OCENA AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ KOBIET Z CUKRZYCĄ CIĄŻOWĄ ORAZ POZNANIE CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA JEJ REALIZACJĘ

4

Assessment of physical activity of women with gestational diabetes mellitus and knowing the factors affecting its performance

KATARZYNA WITANA-HEBDA, JUSTYNA SAWCZAK

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia z siedzibą w Krakowie

Streszczenie/Abstract

Umiarkowana aktywność fizyczna w czasie ciąży niepowikłanej jest ważna dla stanu zdrowia matki i dziecka. Może także odgrywać istotną rolę w zapobieganiu chorobom, w tym między innymi potencjalnie zapobiegać rozwojowi cukrzycy ciążowej. Celem niniejszej pracy było uzyskanie odpowiedzi na pytania, jaka jest aktywność fizyczna kobiet ciężarnych z cukrzycą ciążową oraz jakie czynniki mogą wpływać na tę aktywność. Za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety przebadano 80 kobiet ze stwierdzoną cukrzycą ciążową, oceniając ich aktywność fizyczną przed i w czasie ciąży, a uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem testu (χ^2). Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że istnieje istotny statystycznie związek jedynie pomiędzy aktywnością fizyczną podejmowaną przez kobiety przed ciążą, a aktywnością fizyczną podejmowaną w czasie ciąży.

Moderate physical activity during uncomplicated pregnancy is important for the health of the mother and child. It may also play an important role in disease prevention, including potentially preventing the development of gestational diabetes. The aim of this study was to answer the question of what is the physical activity of pregnant women with gestational diabetes and what factors may affect this activity. Using a proprietary questionnaire, 80 women with diagnosed gestational diabetes were examined, assessing their physical activity before and during pregnancy, and the obtained results were subjected to statistical analysis using the (χ^2) test. The obtained results allowed to conclude that there is a statistically significant relationship only between physical activity undertaken by women before pregnancy and physical activity undertaken during pregnancy.

Słowa kluczowe: **aktywność fizyczna, kobiety, cukrzyca ciążowa**

Key words: **physical activity, women, gestational diabetes**

Wprowadzenie

Cukrzyca ciążowa to zaburzenie tolerancji węglowodanów bądź cukrzyca, która się rozwija lub została rozpoznana w trakcie trwania ciąży. Cukrzyca u kobiet w ciąży nie posiada jednorodnej etiologii. Naukowcy sugerują, iż zaburzenie tolerancji glukozy, które przekracza fizjologiczne normy, może być spowodowane niezdolnością człowieka do skompensowania dodatkowego obciążenia metabolicznego, do których zaliczana jest ciąża. W zależności od populacji GDM (ang. *gestational diabetes mellitus*, GDM) dotyka 2–20% ciężarnych. W Polsce, szacunkowo podaje się, że cukrzyca ciążowa dotyka od 3–12% kobiet w ciąży [23].

Celem zachodzących zmian metabolicznych i hormonalnych u kobiet w ciąży jest zabezpieczenie dostarczania substancji odżywczych dla płodu. Podczas ciąży obserwuje się zjawisko hipoglikemii na czczo i hiperglikemii po posiłku [11, 26]. Zaburzenia tolerancji węglowodanów są efektem nasilenia obrotu metabolicznego. Znaczny wpływ na to zjawisko mają

hormony łożyskowe (kortyzol, laktogen łożyskowy, progesteron, estrogen), które w stosunku do insuliny działają antagonistyczne [19]. Aby tolerancja glukozy była w normie, hormony łożyskowe muszą wpłynąć na zwiększenie wydzielania komórek β wysp trzustki (stężenie insuliny na czczo wzrasta 2–3-krotnie podczas ciąży lub powikłanej GDM, zwłaszcza gdy cukrzycy towarzyszy otyłość i starszy wiek kobiety [33]. U części kobiet takie przystosowanie organizmu jest zaburzone, co upośledza tolerancję glukozy i może powodować cukrzycę [11, 30].

