

**UNIWERSYTET MEDYCZNY  
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu**

**Agnieszka Marzęcka**

**BADANIE SPOSOBU ŻYWIENIA,  
PREFERENCJI POKARMOWYCH,  
WIEDZY ŻYWIENIOWEJ,  
AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ  
I STANU ODŻYWIENIA  
Kobiet w ciąży**

**STUDY ON DIETARY INTAKE, FOOD PREFERENCES,  
NUTRITIONAL KNOWLEDGE, PHYSICAL ACTIVITY  
AND NUTRITIONAL STATUS  
IN PREGNANT WOMEN**

**Praca doktorska**

**Promotor:  
Prof. dr hab. Wojciech Chalcarz**

**Poznań 2015**

Szanownemu Panu Profesorowi Wojciechowi Chalcarzowi  
za cenne wskazówki, przekazanie ogromu wiedzy,  
za poświęcony czas i cierpliwość  
najserdeczniej dziękuję

## **STRESZCZENIE**

Celem pracy była ocena sposobu żywienia, preferencji pokarmowych, wiedzy żywieniowej, aktywności fizycznej i stanu odżywienia kobiet w ciąży.

Badaniami dotyczącymi sposobu żywienia, preferencji pokarmowych, wiedzy żywieniowej, aktywności fizycznej i stanu odżywienia, objęto 115 kobiet w ciąży, w tym 14 w pierwszym trymestrze ciąży, 75 w drugim trymestrze ciąży i 26 w trzecim trymestrze ciąży, które zgłosiły się dobrowolnie do programu współfinansowanego przez Urząd Miasta Krakowa. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Statystyczną analizę wyników przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego IBM SPSS Statistics 21 oraz Statistica 10 PL.

Stwierdzono statystycznie istotny wpływ trymestru ciąży na: spożycie wapnia, wiedzę o bogatych źródłach żelaza w wybranych produktach spożywczych, częstotliwość długich spacerów lub długich przejażdżek rowerowych, dwadzieścia cztery wskaźniki dotyczące stanu odżywienia badanych kobiet ciężarnych, oraz wykazano trzydzieści pięć statystycznie istotnych korelacji spośród czterystu czterdziestu obliczonych.

Przeprowadzone badania wskazują na konieczność podjęcia działań mających na celu poprawę sposobu żywienia, stanu odżywienia, wiedzy żywieniowej i aktywności fizycznej kobiet ciężarnych przez wprowadzenie edukacji w tym zakresie do programu szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych oraz do szkolnych programów profilaktycznych.

## **SUMMARY**

The aim of the study was to assess dietary intake, food preferences, nutritional knowledge, physical activity and nutritional status of pregnant women.

Dietary intake, food preferences, nutritional knowledge, physical activity and nutritional status were assessed in 115 pregnant women, including 14 women in the first trimester of pregnancy, 75 women in the second trimester of pregnancy and 26 women in the third trimester of pregnancy, who voluntarily took part in the project co-financed by the City Council of Kraków. The study was approved by the Bioethics Committee of the Poznan University of Medical Sciences. Statistical analysis was carried out by means of the IBM SPSS Statistics 21 computer programme and Statistica 10 PL.

The trimester of pregnancy had statistically significant influence on: calcium intake, knowledge about rich dietary sources of iron, the frequency of long walks or long bicycle rides, and twenty four indices of nutritional status. Out of four hundred forty correlation coefficients, thirty five were found statistically significant.

This study showed the need to take action aimed at improvement of dietary intake, nutritional status, nutritional knowledge and physical activity of pregnant women by implementing these issues in the curricula of upper-primary and secondary schools and in school-based preventive programmes.

# Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	7
<b>2. CZĘŚĆ TEORETYCZNA</b> .....	7
2. 1. Dolegliwości związane z ciążą.....	7
2. 2. Zapotrzebowanie energetyczne w okresie ciąży .....	8
2. 3. Zalecenia żywieniowe w ciąży .....	9
2. 4. Aktywność fizyczna w ciąży .....	13
<b>3. CEL PRACY</b> .....	15
<b>4. MATERIAŁ I METODY BADAŃ</b> .....	16
4. 1. Badana populacja .....	16
4. 2. Organizacja badań .....	16
4. 2. 1. Pierwsze spotkanie z badanymi kobietami .....	16
4. 2. 2. Drugie spotkanie z badanymi kobietami .....	19
4. 2. 3. Przetwarzanie uzyskanego materiału badawczego .....	19
4. 3. Analiza statystyczna .....	21
<b>5. WYNIKI</b> .....	22
5. 1. Charakterystyka badanej grupy kobiet ciężarnych .....	22
5. 2. Sposób żywienia badanej grupy kobiet ciężarnych .....	22
5. 2. 1. Energia .....	22
5. 2. 2. Białko .....	26
5. 2. 3. Tłuszcze .....	27
5. 2. 4. Węglowodany .....	27
5. 2. 5. Witaminy .....	32
5. 2. 5. 1 Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach .....	32
5. 2. 5. 2 Witaminy rozpuszczalne w wodzie .....	32
5. 2. 6. Składniki mineralne .....	39
5. 2. 6. 1. Makroelementy .....	39
5. 2. 6. 2. Mikroelementy .....	39
5. 2. 7. Woda .....	39
5. 2. 8. Alkohol .....	44

<b>5. 3. Preferencje pokarmowe badanych kobiet ciężarnych</b> .....	45
<b>5. 4. Wiedza żywieniowa badanych kobiet ciężarnych</b> .....	47
<b>5. 5. Aktywność fizyczna badanych kobiet ciężarnych</b> .....	47
<b>5. 6. Stan odżywienia badanych kobiet ciężarnych</b> .....	55
5. 6. 1. Wskaźniki antropometryczne .....	55
5. 6. 2. Wskaźniki gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej .....	55
5. 6. 3. Wskaźniki gospodarki mineralnej .....	61
5. 6. 4. Wskaźniki hematologiczne .....	65
<b>5. 7. Korelacje</b> .....	68
5. 7. 1. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	68
5. 7. 2. Aktywność fizyczna a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych .....	72
5. 7. 3. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	76
5. 7. 4. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	76
5. 7. 5. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych .....	76
5. 7. 6. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	83
5. 7. 7. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	83
5. 7. 8. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	87
<b>6. DYSKUSJA</b> .....	87
<b>6. 1. Charakterystyka badanych kobiet ciężarnych</b> .....	87
<b>6. 2. Sposób żywienia badanych kobiet ciężarnych</b> .....	90
6. 2. 1. Energia .....	90
6. 2. 2. Białko .....	92
6. 2. 3. Tłuszcze .....	92
6. 2. 4. Węglowodany .....	93
6. 2. 5. Witaminy .....	94
6. 2. 6. Składniki mineralne .....	95

6. 2. 7. Woda .....	97
6. 2. 8. Alkohol .....	98
<b>6. 3. Preferencje pokarmowe badanych kobiet ciężarnych .....</b>	<b>98</b>
<b>6. 4. Wiedza żywieniowa badanych kobiet ciężarnych .....</b>	<b>103</b>
<b>6. 5. Aktywność fizyczna badanych kobiet ciężarnych .....</b>	<b>105</b>
<b>6. 6. Stan odżywienia badanych kobiet ciężarnych .....</b>	<b>106</b>
6. 6. 1. Wskaźniki antropometryczne .....	106
6. 6. 2. Wskaźniki gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej .....	107
6. 6. 3. Wskaźniki gospodarki mineralnej .....	107
6. 6. 4. Wskaźniki hematologiczne .....	108
<b>6. 7. Korelacje .....</b>	<b>111</b>
6. 7. 1. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	111
6. 7. 2. Aktywność fizyczna a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych .....	111
6. 7. 3. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	112
6. 7. 4. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	113
6. 7. 5. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych .....	114
6. 7. 6. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	114
6. 7. 7. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki sposobu żywienia .....	114
6. 7. 8. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki stanu odżywienia .....	115
<b>7. WNIOSKI .....</b>	<b>116</b>
<b>8. PIŚMIENNICTWO .....</b>	<b>117</b>
<b>9. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>136</b>
<b>10. SPIS RYCIN .....</b>	<b>158</b>
<b>11. SPIS TABEL .....</b>	<b>158</b>

# 1. WSTĘP

Okres ciąży to wyjątkowy etap w życiu kobiety. Istotnym momentem inicjującym szereg zmian rozwojowych, w wyniku których komórka jajowa połączona z plemnikiem zmienia się w skomplikowany organizm, jest zapłodnienie. W ciągu zaledwie czterdziestu tygodni z połączenia dwóch gamet powstaje organizm człowieka, którego średnia masa urodzeniowa wynosi 3330 g [1, 2]. W tym okresie, rozwojowi płodu towarzyszy szereg dynamicznych zmian w organizmie matki, na które w głównym stopniu mają wpływ hormony [3, 4, 5, 6].

Okres ciąży jest bardzo dobrze opisany w podręcznikach dla studentów medycyny oraz pielęgniarek i położnych [4, 7], a także w licznych artykułach specjalistycznych [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Okresu tego dotyczą problemy nie tylko z obszaru medycyny i promocji zdrowia, ale także problemy demograficzne, społeczno-ekonomiczne, polityczne, religijno-kulturowe i prawne istotnie ze sobą powiązane. Problemy te są różnie przedstawiane w literaturze [6, 12, 15, 16, 17].

Zachowania żywieniowe kobiet w ciąży [18, 19, 20, 21, 22, 23], ich aktywność fizyczna [24] oraz styl życia [6, 22, 25, 26] istotnie wpływają na rozwój płodu oraz na samopoczucie psychiczne i fizyczne kobiety. Badania dotyczące kobiet w ciąży koncentrują się przede wszystkim na przebiegu ciąż fizjologicznych [3, 13, 27], w przebiegu których nie ma powikłań [14, 28, 29] oraz patologiach [4, 30, 31, 32] i powikłaniach jakie mogą pojawić się w okresie ciąży [33, 34, 35, 36, 37]. Opracowano ogólne zasady żywienia [38, 39, 40, 41] i rekomendacje dla kobiet w ciąży [42], a w szczególności zalecenia dotyczące spożycia energii [43], witamin [44], makroskładników i mikroskładników [45, 46, 47] oraz kwasów omega-3 [48].

Brakuje natomiast informacji jak kobiety w poszczególnych trymestrach ciąży realizują powyższe zalecenia, w jaki sposób się żywią, a także jakie są ich preferencje pokarmowe, wiedza żywieniowa, aktywność fizyczna i stan odżywienia.

## 2. CZĘŚĆ TEORETYCZNA

### 2. 1. Dolegliwości związane z ciążą

W okresie ciąży często u kobiet pojawiają się różne dolegliwości. Do typowych dolegliwości okresu ciąży należą: nudności, wymioty, zgaga, zaparcia, wzdęcia, obrzęki [49,

50, 51, 52, 53]. Wzrost gonadotropiny kosmówkowej jest główną przyczyną nudności i wymiotów. Wysokie stężenie hormonów płciowych we krwi może powodować drażnienie błony śluzowej żołądka. Nadmiar kwasu żołądkowego może powodować wymioty [54]. Dolegliwością, która pojawia się zazwyczaj w drugiej połowie ciąży, jest zgaga [54]. Jej powodem jest zwiększający się ucisk macicy na żołądek, którego rozmiary ulegają zmniejszeniu i następuje cofanie się treści pokarmowej do przełyku. Progesteron, estrogen i relaksyna są hormonami, które rozluźniają nie tylko macicę, ale też zwieracz dolny przełyku. Ułatwia to przepływ treści żołądkowej do przełyku. Problemem wielu kobiet są też wzdęcia [54], przyczyną których jest najczęściej nieprawidłowe lub nieregularne spożywanie posiłków oraz zwolniona perystaltyka jelit. U wielu kobiet ciężarnych pojawiają się też obrzęki. Jedną z przyczyn powstawania obrzęków jest większa objętość krwi (1,25 kg) w organizmie kobiety w ciąży oraz utrudniony odpływ krwi spowodowany uciskiem powiększonej macicy na żyły biodrowe [54].

Opisane dolegliwości zwykle nie stanowią zagrożenia ani dla matki ani dla rozwijającego się dziecka. Przeważnie nie wymagają też interwencji lekarskiej. Podkreśla się jednak konieczność przestrzegania przez kobietę ciężarną właściwego sposobu żywienia i prowadzenie odpowiedniego stylu życia, co przyczynia się do złagodzenia tych dolegliwości [7, 44, 49, 50]. Poważną dolegliwością, wymagającą konsultacji lekarskich jest nadciśnienie tętnicze występujące w ciąży [30, 55, 56, 57, 58], które zwykle wymaga leczenia farmakologicznego [59, 60].

## **2. 2. Zapotrzebowanie energetyczne w okresie ciąży**

W okresie ciąży wzrasta zapotrzebowanie energetyczne kobiety. Jest ono wynikiem rozwoju nie tylko płodu, ale także łożyska i tkanek matki: piersi, macicy oraz zwiększonego zapotrzebowania energetycznego matki [4, 42]. Zapotrzebowanie energetyczne podczas ciąży zależy od masy ciała kobiety ciężarnej, od trymestru ciąży, a także od aktywności fizycznej kobiety ciężarnej. Bardzo ważne jest właściwe zabezpieczenie energetyczne kobiety ciężarnej. Najwięcej zapotrzebowania energetycznego płodu, bo aż 75%, pokrywa glukoza, która dyfunduje przez łożysko [43]. W pierwszym trymestrze ciąży zwykle kobiety nie zmieniają swojej diety. Dostarczenie większej ilości energii zalecane jest od drugiego trymestru ciąży [42]. W drugim trymestrze wskazane jest dostarczenie dodatkowo 360 kcal na dobę (1,5 MJ/d), a w trzecim - 475 kcal na dobę (2 MJ/d) [42].



Optymalny rozwój płodu jest uzależniony nie tylko od masy ciała matki przed zapłodnieniem, ale także od przyrostu masy ciała matki podczas ciąży. Prawidłowy przyrost masy ciała kobiety w czasie ciąży jest jednym z najważniejszych czynników urodzenia zdrowego dziecka [61, 62, 63, 64]. W Polsce nie opracowano jeszcze zaleceń dotyczących przyrostu masy ciała w ciąży. Zalecenia opracowane przez Institute of Medicine w Stanach Zjednoczonych dotyczące optymalnego przyrostu masy ciała w ciąży uwzględniają wskaźnik masy ciała przed zapłodnieniem [65]. Według ekspertów FAO, WHO oraz UNU (Uniwersytetu Narodów Zjednoczonych), średni przyrost masy ciała kobiety w ciąży powinien wynosić 12 kg [42].

### **2. 3. Zalecenia żywieniowe w ciąży**

Żywnienie kobiety w ciąży ma istotny wpływ na rozwijający się płód, a w późniejszym czasie na zdrowie i rozwój dziecka, a następnie dorosłego człowieka [44, 66, 67]. Prawidłowe funkcjonowanie organizmu kobiety ciężarnej i rozwijającego się płodu, w dużej mierze uzależnione jest od jej sposobu żywienia. Żywnienie w ciąży powinno być oparte na ogólnych zasadach prawidłowego żywienia [39, 54]. W okresie ciąży szczególnie ważne znaczenie ma także zadbanie o bezpieczeństwo odżywiania [54, 68, 69]. Wskazane jest, aby kobieta ciężarna była pod opieką dietetyka [8].

Dieta kobiety ciężarnej powinna być prawidłowo zbilansowana i zawierać niezbędne składniki odżywcze [44, 63, 54]. Bardzo duże znaczenie odgrywa zabezpieczenie w diecie odpowiedniej ilości witamin i składników mineralnych, a szczególnie tych, na które wzrasta zapotrzebowanie. Należą do nich niektóre witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A i E), witaminy rozpuszczalne w wodzie (C, witaminy z grupy B, w tym kwas foliowy) oraz takie składniki mineralne, jak magnez, żelazo, cynk, jod, selen i miedź [42, 44]. Właściwa podaż witamin i składników mineralnych ma istotny wpływ nie tylko na przebieg ciąży, ale również na poczęcie, poród i połóg. Ich źródłem powinno być pożywienie. Uznano, że codzienne spożycie od 300 g do 500 g owoców i od 400 g do 500 g warzyw zapewnia kobiecie ciężarnej i karmiącej niezbędną ilość wszystkich witamin [45, 54].

Niedobór niektórych witamin, na przykład A, C i kwasu foliowego, oraz składników mineralnych, na przykład jodu, żelaza, może przyczynić się do wystąpienia wad wrodzonych płodu, zahamowania wzrostu, małej masy urodzeniowej dziecka i opóźnienia jego rozwoju w

lonie matki, a nawet do poronienia [54]. Nieobojętny jest też ich nadmiar, który może zaburzać równowagę wewnętrzną organizmu, a nawet działać toksycznie [54].

W grupie ryzyka zagrożonej niedoborem witamin podczas ciąży są kobiety ciężarne przed 16 rokiem życia, szczególnie te kobiety, u których występują niepowściągliwe wymioty ciężarnych, kobiety palące papierosy, spożywające alkohol i stosujące inne używki, kobiety przewlekłe chore, kobiety o niskim statusie socjoekonomicznym i kobiety charakteryzujące się niedowagą w okresie przedkoncepcyjnym. Kobiety będące w tej grupie wymagają zastosowania suplementacji witaminowej, a niekiedy także mineralnej. Dodatkowa podaż witamin wskazana jest także dla kobiet ciężarnych, które są obciążone niekorzystnym wywiadem położniczym, na przykład nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą, stanem przedrzucawkowym w poprzedniej ciąży oraz ciążą wielopłodową [46]. Kobiety ciężarne powinny posiadać niezbędną wiedzę dotyczącą naturalnych źródeł witamin i składników mineralnych, a także wiedzieć, na które z nich występuje zwiększone zapotrzebowanie w okresie ciąży, porożenia oraz laktacji.

Zalecane jest uwzględnienie w diecie około 30 g błonnika pokarmowego [70], który odgrywa istotną rolę w zapobieganiu zaparciom. Poziom zalecanego spożycia błonnika kobieta ciężarna powinna ustalić z lekarzem lub dietetykiem [42].

Podstawą diety powinny być produkty zbożowe, które oprócz energii dostarczają witamin z grupy B oraz błonnik pokarmowy [54]. Duże znaczenie w diecie ciężarnej kobiety ma przestrzeganie zalecanego spożycia warzyw i owoców. Zaleca się też, aby kobiety wybierały odtłuszczone produkty mleczne ze względu na to, że dostarczają mniej cholesterolu i nasyconych kwasów tłuszczowych, a ponadto nadmiar tłuszczu w diecie może doprowadzić do nadmiernego przyrostu masy ciała [54]. Tłuszcze powinny pojawiać się w diecie ciężarnej w niewielkich ilościach. Zaleca się, aby kobiety będące w ciąży wybierały oleje roślinne (rzepakowy, słonecznikowy, sojowy, oliwę z oliwek) i spożywały je w postaci surowej dodając do sałatek i surówek [39, 54].

Kobiety w ciąży nie powinny spożywać pokarmów, które mogą zawierać teratogeny, oraz produktów, które są bogatym źródłem prowitaminy A, na przykład marchew, i witaminy A, na przykład wątroba [54]. Niektórzy autorzy poddają w wątpliwość możliwość teratogenicznego działania wątroby spożytej z dietą [71, 72] i dopuszczają jej spożywanie w czasie ciąży. Jednak obawy związane z możliwością przekroczenia zalecanej ilości witaminy A wskutek spożywania wątroby w czasie ciąży [60] przemawiają za tym, aby kobiety w

pierwszym trymestrze ciąży unikały dużych ilości wątroby oraz potraw, które zawierają wątrobę, na przykład pasztetowej i pasztetów [38].

Kobiety ciężarne powinny także unikać spożywania produktów, które mogą stanowić źródło listeriozy, toksoplazmozy, salmonellozy oraz kampylobakteriozy, ponieważ mogą one doprowadzić do poronień, przedwczesnych porodów i zaburzeń rozwojowych płodu [54]. Źródłem listeriozy mogą być dojrzewające, miękkie sery pleśniowe, sery feta, niepasteryzowane mleko i jego produkty, zapiekanki mięsne oraz gotowe sałatki czy produkty garmazeryjne. Potencjalne ryzyko zakażenia listeriozą może wystąpić także przy spożywaniu resztek z poprzedniego posiłku, które zostały nieodpowiednio odgrzane przed spożyciem [39, 54, 73]. Źródłem toksoplazmozy może być surowe lub niedogotowane mięso, niepasteryzowane produkty mleczne albo zanieczyszczone ziemią warzywa i owoce. Po kontakcie z surowym lub niedogotowanym mięsem oraz z nieumytymi warzywami czy owocami, kobieta ciężarna powinna bezwzględnie pamiętać o przestrzeganiu zasad higieny [39, 54, 69]. Kobietom ciężarnym zaleca się też, aby unikały spożywania surowych jaj oraz potraw z ich dodatkiem, ze względu na ryzyko zakażenia się salmonellozą. Może ona wywołać sepsę u rozwijającego się płodu [39, 54]. Źródło zakażenia kampylobakteriozą stanowi surowy, niedogotowany i niedopieczony drób, niepasteryzowane mleko oraz woda i żywność zanieczyszczona odchodami zwierząt [54]. Zaleca się, aby kobiety ciężarne ograniczyły spożycie kofeiny do poniżej 200 mg. Powinny też unikać mocnej herbaty [54]. Nadmiar kofeiny może powodować mniejszą masę płodu oraz zwiększać ryzyko poronienia [43]. Umiarkowane spożycie kofeiny może wpływać na ochronę przed wystąpieniem cukrzycy ciąży [1]. Dlatego kobietom ciężarnym zaleca się ograniczanie spożycia kawy do dwóch filiżanek i dodawanie do niej dużej ilości mleka [38]. Należy pamiętać, że duże ilości kofeiny mogą zaburzać pracę serca płodu [39].

