

KULBAT, Aleksandra, KARWAŃSKA, Aleksandra, UNIŁOWSKA, Izabela, DOVZHUK, Yuliia, KOJDER, Ewa, DOLENHA, Arsen, OCHAŁ, Justyna, MATYKA, Kamila, FERSCHKE, Anna & SZYMCZYK, Aleksandra. The role of health education and physical activity in the prevention of obesity in pregnant women. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;13(5):72-79. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.05.010>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/42601>
<https://zenodo.org/record/7708647>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors. 2023;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 15.02.2023. Revised: 22.02.2023. Accepted: 07.03.2023. Published: 08.03.2023.

Rola edukacji zdrowotnej i aktywności fizycznej w prewencji występowania otyłości kobiet ciężarnych

The role of health education and physical activity in the prevention of obesity in pregnant women

Aleksandra Kulbat
V Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Krakowie
<https://orcid.org/0000-0002-3981-4242>

Aleksandra Karwańska
5 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Krakowie
<https://orcid.org/0000-0001-6917-6985>

Izabela Uniłowska
V Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Krakowie
<https://orcid.org/0000-0001-6657-6692>

Yuliia Dovzhuk
V Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Krakowie
<https://orcid.org/0000-0003-1543-8622>

Ewa Kojder
Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie
<https://orcid.org/0000-0003-2845-5050>

Arsen Dolenha
Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie
<https://orcid.org/0000-0002-0228-9667>

Justyna Ochał
Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie
<https://orcid.org/0000-0003-4567-8678>

Kamila Matyka
Dolnośląskie Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii we Wrocławiu
<https://orcid.org/0000-0003-4650-3079>

Anna Ferschke
7th Navy Hospital in Gdansk
<https://orcid.org/0000-0002-9078-0682>

Aleksandra Szymczyk
<https://orcid.org/0000-0003-2207-4329>
7th Navy Hospital in Gdansk

ABSTRACT

Introduction

Obesity is a major health concern in pregnancy, and it can lead to various adverse outcomes for both the mother and the fetus. The increasing prevalence of obesity among pregnant women calls for effective strategies to prevent its occurrence and reduce its consequences. Health education and physical activity have been identified as potential interventions to prevent obesity in pregnant women. In this review, we aim to present the current state of knowledge on the role of health education and physical activity in the prevention of obesity in pregnant women.

Aim of study

The aim of the review is to present the impact of physical activity and health education on obesity in pregnant women, as well as its pathogenesis and treatment.

Materials and Methods

The authors followed the PRISMA guidelines to ensure high-quality work. The search was based on databases such as PubMed, Google Scholar, Scopus, and Web of Science, with a limitation to publications between 2000 and 2023. The strategy relied on search terms such as 'obesity in pregnancy', 'treatment', 'physical activity', 'health education', and 'sport', combined using 'AND' and 'OR' operators. The team members reviewed the abstracts and then decided on their inclusion in the study.

Results

According to literature reviews, health education and physical activity can be effective interventions in preventing obesity in pregnant women. They can help prevent excessive weight gain during pregnancy and reduce the risk of gestational diabetes and other obesity-related complications. Individual dietary advice, exercise programs, and lifestyle modification counseling are recommended. However, further research is needed to determine the most effective strategies for preventing obesity in pregnant women and assessing long-term health outcomes for both the mother and child.

Conclusions

Both regular physical activity and health education can be useful in both prevention and treatment of obesity during pregnancy, and should be included as part of a comprehensive approach to women's health during pregnancy. It is important for people to understand the benefits of regular physical activity throughout the entire pregnancy period.

Keywords: maternal obesity, obesity in pregnancy, obesity in pregnant women, treatment, physical activity, health education, sport

ABSTRAKT

Wstęp

Otyłość stanowi poważny problem zdrowotny w ciąży i może prowadzić do niekorzystnych powikłań zarówno dla matki, jak i płodu. Stale wzrastająca liczba przypadków otyłości wśród kobiet w ciąży wymaga skutecznych strategii zapobiegania temu zjawisku i w efekcie zmniejszenia jego konsekwencji. Edukacja zdrowotna i aktywność fizyczna zostały uznane za potencjalne interwencje zapobiegające otyłości u kobiet w ciąży. W niniejszym przeglądzie, naszym celem jest przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat roli edukacji zdrowotnej i aktywności fizycznej w zapobieganiu otyłości u kobiet w ciąży.