Ciąża może sprawić, że pojawią się objawy cukrzycy, ale nie jest jej bezpośrednią przyczyną. W ciąży, głównie w drugim i trzecim trymestrze, następuje fizjologicznie zmniejszenie się zdolności działania insuliny na tkanki obwodowe [11]. Zaobserwować można wówczas narastające cechy insulinooporności. W pierwszych etapach, oporność tkanek na insulinę wyrównuje hiperinsulinemia, niemniej zmniejszone zdolności kompensacyjne powodują hiperglikemię, co oddziałuje na dysfunkcję komórek β trzustki, w rezultacie doprowadzając do dalszego zmniejszania wrażliwości tkanek na insulinę. Z kolei, podwyższone stężenie wolnych kwasów tłuszczowych powoduje zaburzenia czynności trzustki wzmagając glukotoksyczny wpływ hiperglikemii [8]. Wielu naukowców, że cukrzyca ciążowa ma wiele cech wspólnych z cukrzycą typu 2 (insulinooporność z jednoczesnym niedoborem insuliny). W obu przypadkach komórki β wysp trzustkowych nie nadążają sprostać zapotrzebowaniu organizmu na insulinę [5]. U kobiety w ciąży, u której zdiagnozowano GDM zaburzeniu ulega wydzielanie insuliny wraz ze spadkiem insulinowrażliwości tkanek docelowych. Ponadto dochodzi do upośledzenia kompensacji komórek β trzustki, powodując ich dysfunkcję. Zjawisko insulinooporności dotyczy głównie kobiet otyłych [7]. Wielu autorów zajmujących się zjawiskiem GDM podkreśla, że tkanka tłuszczowa znacznie wpływa na rozwój insulinooporności, np. Al-ofi dowodzi, iż nadmiar tkanki tłuszczowej kobiety prowadzi do powstania procesu zapalnego i nasilenia insulinooporności podczas ciąży [1].

Według stanowiska Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego i Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego [21, 22], do czynników ryzyka występowania GDM zalicza się: ciąża po 35 roku życia, nadwaga, otyłość, glukozuria, urodzenie dzieci o powyżej 4000 g, urodzenie dziecka z wadą rozwojową, rodzinny wywiad w kierunku cukrzycy typu 2, nadciśnienie tętnicze, wielorództwo, poronienia, zgony wewnątrzmaciczne, cukrzyca w poprzednich ciążach, palenie papierosów, zespół policystycznych jajników. Z wymienionych czynników ryzyka najczęściej cukrzyca powodowana jest wiekiem ciężarnej, dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku cukrzycy typu 2 oraz otyłość i nadwaga. Należy dodać, że w etiopatogenezie cukrzycy udział biorą również nawyki żywieniowe oraz prowadzenia aktywności fizycznej przed ciążą [5].

Aktywność fizyczna kobiet ciężarnych

Pośrednią przyczyną cukrzycy typu 2 [3] oraz cukrzycy ciężarnych [13] jest brak aktywności fizycznej i siedzący tryb życia. Oba te elementy generują otyłość i nadwagę, które zaliczane są do czynników ryzyka obu wyżej wymienionych chorób. Związany z aktywnością fizyczną wysiłek mięśniowy sprawia, że następuje zwiększony transport glukozy z krwi do komórek mięśnia. W takim aspekcie jest to proces zachodzący niezależnie od działania insuliny. Fizyczny wysiłek zmniejsza również insulinooporność, gdyż następuje zwiększona wrażliwość komórek ciała na insulinę. Zatem bezsporne jest to, że podejmowanie codziennej aktywności fizycznej zmniejsza ryzyko rozwoju cukrzycy ciążowej i cukrzycy typu 2 [10]. Podejmowanie się różnorakich form aktywności fizycznej, głównie systematyczna i intensywna aktywność fizyczna w okresie prekoncepcyjnym wraz z kontynuowaniem jej w trakcie ciąży już na poziomie lekkim lub umiarkowanym pozytywnie oddziałuje na zmniejszenie objawów nietolerancji glukozy oraz cukrzycy ciążowej. Z tego względu każda kobieta planująca zajście w ciążę oraz te będące w ciąży powinny być aktywne fizycznie przynajmniej 30 minut dziennie (przy braku przeciwwskazań położniczych). Polskie Towarzystwo Ginekologiczne [22] proponuje ciężarnym kobietom z cukrzycą (przy zgodzie lekarza) umiarkowany wysiłek fizyczny w postaci zestawów ćwiczeń gimnastycznych jako element terapii cukrzycy ciążowej. Aktywność fizyczna zmniejsza insulinooporność, a zwiększa wrażliwość na insulinę.

Uważa się, że najlepszym sportem dla kobiet ciężarnych z cukrzycą jest sport o lekkiej i umiarkowanej intensywności, który swym działaniem angażuje wiele partii mięśniowych. Takim sportem w tym przypadku będzie wskazany marsz, aerobik, pływanie, jazda na rowerze, nordic walking, joga. Nie należy zapomnieć o rozgrzewce na początku ćwiczeń oraz o rozciąganiu na ich końcu. Wymieniona aktywność fizyczna angażuje duże partie mięśniowe, nie obciąża organizmu. Treningi powinny być dostosowane do aktywności ciężarnej przed ciążą oraz stanu położniczego. Najlepiej ćwiczyć codziennie, wybierając każdego dnia inny sport. Jednakże należy pamiętać, że to lekarz ginekolog powinien wskazać zalecany wysiłek i decydować, którego kobieta nie powinna podejmować [20].

Cel pracy

Celem głównym pracy było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy kobiety ze zdiagnozowaną cukrzycą ciążową były aktywne fizycznie w czasie ciąży i po-

Tabela 1. Wiek badanych kobiet – w jakim wieku była Pani będąc w ostatniej ciąży, w której została wykryta cukrzyca ciążowa?