W diecie kobiety ciężarnej ważną rolę odgrywają ryby. Food Standards Agency zaleca spożywanie dwóch porcji tłustej ryby morskiej w ciągu tygodnia [54, 74]. Tłuste ryby są ważnym źródłem kwasów omega 3, które bardzo korzystnie wpływają na przebieg ciąży [54]. Niestety ryby mogą być zanieczyszczone rtęcią oraz polichlorowanymi bifenolami. Szczególnie wysokie stężenia rtęci mogą być w tkankach ryb starszych, większych i drapieżnych [75]. Rtęć przechodzi przez łożysko, barierę krew–mózg, gromadzi się w tkankach i ma działanie neurotoksyczne [76]. W przebiegu ciąży bardzo ważne jest jednak zapewnienie w diecie odpowiedniej ilości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3, które wpływają na prawidłowy rozwój mózgu, układu nerwowego, siatkówki oka płodu

oraz zapobiegają małej masie urodzeniowej i przedwczesnym porodom [54]. Jeśli kobiety ciężarne spożywają małe ilości ryb oraz gdy z innych źródeł kwasy omega-3 dostarczane są w małych ilościach, to zalecane jest, aby przyjmowały 500 mg dziennie kwasu dokozaheksaenowego (DHA). Jest to wielonienasycony kwas tłuszczowy z rodziny omega-3. Kobiety ciężarne będące w grupie o wysokim ryzyku porodu przedwczesnego, powinny przyjmować 1000 mg DHA w ciągu doby już od pierwszego miesiąca ciąży [48]. Kobiety ciężarne powinny też unikać spożywania mięsa rekina, ryby-miecza oraz marlina. Zaleca się, żeby ograniczały spożycie tuńczyka do dwóch smażonych fileatów lub czterech średnich puszek w ciągu tygodnia [43]. Biorąc pod uwagę, że długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe, szczególnie DHA, są bardzo ważne dla prawidłowego rozwoju układu nerwowego i fakt, że znajdują się właśnie w tłustych rybach, należy pamiętać o zapewnieniu ich w odpowiedniej ilości w diecie kobiet ciężarnych. Ryby, które mają najwyższą zawartość DHA i jednocześnie najniższą zawartość metylowych związków rtęci to, łosoś, śledź, pstrąg, makrela (z wyjątkiem królewskiej), sardynki, dorsz zębacz i łupacz [54, 77, 78]. Zaleca się, aby kobiety ciężarne spożywały mniejsze ryby, unikały spożywania surowych ryb, ryb bałtyckich oraz owoców morza [38, 54]. Ryzyko związane z ograniczeniem ilości spożywanych ryb, a tym samym kwasów omega-3 jest większe niż wzrost ryzyka ekspozycji na rtęć [79]. Aby ograniczyć ryzyko związane z możliwością gromadzenia się rtęci w organizmie kobiety i jej płodu, należy usuwać z ryb skórę [75].

W żywieniu kobiet ciężarnych można polecać stosowanie opracowanego przez Food Standards Agency tak zwanego „talerza zdrowego odżywiania” [80]. Kobietom ciężarnym nie zaleca się spożywania margaryn oraz dań typu fast food, ponieważ stanowią one główne źródło izomerów „trans” kwasów tłuszczowych, które przechodzą przez łożysko i odkładają się stanowiąc zagrożenie dla płodu [54]. W czasie ciąży nie zaleca się też spożywania napojów gazowanych oraz napojów alkoholowych [25, 45, 54, 81, 82, 83, 84]. Spożywanie dużych ilości alkoholu w czasie ciąży może prowadzić do wystąpienia zespołu alkoholowego płodu (fetal alcohol syndrome, FAS) [81, 82]. Picie przez kobietę ciężarną znacznej ilości alkoholu pięciokrotnie zwiększa również ryzyko małej masy urodzeniowej i dwukrotnie zwiększa ryzyko porodu przedwczesnego. U dzieci matek spożywających średnie ilości alkoholu obserwuje się niedobory poznawcze i behawioralne, które z kolei mogą wpłynąć na postępy w szkole [26, 39]. Podatność na wpływ alkoholu jest różna i indywidualna. Do tej pory nie ustalono granicy, którą można uznać jako bezpieczną [26]. W związku z tym w czasie ciąży zalecane jest zachowanie całkowitej abstynencji [54].

Kobiety będące w ciąży powinny wyeliminować z diety słodziki oraz unikać cukru [38]. Wskazana jest również rezygnacja ze słodczy, które mogą zawierać tłuszcze niewiadomego pochodzenia. Można je zastąpić suszonymi owocami, ewentualnie ciastami przygotowanymi w domu [39, 41, 54]. Z diety kobiety ciężarnej powinno się również eliminować żywność konserwowaną, sztucznie barwioną i aromatyzowaną. Substancje dodatkowe zawarte w produktach spożywczych mogą wywoływać zaburzenia żołądkowe, odczyny alergiczne oraz biegunkę. Szczególnej ostrożności wymaga spożywanie produktów zawierających kwas benzoesowy i jego sole (obecny, na przykład, w konserwach, majonezach i dżemach), kwas fosforowy i fosforan sodu (obecny w napojach, zupach instant, kostkach bulionowych i w sosach w proszku) [39].

Kobietom będącym w ciąży zaleca się, aby zachowały szczególną ostrożność w stosowaniu suplementów ziołowych, które w większości nie zostały ocenione pod kątem ich wpływu na ciążę i laktację, oraz aby ograniczyły spożywanie napojów przygotowanych na bazie ziół. Natomiast dodawanie ziół do posiłków nie jest związane z istotnym ryzykiem [54].

## **2. 4. Aktywność fizyczna w ciąży**

Jeżeli nie ma przeciwwskazań ginekologiczno-położniczych, to kobietom w ciąży fizjologicznej zaleca się umiarkowaną aktywność fizyczną, przez przynajmniej 30 minut dziennie, cztery razy w tygodniu, a najlepiej codziennie [85, 86, 87, 88, 89]. W Polsce umiarkowaną aktywność fizyczną uprawiało 25,46% kobiet ciężarnych, lekką aktywność fizyczną - 43,55%, intensywną - 0,35%, a ćwiczenia statyczne - 31,28% [87]. Korzystniej pod względem podejmowanej aktywności fizycznej wypadły kobiety kanadyjskie [90]. Większość z nich, 71,3%, już przed ciążą podejmowała aktywność fizyczną, a w czasie ciąży - 62,2%. Spośród 28,7% kobiet nie podejmujących aktywności fizycznej przed ciążą, 11,1% kobiet podjęło ją po zajściu w ciążę, a pozostałe nie zmieniły swojego zachowania pomimo zajścia w ciążę [83].

Poziom i rodzaj aktywności fizycznej uprawianej przez kobiety ciężarne miał związek z wiekiem [87, 91]. Młodsze kobiety charakteryzowały się wyższym poziomem aktywności fizycznej [87, 92]. Niestety w okresie ciąży następuje spadek aktywności fizycznej kobiet [87, 90, 93, 94, 95]. Jest to bardzo niekorzystne, gdyż odpowiedni poziom aktywności fizycznej w czasie ciąży ma pozytywny wpływ zarówno na matkę [10, 96, 97, 98], jak i na rozwijający się

plód [97, 98, 99, 100, 101,]. Aktywność fizyczna w ciąży ma związek z aktywnością fizyczną przed ciążą [90, 102] i wpływa na przyrost masy ciała kobiety w czasie ciąży [87].

Bardzo korzystnym zjawiskiem jest fakt, że niektóre kobiety w okresie ciąży podejmują większą aktywność fizyczną niż przed ciążą [90, 103]. Wpływ na decyzję o podjęciu aktywności fizycznej po zajściu w ciążę mają porady i konsultacje medyczne [103]. Głównymi przyczynami rezygnacji z podejmowania aktywności fizycznej w czasie ciąży są obawy dużej grupy kobiet [87], że może ona powodować zaburzenia przebiegu ciąży [87, 104], zwiększyć ryzyko poronienia [280], przedwczesnego porodu, przyczyniać się do nieprawidłowego rozwoju płodu [99] lub powodować niekorzystny dla płodu wzrost temperatury [190]. Kolejną przyczyną unikania aktywności fizycznej w ciąży jest brak lub słaba motywacja do jej podjęcia [104] oraz niewiedza, że w ogóle w ciąży można uprawiać sport [87]. U niewielkiego odsetka polskich kobiet w ciąży, zaledwie 2,78%, ograniczeniem dla podejmowania aktywności fizycznej w ciąży były względy finansowe [87]. Innymi powodami rezygnacji z podejmowania aktywności fizycznej było występowanie objawów towarzyszących wczesnej ciąży, na przykład nudności [104, 105], wymiotów oraz zmęczenia [99, 104, 105]. Pomimo pojawiających się wśród kobiet różnych obaw związanych z aktywnością fizyczną w ciąży, nie potwierdzono ani występowania znaczącego wzrostu temperatury ciała u kobiet w ciąży stosujących umiarkowane ćwiczenia fizyczne i odpowiednie nawadnianie organizmu, zwłaszcza podczas ćwiczeń [85, 87, 93], ani też porodów przedwczesnych lub nieprawidłowego rozwoju płodu [332].

Zwiększa się odsetek kobiet ciężarnych, które wiedzą, że umiarkowana aktywność fizyczna w czasie ciąży jest bezpieczna dla nich oraz dla rozwijającego się płodu i które mają świadomość, że należy być aktywną fizycznie w czasie ciąży. I tak 88% dobrze wykształconych kobiet pochodzenia kaukaskiego [97] uważało, że ćwiczenia fizyczne są dla nich bezpieczne, a tylko 11% twierdziło, że mogą one zaszkodzić płodowi. Zalecany poziom aktywności fizycznej podczas ciąży utrzymywało 48,8% brytyjskich kobiet [98], 32,8% Australijek [106] i 20,3% Skandynawek [107]. Zalecaną intensywność aktywności fizycznej podczas ciąży stwierdzono u 22,8% Amerykanek [92].

Są liczne dowody wskazujące na korzyści płynące z aktywności fizycznej podczas ciąży. Uczestniczenie trzy razy w tygodniu w jednogodzinnych ćwiczeniach jogi spowodowało zmniejszenie częstotliwości występowania nadciśnienia indukowanego ciążą, cukrzycy ciężarnych oraz stanu przedrzucawkowego u kobiet z Indii będących w ciąży wysokiego ryzyka [108]. Poprawę ogólnego stanu zdrowia oraz mniejsze odczuwanie bólu

stwierdzono u kobiet kolumbijskich będących w pierwszej ciąży, które uczestniczyły w trzymiesięcznym programie ćwiczeń złożonym z sesji prowadzonych raz w tygodniu. Każda sesja obejmowała 10 minut spaceru, 30 minut aerobiku, 10 minut ćwiczeń rozciągających i 10 minut ćwiczeń relaksacyjnych [109]. W grupie kobiet ciężarnych z Istanbulu uczestniczących trzy razy w tygodniu w programie ćwiczeń, połączonym z doradztwem żywieniowym, zdecydowanie rzadziej pojawiały się bóle krzyża i nadmierna masa ciała, a stosowane ćwiczenia nie wpłynęły negatywnie ani na matki ani na niemowlęta [110].

Należy podkreślić, że brak aktywności fizycznej w czasie ciąży jest bardzo niebezpieczny ze względu na zwiększenie ryzyka wystąpienia u kobiet ciężarnych i ich dzieci zaburzeń sercowo-naczyniowych, otyłości, cukrzycy typu 2 i zespołu metabolicznego [111, 112, 113, 114, 115, 116]. Wskazane jest zatem prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie wpływu aktywności fizycznej na przebieg ciąży, pomimo tego, że sama wiedza w wielu przypadkach nie przekłada się na zalecane zachowania [96].

### **3. CEL PRACY**

Celem pracy była ocena sposobu żywienia, preferencji pokarmowych, wiedzy żywieniowej, aktywności fizycznej i stanu odżywienia kobiet w ciąży.

Realizacja niniejszej pracy da odpowiedź na następujące pytania:

- 1°. Jak kształtuje się sposób żywienia wraz z preferencjami pokarmowymi, wiedza żywieniowa, aktywność fizyczna i stan odżywienia kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży?
- 2°. Czy istnieją statystycznie istotne współzależności pomiędzy:
  - aktywnością fizyczną, wyrażoną jako liczba pieszo przebytych kilometrów, a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia, preferencji pokarmowych i stanu odżywienia kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży,
  - wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży, a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia, preferencji pokarmowych i stanu odżywienia kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży,
  - preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych, a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia i stanu odżywienia kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży?

## **4. MATERIAŁ I METODY BADAŃ**

### **4. 1. Badana populacja**

Badaniami objęto 115 kobiet w ciąży, w tym 14 w pierwszym trymestrze ciąży, 75 w drugim trymestrze ciąży i 26 w trzecim trymestrze ciąży, które zgłosiły się dobrowolnie do programu pt.: *Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia kobiet w ciąży, edukacja żywieniowa – zapobieganie rozwojowi chorób układu krążenia matki i dziecka*, realizowanego w ramach grantu autorskiego współfinansowanego przez Urząd Miasta Krakowa. Z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia badania obserwacyjnego wykonano badanie metodą przekrojową.

Wymogiem programu było, aby wszystkie kobiety były mieszkankami miasta Krakowa i były w pierwszym trymestrze ciąży. Jednak ze względu na niskie zainteresowanie kobiet proponowanym programem i ograniczeniami związanymi z terminem rozliczenia środków finansowych, badania rozszerzono o udział kobiet w drugim i w trzecim trymestrze ciąży. Rekrutacja kobiet biorących udział w badaniu wsparta była licznymi akcjami promocyjnymi w krakowskiej prasie, radiu i telewizji, na stronie internetowej Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie oraz w Szkole Rodzenia Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie.

Kobiety, po zgłoszeniu się telefonicznym do Działu Promocji Zdrowia i Marketingu Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie, zostały szczegółowo poinformowane o celu i zakresie prowadzonych badań, dobrowolności uczestniczenia w nich oraz o możliwości zrezygnowania z nich w każdej chwili bez jakichkolwiek zobowiązań. Po wyrażeniu zgody na uczestniczenie w badaniach ustalano z nimi termin pierwszego spotkania. Jednocześnie poinformowano je o konieczności przyjscia na czczo.

Na przeprowadzenie badań otrzymano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu wydaną w dniu 8 listopada 2007 roku (Załącznik 1).

### **4. 2. Organizacja badań**

#### **4. 2. 1. Pierwsze spotkanie z badanymi kobietami**

Na pierwszym spotkaniu, które prowadziła autorka pracy wraz z pielęgniarką



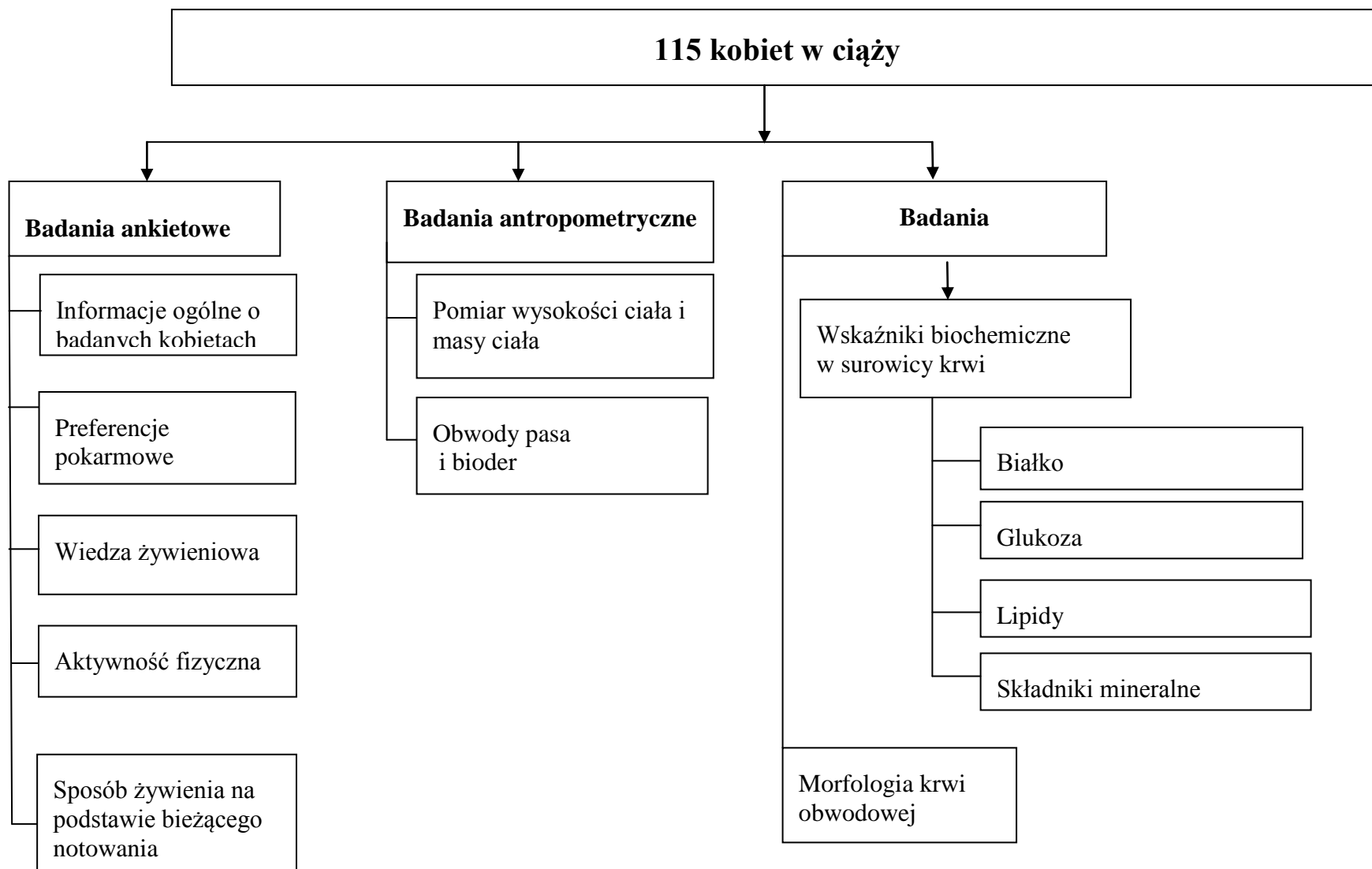
i dietetyczką szpitalną, badane kobiety zapoznano z organizacją badań (Rycina 1) i przypomniano o dobrowolności uczestniczenia w nich oraz o możliwości zrezygnowania z nich w każdej chwili bez jakichkolwiek zobowiązań. Wszystkie kobiety, które przyszły na pierwsze spotkanie, wyraziły zgodę na dalsze uczestniczenie w badaniach.

Badania rozpoczęto od skierowania kobiet do badań krwi, które zostały wykonane w Zakładzie Diagnostyki Laboratoryjnej Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie. Krew do badań pobierano z żyły łokciowej systemem zamkniętym, aspiracyjno-próżniowym przy użyciu probówek firmy Sarstedt.

Następnie badane kobiety otrzymały do wypełnienia ankiety dotyczące informacji ogólnych (Załącznik 2, pkt. 1. Informacje ogólne), preferencji pokarmowych (Załącznik 2, pkt. 2. Preferencje pokarmowe), wiedzy żywieniowej (Załącznik 2, pkt. 3. Wiedza żywieniowa) i aktywności fizycznej (Załącznik 2, pkt. 4. Aktywność fizyczna).

Kwestionariusz ankiety dotyczący informacji ogólnych o badanych kobietach ciężarnych i ich rodzinach (Załącznik 2, pkt. 1. Informacje ogólne), składał się z 7 pytań. W kwestionariuszu dotyczącym preferencji pokarmowych (Załącznik 2, pkt. 2. Preferencje pokarmowe), uwzględniono 160 produktów i potraw, które analizowano w oparciu o 5-stopniową skalę hedoniczną (Likerta): *lubię bardzo, lubię mniej, mam stosunek obojętny, nie lubię mniej, nie lubię bardzo*. Każdej odpowiedzi przyporządkowano umowną skalę liczbową od 1 do 5 (1 - *bardzo nie lubię*, 5 - *lubię bardzo*). Ankieta dotycząca wiedzy żywieniowej, (Załącznik 2, pkt. 3. Wiedza żywieniowa) obejmowała 133 pytań z dziesięciu obszarów wiedzy żywieniowej, a mianowicie: ogólnej wiedzy o żywieniu w ciąży, wpływu żywienia na przebieg ciąży, bogatych źródeł witaminy A, witamin z grupy B, witaminy C, wapnia i żelaza, wiedzy żywieniowej w profilaktyce chorób dietozależnych, technologii przygotowania potraw i układania jadłospisów. Po wypełnieniu powyższych ankiet badane kobiety ciężarne otrzymały kwestionariusz i szczegółowe informacje dotyczące oceny sposobu żywienia na podstawie bieżącego notowania z trzech dni (Załącznik 2, pkt. 5): dwóch dni powszednich (czwartku i piątku) i jednego dnia świątecznego (niedzieli).

Kobiety zostały przeszkolone w zakresie wypełniania kwestionariuszy spożycia. Dodatkowo wyjaśniano wszelkie wątpliwości posługując się albumem zawierającym fotografie produktów, potraw i napojów [117]. Kobiety podawały w kwestionariuszu godziny spożycia produktów, potraw i napojów oraz ich ilość w gramach lub typowych domowych miarach objętości. Wymieniając spożyte produkty, potrawy i napoje dokładnie określili ich rodzaj, sposób przygotowania do spożycia oraz rodzaj stosowanych do tego celu dodatków.



Rycina 1. Organizacja badań

Uwzględniono również ewentualne spożycie suplementów witaminowych, mineralnych lub witaminowo-mineralnych. Spożycie wody ogółem obejmowało wodę spożytą w postaci napojów, jak również wodę spożytą z produktami spożywczymi i potrawami.

W ramach badań antropometrycznych kobiet uwzględniono wysokość ciała, masę ciała, obwód pasa i obwód bioder. Do badań kobiety zdejmowały obuwie i wierzchnią odzież. Wysokość ciała była mierzona z dokładnością do 0,5 cm, masa ciała z dokładnością do 0,1 kg, a obwody z dokładnością do 0,5 cm.

Pierwsze spotkanie z badanymi kobietami zakończono ustaleniem terminu drugiego spotkania oraz informacją, aby w przypadku jakichkolwiek wątpliwości związanych z wypełnieniem ankiet lub z przebiegiem ciąży telefonowały na podany numer telefonu kontaktowego. Ustalono też, że w razie nieprawidłowości w wynikach badań laboratoryjnych, każda kobieta zostanie o takiej sytuacji zawiadomiona telefonicznie zanim przyjdzie do szpitala na uzgodniony termin kolejnego spotkania.

#### **4. 2. 2. Drugie spotkanie z badanymi kobietami**

Podczas drugiego spotkania, dietetyczka szpitalna, sprawdzała otrzymane ankiety dotyczące sposobu żywienia, wyjaśniała ewentualne wątpliwości oraz udzielała niezbędnych porad żywieniowych każdej badanej kobiecie.

Jednocześnie każda badana kobieta otrzymała wyniki swoich badań krwi wraz z omówieniem uzyskanych wyników. W przypadku ewentualnych nieprawidłowości każda pacjentka uzyskiwała szczegółowe zalecenia od ginekologa-położnika. Również na zakończenie tego spotkania badane kobiety proszono, aby w razie jakichkolwiek wątpliwości związanych z wypełnieniem ankiet lub z przebiegiem ciąży telefonowały na podany numer telefonu kontaktowego.