Cel pracy

Celem przeglądu jest przedstawienie wpływu aktywności fizycznej i edukacji zdrowotnej na otyłość u kobiet ciężarnych, a także na jej patogenezę i leczenie.

Materiały i metodyka

Autorzy postępowali zgodnie z wytycznymi PRISMA w celu zapewnienia wysokiej jakości pracy. Wyszukiwanie oparto na bazach takich jak PubMed, Google Scholar, Scopus i Web of Science, z ograniczeniem do publikacji wydanych między 2000 a 2023 rokiem. Strategia polegała na użyciu terminów wyszukiwania takich jak „maternal obesity”, "obesity in pregnancy", "treatment", "physical activity", "health education" i "sport", łączonych za pomocą operatorów "AND" i "OR". Następnie członkowie zespołu badawczego przejrżeli abstrakty, by następnie zdecydować o uwzględnieniu w przeglądzie badań, których dotyczyły.

Wyniki

Z przeglądu dostępnej literatury wynika, że edukacja zdrowotna i aktywność fizyczna mogą być skutecznymi interwencjami w zapobieganiu otyłości u kobiet ciężarnych. Mogą one nie tylko pomóc w zapobieganiu nadmiernego przyrostu masy ciała w ciąży, ale też zmniejszyć ryzyko cukrzycy ciążowej oraz innych powikłań związanych z otyłością. Kobietom ciężarnym i planującym ciążę zaleca się indywidualne porady dietetyczne, programy ćwiczeń i doradztwo dotyczące modyfikacji stylu życia. Niemniej jednak, dalsze badania w tym zakresie są potrzebne w celu określenia najskuteczniejszych strategii zapobiegania otyłości u kobiet ciężarnych oraz do oceny długoterminowych wyników zdrowotnych zarówno dla matki, jak i dziecka.

Podsumowanie

Zarówno regularna aktywność fizyczna, jak i edukacja zdrowotna mogą być przydatne zarówno w profilaktyce, jak i leczeniu otyłości w ciąży i powinny być uwzględniane jako część kompleksowego podejścia do zdrowia kobiet ciężarnych. Ważne jest, aby ludzie zrozumieli korzyści płynące z regularnej aktywności fizycznej przez cały okres ciąży.

Słowa kluczowe: otyłość ciążowa, otyłość w ciąży, prewencja, aktywność fizyczna, edukacja zdrowotna, sport

I. Wprowadzenie

Otyłość (łac. *Obesitas*) definiowana jest w literaturze jako choroba przewlekła o złożonej etiologii, charakteryzującym się nadmiernym nagromadzeniem tłuszczu, które stanowi zagrożenie dla zdrowia ^{1, 2, 3}. Otyłość jest coraz powszechniejszym problemem na całym świecie i dotyczyć może także kobiety ciężarne. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w 2016 roku około 20% kobiet w ciąży na całym świecie miało nadwagę lub otyłość. W niektórych krajach, takich jak Stany Zjednoczone, ten odsetek jest jeszcze wyższy i wynosi około 50% ^{4, 5, 6}.

Zgodnie z danymi epidemiologicznymi na temat otyłości w ciąży obserwowane są pewne czynniki ryzyka, które wpływają na ryzyko rozwoju otyłości u kobiet w ciąży. Z badań wynika, że kobiety starsze, w wieku powyżej 35 lat, oraz te, które mają niższy poziom wykształcenia i dochodu, są bardziej narażone na otyłość w ciąży. Ponadto, palenie tytoniu i spożycie alkoholu przed ciążą lub w trakcie ciąży, a także brak aktywności fizycznej, zwiększają ryzyko otyłości u kobiet w ciąży ^{7, 8}.

Otyłość w ciąży może prowadzić do różnych powikłań, takich jak cukrzyca ciążowa, nadciśnienie tętnicze ciążowe, a także problemy z porodem, takie jak cięcie cesarskie i duży rozmiar dziecka. Dlatego ważne jest, aby kobiety w ciąży dbały o swoje zdrowie i unikały nadmiernego przybierania na wadze ^{9, 10}.