		N	%
18-25 lat		26	32,5%
26-35 lat		33	41,3%
36-45 lat		14	17,5%
46 lat		3	3,7%
Braki danych	Cukrzyca wykryta przed ciążą	4	5,0%

Tabela 2. Statystyki opisowe dla zmiennych ilościowych – wzrost i masa ciała

Zmienna	*N*	*Min*	*Max*	*M*	*SD*	*Mdn*	*Ske*	*K*
Wzrost (cm)	80	150	181	165,38	6,80	166	-0,11	-0,58
Masa ciała przedostatnią ciążą (kg)	80	48	85	63,99	8,82	62	0,65	-0,22

Adnotacja. *N* – liczebność, *Min* – minimum, *Max* – maksimum, *M* – średnia, *SD* – odchylenie standardowe; *Mdn* – mediana, *Ske* – skośność, *K* – kurtoza.

znanie czynników, jakie wpływają na realizację tej aktywności. Wśród problemów szczegółowych wskazano na celowe zbadanie następujących zagadnień: 1. Czy kobiety, które były aktywne fizycznie przed ciążą były także aktywne fizycznie w trakcie trwania ciąży? 2. W jaki sposób pochodzenie respondentek rzutowało na podejmowanie przez nie aktywności fizycznej w czasie ciąży? 3. W jaki sposób wiek wykrycia cukrzycy ciążowej w ostatniej ciąży u respondentek rzutował na podejmowanie przez nie aktywności fizycznej w czasie ciąży? 4. W jaki sposób wykształcenie respondentek rzutowało na podejmowanie przez nie aktywności fizycznej w czasie ciąży? 5. Czy kobiety, które posiadały jedno dziecko były bardziej aktywne fizycznie od kobiet posiadających więcej niż jedno dziecko?

Materiał i metodologia pracy

Przedstawiona praca miała charakter pracy badawczej, opartej na badaniu kwestionariuszowym oraz przeglądzie dostępnej literatury. W niniejszym opracowaniu wybrano metodę sondażu diagnostycznego. Jako narzędzie badawcze, które umożliwiło zebranie niezbędnych danych empirycznych zastosowano kwestionariusz ankiety, w którym znajdowało się 16 pytań zamkniętych. Pierwsze trzy pytania to tak zwana metryczka, z której uzyskano informacje na temat wieku badanych, ich wykształcenia i pochodzenia. Dalsza część ankiety dotyczyła kwestii związanych z ciążą i cukrzycą ciążową.

Badanie zostało przeprowadzone w roku 2022 wśród kobiet ciężarnych ze stwierdzoną cukrzycą ciążową, zarejestrowanych na zamkniętych forach poświęconych tematyce ciąży i macierzyństwa. Uzyskane w trakcie badania wyniki zostały poddane analizie statystycznej z wykorzystaniem analizy testem niezależności chi-kwadrat (χ^2). Obliczeń dokonano z wykorzystaniem programu MS Excel 2010. Grupę badaną stanowiło 80 kobiet ze zdiagnozowaną cukrzycą ciążową i bez przeciwwskazań do umiarkowanej aktywności fizycznej, które w ostatniej ciąży były w wieku od 18 do 46 lat.

Wyniki

Wśród badanych kobiet najliczniejszą grupę (41,3%) stanowiły ciężarne ze stwierdzoną cukrzycą ciążową i brakiem przeciwwskazań do umiarkowanej aktywności fizycznej w wieku 26–35 lat, następnie w wieku 18–25 lat (32,5%). Najmniej liczną grupą były kobiety ciężarne w wieku 36–45 lat – 17,5% – tabela 1.

W tabeli 2 przedstawiono wzrost i masę ciała badanych kobiet z okresu przed ich ostatnią ciążą. Ze względu na deklaratywny charakter odpowiedzi, nie sposób było zweryfikować BMI badanych (ang. *body mass index*, wskaźnik masy ciała), dlatego odstąpiono od jego obliczenia.

Pytane o wielkość przyrostu masy ciała w czasie ich ostatniej ciąży, badane kobiety odpowiadały najczęściej że przybrały od 5–10 kg (41,3%) oraz od 11–16 kg (22,5%) – tabela 3. Osiem kobiet (10%) odpowiedziało, że w czasie ciąży schudło, a 11 kobiet, że przybór masy ciała był niewielki (13,8%).

Większość badanych kobiet przyznała, że były aktywne fizycznie przed ich ostatnią ciążą, stwierdziło tak 57, 5% badanych – tabela 4.