#### **4. 2. 3. Przetwarzanie uzyskanego materiału badawczego**

Odpowiedzi każdej pacjentki na pytania dotyczące informacji ogólnych, preferencji pokarmowych, wiedzy żywieniowej, aktywności fizycznej, a także wyniki dotyczące wysokości ciała, masy ciała, obwodu pasa i obwodu bioder od razu wprowadzono do programu komputerowego IBM SPSS Statistics 21. Przy pomocy programu Microsoft Excel 2010 obliczono wartości wskaźników BMI przed ciążą i skopiowano je do programu komputerowego IBM SPSS Statistics 21.

Odpowiedzi dotyczące preferencji pokarmowych wyrażono w umownej skali

liczbowej od 1 do 5 (1- *bardzo nie lubię*, 5 - *lubię bardzo*). Dzięki temu było możliwe obliczenie średnich preferencji pokarmowych dla każdego analizowanego produktu i potrawy oraz dla wyodrębnionych dziesięciu grup produktów spożywczych, a mianowicie dla zbóż i produktów zbożowych, warzyw i przetworów warzywnych, owoców i przetworów owocowych, mleka i produktów mlecznych, mięsa i jego alternatyw, tłuszczów, wyrobów cukierniczych, napojów bezalkoholowych, napojów alkoholowych i produktów typu fast food. Preferencje pokarmowe wyrażone jako wartości średnie dla każdego produktu i potrawy zestawiono w tabelach od Z3.1. do Z3.10. w załączniku 3. Dalszej analizie poddano średnie preferencje pokarmowe dla wyodrębnionych dziesięciu grup produktów spożywczych, a mianowicie dla zbóż i produktów zbożowych, warzyw i przetworów warzywnych, owoców i przetworów owocowych, mleka i produktów mlecznych, mięsa i jego alternatyw, tłuszczów, wyrobów cukierniczych, napojów bezalkoholowych, napojów alkoholowych i produktów typu fast food.

Wyniki dotyczące wiedzy żywieniowej każdej pacjentki, obliczone dla odpowiedzi na każde pytanie, opublikowano w postaci oddzielnych artykułów [118, 119, 120, 121, 122]. Natomiast w niniejszej pracy analizowano średnie odpowiedzi badanych kobiet w ramach wyodrębnionych dziesięciu obszarów wiedzy żywieniowej, a mianowicie: ogólnej wiedzy o żywieniu w ciąży, wpływu żywienia na przebieg ciąży, bogatych źródeł witaminy A, witamin z grupy B, witaminy C, wapnia i żelaza, wiedzy żywieniowej w profilaktyce chorób dietozależnych, technologii przygotowania potraw i układania jadłospisów.

Uzyskane od badanych kobiet dane o spożyciu wprowadzono do komputerowej bazy danych w programie Dieta 4.0. Zawartości poszczególnych składników pokarmowych obliczone w dietach badanych kobiet zostały pomniejszone o straty technologiczne uwzględnione przez program. Bazy systemowe programu Dieta 4.0 zawierają normy na spożycie składników pokarmowych opracowane przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie, uwzględniające płeć, wiek oraz wysokość ciała i masę ciała. Wszystkie dane dotyczące sposobu żywienia badanych kobiet wyeksportowano z programu Dieta 4.0 do programu Microsoft Excel 2010, a następnie do programu IBM SPSS Statistics 21.

Na podstawie masy ciała przed ciążą, podanej przez badane kobiety obliczono wskaźnik BMI przed ciążą. Obliczono również przyrost masy ciała w czasie ciąży [kg]. Do wykonania tych obliczeń wykorzystano program Microsoft Excel 2010. Uzyskano wartości skopiowano do programu IBM SPSS Statistics 21.

Krew do badań biochemicznych pobierano na skrzep, a do morfologii - do probówki z antykoagulantem (wersenianem potasowym). Po wykrzepieniu, krew do badań biochemicznych wirowano w wirówce przez 10 minut przy 3500 obrotach na minutę.

W surowicy krwi oznaczono stężenia białka całkowitego, glukozy, cholesterolu całkowitego, cholesterolu HDL, triacylogliceroli, wapnia całkowitego, fosforu nieorganicznego, magnezu i żelaza przy pomocy automatycznego analizatora biochemicznego HITACHI 912.

Badanie morfologii krwi wykonano na aparacie Sysmex K-4500. Analizowano: liczbę leukocytów, liczbę krwinek czerwonych, stężenie hemoglobiny, wskaźnik hematokrytu, liczbę płytek krwi, liczbę limfocytów.

Uzyskane wyniki analiz biochemicznych oraz hematologicznych wprowadzono do programu IBM SPSS Statistics 21. Otrzymane wyniki analiz biochemicznych i hematologicznych krwi porównano z wartościami referencyjnymi z uwzględnieniem płci i wieku podanymi przez pracowników laboratorium Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie [123].

## 4. 3. Analiza statystyczna

Statystyczną analizę wyników przeprowadzono przy pomocy programów komputerowych IBM SPSS Statistics 21 [124] oraz Statistica 10 PL [125].

W części statystyki opisowej obliczano średnią, odchylenie standardowe ( $\bar{x} \pm SD$ ), medianę (Me) oraz uwzględniono minimum i maksimum, które posłużyły do określenia zakresu wartości ( $x_{\min} - x_{\max}$ ).

Zmienne jakościowe przedstawiono w tabelach kontyngencji. W celu określenia różnic istotnych pomiędzy trymestrami dla poszczególnych cech jakościowych zastosowano test zgodności  $\chi^2$  Pearsona. W wypadku gdy więcej niż 20% komórek charakteryzowało się liczebnością oczekiwaną mniejszą od 5 zastosowano test Kruskala-Wallisa.

Dla porównania średnich w poszczególnych trymestrach ciąży wykorzystano jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA). Do zbadania zgodności rozkładu zmiennych ilościowych z rozkładem normalnym wykorzystano test W Shapiro-Wilka, a jednorodność wariancji badano testem Levene'a. W wypadku stwierdzenia istotnych różnic wykonano analizę post hoc. Porównanie wielu średnich między grupami przeprowadzono testem Tukeya. W momencie nie spełnienia założeń analizy wariancji wykonywano porównania nieparametrycznym testem Kruskala-Wallisa (odpowiednik jednoczynnikowej analizy

wariancji). Dla wszystkich testów przyjęto istotność przy  $p \leq 0,05$ .

W celu sprawdzenia czy istnieją zależności (korelacje) między zmiennymi, obliczono współczynniki korelacji. Dla zmiennych o korelacjach z rozkładem zgodnym z normalnym zastosowano korelację liniową Pearsona ( $r$ ), dla zmiennych w skali porządkowej zastosowano współczynnik R Spearmana (rang). Korelację uznawano za istotną przy  $p \leq 0,05$ .

## **5. WYNIKI**

### **5. 1. Charakterystyka badanej grupy kobiet ciężarnych**

W tabeli 1 zestawiono informacje ogólne o badanych kobietach ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego różnicowania odpowiedzi badanych kobiet, w zależności od trymestru ciąży, na postawione pytania.

Mimo braku statystycznie istotnego różnicowania odpowiedzi, charakterystyczne było, że w badanej populacji zdecydowanie przeważały kobiety z wykształceniem wyższym, 73,0%, mężatki, 84,3%, nieposiadające dzieci, 74,8%, których ciąża jest planowana, 85,2%, i pierwsza, 67,0%. Najczęściej wykonywały one pracę siedzącą, 48,1% odpowiedzi.

### **5. 2. Sposób żywienia badanej grupy kobiet ciężarnych**

#### **5. 2. 1. Energia**

W tabeli 2 przedstawiono spożycie energii ogółem, realizację normy na spożycie energii ogółem oraz strukturę spożycia energii w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego różnicowania analizowanych zmiennych pomiędzy trymestrami ciąży.

Charakterystyczne było, że dieta kobiet w pierwszym trymestrze ciąży charakteryzowała się najwyższym udziałem energii z węglowodanów, 55,0%, a dieta kobiet w drugim trymestrze ciąży - najwyższym udziałem energii z białka, 16,3%. Z kolei spożycie energii ogółem, 2059 kcal, i udział energii z tłuszczów, 31,2%, był najwyższy w diecie kobiet w trzecim trymestrze ciąży.

**Tabela 1. Informacje ogólne o badanych kobietach ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Wiek [lata]	$\bar{x} \pm SD$	30±4,350	28,91±4,633	27,85±4,287	28,8±4,529
		Me	29,5	29,0	27,5	29,0
		Zakres	21,0-39,0	18,0-39,0	19,0-34,0	18,0-39,0
2.	Przedziały wiekowe [%]	24-30 lat	7,1	9,3	11,5	9,6
		31-35 lat	57,2	58,7	46,2	55,7
		36-40 lat	21,4	20,0	42,3	25,1
		41-45 lat	14,3	12,0	0,0	9,6
3.	Wykształcenie [%]	Zawodowe	0,0	5,3	3,9	4,4
		Średnie	21,4	24,0	19,2	22,6
		Wyższe	78,6	70,7	76,9	73,0
4.	Stan cywilny [%]	Mężatka	85,7	82,7	88,5	84,3
		Panna	14,3	17,3	11,5	15,7
5.	Dzietność [%]	0 dzieci	64,3	73,3	84,6	74,8
		1 dziecko	28,6	22,7	15,4	21,7
		2 dzieci	7,1	4,0	0,0	3,5
6.	Obecna ciąża [%]	Pierwsza	57,1	66,7	73,2	67,0
		Druga	35,7	25,3	19,2	25,1
		Trzecia	7,2	8,0	3,8	7,0
		Czwarta	0,0	0,0	3,8	0,9

Cd. tabeli 1

Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
7.	Obecna ciąża jest planowana [%]	78,6	86,7	84,6	85,2	
8.	Sposób wykonywania pracy [%]	Siedząca	61,5	47,8	41,7	48,1
		Stojąca	0,0	0,0	4,2	1,0
		W ruchu	0,0	11,9	8,3	9,6
		Stojąca + ruch	23,1	17,9	25,0	20,1
		Siedząca + ruch	15,4	22,4	20,8	21,2



**Tabela 2. Spożycie energii ogółem, realizacja normy na spożycie energii ogółem oraz struktura spożycia energii w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Energia ogółem	[kcal]	$\bar{x} \pm SD$	1837±353	1979±457	2059±474	1980±451
			Me	1834	1916	1942	1912
			Zakres	1293-2579	1113-3207	1352-3282	1113-3282
		[kJ]	$\bar{x} \pm SD$	7698±1482	8291±1913	8631±1986	8296±1886
			Me	7683	8034	8132	8025
			Zakres	5407-10799	4660-13407	5665-13748	4660-13748
		[% normy EAR]	$\bar{x} \pm SD$	84,4±22,0	74,8±18,5	72,5±20,2	75,5±19,5
			Me	84,3	72,2	65,0	72,0
			Zakres	52,3-135,7	45,1-130,4	42,6-122,7	42,6-135,7
2.	Energia z białka	[%]	$\bar{x} \pm SD$	15,8±1,8	16,3±2,7	16,0±2,6	16,2±2,6
			Me	16,2	16,1	16,0	16,1
			Zakres	12,1-18,4	11,3-24,1	11,5-20,9	11,3-24,1
3.	Energia z tłuszczów	[%]	$\bar{x} \pm SD$	29,2±6,3	30,8±6,1	31,2±5,6	30,7±5,9
			Me	28,1	30,7	31,7	30,7
			Zakres	19,2-40,9	17,3-48,9	20,9-45,4	17,3-48,9
4.	Energia z węglowodanów	[%]	$\bar{x} \pm SD$	55,0±6,7	52,9±6,0	52,8±6,9	53,1±6,3
			Me	56,1	53,4	52,5	53,6
			Zakres	41,7-63,8	38,3-65,1	39,8-65,9	38,3-65,9
5.	Energia z alkoholu	[%]	$\bar{x} \pm SD$	0,000±0,000	0,003±0,024	0,000±0,0020	0,002±0,019
			Me	0,000	0,000	0,000	0,000
			Zakres	0,0-0,0	0,000-0,200	0,0-0,0	0,000-0,200

## 5. 2. 2. Białko

W tabeli 3 przedstawiono spożycie białka ogółem, realizację normy na spożycie białka ogółem oraz strukturę spożycia białka w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania analizowanych zmiennych pomiędzy trymestrami ciąży.

Charakterystyczne było, że najwyższe spożycie białka ogółem, 80,4 g, białka zwierzęcego, 53,4 g, oraz białka roślinnego, 27,0 g, stwierdzono w diecie kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Najniższe spożycie białka ogółem, 70,7 g, białka zwierzęcego, 44,6 g, i białka roślinnego, 26,1 g, wykazano w diecie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.

**Tabela 3. Spożycie białka ogółem, realizacja normy na spożycie białka ogółem oraz struktura spożycia białka w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Białko ogółem	[g]	$\bar{x} \pm SD$	70,7±10,1	78,9±20,1	80,4±19,7	78,3±19,2
			Me	69,9	77,6	70,8	71,8
			Zakres	55,7-87,3	42,2-149,1	55,4-130,0	42,2-149,1
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	107,1±25,0	113,4±27,3	111,0±29,4	112,1±27,4
			Me	104,6	109,1	100,4	105,8
			Zakres	75,9-170,3	64,9-190,6	79,1-167,3	64,9-190,6
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	87,4±20,3	92,6±22,3	90,5±24,0	91,5±22,4
			Me	85,3	88,9	81,9	86,3
			Zakres	61,9-138,6	55,9-155,3	64,5-136,4	55,9-155,3
2.	Białko zwierzęce	[g]	$\bar{x} \pm SD$	44,6±7,8	52,5±17,6	53,4±16,9	51,8±16,6
			Me	45,7	50,9	47,5	48,1
			Zakres	29,3-57,1	25,5-113,8	29,5-93,2	25,5-113,8
		[% białka ogółem]	$\bar{x} \pm SD$	63,3±8,1	65,7±7,7	65,7±9,4	65,4±7,92
			Me	65,3	66,8	65,9	66,1
			Zakres	50,2-75,2	39,7-81,5	44,7-86,2	39,7-86,2
3.	Białko roślinne	[g]	$\bar{x} \pm SD$	26,1±7,5	26,4±6,9	27,0±6,8	26,5±6,9
			Me	24,9	25,3	25,7	25,4
			Zakres	16,1-43,0	14,9-53,3	9,4-39,3	9,4-53,3
		[% białka ogółem]	$\bar{x} \pm SD$	36,7±8,1	34,3±7,7	34,3±8,4	34,6±7,9
			Me	34,7	33,2	34,0	33,9
			Zakres	24,8-49,8	18,5-60,3	13,8-55,3	13,8-60,3

### **5. 2. 3. Tłuszcze**

W tabeli 4 przedstawiono spożycie tłuszczu ogółem, kwasów tłuszczowych i cholesterolu oraz realizację normy na spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania analizowanych zmiennych pomiędzy trymestrami ciąży w spożyciu tłuszczu ogółem, kwasów tłuszczowych i cholesterolu.

Charakterystyczne było, że najwyższe spożycie tłuszczu ogółem, 72,7 g, kwasów tłuszczowych nasyconych, 29,68 g, kwasów tłuszczowych jednonienasyconych, 27,87 g, oraz kwasów tłuszczowych wielonienasyconych, 9,26 g, stwierdzono w diecie kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Najniższe spożycie tłuszczu ogółem, 60,3 g, kwasów tłuszczowych nasyconych, 24,36 g, kwasów tłuszczowych jednonienasyconych, 22,71 g, oraz kwasów tłuszczowych wielonienasyconych, 8,50 g, wykazano w diecie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży. Najwięcej cholesterolu, 303 mg, oraz długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, 0,36 g, spożyły kobiety w drugim trymestrze ciąży.

### **5. 2. 4. Węglowodany**

W tabeli 5 przedstawiono spożycie węglowodanów oraz realizację normy na spożycie węglowodanów przyswajalnych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono istotnego zróżnicowania analizowanych zmiennych pomiędzy trymestrami ciąży.

Charakterystyczne było, że najwyższe spożycie węglowodanów ogółem, 290,2 g, węglowodanów przyswajalnych, 268,5 g, skrobi, 132,9 g, sacharozy, 67,4 g, i laktozy, 18,5 g, oraz najwyższą realizację normy na poziomie EAR oraz RDA na spożycie węglowodanów przyswajalnych, odpowiednio, 198,9% i 153,5%, stwierdzono w diecie kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Natomiast najwięcej błonnika pokarmowego, 21,9 g, spożyły kobiety w drugim trymestrze ciąży.

**Tabela 4. Spożycie tłuszczu ogółem, kwasów tłuszczowych i cholesterolu oraz realizacja normy na spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Tłuszcz ogółem	[g]	$\bar{x} \pm SD$	60,3±15,8	69,6±22,7	72,7±22,3	69,1±21,9
			Me	61,4	68,0	65,4	64,4
			Zakres	32,8-92,8	23,9-134,1	41,9-127,3	23,9-134,1
2.	Kwasy tłuszczowe nasycone	[g]	$\bar{x} \pm SD$	24,36±6,33	28,69±9,99	29,68±10,14	28,38±9,71
			Me	24,16	27,75	28,69	26,90
			Zakres	10,08-35,79	7,75-55,35	13,60-50,45	7,75-55,35
3.	Kwasy tłuszczowe jednonienasycone	[g]	$\bar{x} \pm SD$	22,71±7,36	26,37±9,87	27,87±8,85	26,26±9,42
			Me	22,19	24,95	26,80	24,95
			Zakres	11,68-40,17	8,18-62,92	16,51-51,76	8,17-62,92
4.	Kwasy tłuszczowe wielonienasycone	[g]	$\bar{x} \pm SD$	8,50±2,52	8,93±4,39	9,26±5,05	8,95±4,34
			Me	8,71	7,87	8,01	8,03
			Zakres	3,12-12,34	2,45-25,29	4,71-30,39	2,45-30,39
5.	Długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe	[g]	$\bar{x} \pm SD$	0,28±0,63	0,36±0,65	0,16±0,22	0,30±0,58
			Me	0,05	0,09	0,05	0,07
			Zakres	0,02-2,32	0,00-3,29	0,00-0,95	0,00-3,30
		[% normy]	$\bar{x} \pm SD$	142,2±313,8	179,6±322,7	80,6±110,0	152,4±288,1
			Me	26,9	43,4	23,1	36,9
			Zakres	11,3-1161,2	1,8-1648,5	2,2-473,7	1,8-1648,5

Cd. tabeli 4

Lp.	Składnik pokarmowy			Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
				I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
6.	Cholesterol	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	288±103	303±103	286±80	298±98
			Me	281	300	280	293
			Zakres	153-482	125-649	165-448	125-649

**Tabela 5. Spożycie węglowodanów oraz realizacja normy na spożycie węglowodanów przyswajalnych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy			Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
				I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Węglowodany ogółem	[g]	$\bar{x} \pm SD$	270,5±63,0	278,6±67,5	290,2±75,2	280,3±68,5
			Me	284,3	266,0	288,8	271,6
			Zakres	152,1-402,7	163,5-465,8	151,3-501,1	151,3-501,1
2.	Węglowodany przyswajalne	[g]	$\bar{x} \pm SD$	250,6±62,5	256,6±63,2	268,5±71,9	258,6±64,9
			Me	260,2	246,9	263,7	248,5
			Zakres	132,5-386,6	146,3-427,5	137,2-474,5	132,5-474,5
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	185,6±46,3	190,1±46,8	198,9±53,3	191,6±48,0
			Me	192,7	182,9	195,3	184,0
			Zakres	98,2-286,4	108,4-316,6	101,7-351,4	98,1-351,4
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	143,2±35,7	146,7±36,1	153,5±41,1	147,8±37,1
			Me	148,7	141,1	150,7	142,0
			Zakres	75,7-220,9	83,6-244,3	78,4-271,1	75,7-271,1
3.	Skrobia	[g]	$\bar{x} \pm SD$	131,2±46,6	132,4±37,4	132,9±43,3	132,4±39,6
			Me	113,5	126,1	121,8	124,3
			Zakres	81,5-265,8	66,6-249,0	40,3-242,6	40,3-265,8

Cd. tabeli 5

Lp.	Składnik pokarmowy			Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
				I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
4.	Sacharoza	[g]	$\bar{x} \pm SD$	60,9±29,2	64,6±26,2	67,4±27,8	64,8±26,8
			Me	58,4	63,1	62,9	62,8
			Zakres	17,2-135,2	22,3-160,7	20,3-124,8	17,2-160,7
5.	Laktoza	[g]	$\bar{x} \pm SD$	11,4±5,1	14,9±8,5	18,5±10,0	15,3±8,7
			Me	10,6	12,5	17,8	13,1
			Zakres	3,5-19,4	0,9-33,6	5,5-46,8	0,9-46,8
6.	Błonnik pokarmowy	[g]	$\bar{x} \pm SD$	19,9±4,5	21,9±6,6	21,6±6,4	21,7±6,3
			Me	18,5	20,0	20,3	19,8
			Zakres	15,6-32,0	10,1-38,3	12,2-34,5	10,1-38,3

## **5. 2. 5. Witaminy**

### **5. 2. 5. 1. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach**

W tabeli 6 przedstawiono spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz realizację normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy pomiędzy trymestrami ciąży ani w spożyciu analizowanych witamin ani w realizacji normy na ich spożycie.

Charakterystyczne było, że najwyższe spożycie witaminy A, 3685 µg, wykazano wśród kobiet w trzecim trymestrze ciąży, a retinolu, 959 µg, β-karotenu 6170 µg, i witaminy D, 10,96 µg, wśród kobiet w drugim trymestrze ciąży. Kobiety w pierwszym trymestrze ciąży spożyły najwięcej witaminy E, 25,43 mg. Realizacja normy na poziomie EAR, 384,9%, oraz RDA, 271,0%, na spożycie witaminy A były najwyższe wśród kobiet w drugim trymestrze ciąży. Realizacja normy na poziomie AI na spożycie witaminy D była najwyższa wśród kobiet w drugim trymestrze ciąży, 219,08%, a na spożycie witaminy E była najwyższa wśród kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, 254,34%.

### **5. 2. 5. 2. Witaminy rozpuszczalne w wodzie**

W tabeli 7 przedstawiono spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie oraz realizację normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy pomiędzy trymestrami ciąży ani w spożyciu analizowanych witamin ani w realizacji normy na ich spożycie.

Charakterystyczne było, że kobiety w pierwszym trymestrze ciąży spożyły najwięcej witaminy B<sub>6</sub>, 8,88 mg, kobiety w drugim trymestrze ciąży - najwięcej witaminy B<sub>1</sub>, 2,619 mg, oraz PP, 31,91 mg, a kobiety w trzecim trymestrze ciąży - najwięcej witaminy B<sub>2</sub>, 3,624 mg, kwasu foliowego, 944,8 µg, witaminy B<sub>12</sub>, 11,73 µg, oraz witaminy C, 272,3 mg. Realizacja norm na poziomie EAR i RDA na spożycie witaminy B<sub>2</sub>, kwasu foliowego, witaminy B<sub>12</sub> oraz witaminy C była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży, witaminy B<sub>1</sub> oraz witaminy PP u kobiet w drugim trymestrze ciąży, a witaminy B<sub>6</sub> u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.



