job Strain in Relation to Body Mass Index: Pooled Analysis of 160 000 Adults from 13 Cohort Studies*, „Journal of Internal Medicine” 2012; 272 (1): 1-102.
53. Skowron R.T., *Zdrowizm. O nierównym traktowaniu w stosunkach pracy ze względu na tzw. zdrowy styl życia*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska” 2023; sectio G (70): 1.
54. Gromek N., *Problem nadwagi i otyłości – skala zjawiska oraz czynniki ryzyka*, „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” 2020; 65 (02): 9–29.
55. Hildt-Ciupińska K., Pawłowska-Cyprysiak K., *Positive Health Behaviors and their Determinants among Men Active on the Labor Market in Poland*, „American Journal of Men’s Health” 2020: 1–10.
56. Malińska M., Młynarczyk M., *Wysilek fizyczny typu dynamicznego – wybrane zagadnienia*, „Hygeia Public Health” 2020, 55 (1): 7–13.
57. Bortkiewicz A., *Choroby układu krążenia w aspekcie pracy zawodowej*, Instytut Medycyny Pracy im. J. Nofera, Łódź 2011.
58. Grochowska M., Olszak-Dyk E., Załupska E. Staszewska K., Klimczak E., Marcinkiewicz A., Makowiec-Dąbrowska T., Polańska K., *Zachowania prozdrowotne związane ze stylem życia w kontekście ekspozycji zawodowej*, Instytut Medycyny Pracy im. J. Nofera, Łódź 2022.