Pytanie o rodzaj i częstość aktywności fizycznej przed ostatnią ciążą kobiety najczęściej przyznawały, że aktywność ta była jedynie sporadyczna (48,8%), choć dla dużej grupy była to regularna

Tabela 3. Przyrost masy ciała w trakcie ostatniej ciąży

	N	%
Schudłam	8	10,0%
0-4	11	13,8%
5-10	33	41,3%
11-16	18	22,5%
17-21	6	7,5%
Powyżej 21	4	5,0%

Tabela 4. Czy była Pani aktywna fizycznie przed swoją ostatnią ciążą?

	N	%
Nie	34	42,5%
Tak	46	57,5%

Tabela 5. Częstość i rodzaj aktywności fizycznej przed ostatnią ciążą

	N	%
Sporadyczna	39	48,8%
Regularna aktywność fizyczna 1-2 x w tygodniu	17	21,3%
Regularna aktywność fizyczna 3-4 x w tygodniu	17	21,3%
Regularna aktywność fizyczna 5-6 x w tygodniu	7	8,8%

Tabela 6. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?

	N	%
Nie	42	52,5%
Tak	38	47,5%

Tabela 7. Jakie natężenie aktywności fizycznej było u Pani podczas ostatniej ciąży?

	N	%
Intensywna (ćwiczenia, pływanie)	18	22,5%
Umiarkowana (spacery, zakupy)	62	77,5%

aktywność fizyczna od 1-4 razy w tygodniu (42,6%) – tabela 5.

Większość badanych kobiet deklarowała, że w czasie ich ostatniej ciąży była aktywna fizycznie – stwierdziło tak 52,5% badanych – tabela 6.

Zdecydowana większość badanych, bo 77,5% kobiet ciężarnych z cukrzycą postawiło na aktywność umiarkowaną, głównie codzienną jak zakupy oraz rekreacyjną w postaci spacerów – tabela 7. Co ciekawe, aż 22,5% badanych kobiet ciężarnych z cukrzycą podjęło się dość intensywnej aktywności fizycznej w postaci ćwiczeń oraz pływania.

Co ciekawe, jedynie 33 badanym po wykryciu u nich cukrzycy ciążowej zalecono zwiększenie aktywności fizycznej (41,3% zaleceń), natomiast powszechnie zalecano zmianę diety (81,3% zaleceń) oraz monitorowanie stanu zdrowia przez wykonywanie regularnych pomiarów poziomu glukozy we krwi (67,5% zaleceń) – tabela 8. W pytaniu tym można było zaznaczyć więcej niż 1 odpowiedź.

Aby zweryfikować hipotezę 1, dotyczącą relacji między aktywnością fizyczną przed ciążą i w trakcie ciąży, odniesiono liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani aktywna fizycznie przed ciążą?*" do liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?*". Wyniki zaprezentowano w tabeli 9. Analiza wykazała istotny statystycznie związek między zmiennymi, $\chi^2(1) = 35{,}47$; $p < 0{,}001$. Spośród 46 kobiet, które były aktywne fizycznie przed ciążą, 35 z nich (76%) było aktywnych także w czasie ciąży i stanowiły one 92,1% wszystkich aktywnych fizycznie kobiet. Wśród 34 kobiet, które nie były aktywne fizycznie przed ciążą, tylko 3 z nich (8,8%) podjęło aktywność fizyczną w trakcie ciąży i stanowiły one 7,9% wszystkich aktywnych kobiet.

Tabela 8. Zalecenia otrzymane po stwierdzeniu cukrzycy w ciąży

	Liczebność	% z N ważnych w kolumnie	% z odpowiedzi w kolumnie
Zmiana diety	65	81,3%	34,4%
Zwiększona aktywność (częstsze spacery)	33	41,3%	17,5%
Monitorowanie poziomu glukozy we krwi	54	67,5%	28,6%
Włączenie do terapii insuliny	33	41,3%	17,5%
Założenie pompy insulinowej	4	5,0%	2,1%

Tabela 9. Analiza częstości – aktywność fizyczna przed ciążą vs. w trakcie ciąży

		14. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?				Ogółem	
		Nie		Tak			
		N	%	N	%	N	%
12. Czy była Pani aktywna fizycznie przed ciążą?	Nie	31a	73,8%	3b	7,9%	34	42,5%
	Tak	11a	26,2%	35b	92,1%	46	57,5%
Ogółem		42	100,0%	38	100,0%	80	100,0%

Adnotacja. Każda litera w indeksie dolnym oznacza podzbiór kategorii Płeć, których proporcje kolumny nie różnią się znacząco od siebie na poziomie 0,05.

Tabela 10. Analiza częstości – aktywność fizyczna w trakcie ciąży a miejsce zamieszkania

		14. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?				Ogółem	
		Nie		Tak			
		N	%	N	%	N	%
2. Miejsce zamieszkania	Wieś	13a	31,0%	10a	26,3%	23	28,7%
	Małe miasto	12a	28,6%	14a	36,8%	26	32,5%
	Duże miasto	17a	40,5%	14a	36,8%	31	38,8%
Ogółem		42	100,0%	38	100,0%	80	100,0%

Adnotacja. Każda litera w indeksie dolnym oznacza podzbiór kategorii Płeć, których proporcje kolumny nie różnią się znacząco od siebie na poziomie 0,05.