**Tabela 6. Spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz realizacja normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Witamina A (ekwiwalent retinolu)	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	1456±647	2040±1477	3685±697	1888±1270
			Me	1254	1605	1564	1548
			Zakres	600-2443	394-8544	538-3742	394-8544
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	274,8±122,0	384,9±278,8	318,0±131,5	552,5±1492,7
			Me	236,7	302,9	295,2	292,0
			Zakres	113,2-460,9	74,4-1612,8	101,5-706,0	74,4-12773,7
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	189,1±84,0	271,0±213,3	218,9±90,5	249,0±181,6
			Me	162,9	208,5	203,2	201,0
			Zakres	77,9-317,3	52,6-1212,4	69,9-486,0	52,6-1212,4
2.	Retinol	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	558±446	959±1325	600±492	828±1115
			Me	390	470	425	450
			Zakres	120-1461	111-7922	165-1974	111-7922
3.	β-karoten	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	4735±3003	6170±4104	5716±2531	5890±3682
			Me	4393	5130	5494	5189
			Zakres	1178-11285	977-19010	1397-11055	977-19010
4.	Witamina D	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	8,76±4,90	10,96±6,77	10,04±5,29	10,48±6,26
			Me	11,15	12,04	11,86	11,85
			Zakres	1,44-15,15	0,82-27,77	1,16-20,66	0,82-27,77
		[% AI]	$\bar{x} \pm SD$	175,18±98,08	219,08±135,29	200,82±105,86	209,53±125,03
			Me	223,09	240,81	237,20	236,91
			Zakres	28,91-302,98	16,49-555,36	23,27-413,12	16,49-555,36

Cd. tabeli 6

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
5.	Witamina E	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	25,43±37,57	20,24±18,33	19,38±7,68	20,68±19,90
			Me	17,42	18,64	19,23	18,76
			Zakres	6,84-154,49	2,76-156,59	6,44-44,67	2,76-156,59
		[% AI]	$\bar{x} \pm SD$	254,34±375,74	202,40±183,33	193,81±76,87	206,82±198,98
			Me	174,22	186,36	192,31	187,60
			Zakres	68,40-1544,93	27,64-1565,86	64,42-446,67	27,64-1565,86

**Tabela 7. Spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie oraz realizacja normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Witamina B <sub>1</sub>	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	2,465±1,091	2,619±1,659	2,616±0,820	2,600±1,438
			Me	2,469	2,549	2,682	2,571
			Zakres	0,937-4,741	0,556-13,367	0,998-4,254	0,556-13,367
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	205,4±90,9	218,3±138,3	218,0±68,3	291,9±597,3
			Me	205,8	212,4	223,5	214,2
			Zakres	78,0-395,1	46,3-1113,9	83,1-354,5	46,3-5448,0
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	176,1±78,0	187,1±118,5	186,9±58,6	185,7±102,7
			Me	176,4	182,1	191,6	183,6
			Zakres	66,9-338,7	39,7-954,8	71,3-303,9	39,7-954,8
2.	Witamina B <sub>2</sub>	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	3,079±1,265	3,454±1,884	3,624±1,484	3,447±1,729
			Me	3,031	3,313	3,524	3,313
			Zakres	1,512-6,523	0,929-13,892	1,452-8,698	0,929-13,892
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	256,6±105,4	287,9±157,0	302,3±124,5	396,0±862,1
			Me	252,6	276,1	293,6	276,1
			Zakres	126,0-543,6	77,4-1157,7	120,9-730,9	77,4-7249,8
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	220,0±90,3	246,7±134,6	258,9±106,0	246,2±123,5
			Me	216,5	236,6	251,7	236,6
			Zakres	108,0-465,9	66,3-992,3	103,7-621,3	66,0-992,0

Cd. tabeli 7

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
3.	Witamina B <sub>6</sub>	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	8,88±8,85	6,85±6,60	7,02±5,79	7,14±6,70
			Me	5,23	4,01	4,31	4,09
			Zakres	1,28-33,74	1,01-35,13	1,33-19,14	1,01-35,13
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	554,9±552,9	428,1±412,2	430,5±361,8	494,5±628,7
			Me	326,6	250,3	269,3	266,3
			Zakres	79,7-2108,8	63,2-2195,6	83,3-1196,5	63,18-5466,2
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	467,3±465,6	360,5±347,1	379,4±301,4	377,9±352,3
			Me	275,0	210,8	243,2	219,6
			Zakres	67,1-1775,8	53,2-1849,0	70,2-1007,6	53,2-1849,0
4.	Kwas foliowy (Witamina B <sub>9</sub> )	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	752,4±375,1	884,1±454,9	944,8±483,3	881,8±452,3
			Me	846,8	1016,1	1067,6	1013,6
			Zakres	246,1-1422,3	130,5-1908,8	221,2-1921,7	130,5-1921,7
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	144,7±72,1	170,0±87,5	181,7±92,9	204,5±283,1
			Me	162,8	195,4	205,3	195,4
			Zakres	47,3-273,5	25,1-367,1	42,5-369,6	25,1-2617,6
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	125,4±62,5	147,4±75,8	157,5±80,6	1467,0±75,4
			Me	141,1	169,4	177,9	168,9
			Zakres	41,0-237,1	27,8-318,1	36,9-320,3	21,8-320,3

Cd. tabeli 7

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
5.	Witamina B <sub>12</sub>	[μg]	$\bar{x} \pm SD$	5,44±2,85	7,26±4,85	11,73±20,80	8,06±10,78
			Me	4,95	5,93	5,95	5,79
			Zakres	1,85-13,25	1,66-22,25	2,50-105,06	1,66-105,06
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	247,2±129,6	330,1±220,6	533,1±945,5	465,5±1168,5
			Me	225,1	269,6	270,5	263,2
			Zakres	84,3-602,1	75,6-1011,2	113,5-4775,6	75,6-11692,0
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	209,2±109,7	279,5±186,7	451,1±800,1	310,0±414,7
			Me	190,4	228,2	228,9	222,7
			Zakres	71,3-509,5	64,0-855,6	96,1-4040,9	64,0-4040,9
6.	Witamina PP	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	30,61±13,53	31,91±13,65	31,03±9,99	31,55±12,80
			Me	32,09	32,79	33,73	32,83
			Zakres	11,53-61,29	6,04-80,88	13,26-51,71	6,04-80,88
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	218,6±96,6	227,9±704,6	221,6±71,4	304,4±631,4
			Me	229,2	234,2	241,0	234,8
			Zakres	82,4-437,7	43,1-577,7	94,7-369,3	43,1-6230,5
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	170,1±75,1	177,3±75,8	172,4±55,5	175,3±71,1
			Me	178,3	182,2	187,4	182,4
			Zakres	64,1-340,5	33,5-449,3	73,7-287,3	33,5-449,3

Cd. tabeli 7

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
7.	Witamina C	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	228,2±86,1	248,4±126,1	272,3±112,6	251,4±118,8
			Me	232,9	252,1	280,6	252,1
			Zakres	72,5-361,0	36,6-712,9	34,6-490,7	34,6-712,9
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	326,0±123,0	355,3±180,2	389,0±160,8	485,8±936,1
			Me	332,7	360,2	400,8	364,0
			Zakres	103,6-515,7	56,3-1018,4	49,4-700,9	56,3-9421,9
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	268,5±101,3	292,6±148,4	320,4±132,4	295,9±139,7
			Me	274,0	296,6	330,1	296,6
			Zakres	85,3-424,7	45,8-838,7	40,7-577,3	40,7-838,7

## **5. 2. 6. Składniki mineralne**

### **5. 2. 6. 1. Makroelementy**

W tabeli 8 przedstawiono spożycie makroelementów oraz realizację normy na spożycie makroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Stwierdzono statystycznie istotne zróżnicowanie spożycia wapnia w zależności od trymestru ciąży.

Najwyższe spożycie wapnia, 943 mg, stwierdzono w diecie kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Różniło się ono statystycznie istotnie od spożycia wapnia przez kobiety w pierwszym trymestrze ciąży - 700 mg.

Mimo braku statystycznie istotnego zróżnicowania spożycia pozostałych makroelementów, charakterystyczne było, że realizacja norm na poziomie EAR i RDA na spożycie fosforu i magnezu była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Również realizacja normy na poziomie RDA na spożycie wapnia była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży i wynosiła 94%. Realizacja normy na poziomie AI na spożycie potasu była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży, 75%, a na spożycie sodu u kobiet w drugim trymestrze ciąży - 249%.

### **5. 2. 6. 2. Mikroelementy**

W tabeli 9 przedstawiono spożycie mikroelementów oraz realizację normy na spożycie mikroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania pomiędzy trymestrami ciąży w spożyciu analizowanych mikroelementów.

Charakterystyczne było, że kobiety w drugim trymestrze ciąży spożyły najwięcej jodu, 240,017 µg, a kobiety w trzecim trymestrze ciąży spożyły najwięcej wszystkich pozostałych mikroskładników. Realizacja norm na poziomie EAR i RDA na spożycie cynku, miedzi, jodu i żelaza była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży.

### **5. 2. 7. Woda**

W tabeli 10 przedstawiono spożycie wody w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania analizowanych zmiennych.

Charakterystyczne było, że najwyższym spożyciem wody charakteryzowały się kobiety w trzecim trymestrze ciąży, 2217,6 g, a najniższym, 2002,3 g, kobiety w pierwszym

**Tabela 8. Spożycie makroelementów oraz realizacja normy na spożycie makroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Wapń	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	<b>700±165<sup>a</sup></b>	<b>764±268</b>	<b>943±305<sup>a</sup></b>	863±274
			Me	<b>712</b>	<b>859</b>	<b>932</b>	864
			Zakres	<b>450-931</b>	<b>349-1486</b>	<b>319-1706</b>	319-1706
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	70±17	86±27	94±31	86±28
			Me	71	86	93	86
			Zakres	45-93	35-149	32-171	32-171
2.	Fosfor	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	1141±95	1337±338	1447±588	1339±399
			Me	1140	1326	1296	1261
			Zakres	987-1279	722-2506	847-3822	722-3822
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	196,8±16,5	228,1±60,3	249,6±101,4	229,2±69,9
			Me	196,6	224,1	223,4	215,4
			Zakres	170,2-220,6	70,7-432,0	146,0-658,9	70,7-658,9
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	163,0±13,6	189,1±49,9	206,8±84,0	189,9±57,9
			Me	162,9	185,7	165,1	178,5
			Zakres	141,1-182,8	59,4-357,9	120,9-545,9	59,4-546,0



Cd. tabeli 8

Lp.	Składnik pokarmowy			Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
				I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
3.	Magnez	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	388±121	406±129	419±135	407±129
			Me	349	380	400	378
			Zakres	253-688	176-898	231-740	176-898
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	129,4±40,5	136,3±44,1	139,8±44,9	136,4±44,2
			Me	116,4	126,6	133,4	126,1
			Zakres	84,2-229,5	58,6-268,1	77,1-246,8	58,6-281,1
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	107,8±33,7	113,8±37,5	116,5±37,5	113,7±36,8
			Me	97,0	105,5	111,2	105,1
			Zakres	70,2-191,2	48,9-234,3	64,3-205,6	48,9-234,3
4.	Sód	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	3373±500	3734±843	3542±1002	3646±853
			Me	3361	3741	3514	3581
			Zakres	2598-4609	1845-5963	1757-5140	1757-5963
		[% AI]	$\bar{x} \pm SD$	225±33	249±56	236±67	243±57
			Me	224	249	234	239
			Zakres	173-307	123-398	117-343	117-398
5.	Potas	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	3096±583	3436±832	3539±845	3418±813
			Me	3023	3414	3577	3362
			Zakres	2322-4791	2034-5096	2199-5598	2034-5598
		[% AI]	$\bar{x} \pm SD$	66±12	73±18	75±18	73±17
			Me	64	73	76	72
			Zakres	49-102	43-108	47-119	43-119

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

**Tabela 9. Spożycie mikroelementów oraz realizacja normy na spożycie mikroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy			Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
				I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Żelazo	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	38,4±30,8	47,5±38,6	58,6±50,1	48,9±40,8
			Me	36,4	39,6	41,4	39,2
			Zakres	9,8-121,6	5,1-228,4	9,3-233,4	5,1-233,4
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	167,1±134,1	206,4±167,7	255,0±217,8	212,6± 177,3
			Me	158,3	172,0	180,1	170,6
			Zakres	42,4-528,8	22,3-993,2	40,6-1014,8	22,3-1014,8
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	142,3±114,2	175,8±142,8	217,2±185,5	181,1±151,0
			Me	134,809	146,5	153,4	145,3
			Zakres	36,2-450,5	19,0-846,1	34,6-864,5	19,0-864,5
2.	Cynk	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	18,31±8,55	21,63±10,38	22,84±7,88	21,50±9,67
			Me	21,67	22,46	23,86	22,84
			Zakres	8,17-33,59	5,09-53,02	7,80-34,45	5,10-53,02
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	192,7±89,9	227,3±109,4	240,4±82,9	237,5±163,7
			Me	228,1	236,4	251,1	240,5
			Zakres	86,0-353,6	48,5-558,1	82,1-362,6	48,5-1595,2
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	166,7±77,7	196,4±94,5	207,6±71,7	195,2±88,0
			Me	197,0	204,2	216,9	207,7
			Zakres	74,2-305,3	42,5-482,0	70,9-313,2	42,5-482,0

Cd. tabeli 9

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
3.	Miedź	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	1,76±0,64	2,10±0,90	2,16±0,63	2,07±0,82
			Me	1,87	1,96	2,14	1,99
			Zakres	1,01-3,36	0,64-4,48	1,00-3,14	0,64-4,48
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	220,5±79,7	262,6±112,4	269,6±78,9	259,0±102,4
			Me	233,4	245,6	267,3	249,8
			Zakres	125,7-420,0	79,6-560,1	125,5-392,0	79,6-560,1
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	176,4±63,8	210,1±89,9	215,7±63,2	207,2±81,9
			Me	186,7	196,5	213,9	199,8
			Zakres	100,6-336,0	63,7-448,1	100,4-313,6	63,7-448,1
4.	Mangan	[mg]	$\bar{x} \pm SD$	5,05±1,38	5,69±1,89	5,87±1,95	5,65±1,86
			Me	5,11	5,29	5,73	5,34
			Zakres	2,57-7,74	1,38-11,37	3,20-10,40	1,38-11,37
5.	Jod	[µg]	$\bar{x} \pm SD$	216,4±98,7	240,1±99,4	232,4±94,7	235,4±97,7
			Me	240,8	227,3	262,4	249,8
			Zakres	75,8-326,1	90,6-492,7	36,8-341,8	36,8-492,7
		[% EAR]	$\bar{x} \pm SD$	135,2±61,7	150,0±62,1	200,0±166,2	159,6±136,7
			Me	150,5	142,1	166,2	159,3
			Zakres	47,4-203,8	56,6-307,9	23,0-1458,4	23,0-1458,4
		[% RDA]	$\bar{x} \pm SD$	98,4±44,9	109,1±45,2	145,5±190,8	116,1±99,4
			Me	109,5	103,3	120,9	115,8
			Zakres	34,5-148,2	41,2-224,0	16,7-1060,7	16,7-1060,7

**Tabela 10. Spożycie wody w dietach badanych kobiet w ciąży w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Woda	[g]	$\bar{x} \pm SD$	2002,3±512,5	2132,6±518,1	2217,6±679,5	2136,0±556,3
			Me	2079,9	2099,6	2073,4	2092,3
			Zakres	851,3-2739,0	1043,7-3857,3	1174,4-3803,0	851,3-3857,3
		[% AI]	$\bar{x} \pm SD$	87,1±22,3	92,7±22,5	96,4±29,5	92,8±24,2
			Me	69,3	70,0	69,1	69,1
			Zakres	28,4-91,3	34,8-128,6	39,2-126,8	39,2-126,8

trymestrze ciąży. Realizacja normy AI na spożycie wody była najwyższa u kobiet w trzecim trymestrze ciąży, 96,4%, a najniższa u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, 87,1%.

## 5. 2. 8. Alkohol

W tabeli 11 przedstawiono spożycie alkoholu przez kobiety ciężarne w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania pomiędzy trymestrami ciąży w spożyciu alkoholu.

Charakterystyczne było, że alkohol, 0,009 g, spożywały tylko kobiety w drugim trymestrze ciąży oraz jednokrotnie jedna kobieta w trzecim trymestrze ciąży.

**Tabela 11. Spożycie alkoholu przez badane kobiety ciężarne w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Składnik pokarmowy		Trymestr ciąży			Grupa (n=115)	
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Alkohol	[g]	$\bar{x} \pm SD$	0,000±0,000	0,009±0,060	0,000±0,002	0,006±0,049
			Me	0,000	0,000	0,000	0,000
			Zakres	0,000	0,000-0,494	0,000-0,010	0,000-0,494

### 5. 3. Preferencje pokarmowe badanych kobiet ciężarnych

W tabeli 12 przedstawiono średnie preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych wśród badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania preferencji pokarmowych w zależności od trymestru ciąży.

Charakterystyczne było, że niezależnie od trymestru ciąży do najbardziej preferowanych grup produktów spożywczych (średnia wartość preferencji pokarmowych równa lub wyższa od 4,0) należały: drób, owoce i ich przetwory oraz zboża i produkty zbożowe. Natomiast do najmniej preferowanych grup produktów spożywczych (średnia wartość preferencji niższa od 3,0) należały: napoje alkoholowe oraz napoje energetyzujące i sportowe. Średnie wartości preferencji pokarmowych wynosiły od 1,8 w przypadku napojów energetyzujących i sportowych w grupie kobiet w trzecim trymestrze ciąży, do 4,6 w przypadku jaj w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.

**Tabela 12. Średnie preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych wśród badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Grupa produktów spożywczych	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=74)	III (n =26)		
1.	Mięso i wyroby mięsne	$\bar{x} \pm SD$	2,9±0,4	3,0±0,7	3,0±0,8	3,0±0,7
		Me	2,9	3,0	2,9	2,9
		Zakres	2,1-3,6	1,0-4,4	1,5-4,6	1,0-4,6
2.	Drób	$\bar{x} \pm SD$	4,4±0,7	4,4±1,0	4,4±0,6	4,4±0,9
		Me	4,5	5,0	4,5	5,0
		Zakres	3,0-5,0	1,0-5,0	3,0-5,0	1,0-5,0
3.	Ryby	$\bar{x} \pm SD$	3,9±0,9	4,0±0,8	3,9±0,7	3,9±0,8
		Me	4,0	4,0	3,9	4,0
		Zakres	1,0-4,8	1,0-5,0	2,5-5,0	1,0-5,0
4.	Jaja	$\bar{x} \pm SD$	4,6±0,4	4,3±0,9	3,7±0,9	4,2±0,9
		Me	4,5	4,5	4,0	4,5
		Zakres	3,5-5,0	1,0-5,0	2,0-5,0	1,0-5,0
5.	Nasiona roślin strączkowych	$\bar{x} \pm SD$	3,8±1,2	4,2±1,1	4,0±0,8	4,1±1,1
		Me	4,0	5,0	4,0	4,0
		Zakres	1,0-5,0	1,0-5,0	2,0-5,0	1,0-5,0

Lp.	Grupa produktów spożywczych		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=74)	III (n =26)	
6.	Mleko i produkty mleczne	$\bar{x} \pm SD$	4,0±0,6	3,9±0,8	3,9±0,6	3,9±0,7
		Me	4,053	4,0	4,0	4,0
		Zakres	3,2-4,8	1,0-5,0	2,7-5,0	1,0-5,0
7.	Tłuszcze zwierzęce	$\bar{x} \pm SD$	3,0±0,7	3,0±0,8	2,8±0,9	2,9±0,8
		Me	3,2	3,0	2,8	3,0
		Zakres	2,0-4,0	1,3-4,7	1,0-4,7	1,0-4,7
8.	Tłuszcze roślinne	$\bar{x} \pm SD$	3,2±0,9	3,4±,6	3,0±0,6	3,3±0,7
		Me	3,3	3,5	3,0	3,3
		Zakres	1,3-4,8	1,3-5,0	1,5-4,3	1,0-5,0
9.	Wyroby cukiernicze	$\bar{x} \pm SD$	3,7±1,0	3,7±0,8	3,6±1,0	3,7±0,9
		Me	3,8	3,8	3,8	3,8
		Zakres	1,5-5,0	1,1-5,0	1,8-5,0	1,0-5,0
10.	Napoje bezalkoholowe	$\bar{x} \pm SD$	3,5±0,6	3,5±0,6	3,4±0,5	3,5±0,6
		Me	3,5	3,6	3,5	3,5
		Zakres	2,8-4,4	1,7-5,0	2,4-4,6	1,0-5,0
11.	Owoce i ich przetwory	$\bar{x} \pm SD$	4,3±0,4	4,2±0,6	4,3±0,6	4,3±,5
		Me	4,4	4,3	4,4	4,4
		Zakres	3,4-4,8	1,3-5,0	2,8-4,9	1,0-5,0
12.	Warzywa i ich przetwory	$\bar{x} \pm SD$	4,1±0,4	3,9±0,5	3,9±0,5	3,9±0,5
		Me	4,2	4,0	4,0	4,0
		Zakres	3,4-4,8	1,4-4,9	3,0-4,9	1,4-4,9
13.	Zboża i produkty zbożowe	$\bar{x} \pm SD$	4,3±0,5	4,0±0,6	4,0±0,6	4,0±0,6
		Me	4,5	4,1	4,1	4,1
		Zakres	2,8-4,7	1,5-4,9	2,8-5,0	1,5-5,0
14.	Napoje alkoholowe	$\bar{x} \pm SD$	2,8±0,7	2,7±0,9	2,9±0,8	2,7±0,8
		Me	3,0	2,9	2,9	2,9
		Zakres	1,3-3,7	1,0-5,0	1,6-5,0	1,0-5,0
15.	Napoje energetyzujące i sportowe	$\bar{x} \pm SD$	2,2±0,9	2,2±0,8	1,8±0,8	2,8±0,8
		Me	2,0	2,3	1,5	2,0
		Zakres	1,0-3,5	1,0-4,0	1,0-3,3	1,0-4,0
16.	Produkty typu fast food	$\bar{x} \pm SD$	3,3±0,8	3,2±0,9	3,2±0,8	3,2±0,9
		Me	3,2	3,4	2,9	3,3
		Zakres	1,9-4,9	1,0-4,8	1,6-4,9	1,0-4,9

## **5. 4. Wiedza żywieniowa badanych kobiet ciężarnych**

W tabeli 13 przedstawiono odsetek prawidłowych odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych na pytania dotyczące analizowanych obszarów wiedzy żywieniowej w zależności od trymestru ciąży. Stwierdzono statystycznie istotne różnicowanie wiedzy odnośnie bogatych źródeł żelaza w wybranych produktach spożywczych.