W celu zapobiegania otyłości w ciąży, ważne jest, aby kobiety prowadziły zdrowy styl życia, w tym zdrową dietę i regularną aktywność fizyczną. Należy również zwrócić uwagę na czynniki ryzyka otyłości w ciąży, takie jak wiek, wykształcenie i palenie tytoniu, i działać na rzecz zmniejszenia tych czynników ryzyka ¹¹.

II. Cel pracy

Celem tego przeglądu jest przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat wpływu aktywności fizycznej i edukacji zdrowotnej na rozwój otyłości u kobiet ciężarnych, a także na patogenezę i leczenie pacjentek cierpiących na tę chorobę.

III. Materiały i metody

The authors followed the PRISMA guidelines to obtain the highest quality of the work. The search was conducted using PubMed, Google Scholar, Scopus and Web of Science databases and it was limited to studies published between 2000 and 2022. The search strategy was based on following terms: “obesity in pregnancy”, “obesity in pregnant women”, “treatment”, “physical activity”, “health education” and “sport”. All above mentioned terms were combined using operators such as “AND” and “OR”. All found abstracts were screened for inclusion by members of the review team and then they decided about including them in our research.

IV. Wyniki – opis aktualnego stanu wiedzy

IVa. Patogeneza otyłości u ciężarnych

Patogeneza otyłości ciążowej jest złożonym procesem, który związany jest z interakcją wielu czynników, w tym hormonalnych, metabolicznych i genetycznych. Zrozumienie patogenezы otyłości ciążowej jest ważne, aby móc skutecznie zapobiegać i leczyć tę chorobę u kobiet ciężarnych.

Jednym z kluczowych czynników patogenezы otyłości ciążowej wymienia się między innymi insulinooporność, która jest definiowana klinicznie jako niezdolność egzogennej lub endogennej insuliny do zwiększenia wychwytu i wykorzystania glukozy w takim stopniu, jak ma to miejsce w normalnej populacji. W ciąży ulega ona nasileniu, co prowadzi do zwiększonej produkcji glukozy przez organizm matki ^{12, 13}.

W ciąży występują też liczne zmiany hormonalne, które wpływają na apetyt i metabolizm. Zwiększona produkcja hormonów płciowych, takich jak progesteron i estrogen, może prowadzić do zwiększenia apetytu, zaburzenia wydzielania leptyny i spowolnienia metabolizmu ^{14, 15} a w efekcie do odkładania się nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej. Także wzrost insulinooporności znajduje swoją przyczynę w zaburzeniu poziomu hormonów diabetogennych wydzielanych przez łożysko, takich jak hormon wzrostu, hormon uwalniający kortykotropinę, laktogen łożyskowy i prolaktyna.

Genetyka również odgrywa niewątpliwą rolę w patogenezie otyłości ciążowej. Wykazano, że kobiety, które mają rodziców z otyłością, mają większe ryzyko wystąpienia otyłości ciążowej, jednak dokładny model dziedziczenia w tym zakresie wymaga jeszcze licznych badań¹⁶.

Mimo iż wymienione wyżej czynniki odgrywają znaczną rolę w rozwoju otyłości u kobiet w ciąży znaczenie kluczowe ma zła dieta oraz brak aktywności fizycznej w ciąży, które prowadzą do zwiększenia masy ciała i wystąpienia otyłości w tym okresie. Badania pokazują, że sposób żywienia nie tylko wpływa na prawidłowy przebieg ciąży i rozwój dziecka w życiu płodowym, ale także na jego dobrostan w życiu pozamacicznym. Wbrew krążącym opiniom wzrost zapotrzebowania kalorycznego w trakcie ciąży wzrasta stosunkowo nieznacznie i wynosi 150, 360 i 475 odpowiednio w I, II i III trymestrze (tab. 1)^{17,18}.

Trymestr	Wzrost zapotrzebowania energetycznego [kcal]
I	+ 150
II	+ 360
III	+ 475

Tab. 1. Wzrost zapotrzebowania kalorycznego w trakcie ciąży¹⁸

IVb. Definicja i kryteria rozpoznania

Kryteria rozpoznania otyłości ciążowej opierają się na pomiarze wskaźnika masy ciała (BMI) przed ciążą lub w pierwszym trymestrze ciąży. Według amerykańskiej Narodowej Organizacji Zdrowia (National Institutes of Health, NIH), kobiety w ciąży są klasyfikowane jako otyłe, jeśli ich BMI wynosi 30 lub więcej¹⁹.