Aby zweryfikować hipotezę numer 2 i związek między badanymi zmiennymi odniesiono liczebności odpowiedzi na pytanie o miejsce zamieszkania do liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?*". Otrzymane wyniki prezentuje tabela 10. Analiza wykazała brak związku między zmiennymi, $\chi^2(2) = 0,64$; $p = 0,727$. Oznacza to że miejsce zamieszkania nie wpływało na aktywność fizyczną w trakcie ciąży.

Aby zweryfikować hipotezę numer 3 i związek między zmiennymi odniesiono liczebności odpowiedzi na pytanie o wiek wykrycia cukrzycy ciążowej u respondentek w czasie ostatniej ciąży do liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?*" – tabela 11. Analiza wykazała brak związku między zmiennymi, $\chi^2(4) = 5,64$; $p = 0,228$. Oznacza to, że wiek wykrycia ciąży cukrzycowej nie wpływał na aktywność fizyczną w trakcie ciąży.

Aby zweryfikować hipotezę numer 4 również przeprowadzono analizę testem niezależności chi-kwadrat (χ^2). Aby sprawdzić związek między zmiennymi odniesiono liczebności odpowiedzi na pytanie o wykształcenie respondentek do liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?*". Otrzymane wyniki prezentuje tabela 12. Analiza wykazała brak związku między zmiennymi, $\chi^2(3) = 3,40$; $p = 0,334$. Oznacza to że poziom

Tabela 11. Analiza częstości – aktywność fizyczna w trakcie ciąży a wiek wykrycia ciąży cukrzycowej

		14. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?				Ogółem	
		Nie		Tak			
		N	%	N	%	N	%
1. Wiek wykrycia ciąży cukrzycowej							
	18-25 lat	10a	26,4%	16a	42,1%	26	34,2%
	26-35 lat	16a	42,1%	17a	44,7%	33	43,4%
	36-45 lat	9a	23,7%	5a	13,2%	14	18,4%
	46 lat	3a	7,9%	0a	0,0%	3	3,9%
Ogółem		38	100,0%	38	100,0%	76	100,0%

Adnotacja. Każda litera w indeksie dolnym oznacza podzbiór kategorii Płeć, których proporcje kolumny nie różnią się znacząco od siebie na poziomie 0,05.

Tabela 12. Analiza częstości – aktywność fizyczna w trakcie ciąży a wykształcenie

		14. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?				Ogółem	
		Nie		Tak			
		N	%	N	%	N	%
3. Wykształcenie	Podstawowe	7a	16,7%	5a	13,2%	12	15,0%
	Zawodowe	14a	33,3%	7a	18,4%	21	26,3%
	Średnie	11a	26,2%	16a	42,1%	27	33,8%
	Wyższe	10a	23,8%	10a	26,3%	20	25,0%
Ogółem		42	100,0%	38	100,0%	80	100,0%

Adnotacja. Każda litera w indeksie dolnym oznacza podzbiór kategorii Płeć, których proporcje kolumny nie różnią się znacząco od siebie na poziomie 0,05.

Tabela 13. Analiza częstości – aktywność fizyczna w trakcie ciąży a liczba ciąż

		14. Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?				Ogółem	
		Nie		Tak			
		N	%	N	%	N	%
4. Liczba ciąż	1	15a	35,7%	22b	57,9%	37	46,3%
	2	15a	35,7%	10a	26,3%	25	31,3%
	3 lub kolejna	12a	28,6%	6a	15,8%	18	22,5%
Ogółem		42	100,0%	38	100,0%	80	100,0%

Adnotacja. Każda litera w indeksie dolnym oznacza podzbiór kategorii Płeć, których proporcje kolumny nie różnią się znacząco od siebie na poziomie 0,05.

wykształcenia nie wpływał na aktywność fizyczną w trakcie ciąży.

Aby zweryfikować hipotezę nr 5 ponownie przeprowadzono analizę testem niezależności chi-kwadrat (χ^2). Aby sprawdzić związek między zmiennymi odniesiono liczebności odpowiedzi na pytanie o liczbę donoszonych ciąż przez respondentki do liczebności odpowiedzi na pytanie: „*Czy była Pani lub jest aktywna fizyczna w czasie ciąży?*". Otrzymane dane prezentuje tabela 13. Analiza wykazała brak związku między zmiennymi, $\chi^2(2) = 4{,}14$; $p = 0{,}127$. Oznacza to że liczba przebytych przez respondentki ciąż nie

wpływała na aktywność fizyczną w trakcie ich ostatniej ciąży.