Najwyższą wiedzą w tym zakresie, 57,3% poprawnych odpowiedzi, wyróżniły się kobiety w trzecim trymestrze ciąży, a najniższą, 37,1% poprawnych odpowiedzi, kobiety w pierwszym trymestrze ciąży, przy czym stwierdzono statystycznie istotną różnicę pomiędzy prawidłowymi odpowiedziami kobiet w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży oraz pomiędzy prawidłowymi odpowiedziami kobiet w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży.

Zakres poprawnych odpowiedzi na pytania dotyczące pozostałych analizowanych zakresów wiedzy wynosił od 17,5% w przypadku wiedzy o bogatych źródłach witaminy A w wybranych produktach spożywczych, do 82,6% w przypadku wiedzy dotyczącej profilaktyki chorób dietozależnych. Kobiety w pierwszym trymestrze ciąży udzieliły najmniej poprawnych odpowiedzi, 10,7%, na pytania o bogate źródła witaminy A, i najwięcej poprawnych odpowiedzi, 85,1%, na pytania z zakresu żywienia w profilaktyce chorób dietozależnych.

## **5. 5. Aktywność fizyczna badanych kobiet ciężarnych**

W tabeli 14 zestawiono odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich aktywności fizycznej. Stwierdzono statystycznie istotne różnicowanie odpowiedzi na pytanie dotyczące częstotliwości długich spacerów (minimum 9 km) lub długich przejażdżek rowerowych (minimum 27 km).

Częstotliwości długich spacerów (minimum 9 km) lub długich przejażdżek rowerowych (minimum 27 km) różniła się statystycznie istotnie pomiędzy kobietami w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży. Z tej formy aktywności fizycznej korzystało rzadko lub wcale 85,8% badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, 73,1% kobiet w trzecim trymestrze ciąży i 50,6% kobiet w drugim trymestrze ciąży.

Z porównania odpowiedzi na pozostałe, statystycznie nieistotne pytania wynika, że aktywność fizyczna badanych kobiet była niewielka.

**Tabela 13. Odsetek prawidłowych odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych na pytania dotyczące analizowanych obszarów wiedzy żywieniowej w zależności od trymestru ciąży. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Obszar wiedzy żywieniowej		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=74)	III (n =26)	
1.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży	$\bar{x} \pm SD$	73,8±12,1	77,2±13,4	78,2±11,7	77,0±12,9
		Me	76,7	80,0	80,0	80,0
		Zakres	53,3-86,7	40,0-100,0	33,3-86,7	33,3-100,0
2.	Wiedza dotycząca wpływu żywienia na ciążę	$\bar{x} \pm SD$	52,2±12,9	46,7±17,3	44,7±18,1	46,9±17,0
		Me	53,8	46,2	46,2	46,1
		Zakres	30,8-76,9	7,7-84,6	15,4-84,6	7,7-84,6
3.	Wiedza o bogatych źródłach witaminy A w wybranych produktach spożywczych	$\bar{x} \pm SD$	10,7±14,4	19,9±23,9	14,2±17,9	17,5±21,8
		Me	0,0	10,0	10,0	10,0
		Zakres	0,0-40,0	0,0-90,0	0,0-60,0	0,0-90,0
4.	Wiedza o bogatych źródłach witamin z grupy B w wybranych produktach spożywczych	$\bar{x} \pm SD$	44,3±19,9	50,7±22,6	43,8±20,8	48,3±22,0
		Me	50,0	60,0	35,0	50,0
		Zakres	20,0-70,0	20,0-100,0	20,0-90,0	20,0-100,0
5.	Wiedza o bogatych źródłach witaminy C w wybranych produktach spożywczych	$\bar{x} \pm SD$	34,3±40,0	50,0±39,7	49,6±40,7	48,0±39,9
		Me	15,0	50,0	40,0	30,0
		Zakres	0,0-100,0	0,0-100,0	0,0-100,0	0,0-100,0
6.	Wiedza o bogatych źródłach wapnia w wybranych produktach spożywczych	$\bar{x} \pm SD$	34,1±33,3	47,1±34,1	44,4±34,0	44,9±33,9
		Me	22,2	44,4	44,4	44,4
		Zakres	0,0-100,0	0,0-100,0	0,0-100,0	0,0-100,0



Cd. tabeli 13

Lp.	Obszar wiedzy żywieniowej	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=74)	III (n=26)		
7.	Wiedza o bogatych źródłach żelaza w wybranych produktach spożywczych	$\bar{x} \pm SD$	<b>37,1 ±17,7<sup>a,b</sup></b>	<b>53,2±22,7<sup>a</sup></b>	<b>57,3±18,2<sup>b</sup></b>	52,2±21,8
		Me	<b>30,0</b>	<b>50,0</b>	<b>60,0</b>	50,0
		Zakres	<b>20,0-70,0</b>	<b>20,0-100,0</b>	<b>20,0-80,0</b>	20,0-100,0
8.	Wiedza żywieniowa w profilaktyce chorób dietozależnych	$\bar{x} \pm SD$	85,1±8,1	82,4±12,8	81,8±12,1	82,6±12,1
		Me	87,0	82,6	84,7	86,6
		Zakres	69,6-95,7	47,8-100,0	60,9-100,0	47,8-100,0
9.	Wiedza żywieniowa w zakresie technologii przygotowania potraw	$\bar{x} \pm SD$	50,9±16,2	58,2±16,5	54,6±15,7	56,5±16,4
		Me	53,3	60,0	53,3	53,3
		Zakres	20,0-80,0	13,3-93,3	26,7-86,7	13,3-93,3
10.	Wiedza żywieniowa w zakresie układania jadłospisów	$\bar{x} \pm SD$	59,5±15,5	62,7±16,6	60,7±13,4	61,8±15,7
		Me	63,9	66,7	61,1	66,7
		Zakres	27,8-77,8	0,0-94,0	27,8-83,3	0,0-94,4

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

**Tabela 14. Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich aktywności fizycznej. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru	Mniej niż 1,5 km	21,4	9,3	3,8	9,6
		Od 1,5 do 3 km	35,7	26,7	34,7	29,6
		Więcej niż 3 km	28,6	41,3	42,3	40,0
		Nie chodzę codziennie na spaceru	14,3	22,7	19,2	20,8
2.	Jazda na rowerze	Codziennie lub prawie codziennie	0,0	6,7	0,0	4,3
		Przynajmniej raz w tygodniu	14,3	4,0	11,5	7,0
		Mniej niż raz w tygodniu	42,8	24,0	19,2	25,2
		Nie jeżdżę	42,9	65,3	69,3	63,5
3.	Rodzaje aktywności podejmowane raz w tygodniu lub częściej	Dowolny sport wymagający wysiłku	42,9	24,0	15,4	24,4
		Bieganie	0,0	4,0	7,7	4,3
		Ciężka praca	0,0	5,3	0,0	3,5
		Gimnastyka lub siłownia	14,2	13,3	15,4	13,9
		Żaden sport	42,9	53,4	61,5	53,9

Cd. tabeli 14

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
4.	Częstotliwość wysiłku fizycznego minimum 20 minut prowadzącego do wydzielenia potu w ciągu ostatniego tygodnia	4 razy i więcej	0,0	4,0	3,8	3,5
		2 lub 3 razy	28,6	26,7	30,8	27,8
		1 raz	21,4	25,3	30,8	26,1
		Wcale	50,0	44,0	34,6	42,6
5.	Częstotliwość długich spacerów (minimum 9 km) lub długich przejażdżek rowerowych (minimum 27 km)	Częściej niż raz w tygodniu	<i>0,0<sup>a</sup></i>	<i>10,7<sup>a</sup></i>	<i>0,0</i>	7,0
		Zazwyczaj raz w tygodniu	<i>7,1<sup>a</sup></i>	<i>14,7<sup>a</sup></i>	<i>7,7</i>	12,2
		Mniej niż raz w miesiącu	<i>7,1<sup>a</sup></i>	<i>24,0<sup>a</sup></i>	<i>19,2</i>	20,8
		Rzadko lub wcale	<i>85,8<sup>a</sup></i>	<i>50,6<sup>a</sup></i>	<i>73,1</i>	60,0
6.	Stosowanie w domu ćwiczeń	3 razy w tygodniu lub częściej	7,1	5,3	0,0	4,3
		Przynajmniej raz w tygodniu	14,3	10,7	11,5	11,3
		Ćwiczę nieregularnie	42,9	33,3	38,5	35,7
		Nie stosuję żadnych ćwiczeń	35,7	50,7	50,0	48,7

Cd. tabeli 14

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
7.	Liczba godzin tygodniowo spędzonych na biernej formie rozrywki	Mniej niż 4 godziny	50,0	38,6	30,8	38,3
		Od 4 do 8 godzin	35,7	30,7	26,9	30,4
		Ponad 8 godzin	14,3	30,7	42,3	31,3

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

W tabeli 15 zestawiono odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące występowania u nich dolegliwości pojawiających się po wyczerpujących ćwiczeniach fizycznych. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania odpowiedzi na postawione pytania.

Charakterystyczne było, że wyczerpujących ćwiczeń fizycznych nie wykonywała ani jedna kobieta w trzecim trymestrze ciąży i że najczęstszą dolegliwością pojawiającą się po wyczerpujących ćwiczeniach fizycznych była suchość w jamie ustnej, na którą skarżyło się 37,3% uczestniczek badań, przy czym aż 55,6% kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.

W tabeli 16 zestawiono odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich samooceny aktywności fizycznej i samopoczucia. Nie stwierdzono statystycznie istotnego zróżnicowania odpowiedzi na postawione pytania.

Charakterystyczne było, że odsetek kobiet, które przeznaczały ponad 8 godzin tygodniowo na oglądanie telewizji, czytanie i inne bierne formy wypoczynku wzrastał wraz z trymestrem ciąży, od 14,3% do 42,3%, a odsetek kobiet, które oceniły swój poziom aktywności fizycznej jako znacznie wyższy niż przeciętny zmniejszył się od 7,1% wśród kobiet w pierwszym trymestrze ciąży do 0,0% wśród kobiet w trzecim trymestrze ciąży.

**Tabela 15. Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące dolegliwości pojawiających się po wyczerpujących ćwiczeniach fizycznych. Wyniki podano w [%].**

Lp	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Nudności podczas ćwiczeń lub po ich zakończeniu	0,0	9,1	0,0	6,0
2.	Ból głowy	0,0	13,0	15,0	12,2
3.	Pilna potrzeba skorzystania z toalety	12,5	22,2	5,0	17,1
4.	Ból mięśni lub stawów utrzymujący się przez trzy dni lub dłużej	22,2	11,1	20,0	14,5
5.	Ból w klatce piersiowej	0,0	0,0	5,0	1,2
6.	Wzmoczony popęd płciowy	0,0	1,9	0,0	1,2
7.	Suchość w jamie ustnej	55,6	35,2	35,0	37,3
8.	Nie wykonuję wyczerpujących ćwiczeń	87,5	97,4	100,0	96,6

**Tabela 16 Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich samooceny aktywności fizycznej i samopoczucia oraz liczby godzin tygodniowo spędzanych na oglądaniu telewizji, czytaniu lub innej biernej formie wypoczynku. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem n=115
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Samoocena poziomu aktywności fizycznej	Znacznie wyższy niż przeciętny	7,1	2,7	0,0	2,6
		Przeciętny lub trochę wyższy	14,3	38,7	30,8	33,9
		Prawdopodobnie niższy niż przeciętny	42,9	41,3	53,8	44,4
		Bardzo niski	35,7	17,3	15,4	19,1
2.	Ocena swojego samopoczucia	Jestem pełna wigoru	14,3	2,7	0,0	3,5
		Mam dość energii, by robić co chcę	50,0	65,3	61,5	62,6
		Jestem często zmęczona	35,7	28,0	38,5	31,3
		Odczuwam niechęć do pracy	0,0	4,0	0,0	2,6
3.	Liczba godzin tygodniowo spędzana na oglądaniu telewizji, czytaniu lub innej biernej formie wypoczynku	Mniej niż 4 godziny	50	38,6	30,8	38,3
		Od 4 do 8 godzin	35,7	30,7	26,9	30,4
		Ponad 8 godzin	14,3	30,7	42,3	31,3

## **5. 6. Stan odżywienia badanych kobiet ciężarnych**

### **5. 6. 1. Wskaźniki antropometryczne**

W tabeli 17 zestawiono średnie wartości wskaźników antropometrycznych u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

Stwierdzono statystycznie istotne zróżnicowanie masy ciała w czasie ciąży, przyrostu masy ciała w czasie ciąży i obwodu pasa pomiędzy wszystkimi trymestrami ciąży oraz obwodu bioder pomiędzy kobietami w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży, 98,1 cm vs 104,8 cm. Najniższe wartości masy ciała w czasie ciąży, przyrostu masy ciała w czasie ciąży i obwodu pasa odnotowano w pierwszym trymestrze ciąży, odpowiednio, 60,3 kg, 1,2 kg i 79,8 cm, a najwyższe w trzecim trymestrze ciąży, odpowiednio, 73,2 kg, 11,9 kg i 99,5 cm.

### **5. 6. 2. Wskaźniki gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej**

W tabeli 18 zestawiono średnie wartości wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej oraz lipidowej w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Stwierdzono statystycznie istotne zróżnicowanie pomiędzy trymestrami ciąży dla wszystkich analizowanych wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej oraz lipidowej w surowicy krwi.

Stężenie białka całkowitego w surowicy krwi było najwyższe u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, 74,71 g/l, i różniło się statystycznie istotnie od stężenia białka całkowitego w surowicy krwi u kobiet w drugim i w trzecim trymestrze ciąży, odpowiednio, 70,04 g/l, i 68,22 g/l. Również stężenie glukozy w surowicy krwi było najwyższe u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, 4,73 mmol/l, ale różniło się statystycznie istotnie tylko od stężenia glukozy w surowicy krwi u kobiet w drugim trymestrze ciąży, 4,39 mmol/l. Stężenie cholesterolu całkowitego w surowicy krwi było najwyższe u kobiet w trzecim trymestrze ciąży, 7,43 mmol/l, i różniło się statystycznie istotnie od stężenia cholesterolu całkowitego w surowicy krwi u kobiet w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży, odpowiednio, 4,25 mmol/l i 5,89 mmol/l. Również stężenie cholesterolu całkowitego w surowicy krwi u kobiet w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży różniło się statystycznie istotnie. Stężenie cholesterolu HDL w surowicy krwi u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży było najniższe, 1,76 mmol/l, i różniło się statystycznie istotnie od stężenia cholesterolu HDL w surowicy krwi u kobiet w drugim i w trzecim trymestrze ciąży, odpowiednio, 2,11 mmol/l i 2,08 mmol/l. Statystycznie istotne zróżnicowanie stężenia cholesterolu LDL oraz triacylogliceroli w surowicy krwi wystąpiło między kobietami we wszystkich trymestrach ciąży, przy czym najwyższe wartości stężenia

Tabela17. Wskaźniki antropometryczne u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Wysokość ciała [cm]	$\bar{x} \pm SD$	165,5±8,1	166,5±5,2	166,6±5,2	166,4±5,6
		Me	164,0	166,0	166,5	166,0
		Zakres	152,0-180,0	155,0-178,0	158,0-176,0	152,0-180,0
2.	Masa ciała przed ciążą [kg]	$\bar{x} \pm SD$	59,0±9,4	60,8±8,9	61,3±9,3	60,7±9,0
		Me	57,0	60,0	58,5	59,0
		Zakres	50,0-86,0	37,0-98,0	44,0-82,0	37,0-98,0
3.	Masa ciała w czasie ciąży [kg]	$\bar{x} \pm SD$	<b>60,3±9,6<sup>a,b</sup></b>	<b>66,0±9,9<sup>a,c</sup></b>	<b>73,2±11,5<sup>b,c</sup></b>	67,0±10,9
		Me	58,3	64,0	69,8	65,0
		Zakres	51,5-88,2	42,0-100,0	59,0-103,0	42-103,0
4.	Przyrost masy ciała w czasie ciąży [kg]	$\bar{x} \pm SD$	<b>1,3±1,4<sup>a,b</sup></b>	<b>5,2±3,9<sup>a,c</sup></b>	<b>11,9±4,6<sup>b,c</sup></b>	6,3±5,1
		Me	1,4	5,0	11,0	5,0
		Zakres	-2,0-4,0	-3,3-17,0	3,2-21,0	-3,4-21,0



Cd. tabeli 17

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
5.	Obwód pasa [cm]	$\bar{x} \pm SD$	<b>79,8±9,0<sup>a,b</sup></b>	<b>88,6±10,5<sup>a,c</sup></b>	<b>99,5±10,5<sup>b,c</sup></b>	90,0±11,8
		Me	76,5	89,0	97,0	90,0
		Zakres	69,0-98,0	66,0-117,0	83,0-124,0	66,0-124,0
6.	Obwód bioder [cm]	$\bar{x} \pm SD$	<b>98,1±6,2<sup>a</sup></b>	<b>101,1±7,4</b>	<b>104,8±8,1<sup>a</sup></b>	101,6±7,6
		Me	96,5	100,0	102,0	100,0
		Zakres	90,0-116,0	85,0-124,0	95,0-124,0	85,0-124,0
7.	BMI w przed ciążą [kg/m <sup>2</sup> ]	$\bar{x} \pm SD$	21,6±3,0	21,9±2,8	22,0±2,8	21,9±2,8
		Me	20,9	21,5	21,3	21,4
		Zakres	17,7-27,4	14,8-31,6	17,6-28,6	14,8-31,6
8.	Ocena masy ciała [%]	Poniżej normy	14,3	8,1	3,8	7,9
		Norma	71,4	78,4	84,7	78,9
		Nadwaga	14,3	10,8	11,5	11,4
		Otyłość	0,0	2,7	0,0	1,8

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

**Tabela 18. Średnie wartości wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Stężenie białka całkowitego [g/l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>74,71±3,41<sup>a,b</sup></b>	<b>70,04±4,27<sup>b</sup></b>	<b>68,22±3,41<sup>a</sup></b>	70,07±4,57
		Me	75,00	70,00	69,00	70,00
		Zakres	69,00-80,00	63,00-80,00	62,00-73,00	57,00-80,00
2.	Stężenie glukozy [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>4,73±0,45<sup>a</sup></b>	<b>4,39±0,36<sup>a</sup></b>	<b>4,49±0,32</b>	4,46±0,38
		Me	4,67	4,38	4,54	4,47
		Zakres	3,92-5,32	3,51-5,29	3,85-4,94	3,51-5,32
3.	Stężenie cholesterolu całkowitego [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>4,25±0,61<sup>a,c</sup></b>	<b>5,89±1,12<sup>a,b</sup></b>	<b>7,43±1,11<sup>b,c</sup></b>	5,99±1,41
		Me	4,36	5,74	7,29	5,92
		Zakres	3,14-5,29	3,54-8,57	5,44-10,51	3,14-10,51
4.	Stężenie cholesterolu HDL [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>1,76±0,44<sup>a,b</sup></b>	<b>2,11±0,41<sup>a</sup></b>	<b>2,08±0,44<sup>b</sup></b>	2,06±0,43
		Me	1,61	2,13	1,93	2,03
		Zakres	1,28-2,76	1,35-3,12	1,43-3,04	1,28-3,12

Cd. tabeli 18

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
5.	Stężenie cholesterolu LDL [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	2,07±0,62 <sup>a,b</sup>	3,07±0,94 <sup>a,c</sup>	4,27±0,88 <sup>b,c</sup>	3,17±1,11
		Me	2,00	3,00	4,00	3,00
		Zakres	1,00-3,00	1,00-5,00	3,00-6,00	1,00-6,00
6.	Stężenie triacylogliceroli [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	0,99±0,32 <sup>a,b</sup>	1,50±0,53 <sup>a,c</sup>	2,51±0,89 <sup>b,c</sup>	1,63±0,76
		Me	0,91	1,43	2,55	1,48
		Zakres	0,60-1,71	0,56-4,01	1,18-5,08	0,56-5,08

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

cholesterolu LDL, 4,27 mmol/l, oraz triacylogliceroli, 2,51 mmol/l, stwierdzono w surowicy krwi kobiet w trzecim trymestrze ciąży, a najniższe stężenie cholesterolu LDL, 2,07 mmol/l, oraz stężenie triacylogliceroli, 0,99 mmol/l, w surowicy krwi u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.

W tabeli 19 przedstawiono rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży.

**Tabela 19. Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Stężenie białka całkowitego	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	1,4	11,5	3,5
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0	97,3	88,5	95,6
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	1,4	0,0	0,9
2.	Stężenie glukozy	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	9,5	7,7	7,9
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0	90,5	92,3	92,1
3.	Stężenie cholesterolu całkowitego	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>28,6<sup>a,c</sup></b>	<b>2,8<sup>b,c</sup></b>	<b>0,0<sup>a,b</sup></b>	5,4
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>71,4<sup>a,c</sup></b>	<b>59,7<sup>b,c</sup></b>	<b>15,4<sup>a,b</sup></b>	50,9
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>0,0<sup>a,c</sup></b>	<b>37,5<sup>b,c</sup></b>	<b>84,6<sup>a,b</sup></b>	43,7
4.	Stężenie cholesterolu HDL*	Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>78,6</b>	<b>41,7</b>	<b>53,8</b>	49,1
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>21,4</b>	<b>58,3</b>	<b>46,2</b>	50,9
5.	Stężenie cholesterolu LDL	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>78,6<sup>a,c</sup></b>	<b>27,8<sup>b,c</sup></b>	<b>3,8<sup>a,b</sup></b>	28,6
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>21,4<sup>a,c</sup></b>	<b>68,1<sup>b,c</sup></b>	<b>69,2<sup>a,b</sup></b>	62,5
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>0,0<sup>a,c</sup></b>	<b>4,2<sup>b,c</sup></b>	<b>26,9<sup>a,b</sup></b>	8,9

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
6.	Stężenie triacylogliceroli	Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0 <sup>a</sup>	75,0 <sup>b</sup>	30,8 <sup>a,b</sup>	67,9
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0 <sup>a</sup>	25,0 <sup>b</sup>	69,2 <sup>a,b</sup>	32,1

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów.

Statystycznie istotne zróżnicowanie pomiędzy wszystkimi trymestrami ciąży wykazano dla rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężeń cholesterolu całkowitego i cholesterolu LDL. Natomiast statystycznie istotne zróżnicowanie rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężenia triacylogliceroli stwierdzono pomiędzy pierwszym a trzecim trymestrem ciąży i pomiędzy drugim a trzecim trymestrem ciąży.