Należy jednak pamiętać, że podczas ciąży trzeba wziąć pod uwagę zmiany wagi ciała, które są naturalne związane z fizjologią ciąży. W związku z tym, amerykańskie Stowarzyszenie Kolegiów Położniczych i Ginekologicznych (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) zaleca stosowanie specjalnych kryteriów, tak zwanego indeksu masy ciała ciążowego (gestational weight gain, GWG). Indeks masy ciała ciążowego określa, ile kobieta powinna przytyć w trakcie ciąży, w zależności od jej początkowej masy ciała. Zgodnie z wytycznymi, kobiety z normalnym BMI przed ciążą (18,5-24,9) powinny przytyć między 11,5 a 16 kg w czasie ciąży, kobiety z niedowagą (BMI poniżej 18,5) - między 12,5 a 18 kg, a kobiety z nadwagą lub otyłością (BMI powyżej 25) - między 5 a 11,5 kg (tab. 2)^{20,21}.

BMI [kg/m ²]	Granice przyrostu masy ciała [kg]
< 18,5	12,5–18
18,5–24,9	11,5–16
25–29,9	7–11,5
> 30	5–9

Tab. 2. Zalecenia dotyczące maksymalnego przyrostu masy ciała w zależności od BMI^{20,21}

Ocena wskaźnika masy ciała w ciąży jest ważna ze względu na możliwe powikłania dla zdrowia matki i dziecka. Otyłość ciążowa nie tylko zwiększa ryzyko wystąpienia cukrzycy ciążowej, nadciśnienia tętniczego ciążowego, preeklampsji ale może też implikować trudności w czasie porodu, takie jak brak postępu akcji porodowej czy makrosomia płodu, wprowadzające konieczność konwersji do cięcia cesarskiego²². Ważne jest więc, aby kobiety w ciąży prowadziły zdrowy tryb życia i unikały nadmiernego przybierania na wadze.

W Polsce kryteria rozpoznania otyłości ciążowej są podobne do międzynarodowych standardów. Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego (PTG), kobiety w ciąży są klasyfikowane jako otyłe, jeśli ich BMI wynosi 30 lub więcej. PTG zaleca również stosowanie indeksu masy ciała ciążowego (GWG) do oceny przyrostu masy ciała w trakcie ciąży. Kobiety z normalnym BMI przed ciążą (18,5-24,9) powinny przytyć między 11,5 a 16 kg, kobiety z niedowagą (BMI poniżej 18,5) - między 12,5 a 18 kg, a kobiety z nadwagą lub otyłością (BMI powyżej 25) - między 5 a 11,5 kg.

PTG podkreśla również ważność prowadzenia zdrowego stylu życia przez kobiety w ciąży, w tym regularnej aktywności fizycznej i zdrowego odżywiania, aby zapobiegać nadmiernej przyrostowi masy ciała. Zaleca się unikanie wysoko przetworzonej żywności i jedzenia bogatego w tłuszcze nasycone oraz regularne spożywanie warzyw, owoców i białka^{23,24}.

Warto podkreślić, że zalecenia dotyczące otyłości ciążowej i przyrostu masy ciała w trakcie ciąży są oparte na indywidualnej ocenie każdej kobiety i jej stanu zdrowia, a więc powinny być ustalane przez lekarza prowadzącego ciążę w oparciu o badania i konsultacje z pacjentką.

IVc. Leczenie otyłości u ciężarnych

Wszystkie kobiety ciężarne z otyłością powinny regularnie kontrolować swoją masę ciała. W przypadku wystąpienia otyłości ciążowej leczenie powinno być prowadzone pod nadzorem lekarza i dietytyka i składać się z różnych działań. Podstawowa w tym aspekcie jest zmiana stylu życia. Zaleca się wprowadzenie zdrowych nawyków żywieniowych i regularnej aktywności fizycznej. Kobiety ciężarne z otyłością powinny ograniczyć spożycie kalorii, cukru i tłuszczów, a zwiększyć ilość owoców, warzyw i błonnika w diecie. Regularna aktywność fizyczna jest również ważna i powinna być dostosowana do indywidualnych potrzeb i możliwości ciężarnej^{17,23}.