Dyskusja

W zaprezentowanej pracy podjęto próbę wykazania, że uprawianie wszelkich form aktywności ruchowej przed ciążą i w jej trakcie jest korzystne dla zdrowia ciężarnej. Przegląd piśmiennictwa już od lat pozwala stwierdzić, że występowanie cukrzycy podczas ciąży zależy między innymi od braku aktywności fizycznej, nawyków żywieniowych oraz zachowań prozdrowotnych matek planujących potomstwo [15]. W badaniu własnym stwierdzono, że ponad połowa badanych kobiet była aktywna fizycznie przed zajściem w ich ostatnią ciążę i starała się również utrzymać aktywność fizyczną w trakcie jej trwania. Spostrzeżenie to zostało poparte stwierdzeniem istotnej statystycznie zależności pomiędzy byciem kobietą aktywną fizycznie przed ciążą i byciem aktywną fizycznie w trakcie trwania ciąży. Natomiast ani wiek w jakim u kobiety stwierdzono cukrzycę ciążową, ani wcześniejsze doświadczenia kobiet z poprzednich ciąż, ani ich poziom wykształcenia nie wpływały istotnie statystycznie na aktywność fizyczną w trakcie ich ostatniej ciąży. Podobnie nie stwierdzono wpływu miejsca zamieszkania badanych na ich aktywność fizyczną w czasie ciąży. Przeciwne obserwacje płyną z badania Gdańskiej i wsp. [9] przeprowadzonego na 50 kobietach ciężarnych z rejonu Wodzisławia Śląskiego, które wskazały na fakt niepodejmowania aktywności fizycznej przez ponad połowę badanych przez nich kobiet. Ciekawe wyniki uzyskali także, analizując czynniki wpływające na aktywność fizyczną 150 kobiet ciężarnych z Górnego Śląska Kryska i Podyma, notując wręcz świadomą rezygnację większości badanych ciężarnych kobiet z aktywności fizycznej w czasie ciąży, przy jednoczesnej deklaracji niewielkiego zainteresowania kwestią aktywności fizycznej w czasie ciąży [14]. Motywy podawane przez kobiety były przy tym spójne i obejmowały głównie obawy o stan zdrowia dziecka i własny oraz złe samopoczucie i brak energii. Powstaje pytanie, czy obawy te były uzasadnione obiektywnie ocenianym stanem zdrowia i czy otrzymane przez kobiety zalecenia na czas ciąży obejmowały także aktywność fizyczną.

Badania przeprowadzone przez Szatko i wsp. na grupie 259 kobiet wskazały natomiast na istotnie statystycznie większą świadomość kobiet ciężarnych z wyższym wykształceniem na utrzymywanie aktywności fizycznej w czasie ciąży [29], choć niestety źródłem informacji dla pacjentek w tej kwestii nie były zalecenia położnej czy lekarza, podobnie jak w badaniu własnym.

Tymczasem Światowa Organizacja Zdrowia zaleca kobietom ciężarnym bez przeciwwskazań do aktywności fizycznej wykonywanie tej aktywności regularnie w okresie ciąży i połogu, a aktywność ta powinna być umiarkowana i trwać minimum 150 minut tygodniowo, obejmując ćwiczenia aerobowe i wzmacniające mięśnie [4]. Jako najprostszą formę aktywności fizycznej dla ciężarnych wskazuje się spacery, ponadto zaleca się też pływanie, gimnastykę, jogę i pilates. Pamiętać należy, że ćwiczenia oddechowe i relaksacyjne są niezwykle korzystne dla kobiet w ciąży i dlatego są doceniane i wykorzystywane w programach szkół rodzenia. Bezwzględnie każda aktywność fizyczna kobiety powinna być skonsultowana przez lekarza nadzorującego ciążę w celu wykluczenia ewentualnych przeciwwskazań do danego rodzaju aktywności [27]. Zalecenia dotyczące aktywności fizycznej w czasie ciąży wskazują szczególnie na korzyści wynikające z obniżenia tempa i wielkości przyboru masy ciała w ciąży, obniżenia ryzyka wystąpienia cukrzycy ciążowej oraz częstości powikłań ciążowych, w tym częstości rozwiązywania ciąż drogą cięcia cesarskiego [6, 16, 17]. Na korzyści wskazuje się także w aspekcie aktywności fizycznej w czasie ciąży w zapobieganiu cukrzycy ciężarnych, szczególnie u kobiet z nadwagą i otyłością [18].