W przypadku rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężenia cholesterolu HDL testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów. Największy odsetek kobiet w pierwszym trymestrze ciąży wyróżniał się zalecanymi wartościami referencyjnymi stężeń: triacylogliceroli, 100%, cholesterolu HDL, 78,6%, i cholesterolu całkowitego, 71,4%. Natomiast największy odsetek kobiet w trzecim trymestrze ciąży, 69,2%, charakteryzował się zalecanym stężeniem cholesterolu LDL.

Mimo braku statystycznie istotnego zróżnicowania rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężeń białka i glukozy w surowicy krwi, charakterystyczne było, że stężenia obu tych wskaźników były zgodne z zalecanymi wartościami referencyjnymi u wszystkich kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.

### 5. 6. 3. Wskaźniki gospodarki mineralnej

W tabeli 20 przedstawiono średnie wartości wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Statystycznie

**Tabela 20. Średnie wartości wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Stężenie sodu [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	138,11±1,09	138,27±1,59	139,76±5,00	138,56±2,62
		Me	137,95	138,10	138,75	138,20
		Zakres	136,00-139,80	134,90-141,70	135,70-160,90	134,40-160,90
2.	Stężenie potasu [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	4,04±0,29	4,12±0,26	4,26±0,36	4,15±0,32
		Me	4,05	4,09	4,22	4,11
		Zakres	3,63-4,64	3,65-4,94	3,71-5,03	3,52-5,67
3.	Stężenie chlorków [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	102,90±1,81	103,03±2,08	102,90±3,75	103,08±2,45
		Me	103,05	102,70	103,50	103,10
		Zakres	99,80-105,90	98,40-110,30	94,10-107,30	94,10-110,30
4.	Stężenie wapnia całkowitego [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>2,35±0,08<sup>a,b</sup></b>	<b>2,28±0,11<sup>b</sup></b>	<b>2,28±0,11<sup>a</sup></b>	2,28±0,11
		Me	2,37	2,29	2,24	2,28
		Zakres	2,24-2,47	1,97-2,50	2,01-2,43	1,97-2,50

Cd. tabeli 20

L.p.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
5.	Stężenie fosforu nieorganicznego [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	1,21±0,15	1,20±0,12	1,16±0,15	1,20±0,13
		Me	1,22	1,22	1,13	1,21
		Zakres	0,81-1,41	0,89-1,50	0,94-1,56	0,81-1,56
6.	Stężenie żelaza [μmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	21,11±5,79	20,61±5,88	18,33±7,17	20,14±6,27
		Me	21,75	20,80	17,05	20,00
		Zakres	11,90-30,70	7,40-35,40	8,80-35,70	7,40-35,70
7.	Stężenie magnezu [mmol/l]	$\bar{x} \pm SD$	0,88±0,06	0,86±0,12	0,82±0,05	0,86±0,11
		Me	0,87	0,86	0,84	0,86
		Zakres	0,80-1,02	0,71-1,70	0,72-0,91	0,70-1,70

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

istotne zróżnicowanie pomiędzy trymestrami ciąży stwierdzono tylko w przypadku stężenia wapnia całkowitego w surowicy krwi. Wystąpiło ono pomiędzy kobietami w pierwszym i trzecim oraz w pierwszym i drugim trymestrze ciąży.

W tabeli 21 przedstawiono rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży.

**Tabela 21. Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Stężenie sodu	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	0,0	3,8	0,9
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0	100,0	92,3	98,2
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	0,0	3,8	0,9
2.	Stężenie potasu	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	21,4	5,3	12,0	8,8
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	78,6	93,3	84,0	89,4
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	1,3	4,0	1,8
3.	Stężenie chlorków	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>0,0</b>	<b>1,4<sup>a</sup></b>	<b>7,7<sup>a</sup></b>	2,6
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>85,7</b>	<b>85,1<sup>a</sup></b>	<b>53,8<sup>a</sup></b>	78,1
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>14,3</b>	<b>13,5<sup>a</sup></b>	<b>38,5<sup>a</sup></b>	19,3
4.	Stężenie wapnia całkowitego*	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>7,1</b>	<b>37,8</b>	<b>46,2</b>	36,0
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>92,9</b>	<b>62,2</b>	<b>53,8</b>	64,0
5.	Stężenie fosforu nieorganicznego	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	7,1	1,4	0,0	1,8
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	92,9	98,6	100,0	98,2
6.	Stężenie żelaza	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	7,1	9,5	23,1	12,3
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	71,4	74,3	57,7	70,2
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	21,4	16,2	19,2	17,5



Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
7.	Stężenie magnezu*	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	18,9	34,6	20,2
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	92,9	79,7	61,5	77,2
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	7,1	1,4	3,8	2,6

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ . Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały różnicowania pomiędzy parami trymestrów.

Stwierdzono statystycznie istotne różnicowanie badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężenia chlorków, wapnia całkowitego oraz magnezu. Odsetek kobiet ciężarnych, u których stężenie tych pierwiastków mieściło się w zakresie wartości referencyjnych malał wraz z trymestrem ciąży.

Mimo braku statystycznie istotnego różnicowania rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla pozostałych badanych wartości stężeń wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi, charakterystyczne było, że u wszystkich kobiet w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży stężenie sodu we krwi mieściło się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych, a u wszystkich kobiet w trzecim trymestrze ciąży – tylko stężenie fosforu nieorganicznego.

#### 5. 6. 4. Wskaźniki hematologiczne

W tabeli 22 zestawiono średnie wartości wskaźników hematologicznych we krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Statystycznie istotne różnicowanie pomiędzy trymestrami ciąży stwierdzono dla średnich wartości leukocytów, krwinek czerwonych, hemoglobiny i hematokrytu.

Statystycznie istotne różnicowanie pomiędzy pierwszym i drugim trymestrem ciąży oraz pomiędzy pierwszym i trzecim trymestrem ciąży stwierdzono dla leukocytów i erytrocytów. Najwyższe wartości leukocytów, 9,5 tys./ $\mu$ l, wykazano we krwi kobiet w drugim trymestrze ciąży, a najwyższe wartości erytrocytów, 4,18 mln/ $\mu$ l, we krwi kobiet w pierwszym trymestrze ciąży. Natomiast najniższe wartości leukocytów, 7,66 tys./ $\mu$ l, i krwinek

**Tabela 22. Średnie wartości wskaźników hematologicznych we krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Wskaźnik	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Liczba leukocytów [tys./ $\mu$ l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>7,66<math>\pm</math>2,14<sup>a,b</sup></b>	<b>9,5<math>\pm</math>2,19<sup>a</sup></b>	<b>9,04<math>\pm</math>1,94<sup>b</sup></b>	9,18 $\pm$ 2,20
		Me	7,40	9,20	8,30	9,00
		Zakres	4,30-12,80	5,80-15,10	5,80-12,20	4,30-15,10
2.	Liczba limfocytów [tys./ $\mu$ l]	$\bar{x} \pm SD$	1,77 $\pm$ 0,36	1,82 $\pm$ 0,390	1,79 $\pm$ 0,412	1,81 $\pm$ 0,39
		Me	1,70	1,80	1,80	1,80
		Zakres	1,20-2,30	1,00-2,90	1,00-2,70	1,00-2,90
3.	Liczba krwinek czerwonych [mln/ $\mu$ l]	$\bar{x} \pm SD$	<b>4,18<math>\pm</math>0,23<sup>a,b</sup></b>	<b>3,95<math>\pm</math>0,34<sup>b</sup></b>	<b>3,77<math>\pm</math>0,26<sup>a</sup></b>	3,94 $\pm$ 0,33
		Me	4,20	3,94	3,73	3,90
		Zakres	3,77-4,64	3,28-4,71	3,25-4,43	3,25-4,71
4.	Stężenie hemoglobiny [g/dl]	$\bar{x} \pm SD$	<b>12,20<math>\pm</math>0,66<sup>a</sup></b>	<b>11,70<math>\pm</math>0,87</b>	<b>11,31<math>\pm</math>0,46<sup>a</sup></b>	11,68 $\pm$ 0,81
		Me	12,20	11,60	11,30	11,60
		Zakres	11,10-13,10	9,10-13,90	10,40-12,50	9,10-13,90

Cd. tabeli 22

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
5.	Wskaźnik hematokrytu [%]	$\bar{x} \pm SD$	<b>36,62±1,76<sup>a</sup></b>	<b>35,00±2,77</b>	<b>34,08±1,69<sup>a</sup></b>	35,00±2,55
		Me	36,70	35,00	34,00	34,75
		Zakres	33,90-39,90	27,40-42,10	31,30-38,00	27,40-42,10
6.	Liczba płytek krwi [tys./ $\mu$ l]	$\bar{x} \pm SD$	204,28±37,96	195,13±42,27	193,00±43,89	195,79±41,90
		Me	200,50	192,00	200,00	194,50
		Zakres	152,00-303,00	109,00-326,00	111,00-277,00	109,00-326,00

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

czerwonych, 3,77 mln/ $\mu$ l, stwierdzono, odpowiednio, we krwi kobiet w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży.

Zawartość hemoglobiny i hematokrytu różniły się statystycznie istotnie we krwi kobiet w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży. Najwyższą wartość hemoglobiny, 12,20 g/dl, i hematokrytu, 36,62%, stwierdzono we krwi kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, a najniższe wartości hemoglobiny, 11,31g/dl, i hematokrytu, 34,08%, we krwi kobiet w trzecim trymestrze ciąży.

W tabeli 23 przedstawiono rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników hematologicznych w zależności od trymestru ciąży. Stwierdzono statystycznie istotne zróżnicowanie rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla stężenia hemoglobiny i wskaźnika hematokrytu.

Odsetek kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, u których stwierdzono stężenie hemoglobiny w zalecanym zakresie wartości referencyjnych był najwyższy, 71,4%, i różnił się statystycznie istotnie tylko od odsetka kobiet w trzecim trymestrze ciąży, 8,0%. Natomiast odsetek kobiet w trzecim trymestrze ciąży, u których stwierdzono stężenie hemoglobiny w zalecanym zakresie wartości referencyjnych, różnił się statystycznie istotnie również od odsetka kobiet w drugim trymestrze ciąży.

U wszystkich kobiet w pierwszym trymestrze ciąży stężenie hematokrytu odpowiadało wartościom referencyjnym, ale testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów.

Mimo braku statystycznie istotnego zróżnicowania rozkładu badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla pozostałych wskaźników hematologicznych, charakterystyczne było, że u wszystkich kobiet, niezależnie od trymestru ciąży, stwierdzono zalecane wartości referencyjne dla liczby płytek krwi. Wszystkie kobiety w pierwszym trymestrze ciąży wyróżniały się również zalecanymi wartościami referencyjnymi dla liczby krwinek czerwonych.

## **5. 7. Korelacje**

### **5. 7. 1. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

W tabeli 24 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

**Tabela 23. Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników hematologicznych w zależności od trymestru ciąży. Wyniki podano w [%].**

Lp.	Wskaźnik		Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)
			I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)	
1.	Liczba leukocytów	Zalecany zakres wartości referencyjnych	78,6	46,7	56,0	52,6
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	21,4	53,3	44,0	47,4
2.	Liczba limfocytów	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	14,3	18,7	24,0	19,3
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	85,7	81,3	76,0	80,7
3.	Liczba krwinek czerwonych	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	0,0	6,7	12,0	7,0
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0	93,3	88,0	93,0
4.	Stężenie hemoglobiny	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>28,6<sup>a</sup></b>	<b>58,7<sup>b</sup></b>	<b>92,0<sup>a,b</sup></b>	62,3
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>71,4<sup>a</sup></b>	<b>41,3<sup>b</sup></b>	<b>8,0<sup>a,b</sup></b>	37,7
5.	Wskaźnik hematokrytu*	Poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>0,0</b>	<b>32,0</b>	<b>36,0</b>	28,9
		Zalecany zakres wartości referencyjnych	<b>100,0</b>	<b>66,7</b>	<b>64,0</b>	70,2
		Powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych	<b>0,0</b>	<b>1,3</b>	<b>0,0</b>	0,9
6.	Liczba płytek krwi	Zalecany zakres wartości referencyjnych	100,0	100,0	100,0	100,0

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność dla  $p \leq 0,05$ .

Oznaczenie wartości w tym samym wierszu tymi samymi wskaźnikami literowymi wskazuje na istotność statystyczną dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela 24. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie węglowodanów ogółem	0,29	0,301	-0,20	0,078	-0,09	0,651	-0,11	0,229
2.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie błonnika pokarmowego	-0,13	0,634	-0,14	0,211	0,06	0,756	-0,08	0,383
3.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie cholesterolu	<b>-0,68</b>	<b>0,006</b>	0,00	0,935	-0,18	0,366	-0,12	0,199
4.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie energii ogółem	0,14	0,617	-0,12	0,280	-0,25	0,205	-0,11	0,226
5.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie białka ogółem	0,26	0,354	-0,14	0,215	-0,10	0,617	-0,09	0,337
6.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie białka roślinnego	0,40	0,145	0,02	0,843	0,11	0,563	0,05	0,560
7.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie białka zwierzęcego	-0,40	0,145	0,02	0,843	-0,11	0,563	-0,05	0,560
8.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie tłuszczu ogółem	-0,10	0,726	0,00	0,997	<b>-0,45</b>	<b>0,018</b>	-0,10	0,280

Cd. tabeli 24

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
9.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych	-0,03	0,901	0,06	0,572	-0,19	0,340	0,00	0,934
10.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych	-0,21	0,465	-0,02	0,846	<b>-0,51</b>	<b>0,006</b>	-0,14	0,129
11.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych	-0,22	0,445	-0,12	0,307	<b>-0,54</b>	<b>0,003</b>	<b>-0,19</b>	<b>0,033</b>
12.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych	-0,10	0,732	-0,10	0,375	-0,27	0,178	-0,14	0,136
13.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie wody ogółem	0,11	0,702	0,00	0,973	-0,13	0,514	-0,01	0,851
14.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożycie alkoholu	-	-	-0,03	0,756	-0,21	0,294	-0,06	0,473

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji

Statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożyciem cholesterolu wykazano w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży. W grupie kobiet w trzecim trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożyciem tłuszczów ogółem, kwasów tłuszczowych jednonienasyconych i kwasów tłuszczowych wielonienasyconych. W całej badanej grupie kobiet w ciąży wykazano statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożyciem kwasów tłuszczowych wielonienasyconych. Najwyższy, statystycznie istotny, ujemny współczynnik korelacji,  $-0,68$ , stwierdzono w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a spożyciem cholesterolu.

### **5. 7. 2. Aktywność fizyczna a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych**

W tabeli 25 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

Statystycznie istotny dodatni współczynnik korelacji pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencjami pokarmowymi tłuszczów roślinnych wykazano w grupie badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży. W grupie badanych kobiet ciężarnych w drugim trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji między liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencjami pokarmowymi wyrobów cukierniczych oraz między liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencjami pokarmowymi produktów typu fast food.

W grupie wszystkich badanych kobiet wykazano statystycznie istotne ujemne współczynniki korelacji między liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencjami pokarmowymi mięsa i wyrobów mięsnych, tłuszczów zwierzęcych, wyrobów cukierniczych, napojów alkoholowych oraz i napojów energetyzujących i sportowych. Najwyższy dodatni współczynnik korelacji,  $0,61$ , stwierdzono w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży.



**Tabela 25. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe mięsa i wyrobów mięsnych	-0,25	0,372	-0,27	0,019	-0,13	0,497	<b>-0,22</b>	<b>0,016</b>
2.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe drobiu	0,36	0,199	-0,30	0,008	-0,00	0,995	-0,16	0,081
3.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe ryb	0,36	0,203	-0,10	0,370	0,04	0,823	-0,04	0,669
4.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe jaj	0,17	0,560	0,01	0,907	-0,29	0,147	-0,06	0,474
5.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe roślin strączkowych	0,15	0,586	-0,03	0,774	-0,33	0,093	-0,06	0,513
6.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe mleka i produktów mlecznych	0,31	0,267	-0,16	0,159	-0,30	0,124	-0,15	0,110
7.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe tłuszczów zwierzęcych	-0,29	0,303	-0,19	0,104	-0,18	0,363	<b>-0,20</b>	<b>0,030</b>

Cd. tabeli 25

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
8.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe tłuszczów roślinnych	<b>0,61</b>	<b>0,019</b>	-0,133	0,255	-0,10	0,596	-0,07	0,451
9.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe wyrobów cukierniczych	-0,46	0,093	<b>-0,25</b>	<b>0,027</b>	-0,29	0,139	<b>-0,29</b>	<b>0,001</b>
10.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe napojów bezalkoholowych	0,11	0,704	-0,13	0,256	-0,36	0,064	-0,15	0,097
11.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a pokarmowe preferencje owoców i ich przetworów	0,13	0,656	0,00	0,987	-0,21	0,302	-0,03	0,728
12.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów	0,40	0,153	-0,01	0,880	-0,30	0,129	-0,04	0,658
13.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe zbóż i produktów zbożowych	-0,08	0,776	-0,01	0,873	0,07	0,698	0,00	0,981
14.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe napojów alkoholowych	-	-	-0,19	0,088	-0,17	0,387	<b>-0,19</b>	<b>0,038</b>

Cd. tabeli 25

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
15.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe napojów energetyzujących i sportowych	-0,24	0,396	-0,30	0,007	-0,20	0,324	<b>-0,28</b>	<b>0,001</b>
16.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencje pokarmowe produktów typu fast food	0,19	0,493	<b>-0,25</b>	<b>0,028</b>	0,13	0,517	-0,11	0,207

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji

### **5. 7. 3. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

W tabeli 26 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Jedynie w grupie kobiet w drugim trymestrze ciąży stwierdzono statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji, -0,34, pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężeniem cholesterolu HDL w surowicy krwi.

### **5. 7. 4. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

W tabeli 27 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. W grupie kobiet w drugim trymestrze ciąży stwierdzono statystycznie istotne współczynniki korelacji między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem cholesterolu. W grupie badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży stwierdzono statystycznie istotne, dodatnie współczynniki korelacji między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem białka ogółem, wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem kwasów tłuszczowych nasyconych i wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem cholesterolu. W całej badanej grupie kobiet ciężarnych wykazano statystycznie istotne dodatnie współczynniki korelacji między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem białka zwierzęcego, wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem cholesterolu. Najwyższy współczynnik korelacji, 0,50, stwierdzono w grupie kobiet w trzecim trymestrze ciąży pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem cholesterolu.

### **5. 7. 5. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych**

W tabeli 28 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą żywieniową a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. W grupie kobiet w pierwszym

**Tabela 26. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
1.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie erytrocytów we krwi	-0,16	0,570	0,03	0,768	-0,19	0,352	-0,04	0,613
2.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie hemoglobiny we krwi	0,08	0,769	-0,07	0,499	0,11	0,589	-0,05	0,563
3.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a wskaźnik hematokrytu	0,05	0,846	-0,06	0,557	-0,06	0,771	-0,07	0,445
4.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie cholesterolu całkowitego w surowicy krwi	-0,04	0,888	-0,20	0,088	0,03	0,848	-0,07	0,452
5.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a poziom triacylogliceroli w surowicy krwi	0,17	0,549	-0,07	0,523	-0,05	0,795	-0,00	0,986
6.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie cholesterolu LDL w surowicy krwi	-0,19	0,513	-0,11	0,346	0,12	0,537	-0,03	0,713
7.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie cholesterolu HDL w surowicy krwi	-0,18	0,520	<b>-0,34</b>	<b>0,003</b>	0,08	0,663	-0,16	0,079
8.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie glukozy we krwi	-0,35	0,209	-0,0	0,535	0,03	0,866	-0,09	0,314

Cd. tabeli 26

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
9.	Liczba przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a stężenie żelaza we krwi	0,30	0,29	-0,00	0,977	0,12	0,539	0,03	0,705

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji

**Tabela 27. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie energii ogółem	-0,09	0,747	0,08	0,472	0,32	0,106	0,13	0,167
2.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie białka ogółem	-0,16	0,572	0,11	0,322	<b>0,39</b>	<b>0,044</b>	0,17	0,060
3.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie białka roślinnego	0,48	0,079	-0,03	0,799	0,10	0,620	0,01	0,845
4.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie białka zwierzęcego	0,13	0,635	0,15	0,186	0,32	0,108	<b>0,19</b>	<b>0,038</b>
5.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie tłuszczów ogółem	0,00	0,976	0,09	0,417	0,37	0,061	0,16	0,076
6.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych	0,00	0,982	0,09	0,431	<b>0,42</b>	<b>0,029</b>	0,17	0,056
7.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych	-0,00	0,988	0,07	0,535	0,38	0,052	0,14	0,118
8.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych	0,11	0,696	0,10	0,369	0,25	0,213	0,11	0,206
9.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie długłańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych	0,20	0,481	0,24	0,035	0,10	0,610	<b>0,21</b>	<b>0,019</b>
10.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie cholesterolu	0,16	0,566	<b>0,28</b>	<b>0,013</b>	<b>0,50</b>	<b>0,008</b>	<b>0,32</b>	<b>0,000</b>

Cd. tabeli 27

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
11.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie węglowodanów ogółem	-0,06	0,816	0,07	0,539	0,19	0,338	0,06	0,465
12.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie błonnika pokarmowego	-0,14	0,624	0,06	0,578	-0,20	0,310	-0,00	0,989
13.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie wody ogółem	0,09	0,752	0,10	0,364	-0,01	0,943	0,06	0,463
14.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a spożycie alkoholu	-	-	-0,02	0,826	0,04	0,845	-0,01	0,856

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji



**Tabela 28. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe mięsa i wyrobów mięsnych	-0,45	0,100	0,07	0,534	0,06	0,739	0,01	0,837
2.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe drobiu	0,13	0,638	-0,07	0,544	0,19	0,333	0,00	0,938
3.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe ryb	0,16	0,564	0,16	0,150	-0,13	0,509	0,10	0,261
4.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe jaj	-0,23	0,418	0,18	0,105	0,41	0,035	0,15	0,105
5.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe roślin strączkowych	-0,08	0,772	0,23	0,047	0,21	0,300	0,17	0,064
6.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe mleka i produktów mlecznych	0,49	0,070	0,08	0,463	-0,00	0,971	0,10	0,262
7.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe tłuszczów zwierzęcych	-0,54	0,042	-0,00	0,935	0,30	0,126	0,00	0,952
8.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe tłuszczów roślinnych	-0,06	0,827	0,15	0,193	0,17	0,396	0,12	0,199
9.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe wyrobów cukierniczych	0,48	0,076	0,05	0,643	0,32	0,110	0,15	0,095
10.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe napojów bezalkoholowych	0,24	0,391	-0,11	0,341	0,12	0,535	-0,04	0,653

Cd. tabeli 28

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
11.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe napojów alkoholowych	0,33	0,240	0,10	0,389	0,28	0,155	0,14	0,120
12.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów	0,39	0,167	<b>0,32</b>	<b>0,005</b>	0,24	0,220	<b>0,29</b>	<b>0,001</b>
13.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów	<b>0,57</b>	<b>0,030</b>	0,068	0,561	0,33	0,095	0,16	0,088
14.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe zbóż i produktów zbożowych	0,34	0,222	-0,03	0,772	0,24	0,225	0,05	0,561
15.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe napojów energetyzujących i sportowych	-0,15	0,608	-0,13	0,264	0,00	0,967	-0,11	0,211
16.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe produktów typu Fast food	-0,09	0,753	-0,05	0,638	0,14	0,473	-0,05	0,539

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji

trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotny, dodatni współczynnik korelacji między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami warzyw i ich przetworów. Z kolei w grupie kobiet w drugim trymestrze ciąży oraz w całej badanej grupie wykazano statystycznie istotne, dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów. Najwyższy współczynnik korelacji, 0,57, stwierdzono w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów.