Leczenie otyłości w ciąży nie kończy się tylko na zwalczaniu problemu nadmiernej masy ciała. Badacze wskazują na jednoznaczny wzrost ryzyka rozwoju chorób współistniejących jak cukrzyca ciężarnych czy nadciśnienie tętnicze wraz ze wzrostem BMI, w porównaniu do kobiet o prawidłowej masie ciała. Ich ciążę prowadzone powinny być jako ciążę wysokiego ryzyka ze względu na narażenie na liczne powikłania, co generuje dodatkowy stres i koszty. Kobiety ciężarne z otyłością mogą potrzebować wsparcia psychologicznego, aby radzić sobie z dodatkowymi wyzwaniami związanymi z tą chorobą^{22,24,25}.

Zalecenia dotyczące leczenia otyłości ciążowej mogą się różnić w zależności od indywidualnych potrzeb i stanu zdrowia ciężarnej. Dlatego ważne jest, aby leczenie było prowadzone pod nadzorem lekarza i specjalisty od żywienia.

IVd. Aktywność fizyczna a otyłość u ciężarnych

Aktywność fizyczna jest niezwykle ważna dla zdrowia kobiet w ciąży. Regularna aktywność fizyczna może pomóc w zapobieganiu otyłości w ciąży, a tym samym wpłynąć pozytywnie na zdrowie matki i dziecka. Niestety, jest często ograniczana u wielu kobiet na skutek postępującej ciąży, zastępując aktywność fizyczną trybem życia polegającym na odpoczynku w łóżku^{26,27}.

Istnieją liczne korzyści wynikające z regularnej aktywności fizycznej w czasie ciąży. Po pierwsze, może to pomóc w kontrolowaniu masy ciała i zapobieganiu nadmiernemu przybieraniu na wadze. Kobiety, które są aktywne fizycznie, mają mniejsze ryzyko otyłości w ciąży i związanych z nią problemów zdrowotnych. Aktywność fizyczna może również pomóc w zapobieganiu problemom zdrowotnych związanych z ciążą, takich jak bóle pleców, zaparcia, problemy z krążeniem krwi i obrzęki. Ćwiczenia takie jak joga, pływanie, spacer czy jazda na rowerze mogą pomóc wzmocnić mięśnie, zwiększyć wytrzymałość i poprawić ogólny stan zdrowia^{28,29}. Innym ważnym aspektem aktywności fizycznej w ciąży jest wpływ na zdrowie dziecka. Badania wykazały, że dzieci urodzone przez kobiety, które były aktywne fizycznie w ciąży, mają niższy wskaźnik masy ciała urodzeniowej, co zmniejsza ryzyko otyłości w okresie późniejszym^{22,24}.

Podczas planowania aktywności fizycznej w ciąży, kobiety powinny pamiętać o kilku kwestiach. Przede wszystkim, powinny konsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem nowego programu treningowego. Należy wybierać aktywności, które są bezpieczne dla ciąży, takie jak chód, joga, pływanie czy jazda na rowerze. Ponadto, kobiety powinny unikać intensywnych ćwiczeń lub ćwiczeń, które mogą powodować niebezpieczne przeciążenia mięśni³¹. Polskie Towarzystwo Ginekologiczne rekomenduje wprowadzenie aktywności fizycznej co najmniej 3 razy w tygodniu przez 15 minut, a następnie stopniowe zwiększanie czasu ćwiczeń o 2 minuty tygodniowo, aż do osiągnięcia 40 minut.

Podsumowując, aktywność fizyczna może pomóc w zapobieganiu otyłości w ciąży i związanych z nią problemów zdrowotnych, a także wpłynąć pozytywnie na zdrowie matki i dziecka. Kobiety powinny planować

swoją aktywność fizyczną w sposób bezpieczny i zawsze konsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem nowego programu treningowego.

IVe. Edukacja zdrowotna a otyłość u ciężarnych

Edukacja zdrowotna odgrywa ważną rolę w zapobieganiu otyłości w ciąży poprzez zwiększenie świadomości i wiedzy na temat zdrowego stylu życia. Powinna obejmować tematy takie jak: prawidłowa dieta, aktywność fizyczna, kontrola wagi oraz świadomość potencjalnych zagrożeń dla zdrowia matki i dziecka związanych z nadwagą i otyłością. Dzięki takiej edukacji kobiety w ciąży mogą lepiej zrozumieć, jakie czynniki wpływają na ich wagę i zdrowie, a także jakie kroki należy podjąć, aby utrzymać prawidłową wagę^{7,17}.