W badaniu przeprowadzonym w jednej ze słowackich klinik w latach 2013-2015 na grupie 7122 kobiet przez Simko et al. [28] stwierdzono statystycznie istotnie większe ryzyko wystąpienia u kobiet z nadwagą i otyłością powikłań ciążowych, w tym cukrzycy ciążowej. Autorzy zdecydowanie zalecają ciężarnym aktywność fizyczną obok przestrzegania zaleceń żywieniowych i monitorowania stanu zdrowia. Zalecenie dotyczące monitorowania stanu zdrowia oraz wielkości przyboru masy ciała w okresie ciąży są także wynikiem obszernych badań o charakterze międzynarodowym, wskazującym na konieczność przestrzegania standardów opieki nad kobietą przed ciążą i kobietą ciężarną [12, 24, 25]. Powagę sytuacji dostrzega także Światowa Organizacja Zdrowia oraz gremia europejskie, zalecając badania wszystkich ciężarnych w kierunku cukrzycy w celu zapobiegania powikłaniom ciążowym oraz zwiększenia świadomości zdrowotnej ciężarnych [31, 32].

Wnioski

Na podstawie analizy danych otrzymanych z przeprowadzonego badania ankietowego wysunięto następujące wnioski:

1. Większość badanych kobiet (57,5%) deklarowało, że były aktywne fizycznie przed ich ostatnią ciążą, przy czym najczęściej sporadycznie.
2. Również większość, bo 52,5% badanych, starało się zachować aktywność fizyczną w czasie trwania ciąży, zwykle umiarkowaną.
3. Badanym ciężarnym, po wykryciu u nich cukrzycy ciążowej, niezależnie od monitorowania stanu zdrowia, dwukrot-

nie częściej zalecano zmianę diety niż zwiększenie aktywności fizycznej.

4. Istnieje istotny statystycznie związek pomiędzy uprawianiem aktywności fizycznej kobiet przed ciążą z uprawianiem aktywności w trakcie ciąży.

5. Miejsce zamieszkania badanych nie wpływało na ich aktywność fizyczną w trakcie ciąży.

6. Wiek wykrycia ciąży cukrzycowej nie wpływał na aktywność fizyczną kobiet w trakcie ciąży.

7. Poziom wykształcenia nie wpływał na aktywność fizyczną kobiet w trakcie ciąży.

8. Liczba przebytych ciąż nie wpływała na aktywność fizyczną kobiet w trakcie ciąży.

Adres do korespondencji
Address for correspondece:
Katarzyna Witana-Hebda
katarzyna.witana-hebda@kwspz.edu.pl

Piśmiennictwo:

1. Al-ofi E. A.: Implications of inflammation and insulin resistance in obese pregnant women with gestational diabetes: A case study. SAGE Open Medical Case Reports. 2019; 7, doi: 10.1177/2050313X19843737.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period, OBSTETRICS & GYNECOLOGY 2020, 135 (4), e178.
3. Amiri F. N., Faramarzi M., Bakhtiari A., Omidvar S.: Risk Factors for Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. American Journal of Lifestyle Medicine 2018, 9; 15(2): s.184–190, doi: 10.1177/1559827618791980.
4. Bull F. C., Al-Ansari S. S., Biddle S., et al: World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour, British Journal of Sports Medicine 2020; 54: s. 1451–1462.
5. Cypryk K.: Cukrzyca ciążowa – rozpoznawanie i leczenie. Ginekologia i Perinatologia Praktyczna 2016; 1(2): s. 41–44.
6. Davenport M. H., Ruchat S. M., Poitras V. J., Garcia A. J., Gray C. E., Barrowman N., Skow R. J., Meah V. L., Riske L. Sobierajski F., et al: Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine 2018; 52(21): s.1367–1375.
7. Dinh Le. T., Minh Bui T., Hien Vu T., Phi Thi Nguyen N., Thanh Thi Tran H., Nguyen S. T., Ho Thi Nguyen L., Van Ngo M., Huy Duong H., Thanh Vu B., Dinh H. T., Nhu Do B., Le D. C., Thi Nguyen H., Trung Nguyen K.: Insulin Resistance in Gestational Diabetes Mellitus and Its Association With Anthropometric Fetal Indices. Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes. 2022 May 18;15:11795514221098403. doi: 10.1177/11795514221098403.
8. Farrar D.: Hyperglycemia in pregnancy: prevalence, impact, and management challenges. International Journal of Women's Health 2016, 20(8) s. 519–527, doi: 10.2147/IJWH.S102117.
9. Gdańska A., Ślężyńska M., Wiśniewska D.: Czynniki warunkujące aktywność fizyczną oraz jej oddziaływanie w okresie ciąży, Journal of Education, Health and Sport 2016; 6(9): s. 699–711, doi: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.159210.
10. Górski J. (red.): Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
11. Hall J. E.: Guyton and Hall textbook of medical physiology. Elsev Health Scien 2015; 22: s. 34–67.
12. Kominiarek M. A., Peaceman A. M.: Gestational weight gain. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2017, 217(6): s. 642–651, doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.040.
13. Kouhkan A., Najafi L., Malek M., Baradaran H. R., Hosseini R., Khajavi A., Khamseh M. E.: Gestational diabetes mellitus: Major risk factors and pregnancy-related outcomes: A cohort study. International Journal of Reproductive BioMedicine 2021; 19(9): s. 827–836. doi: 10.18502/ijrm.v19i9.9715.
14. Kryska S., Podyma K.: Czynniki warunkujące aktywność fizyczną kobiet w czasie ciąży. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku 2019, 2(42), s. 33–40.
15. Lewandowska M.: Gestational Diabetes Mellitus (GDM) Risk for Declared Family History of Diabetes, in Combination with BMI Categories. *I*nternational Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(13): 6936, doi:10.3390/ijerph18136936.
16. Meander, L., Lindqvist, M., Mogren, I., et al.: Physical activity and sedentary time during pregnancy and associations with maternal and fetal health outcomes: an epidemiological study. BMC pregnancy and childbirth 2021, nr artykułu 166, doi: 10.1186/s12884-021-03627-6.
17. Muktabhant B., Lawrie T. A., Lumbiganon P., Laopaiboon M.: Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015; 6: s. 257.