### **5. 7. 6. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

W tabeli 29 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży. Nie wykazano statystycznie istotnych współczynników korelacji pomiędzy analizowanymi zmiennymi.

### **5. 7. 7. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

W tabeli 30 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

W grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotny, dodatni współczynnik korelacji między preferencjami pokarmowymi produktów typu fast food a spożyciem cholesterolu. Z kolei w grupie kobiet w drugim trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotny, dodatni współczynnik korelacji między preferencjami pokarmowymi mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem cholesterolu. W grupie kobiet w trzecim trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotne, dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy preferencjami pokarmowymi mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem białka zwierzęcego i pomiędzy preferencjami pokarmowymi mięsa a spożyciem cholesterolu. W całej grupie badanych kobiet wykazano statystycznie istotne, dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy preferencjami pokarmowymi mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem białka zwierzęcego, pomiędzy preferencjami pokarmowymi mięsa i spożyciem cholesterolu oraz

**Tabela 29. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem n=115	
		I n=14		II n=74		III n=26			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a przyrost masy ciała	0,30	0,285	-0,16	0,147	-0,23	0,255	-0,01	0,835
2.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a BMI w czasie ciąży	-0,31	0,268	0,04	0,702	-0,19	0,347	-0,05	0,588
3.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie glukozy we krwi	-0,19	0,493	0,12	0,284	-0,32	0,109	0,00	0,990
4.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a liczba krwinek czerwonych	0,36	0,204	0,07	0,525	0,02	0,924	0,03	0,734
5.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie hemoglobiny	0,18	0,528	0,04	0,68	0,16	0,424	0,02	0,822
6.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wskaźnik hematokrytu	0,30	0,285	0,03	0,78	0,07	0,714	0,03	0,712
7.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie cholesterolu całkowitego	0,37	0,190	-0,02	0,84	0,32	0,10	0,12	0,186
8.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie triacylogliceroli	-0,16	0,570	0,02	0,849	0,35	0,076	0,11	0,223
9.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie cholesterolu LDL	0,26	0,358	-0,02	0,836	0,239	0,238	0,11	0,232
10.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie cholesterolu HDL	0,10	0,73	-0,08	0,505	-0,04	0,815	0,01	0,859
11.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie żelaza we krwi	0,12	0,663	0,00	0,988	0,18	0,377	0,04	0,665
12.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a stężenie hemoglobiny	0,18	0,528	0,04	0,682	0,16	0,424	0,02	0,822
13.	Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a przyrost masy ciała w czasie ciąży	0,30	0,285	-0,16	0,147	-0,23	0,255	-0,01	0,835

**Tabela 30. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
1.	Preferencje pokarmowe mięsa i wyrobów mięsnych a spożycie białka zwierzęcego	-0,03	0,895	0,17	0,126	<b>0,42</b>	<b>0,031</b>	<b>0,24</b>	<b>0,000</b>
2.	Preferencje pokarmowe mięsa i wyrobów mięsnych a spożycie cholesterolu	0,23	0,652	<b>0,29</b>	<b>0,009</b>	<b>0,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,33</b>	<b>0,000</b>
3.	Preferencje pokarmowe drobiu a spożycie białka zwierzęcego	-0,08	0,761	0,02	0,830	0,19	0,331	0,058	0,533
4.	Preferencje pokarmowe drobiu a spożycie a spożycie cholesterolu	0,12	0,663	-0,03	0,746	0,13	0,499	0,03	0,712
5.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie białka zwierzęcego	-0,07	0,811	-0,13	0,255	-0,22	0,271	-0,15	0,100
6.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie cholesterolu	-0,28	0,318	-0,00	0,959	-0,15	0,455	-0,05	0,560
7.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych	0,05	0,847	-0,06	0,596	-0,38	0,050	0,12	0,17
8.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych	-0,05	0,847	-0,10	0,386	-0,33	0,091	-0,17	0,057
9.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych	-0,04	0,865	-0,16	0,149	-0,19	0,330	-0,17	0,056
10.	Preferencje pokarmowe ryb a spożycie długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych	0,25	0,386	0,00	0,956	-0,20	0,314	0,00	0,966
11.	Preferencje pokarmowe jaj a spożycie białka zwierzęcego	-0,33	0,235	-0,01	0,876	0,21	0,290	-0,03	0,700
12.	Preferencje pokarmowe jaj a spożycie cholesterolu	-0,02	0,941	0,21	0,069	0,18	0,362		

Cd. tabeli 30

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)		r	p
		r	p	r	p	r	p		
13.	Preferencje pokarmowe roślin strączkowych a spożycie białka roślinnego	0,01	0,962	-0,00	0,993	0,11	0,570	0,01	0,887
14.	Preferencje pokarmowe mleka i produktów mlecznych a spożycie białka zwierzęcego	-0,30	0,289	0,14	0,231	0,18	0,367	0,09	0,307
15.	Preferencje pokarmowe tłuszczów zwierzęcych a spożycie cholesterolu ogółem	-0,24	0,390	0,19	0,095	0,27	0,176	0,13	0,141
16.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a spożycie błonnika pokarmowego	0,27	0,341	0,21	0,061	-0,05	0,776	0,14	0,118
17.	Preferencje pokarmowe zboża i produktów zbożowych a spożycie węglowodanów przyswajalnych	0,28	0,326	0,10	0,367	-0,16	0,413	0,07	0,447
18.	Preferencje pokarmowe produktów typu fast food a spożycie cholesterolu	<b>0,57</b>	<b>0,029</b>	0,18	0,122	0,09	0,633	<b>0,21</b>	<b>0,024</b>

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji

pomiędzy preferencjami pokarmowymi produktów typu fast food a spożyciem cholesterolu.

Najwyższy współczynnik korelacji, 0,57, stwierdzono w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży pomiędzy pokarmowymi preferencjami produktów typu fast food a spożyciem cholesterolu.

### **5. 7. 8. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

W tabeli 31 zestawiono współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

W grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotne, dodatnie współczynniki korelacji między preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów oraz preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL oraz pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi. Natomiast w grupie kobiet w trzecim trymestrze ciąży wykazano statystycznie istotne współczynniki korelacji pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu całkowitego w surowicy krwi oraz między preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi. Najwyższy współczynnik korelacji, 0,60, stwierdzono w grupie kobiet w pierwszym trymestrze ciąży pomiędzy preferencjami owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi.

## **6. DYSKUSJA**

### **6. 1. Charakterystyka badanych kobiet ciężarnych**

Badane kobiety ciężarne z Krakowa były w ciąży fizjologicznej, podobnie jak ciężarne Chinki [12], Jamajki [13], Nigeryjki [27], Niemki [14], Koreanki [28] oraz Meksykanki [29].

Pod względem liczebności porównywalne do grupy badanych kobiet ciężarnych były grupy kobiet niemieckich, 119 osób [14], chińskich, 135 osób [12], z Lublina, 150 kobiet [126], malawiańskich, 152 osoby [127], jamajskich, 154 osób [13], oraz z dwóch

**Tabela 31. Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Skorelowane zmienne	Trymestr ciąży						Ogółem (n=115)	
		I (n=14)		II (n=75)		III (n=26)			
		r	p	r	p	r	p	r	p
1.	Preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów a stężenie glukozy we krwi	0,19	0,497	0,17	0,128	-0,21	0,298	0,10	0,263
2.	Preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów a stężenie cholesterolu całkowitego	0,49	0,071	-0,03	0,753	0,27	0,181	0,00	0,972
3.	Preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów a stężenie cholesterolu HDL	-0,06	0,82	-0,15	0,207	0,04	0,828	-0,08	0,374
4.	Preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów a stężenie cholesterolu LDL	<b>0,58</b>	<b>0,029</b>	-0,03	0,752	0,26	0,186	0,02	0,765
5.	Preferencje pokarmowe warzyw i ich przetworów a stężenie triacylogliceroli	-0,19	0,507	0,07	0,514	0,07	0,731	-0,00	0,993
6.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a stężenie glukozy we krwi	-0,24	0,400	0,05	0,619	-0,21	0,286	-0,00	0,920
7.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a stężenie cholesterolu całkowitego	0,41	0,135	-0,06	0,615	<b>0,48</b>	<b>0,012</b>	0,08	0,401
8.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a stężenie cholesterolu HDL	-0,05	0,863	-0,13	0,248	0,08	0,666	-0,08	0,368
9.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a stężenie cholesterolu LDL	<b>0,60</b>	<b>0,021</b>	0,00	0,950	<b>0,49</b>	<b>0,009</b>	0,14	0,136
10.	Preferencje pokarmowe owoców i ich przetworów a stężenie triacylogliceroli	0,15	0,599	0,06	0,577	0,07	0,711	0,08	0,386

Wartość  $p \leq 0,05$  oznacza istotność współczynnika korelacji



krakowskich szpitali, 173 osoby [99]. Bardziej liczne były grupy kobiet z Turcji, 1800 kobiet [128], Australii, 1507 kobiet [51], Nigerii, 314 kobiet [27], Korei, 248 kobiet [28], oraz z województwa świętokrzyskiego, 200 kobiet [129]. Najmniej liczną grupę, 75 kobiet, stanowiły Meksykanki [29].

Od badanych kobiet ciężarnych z Krakowa zdecydowanie młodsze były Malawianki, których średni wiek wynosił 18 lat [127], i Turczynki, 17,3 lat [128], a zdecydowanie starsze były Koreanki, 30,6 lat [28], i Australijki, 31,63 lat [51]. Wiek kobiet w ciąży z Nigerii wynosił od 15 do 42 lat [27], z Meksyku - od 16 do 35 lat [29], z dwóch krakowskich szpitali - od 18 do 47 lat [99], a z Lublina od poniżej 20 lat do powyżej 40 lat [126]. Średni wiek badanych kobiet ciężarnych z Krakowa był zbliżony do wieku kobiet z Chin, 29,5 lat [12], i Jamajki, 20,31 lat [13]. Wiek kobiet ciężarnych ma istotne znaczenie dla przebiegu ciąży, porodu i położu [9, 130, 131, 132, 133, 134]. Niestety w optymalnym wieku dla macierzyństwa, który wynosi od 20 do 30 roku życia [135], była tylko co dziesiąta badana kobieta.

Podobnie jak wśród badanych kobiet ciężarnych, również wśród kobiet ciężarnych z Nigerii [27] i z województwa świętokrzyskiego [129], najmniej kobiet było w pierwszym trymestrze ciąży. Największy odsetek badanych kobiet ciężarnych z Krakowa był w drugim trymestrze ciąży, a największy odsetek ciężarnych kobiet z województwa świętokrzyskiego [129] i z Nigerii [27] był w trzecim trymestrze ciąży. Trymestru ciąży nie uwzględniano w badaniach kobiet ciężarnych z dwóch krakowskich szpitali [99] oraz kobiet z Lublina [126].

Najmniejsza liczebność kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, zarówno wśród badanych kobiet ciężarnych z Krakowa, jak i z województwa świętokrzyskiego [129] i z Nigerii [27], wynikała najprawdopodobniej z tego, że albo część kobiet w tym okresie nie jest świadoma ciąży albo nie korzysta jeszcze z opieki zdrowotnej i z dostępnych programów profilaktycznych.

Największy odsetek kobiet ciężarnych z wyższym wykształceniem stwierdzono w badanej grupie kobiet z Krakowa. Wykształcenie średnie posiadał mniejszy odsetek badanych kobiet z Krakowa niż kobiet z województwa świętokrzyskiego, 46% [129], i Lublina, 30,6% [126]. Odsetek badanych kobiet ciężarnych z Krakowa legitymujący się wykształceniem zawodowym był niższy niż we wcześniejszych badaniach [126]. Ani jedna badana kobieta z Krakowa nie posiadała wykształcenia podstawowego. Natomiast 4% kobiet z Lublina ukończyło tylko szkołę podstawową [126]. Wysoki odsetek badanych kobiet ciężarnych posiadających wykształcenie wyższe najprawdopodobniej związany był z dużymi

możliwościami w zakresie dostępności do studiów wyższych w Krakowie. Ośrodek krakowski od lat należy do najsilniejszych ośrodków akademickich w Polsce.

Odsetek badanych kobiet ciężarnych z Krakowa wykonujących pracę w pozycji siedzącej był zbliżony do odsetka kobiet z Lublina [126], a niższy od odsetka kobiet australijskich [51].

Większość badanych kobiet ciężarnych, podobnie jak Australijek, 95,3% [51], kobiet z dwóch krakowskich szpitali, 86,9% [99], oraz młodocianych Turczynek, 84% [128], było mężatkami. W porównaniu do badanej grupy kobiet ciężarnych, większy odsetek młodocianych Turczynek, 84,7%, stanowiły kobiety będące w ciąży po raz pierwszy, a mniejszy odsetek kobiet tureckich, 76%, planował ciążę [128].

Wiek badanych kobiet ciężarnych, a przede wszystkim rozkład wieku w przedziałach, ich stan cywilny, wykształcenie, dzietność, liczba ciąż i planowane zajście w ciążę potwierdza ogólnopolskie tendencje, wskazujące na to, że w polskim społeczeństwie jest coraz więcej bardzo dobrze wykształconych kobiet, które odkładają posiadanie dziecka na późniejszy okres i że konieczne jest opracowanie na szczeblu rządowym skutecznej polityki społecznej, która zachęciłaby kobiety do posiadania dzieci w okresie najbardziej dla nich korzystnym.

## **6. 2. Sposób żywienia badanych kobiet ciężarnych**

### **6. 2. 1. Energia**

Obserwowany wzrost spożycia energii w poszczególnych trymestrach ciąży u badanych kobiet ciężarnych był zgodny z oczekiwaniami, gdyż średnie spożycie energii w drugim trymestrze ciąży powinno być wyższe o 360 kcal na dobę niż w pierwszym, a w trzecim trymestrze - wyższe o 475 kcal niż w pierwszym [42]. Chociaż w grupie badanych kobiet ciężarnych wzrost średniego spożycia energii i w drugim i w trzecim trymestrze ciąży zwiększał się to i tak był niższy od zalecanego [42], podobnie jak w przypadku wzrostu średniego spożycia energii pomiędzy pierwszym i drugim trymestrem ciąży u ciężarnych Hiszpanek [136] i Amerykanek [137]. Średnie spożycie energii przez badane kobiety ciężarne w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży było wyższe od średniego spożycia energii przez ciężarne Hiszpanki [136], ale niższe od spożycia energii przez ciężarne Amerykanki [137]. Natomiast spożycie energii przez ciężarne Afrykanki [138] i Malawianki [127], ocenione tylko w drugim trymestrze ciąży, było niższe od spożycia energii przez badane kobiety ciężarne w drugim trymestrze ciąży. Średnie spożycie energii ogółem przez badane kobiety

ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, było niższe od spożycia energii przez kobiety ciężarne z Warszawy [139, 140] oraz z Kanady [24], a wyższe od spożycia energii przez kobiety ciężarne z Białegostoku [141].

U badanych kobiet ciężarnych niekorzystnie należy ocenić spadek realizacji normy na poziomie EAR na spożycie energii wraz ze wzrostem trymestru ciąży. Niestety z powodu braku danych literaturowych odnośnie realizacji normy na poziomie EAR na spożycie energii przez kobiety ciężarne w poszczególnych trymestrach ciąży, nie można porównać uzyskanych wyników. Wiadomo tylko, że realizacja normy na poziomie EAR przez badane kobiety ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, była znacznie niższa od realizacji tej normy przez ciężarne Warszawianki [140] oraz Białostoczanki [141].

Średnie spożycie energii z białka i tłuszczów było wyższe w drugim trymestrze ciąży zarówno u badanych kobiet ciężarnych, jak i u Amerykanek [137]. Badane kobiety ciężarne spożyły w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży mniej energii z białka niż ciężarne Amerykanki [137], a więcej energii z tłuszczów.

Średnie spożycie energii z białka, bez uwzględnienia trymestru ciąży, było wyższe wśród badanych kobiet ciężarnych w porównaniu do spożycia energii z białka przez ciężarne Białostoczanki [141], Kanadyjki [24] i Warszawianki [140]. Natomiast średnie spożycie energii z tłuszczów przez badane kobiety ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, było wyższe od średniego spożycia energii z tłuszczów przez ciężarne Kanadyjki [24] i Białostoczanki [141], a niższe od spożycia energii z tłuszczów przez ciężarne Warszawianki [140].

Spożycie energii z węglowodanów przez badane kobiety ciężarne, zarówno w pierwszym jak i w drugim trymestrze ciąży, było niższe od spożycia energii z węglowodanów przez ciężarne Amerykanki [137]. Średnie spożycie energii z węglowodanów przez badane kobiety ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, było wyższe od średniego spożycia energii z węglowodanów przez ciężarne Warszawianki [140], a niższe od spożycia energii z węglowodanów przez ciężarne Kanadyjki [24] i Białostoczanki [141].

Mimo, że średni udział energii z białka i tłuszczów w diecie badanych kobiet ciężarnych był nieznacznie wyższy od zalecanego, a węglowodanów nieznacznie niższy [42], wskazane byłoby zwrócenie uwagi kobietom ciężarnym na zasady układania diet, a najlepiej byłoby opublikować przykładowe diety w poszczególnych trymestrach ciąży.

## **6. 2. 2. Białko**

W grupie badanych kobiet ciężarnych, podobnie jak wśród wcześniej badanych Krakowianek [142] i Hiszpanek [136], spożycie białka ogółem wzrastało wraz z kolejnym trymestrem ciąży. Spożycie białka przez badane kobiety ciężarne było wyższe, w analogicznych trymestrach ciąży, od spożycia białka przez ciężarne Krakowianki [244], a niższe od spożycia białka przez ciężarne Hiszpanki [136]. W drugim trymestrze ciąży badane kobiety ciężarne spożyły więcej białka niż ciężarne Malawianki [127] i Afrykanki [138]. Spożycie białka ogółem, bez uwzględnienia trymestru ciąży, przez badane kobiety ciężarne było wyższe od spożycia białka przez kobiety ciężarne z Białegostoku [141], a niższe od spożycia białka przez kobiety ciężarne z Warszawy [139, 140].

U badanych kobiet ciężarnych, podobnie jak u Krakowianek [142], stwierdzono wzrost spożycia białka pochodzenia zwierzęcego wraz z trymestrem ciąży, przy czym w analogicznych trymestrach ciąży badane kobiety ciężarne spożyły mniej białka zwierzęcego. Jeszcze mniej białka zwierzęcego w analizowanych trymestrach ciąży spożyły ciężarne Hiszpanki [136]. Spożycie białka zwierzęcego przez badane kobiety ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, było wyższe od spożycia białka zwierzęcego przez kobiety ciężarne z Białegostoku [59] i z Warszawy [140].

Tylko w dietach badanych kobiet ciężarnych stwierdzono wzrost spożycia białka roślinnego wraz z trymestrem ciąży. Natomiast zawartość białka roślinnego w dietach ciężarnych Krakowianek [142] była najniższa w drugim trymestrze ciąży, a najwyższa w trzecim trymestrze ciąży. Zarówno w pierwszym jak i w trzecim trymestrze ciąży Krakowianki [142] spożyły więcej białka roślinnego niż badane kobiety ciężarne. Z kolei zawartość białka roślinnego w dietach ciężarnych Hiszpanek [136] wzrosła w drugim trymestrze ciąży, przy czym w każdym trymestrze ciąży spożyły mniej białka roślinnego od badanych kobiet ciężarnych.

## **6. 2. 3. Tłuszcze**

Podobnie jak u ciężarnych Hiszpanek [136], również u badanych kobiet ciężarnych wzrastało spożycie tłuszczu ogółem wraz z trymestrem ciąży, przy czym badane kobiety ciężarne spożyły mniej tłuszczu w analogicznych trymestrach ciąży. Natomiast spożycie tłuszczu ogółem przez badane kobiety ciężarne w drugim trymestrze ciąży było wyższe od spożycia tłuszczu w tym trymestrze zarówno przez ciężarne Afrykanki [138] i Malawianki

[127]. Natomiast spożycie tłuszczu ogółem przez badane kobiety ciężarne bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe od spożycia tłuszczu przez ciężarne Białostoczanki [141], a niższe od spożycia tłuszczu przez ciężarne Warszawianki [136, 140], również bez uwzględnienia trymestru ciąży. Korzystnie należy ocenić, że spożycie tłuszczu ogółem przez badane kobiety ciężarne nie przekroczyło obowiązujących zaleceń [42].

Niekorzystnie należy ocenić, że badane kobiety ciężarne spożyły w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży prawie trzykrotnie więcej kwasów tłuszczowych nasyconych niż ciężarne Hiszpanki [136]. Z uwagi na niekorzystny wpływ nadmiaru nasyconych długołańcuchowych kwasów tłuszczowych na organizm człowieka już od chwili życia płodowego [143] konieczne jest opracowanie i rozpropagowanie w społeczeństwie diet wykorzystujących potrawy krajów śródziemnomorskich oraz zastąpienie tłuszczów zwierzęcych olejem rzepakowym, na co już dawno zwrócił uwagę prof. Szostak [144]. Natomiast korzystnie należy ocenić, że zawartość cholesterolu w dietach badanych kobiet ciężarnych w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży była niższa od dopuszczalnego [42], a u kobiet w drugim trymestrze ciąży nieznacznie przekroczyła dopuszczalne spożycie. Należy podkreślić, że spożycie cholesterolu przez badane kobiety ciężarne bez uwzględnienia trymestru ciąży było również niższe od zalecanego [42], ale wyższe od spożycia cholesterolu przez ciężarne Białostoczanki [141] i Warszawianki [139]. Tylko w grupie ciężarnych Warszawianek [140] badanych bez uwzględnienia trymestru ciąży stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego spożycia cholesterolu [42].