Prawidłowa dieta jest kluczowym czynnikiem w zapobieganiu otyłości w ciąży. Kobiety powinny unikać wysokokalorycznych i przetworzonych produktów spożywczych, a zamiast tego powinny wybierać produkty bogate w białko, błonnik i składniki odżywcze. Edukacja zdrowotna powinna również skupić się na ograniczeniu spożycia cukru i tłuszczu oraz na promowaniu spożywania warzyw i owoców. Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, wartość energetyczna diety powinna wynosić nie więcej niż 2000 kcal. Węglowodany, zwłaszcza te złożone, powinny stanowić około 40-55% całkowitej wartości energetycznej. Spożywanie owoców i warzyw o niskim indeksie glikemicznym jest również zalecane.

Zgodnie z polskimi normami żywienia, kobiety w ciąży powinny spożywać 1,2 g białka na kilogram masy ciała dziennie. Około 60% całkowitej ilości spożywanego białka powinno pochodzić z pełnowartościowych źródeł białka zwierzęcego, a tylko pozostałe 40% powinno pochodzić z białka roślinnego. Białko odgrywa ważną rolę w żywieniu kobiet w ciąży, ponieważ jest niezbędne do zapewnienia odpowiedniego poziomu syntezy tkanek płodowych, łożyskowych i macicznych oraz metabolizmu płodu. Tłuszcze w diecie kobiet ciężarnych powinny pokrywać 20–35% dobowego zapotrzebowania energetycznego. Ich spożycie w II trymestrze ciąży powinno wzrosnąć o dodatkowe 8–14 g/dobę, natomiast w III trymestrze o 11–18 g/dobę w stosunku do spożycia przed ciążą, jednak nasycone kwasy tłuszczowe powinny być spożywane w najmniejszych możliwych ilościach. Wielorodki, które miały krótkie odstępy pomiędzy kolejnymi ciążami, są szczególnie narażone na niedobory niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, ponieważ ich niedobory utrzymują się ok. 6 miesięcy po porodzie. Długołańcuchowe kwasy tłuszczowe omega-3 wspomagają prawidłowy rozwój mózgu płodu, wpływają na funkcję neuronów oraz odpowiedź bioelektryczną, dlatego są szczególnie ważne między 26. a 40. tygodniem ciąży, kiedy następuje najbardziej intensywny rozwój ośrodkowego układu nerwowego^{17,31,32}.

W okresie ciąży istotna jest też odpowiednia podaż składników mineralnych i witamin, dlatego dieta kobiet ciężarnych powinna być urozmaicona i zawierać w odpowiednich ilościach różnorodne produkty spożywcze. Pokrycie zwiększonego zapotrzebowania m.in. na witaminę D, foliany, jod, żelazo i cynk może być trudne, dlatego w większości przypadków konieczna staje się suplementacja. Kobiety ciężarne powinny spożywać w sumie ok. 2300 ml wody na dobę. Prawidłowe nawodnienie pozwoli na redukcję uciążliwych dolegliwości związanych z ciążą, takich jak poranne nudności, wymioty, zaparcia, suchość skóry czy infekcje dolnego odcinka dróg moczowych^{2,17,18}.

Edukacja zdrowotna powinna zachęcać do wykonywania regularnych ćwiczeń oraz informować o potencjalnych korzyściach dla zdrowia matki i dziecka. Aktywność fizyczna jest równie ważna w zapobieganiu otyłości w ciąży co utrzymanie odpowiedniej diety. Ten aspekt został omówiony już powyżej. Kobiety powinny być świadome swojej wagi i regularnie kontrolować jej postępy. Edukacja zdrowotna powinna informować o wagowych normach dla kobiet w ciąży oraz o tym, jakie postępy są właściwe dla danej fazy ciąży.

Podsumowując, edukacja zdrowotna ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu otyłości w ciąży. Dzięki zwiększeniu świadomości na temat zdrowego stylu życia, prawidłowej diety, aktywności fizycznej i kontroli wagi, kobiety w ciąży.