18. Nasiri-Amiri F., Sepidarkish M., Shirvani M. A., Habibipour P. et al.: The effect of exercise on the prevention of gestational diabetes in obese and overweight pregnant women: a systematic review and meta-analysis. Diabetol Metab Syndr 2019; 11:72
19. Olmos-Ortiz A., Flores-Espinosa P., Díaz L., Velázquez P., Ramírez-Isarraraz C., Zaga-Clavellina V.: Immunoendocrine Dysregulation during Gestational Diabetes Mellitus: The Central Role of the Placenta. International Journal of Molecular Sciences 2021; 22(15): 8087, doi: 10.3390/ijms22158087.
20. Plows J. F., Stanley J. L., Baker P. N., Reynolds C. M., Vickers M. H.: The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. Inte.rnational Journal of Molecular Sciences 2018;19(11): 3342, doi: 10.3390/ijms19113342
21. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne: 2020 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. Clinical Diabetology 2020; 9, 1. doi: 10.5603/DK.2020.0001.
22. Polskie Towarzystwo Ginekologiczne: Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie opieki przedporodowej w ciąży o prawidłowym przebiegu, [online], dostęp w Internecie: http://www.femmed.com.pl/wp-content/uploads/2013/02/rekomendacjaopiekaprzedporodowa.pdf, [dostęp: 4 lutego 2023, godz. 11:05].
23. Rembiesa-Jarosińska E., Kowalska M.: Cukrzyca ciążowa – epidemiologia i możliwości kontroli czynników ryzyka, Hygeia Public Health 2019, 54(1): s. 1–5.
24. Rogozińska E., Marlin N., Jackson L., Bogaerts A., Rayanagoudar G., Ruifrok A. E., et al.: Effects of antenatal diet and physical activity on maternal and fetal outcomes: individual patient data meta-analysis and health economic evaluation. Health Technology Assessment 2017; 21(41): s. 1–158.
25. Rogozińska, E., Zamora, J., Marlin, N. *et al.* Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. BMC Pregnancy Childbirth 2019, 322, doi:10.1186/s12884-019-2472-7.
26. Salmanowicz M., Nowicka P., Banach B, Kukowka A.: Diagnostyka i terapia cukrzycy ciążowej, Farmacja Polska 2022, (5)78, s. 283–292.
27. Sass A., Mączka M.: Physical activity of pregnant women in the light of scientific research – a review of the literature. Journal of Education, Health and Sport. 2017; 7(8): s. 550–565, doi: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.885956.
28. Simko M, Totka A., Vondrova D., Samohyl M., Jurkovicova J., Trnka M., Cibulkova A., Stofko J., Argalasova L.: Maternal Body Mass Index and Gestational Weight Gain and Their Association with Pregnancy Complications and Perinatal Conditions. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019; 16(10): 1751. doi: 10.339.0/ijerph16101751.
29. Szatko A, Kacperczyk-Bartnik J, Bartnik P, Mabiala E, Goryszewska M, Dobrowolska-Redo A, Romejko-Wolniewicz E. Physical activity during pregnancy – the state of Polish women's knowledge. Ginekol Pol. 2021;92(11): s. 804–811, doi: 10.5603/GP.a2021.0050
30. Tatoń J., Czech A., Bernas M. (red.): Diabetologia Kliniczna. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
31. WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience. Geneva: World Health Organization; 2016.
32. Wielgoś M., Bomba-Opoń D., Czajkowski K., Wender- Ożegowska E., Hod M.: Towards a European Consensus on Gestational Diabetes Mellitus: A Pragmatic Guide for Diagnosis, Management, and Care. The Polish Diabetes in Pregnancy Study Group and FIGO. Ginekol Pol 2017; 88(1): s. 46–49.
33. Wu S., Jin J., Hu K. L., Wu Y., Zhang D.: Prevention of Gestational Diabetes Mellitus and Gestational Weight Gain Restriction in Overweight/Obese Pregnant Women: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Nutrients 2022; 14(12):2383. doi: 10.3390/nu14122383.