V. Wnioski

Regularna aktywność fizyczna podczas ciąży może pomóc zapobiec otyłości oraz związanych z nią problemów zdrowotnych, poprawić zdrowie zarówno matki, jak i dziecka. Może również pomóc zapobiec dolegliwościom związanym z ciążą, takim jak bóle pleców, zaparcia, problemy z krążeniem i opuchlizna. Kobiety powinny skonsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem nowego programu ćwiczeń i wybierać bezpieczne aktywności, takie jak chodzenie, joga, pływanie lub jazda na rowerze. Edukacja zdrowotna jest również ważna w zapobieganiu otyłości podczas ciąży poprzez zwiększenie świadomości i wiedzy na temat zdrowego stylu życia, w tym właściwej odżywiania, aktywności fizycznej, kontroli wagi i świadomości potencjalnych zagrożeń dla zdrowia zarówno matki, jak i dziecka. Zdrowa dieta, ograniczenie spożycia cukru i tłuszczów oraz promowanie spożycia owoców i warzyw są również ważnymi składnikami edukacji zdrowotnej dla kobiet w ciąży.

Conclusions

Regular physical activity during pregnancy can help prevent obesity and related health problems, as well as improve the health of both mother and child. It can also help prevent pregnancy-related health issues such as back pain, constipation, circulation problems, and swelling. Women should consult with their doctors before

beginning a new exercise program and choose safe activities such as walking, yoga, swimming, or cycling. Health education is also important in preventing obesity during pregnancy by increasing awareness and knowledge of healthy lifestyles, including proper nutrition, exercise, weight control, and awareness of potential health risks for both mother and child. A healthy diet, limiting sugar and fat consumption, and promoting the consumption of fruits and vegetables are also important components of health education for pregnant women.

Bibliografia

1. Piotr Fichna, Bogda Skowrońska, KSZTAŁCENIE USTAWICZNE: Otyłość oraz zespół metaboliczny u dzieci i młodzieży, „Family Medicine & Primary Care”, 10 (2), 2008, s. 269–278 (pol.).
2. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care*. 2016 Jun;22(7 Suppl):s176-85. PMID: 27356115.
3. Mohammed MS, Sendra S, Lloret J, Bosch I. Systems and WBANs for Controlling Obesity. *J Healthc Eng*. 2018 Feb 1;2018:1564748. doi: 10.1155/2018/1564748. PMID: 29599941; PMCID: PMC5823412.
4. World Health Organisation: Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic (WHO Technical Report Series). World Health Organisation. ISBN 92-4-120894-5.
5. Paredes C, Hsu RC, Tong A, Johnson JR. Obesity and Pregnancy. *Neoreviews*. 2021 Feb;22(2):e78-e87. doi: 10.1542/neo.22-2-e78. PMID: 33526637.
6. World Health Organisation: Obesity and overweight. 09/06/2021. [dostęp 2023-01-24].
7. Fakhraei R, Denize K, Simon A, Sharif A, Zhu-Pawlowsky J, Dingwall-Harvey ALJ, Hutton B, Pratt M, Skidmore B, Ahmadzai N, Heslehurst N, Hayes L, Flynn AC, Velez MP, Smith G, Lanes A, Rybak N, Walker M, Gaudet L. Predictors of Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women Living with Obesity: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 12;19(4):2063. doi: 10.3390/ijerph19042063. PMID: 35206265; PMCID: PMC8872310.
8. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, Gillman MW. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016 Dec;4(12):1025-1036. doi: 10.1016/S2213-8587(16)30217-0. Epub 2016 Oct 12. PMID: 27743975.
9. Moon JH, Jang HC. Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications. *Diabetes Metab J*. 2022 Jan;46(1):3-14. doi: 10.4093/dmj.2021.0335. Epub 2022 Jan 27. PMID: 35135076; PMCID: PMC8831816.
10. Indarti J, Susilo SA, Hyawicaksono P, Berguna JSN, Tyagitha GA, Ikhsan M. Maternal and Perinatal Outcome of Maternal Obesity at RSCM in 2014–2019. *Obstet Gynecol Int*. 2021 Feb 9;2021:6039565. doi: 10.1155/2021/6039565. PMID: 33628260; PMCID: PMC7886500.
11. Edlow AG. Maternal obesity and neurodevelopmental and psychiatric disorders in offspring. *Prenat Diagn*. 2017 Jan;37(1):95-110. doi: 10.1002/pd.4932. Epub 2016 Nov 7. PMID: 27684946; PMCID: PMC5572633.
12. Lebovitz HE. Insulin resistance: definition and consequences. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2001;109 Suppl 2:S135-48. doi: 10.1055/s-2001-18576. PMID: 11460565.
13. Liu Y, Kuang A, Talbot O, Bain JR, Muehlbauer MJ, Hayes MG, Ilkayeva OR, Lowe LP, Metzger BE, Newgard CB, Scholtens DM, Lowe WL Jr; HAPO Study Cooperative Research Group. Metabolomic and genetic associations with insulin resistance in pregnancy. *Diabetologia*. 2020 Sep;63(9):1783-1795. doi: 10.1007/s00125-020-05198-1. Epub 2020 Jun 18. PMID: 32556615; PMCID: PMC7416451.
14. Hirschberg AL. Sex hormones, appetite and eating behaviour in women. *Maturitas*. 2012 Mar;71(3):248-56. doi: 10.1016/j.maturitas.2011.12.016. Epub 2012 Jan 26. PMID: 22281161.
15. Grün F. Obesogens. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2010 Oct;17(5):453-9. doi: 10.1097/MED.0b013e32833ddea0. PMID: 20689419.
16. Ling C, Rönn T. Epigenetics in Human Obesity and Type 2 Diabetes. *Cell Metab*. 2019 May 7;29(5):1028-1044. doi: 10.1016/j.cmet.2019.03.009. Epub 2019 Apr 11. PMID: 30982733; PMCID: PMC6509280.
17. Wendołowicz A., Stefańska E., Ostrowska L. Żywnienie kobiet w okresie ciąży. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2014; 20 (3): 341–345.
18. Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
19. National Institutes of Health, National Heart, and Blood Institute (1998) Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the Evidence Report. *Obes Res* 6: 64S– 82S.
20. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. PMID: 20669500.

21. Institute of Medicine (IOM) Food and Nutrition Board. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. DC National Academy Press, Washington 2009.
22. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*. 2017 Feb 08;356:j1.
23. Wender-Ożegowska E., Bomba-Opoń D., Brązert J. i wsp. Standardy Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego „Opieka położnicza nad ciężarną otyłą”. *Ginekol Pol*. 2012; 83: 795–799.
24. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ*. 2017 Feb 8;356:j1. doi: 10.1136/bmj.j1. PMID: 28179267; PMCID: PMC6888512.
25. Creanga AA, Catalano PM, Bateman BT. Obesity in Pregnancy. *N Engl J Med*. 2022 Jul 21;387(3):248-259. doi: 10.1056/NEJMra1801040. PMID: 35857661.
26. Gibas J., Kopeć-Godlewska K. Styl życia ciężarnych z nadmierną masą ciała. *Pielęgniarstwo Polskie* 2015; 1 (55): 19–22.
27. Cavalli A.S., Tanaka T. Relationship between maternal physical activities and preterm birth. *Environ. Health Prev. Med*. 2001; 6: 74–81.
28. Chitryniewicz J., Kulis A. Wpływ aktywności ruchowej i zabiegów masażu na dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego u kobiet w ciąży. *Ginekol Prakt* 2010; 2 (105): 17–22.
29. World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance. *Report of a WHO Consultation. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications, Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Geneva 1999.
30. Malinowska-Polubiec A., Czajkowski K., Sotowska A. i wsp. Zgony okołoporodowe i wady wrodzone w ciąży powikłanej cukrzycą ciążową. *Perinatol Neonatol Ginekol* 2008; 1 (3): 169–174.
31. Cox JT, Phelan ST. Nutrition during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2008 Sep;35(3):369-83, viii. doi: 10.1016/j.ogc.2008.04.001. PMID: 18760225.
32. Tsakiridis I, Kasapidou E, Dagklis T, Leonida I, Leonida C, Bakaloudi DR, Chourdakis M. Nutrition in Pregnancy: A Comparative Review of Major Guidelines. *Obstet Gynecol Surv*. 2020 Nov;75(11):692-702. doi: 10.1097/OGX.0000000000000836. PMID: 33252699.