#### **6. 2. 4. Węglowodany**

Badane kobiety ciężarne spożyły w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży więcej węglowodanów ogółem od ciężarnych Hiszpanek [136]. Natomiast ciężarne Afrykanki w drugim trymestrze ciąży spożyły więcej węglowodanów ogółem niż badane kobiety ciężarne. Spożycie węglowodanów ogółem przez badane kobiety ciężarne bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe od spożycia węglowodanów ogółem przez ciężarne Białostoczanki [141] i Warszawianki [140] bez podania trymestru ciąży, ale niższe od spożycia węglowodanów ogółem przez ciężarne Warszawianki [139]. Niekorzystnie należy ocenić strukturę spożycia węglowodanów, gdyż większość spożytych węglowodanów stanowiły jednocukry i dwucukry, zamiast skrobi. Również spożycie błonnika pokarmowego przez badane kobiety ciężarne było niższe od zalecanego dla kobiet w wieku od 19 do 65 roku życia [42]. Warto

nadmieniĆ, że niskie spożycie błonnika pokarmowego stwierdzono również w dietach ciężarnych Białostoczanek [141] i Afrykanek [138]. Tylko ciężarne Warszawianki [139] spożyły w czasie ciąży więcej błonnika pokarmowego od zalecanego dla ich grupy wiekowej.

Dowodem na to, że spożycie błonnika pokarmowego przez badane kobiety ciężarne było za niskie, był fakt, że trzy czwarte spośród nich cierpiało z powodu zaparc. Bardzo prostym rozwiązaniem tego problemu byłoby zwiększenie udziału w ich diecie bogatych źródeł błonnika pokarmowego, czyli kasz, płatków owsianych, owoców i warzyw.

### **6. 2. 5. Witaminy**

Bardzo niekorzystnie należy ocenić wysokie spożycie witamin przez badane kobiety ciężarne. Po raz pierwszy w badaniach polskich kobiet ciężarnych stwierdzono przekroczenie norm na spożycie wszystkich witamin. I tak zawartość witaminy A w dietach badanych kobiet ciężarnych była wyższa niż w dietach ciężarnych mieszkanki Warszawy i Mazowsza [145, 146, 140] oraz Afryki [138] w analogicznych okresach ciąży. Ciężarne Amerykanki [137], Kanadyjki [24] i Mazowszanki [145] spożyły, w analogicznych trymestrach ciąży, mniej witaminy D niż badane kobiety ciężarne. Badane kobiety ciężarne spożyły również więcej witamin B<sub>1</sub> i B<sub>2</sub> niż ciężarne mieszkanki Warszawy i Mazowsza [140, 145, 146], a witaminy B<sub>6</sub> i kwasu foliowego-więcej od ciężarnych Warszawianek i Mazowszanek [145, 146] oraz Afrykanek [138] w analogicznych okresach ciąży. Również ciężarne Warszawianki [140] spożyły mniej witaminy B<sub>6</sub> niż badane kobiety ciężarne w analogicznym okresie ciąży. Zawartość witaminy PP w dietach badanych kobiet ciężarnych była wyższa w analogicznych okresach ciąży niż w dietach ciężarnych Warszawianek i Mazowszanek [145, 146], a zawartość witaminy B<sub>12</sub> była wyższa niż w dietach ciężarnych Mazowszanek [145] i Afrykanek [147]. Natomiast ciężarne Amerykanki [137] spożyły w pierwszym trymestrze ciąży więcej witaminy B<sub>12</sub> niż badane kobiety ciężarne, a w drugim trymestrze ciąży mniej. Przekroczenie norm na spożycie witamin zarówno rozpuszczalnych w tłuszczach (A, retinolu, β-karotenu, D, E), jak i w wodzie (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub>, PP i C) przez badane kobiety ciężarne najprawdopodobniej wynika ze stosowania zbyt wysokich dawek witamin lub spożywania kilku preparatów witaminowych. Należy podkreślić, że witaminy są substancjami biologicznie czynnymi i że przekroczenie zalecanego spożycia zarówno pojedynczych witamin, jak i ich mieszanin może spowodować wystąpienie wad rozwojowych płodu [40, 46, 148]. Szczególnie niebezpieczne jest w czasie ciąży przekroczenie normy na poziomie RDA

na spożycie witaminy A, gdyż u noworodków może wystąpić między innymi: wodogłowie, rozszczep podniebienia oraz wady ośrodkowego układu nerwowego i układu krążenia [54, 148, 149, 150]. W związku z tym suplementacja witaminą A powinna być prowadzona bardzo ostrożnie. Warto podkreślić, że w dietach ciężarnych mieszkanek Mazowsza badanych latem 2008 roku [145] stwierdzono przekroczenie norm na spożycie tylko witaminy D, folianów, witaminy B<sub>2</sub> oraz witaminy C. Natomiast spożycie witamin A, E i PP z suplementami diety wynosiło od 60 do 89% zalecanych wartości. Dlatego niezbędne jest uświadomienie społeczeństwa, a szczególnie kobiet w wieku rozrodczym o konieczności ograniczenia spożycia witamin w postaci preparatów witaminowych. Należałoby również wprowadzić regulacje prawne odnośnie dodawania do żywności witamin. Suplementacja witaminowa powinna być stosowana zawsze pod kontrolą lekarza i tylko w uzasadnionych przypadkach.

### **6. 2. 6. Składniki mineralne**

Niekorzystnie należy ocenić wysokie spożycie większości składników mineralnych przez badane kobiety ciężarne. Tylko spożycie wapnia we wszystkich trymestrach ciąży było niższe od RDA, a potasu niższe od AI. Tak wysokie spożycie składników mineralnych należy łączyć również z powszechnością stosowania suplementów w naszym społeczeństwie. Suplementy te produkowane są według koncepcji koncernów i fabryk farmaceutycznych i dlatego przekroczenie norm na spożycie poszczególnych składników mineralnych przez badane kobiety ciężarne nie było równomierne i świadczy o całkowitej nieumiejętności układania diet.

Szczególnie dotyczy to niezbilansowania spożycia wapnia. Jest on składnikiem każdego rodzaju mleka i produktów mlecznych i łatwo jest pokryć jego zapotrzebowanie w diecie bez konieczności stosowania jakiejkolwiek suplementacji. Jednak zawartość wapnia w diecie badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży wynosiła zaledwie 70% RDA i była niższa niż w dietach ciężarnych kobiet z Warszawy i Zamościa [151], z Warszawy i z województwa mazowieckiego [146] oraz w dietach ciężarnych Amerykanek [137] w analogicznym okresie ciąży. Natomiast zawartość wapnia w diecie badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży była nie tylko niższa niż w dietach ciężarnych kobiet z Warszawy i Zamościa [151], z Warszawy i z województwa mazowieckiego [146] oraz dietach ciężarnych Amerykanek [137], ale również w dietach ciężarnych Kanadyjek [24] w drugim trymestrze ciąży. Natomiast zawartość wapnia w dietach ciężarnych Malawianek [127] i Afrykanek

[138] będących w drugim trymestrze ciąży była niższa od zawartości tego pierwiastka w dietach badanych kobiet w analogicznym okresie ciąży. Badane kobiety w trzecim trymestrze ciąży spożyły więcej wapnia niż ciężarne kobiety z Warszawy i Zamościa [151] oraz z Warszawy i z województwa mazowieckiego [146]. Z kolei spożycie wapnia przez wszystkie badane kobiety ciężarne bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe od spożycia tego pierwiastka przez wszystkie kobiety ciężarne z Warszawy i z województwa mazowieckiego [146], a niższe od spożycia wapnia przez ciężarne Warszawianki [139] oraz Niemki [14] bez uwzględnienia trymestru ciąży.

Badane kobiety ciężarne spożyły w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży więcej fosforu niż ciężarne mieszkanki Warszawy i Mazowsza [146], a mniej niż ciężarne mieszkanki Warszawy i Zamościa [151] będące w analogicznych trymestrach ciąży. Natomiast będące w trzecim trymestrze ciąży mieszkanki Warszawy i Zamościa [151] spożyły więcej fosforu niż badane kobiety ciężarne w trzecim trymestrze ciąży, a będące w trzecim trymestrze ciąży mieszkanki Warszawy i Mazowsza [146] spożyły mniej fosforu.

Spożycie fosforu przez wszystkie badane kobiety ciężarne bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe od spożycia tego pierwiastka przez wszystkie kobiety ciężarne z Warszawy [139, 140], a niższe od spożycia tego pierwiastka przez wszystkie kobiety ciężarne z Warszawy i z województwa mazowieckiego [146] oraz przez ciężarne Niemki [14] bez uwzględnienia trymestru ciąży.

Badane kobiety ciężarne spożyły więcej magnezu niż ciężarne Niemki [14], mieszkanki Warszawy [140], Mazowsza [145], Warszawy i Mazowsza [146], Warszawy i Zamościa [151] w analogicznych okresach ciąży oraz więcej sodu niż ciężarne kobiety z Warszawy i Zamościa [151] w analogicznych okresach ciąży.

Zawartość potasu w dietach badanych kobiet ciężarnych we wszystkich trymestrach ciąży była niższa od zawartości tego pierwiastka w dietach ciężarnych mieszanek Warszawy i Mazowsza [146] w analogicznych trymestrach ciąży. Natomiast zawartość potasu w dietach ciężarnych kobiet z Warszawy i Zamościa będących w pierwszym trymestrze ciąży [151] była wyższa od zawartości tego pierwiastka w diecie badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży, a w pozostałych trymestrach ciąży była niższa. Mniej żelaza od badanych kobiet ciężarnych spożyły również ciężarne Kanadyjki [24] będące w drugim trymestrze ciąży.

Badane kobiety ciężarne spożyły więcej żelaza niż ciężarne Afrykanki [138], Amerykanki [137], Kanadyjki [24], Malawianki [127], Mazowszanki [145], Warszawianki



[139, 140], Warszawianki i Mazowszanki [146] oraz Warszawianki i Zamościanki [151] w analogicznych okresach ciąży.

Zawartość cynku w dietach badanych kobiet ciężarnych była wyższa od zawartości tego pierwiastka w dietach Afrykanek [138], Kanadyjek [24], Mazowszanek [145], Warszawianek [140] oraz Warszawianek i Mazowszanek [146], a niższa od zawartości cynku w dietach Amerykanek [137] i Warszawianek [139] w analogicznych okresach ciąży.

Badane kobiety ciężarne spożyły również więcej miedzi niż będące w analogicznym okresie ciąży ciężarne Mazowszanki [145], Warszawianki [152] oraz Warszawianki i Mazowszanki [146], a także więcej manganu niż ciężarne Mazowszanki [145] będące w analogicznym okresie ciąży. Natomiast zawartość jodu w diecie ciężarnych Mazowszanek [145] była wyższa od zawartości jodu w diecie badanych kobiet ciężarnych w analogicznym okresie ciąży.

Ponieważ przekroczenie norm na spożycie składników mineralnych nie jest obojętne dla zdrowia kobiety i rozwijającego się płodu, wskazane jest zwrócenie uwagi zarówno pracownikom służby zdrowia, jak i kobietom w ciąży na konieczność ostrożnego stosowania suplementów mineralnych w czasie ciąży. Kobiety ciężarne powinny każdorazowo konsultować z lekarzem prowadzącym jakie preparaty i w jakich dawkach mogą przyjmować.

## **6. 2. 7. Woda**

Niekorzystnie należy ocenić spożycie wody przez badane kobiety ciężarne w każdym trymestrze ciąży. Podobnie niską zawartość wody stwierdzono tylko w dietach Brytyjek [153]. Natomiast znacznie więcej wody od badanych kobiet ciężarnych spożyły ciężarne Amerykanki [154, 155, 156] i Meksykanki [157].

Ponieważ woda ma podstawowe znaczenie w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu konieczna jest edukacja kobiet w tym zakresie. Powinny one wiedzieć o tym, że właściwe nawodnienie jest korzystne i dla kobiety ciężarnej i dla rozwijającego się płodu. Picie odpowiedniej ilości wody pomaga kobiecie w oczyszczeniu organizmu z toksyn, zapewnia dobre samopoczucie, reguluje ciśnienie tętnicze krwi, osłabia poranne nudności, przyspiesza trawienie, dostarcza składników mineralnych i sprzyja utrzymaniu właściwej masy ciała. Właściwe nawodnienie organizmu matki umożliwia właściwy rozwój tkanek płodu, a tym samym zapewnia zdrowy jego rozwój.

## **6. 2. 8. Alkohol**

Zgodnie ze współczesnymi zaleceniami kobiety w ciąży powinny zrezygnować z picia alkoholu pod jakąkolwiek postacią [25, 81, 82, 83, 84]. Spowodowane jest to tym, że spożywanie alkoholu nie tylko sprzyja wadom rozwojowym płodu, odklejeniu łożyska i poronieniu oraz małej masie urodzeniowej dziecka, ale również zmniejsza urodzeniową długość ciała, obwód głowy, liczbę punktów w skali Apgar, a w dalszym okresie życia dziecka wpływa na obniżenie ilorazu inteligencji IQ oraz powoduje problemy z nauką i przystosowaniem społecznym, a najpoważniejszym problemem jest alkoholowy zespół płodowy (foetal alcohol syndrome) [45, 54, 81, 82]. Dlatego bardzo ważne jest, aby wszystkie kobiety w okresie rozrodczym zdawały sobie sprawę z niebezpieczeństwa spożywania alkoholu w czasie ciąży.

Korzystnie należy ocenić, że spożycie alkoholu w badanej grupie kobiet ciężarnych było najniższe w porównaniu do wcześniej badanych grup [156, 157, 158]. Najprawdopodobniej wynika to z tego, że w grupie badanych kobiet ciężarnych znalazły się tylko te, które były zainteresowane dobrowolnym przystąpieniem do programu zdrowotnego.

Z badań prowadzonych od 1 października 1997 roku do 30 września 1999 roku i od 1 lipca 1998 roku do 30 września 1998 roku na grupie 30 899 ciężarnych Dunek pod koniec pierwszego trymestru ciąży wynika, że w badanych okresach spożywały one średnio, w ciągu tygodnia, odpowiednio, 0,6 i 0,7 standardowych miarek alkoholu, przy czym ponad 2 miarki alkoholu spożywało, odpowiednio, 6,4% i 7,4% badanej populacji, a ponad 5 miarek – odpowiednio, 26,7% i 27,4% badanej populacji [158]. Do picia alkoholu przyznało się tylko 2% ciężarnych Amerykanek, spośród 2413 badanych, [156] i 2% ciężarnych Szwedek, spośród 50 odpowiadających na to pytanie [159]. Średnie spożycie napojów alkoholowych wśród 153 ciężarnych Meksykanek wynosiło 0,01 l, przy czym napoje alkoholowe spożywały tylko kobiety będące w pierwszym i w trzecim trymestrze ciąży [157].

## **6. 3. Preferencje pokarmowe badanych kobiet ciężarnych**

W literaturze opisano różne metody badania preferencji pokarmowych kobiet ciężarnych. Wykorzystano je do badania wpływu preferencji pokarmowych kobiet ciężarnych i karmiących na preferencje pokarmowe dziecka [160, 161, 162, 163]. Analizowano również różnice w spożyciu i zakupach pomiędzy kobietami ciężarnymi i niebędącymi w ciąży [164, 165, 166, 167] oraz pomiędzy ciężarnymi i karmiącymi [21], czyli zdaniem autorów

faktyczne preferowanie produktów i przetworów spożywczych. Kobiety ciężarne pytano także o pragnienie spożywania pewnych grup produktów spożywczych [168, 169, 170, 171, 172, 173] lub ich unikanie [169, 170, 171, 172, 174, 175]. Klimacka-Nawrot i wsp. [176] ocenili na dwóch grupach kobiet ciężarnych, w drugim i w trzecim trymestrze ciąży, przyjemność czerpaną ze spożywania wybranych produktów i potraw przed ciążą i w czasie ciąży. Zastosowanie przez autorów wymienionych prac tak zróżnicowanej metodologii badań oraz tak różnie rozumianego pojęcia preferencji pokarmowych bardzo utrudnia, a nawet uniemożliwia porównanie uzyskanych wyników.

Zastosowaną w niniejszych badaniach metodologię badań preferencji pokarmowych wykorzystano w większości polskich prac poświęconych badaniom preferencji pokarmowych dzieci [177, 178], młodzieży [179, 180] oraz osób starszych [181, 182, 183, 184].

W dostępnej literaturze znaleziono tylko jedną pracę wykonaną przy pomocy identycznej metody i poświęconą preferencjom pokarmowym owoców i przetworów owocowych wśród kobiet ciężarnych z Krynicy [185]. Autorki równocześnie analizowały preferencje pokarmowe dziewcząt ze szkoły zasadniczej w Krynicy. W pracy uwzględniono preferencje pokarmowe dwudziestu dziewięciu owoców i przetworów owocowych, w tym dwudziestu identycznych jak w niniejszych badaniach. Niestety autorki nie uwzględniły trymestru ciąży. Średnie preferencje pokarmowe aż szesnastu owoców i przetworów owocowych obliczonych dla badanych kobiet ciężarnych i dla kobiet ciężarnych z Krynicy [185] było identycznych lub różniło się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Natomiast ananasy, grejpfruty, porzeczki i wiśnie były bardziej preferowane przez badane kobiety ciężarne niż przez kobiety ciężarne z Krynicy [185]. Również średnie preferencje pokarmowe aż szesnastu owoców i ich przetworów obliczone dla badanych kobiet ciężarnych i dla dziewcząt z Krynicy [185] były identyczne lub różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Dziewczęta z Krynicy [185] bardziej lubiły arbuzy, a badane kobiety ciężarne-grejpfruty, porzeczki i wiśnie. Preferencje pokarmowe dwunastu owoców, obliczone dla badanych kobiet ciężarnych i dla dziewcząt z Warmii i Mazur [186] były identyczne lub różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Preferencje pokarmowe czterech owoców, ananasów, jagód, śliwek i wiśni, były wyższe w grupie badanych kobiet ciężarnych niż w grupie dziewcząt z Warmii i Mazur [186]. Spośród trzydziestu jeden średnich preferencji pokarmowych owoców i przetworów owocowych obliczonych dla badanych kobiet ciężarnych i dla koszykarek w okresie startowym [187] aż osiemnaście było identycznych lub różniło się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Jedenaście owoców i ich przetworów było bardziej preferowanych przez koszykarki w okresie startowym [187]. Tylko kompoty i

nasiona słonecznika bardziej preferowały badane kobiety ciężarne. Wyższe preferencje pokarmowe owoców i przetworów owocowych u koszykarek w okresie startowym [187] niż u badanych kobiet ciężarnych wynikają najprawdopodobniej z tego, że koszykarki poddano edukacji żywieniowej. Dlatego wysokie preferencje pokarmowe owoców i przetworów owocowych w grupie badanych kobiet ciężarnych, które nie były edukowane żywieniowo, należy ocenić bardzo korzystnie. Owoce i przetwory owocowe są bogatym źródłem wody, węglowodanów, błonnika pokarmowego, witamin i składników mineralnych [42].

Preferencje pokarmowe sześciu spośród dziesięciu produktów z grupy zbóż i produktów zbożowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych były identyczne jak dla koszykarek w okresie startowym [187] lub różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Koszykarki [187] bardziej preferowały chleb jasny i musli, a badane kobiety ciężarne-chleb graham i kasze. Bardzo niekorzystnie należy ocenić niskie preferencje pokarmowe płatków zbożowych wśród badanych kobiet oraz niskie preferencje pokarmowe kasz, kielków zbożowych i musli zarówno wśród badanych kobiet, jak i koszykarek [187]. Z uwagi na dużą wartość odżywczą tych produktów [42] wskazane jest prowadzenie edukacji żywieniowej wśród kobiet.

Średnie preferencje pokarmowe trzynastu warzyw i przetworów warzywnych obliczone dla badanych kobiet i koszykarek w okresie startowym [187] były identyczne lub różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Cztery warzywa i przetwory warzywne, a mianowicie chipsy ziemniaczane i kukurydziane, frytki oraz kalarepa, były bardziej preferowane przez koszykarki [185], a osiem warzyw i przetworów warzywnych-brokuły, buraki, kalafior, pestki dyni, pietruszka, seler, szpinak i ziemniaki gotowane-było bardziej lubianych przez badane kobiety. W porównaniu do dziewcząt z Warmii i Mazur [186], badane kobiety bardziej preferowały pomidory i sałatę, a preferencje pokarmowe marchwi i ogórków nie różniły się o więcej niż  $\pm 0,2$ . Korzystnie należy ocenić niskie preferencje pokarmowe chipsów wśród badanych kobiet ciężarnych. Natomiast niekorzystnie należy ocenić niskie preferencje pokarmowe dyni, pietruszki, rzepy, selera, soków warzywnych oraz szpinaku i wysokie preferencje pokarmowe frytek oraz ziemniaków smażonych. Wskazane byłoby prowadzenie szerokiej edukacji żywieniowej wśród kobiet ciężarnych.

Osiem preferencji pokarmowych mleka i produktów mlecznych, spośród szesnastu obliczonych dla badanych kobiet ciężarnych i dla koszykarek w okresie startowym [187] było identycznych lub różniło się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Koszykarki [187] bardziej preferowały trzy produkty: jogurt naturalny, lody i śmietanę, a badane kobiety ciężarne-pięć produktów, a mianowicie kakao, kawę zbożową, kefir, maślanek owocową i mleko zsiadłe. Preferencje

pokarmowe maślanek naturalnej, jogurtu naturalnego i serów białych obliczone dla studentek poznańskich uczelni [188] i badanych kobiet były identyczne lub różniły się o  $\pm 0,2$ . Badane kobiety ciężarne bardziej preferowały kefir, jogurt owocowy, mleko, sery żółte i sery topione do smarowania, a mniej maślanek owocową. Preferencje pokarmowe jogurtu owocowego były takie same w grupie dziewcząt z Warmii i Mazur [186] i badanych kobiet.

Mleko i produkty mleczne są bogatym źródłem łatwo wchłanialnego białka i wapnia oraz witaminy B<sub>12</sub>, ale zawierają niekorzystny żywniowo tłuszcz i cholesterol. Natomiast fermentowane napoje mleczne dostarczają organizmowi korzystną florę bakteryjną [73]. Dlatego w ramach prowadzonej edukacji żywieniowej dla kobiet ciężarnych należałoby zwrócić ich uwagę na korzystne działanie mlecznych napojów fermentowanych i niskotłuszczowych przetworów mlecznych.

Zróznicowanie preferencji pokarmowych mięsa i jego alternatyw pomiędzy badanymi kobietami a koszykarkami w okresie startowym [187] polegało na tym, że średnie preferencje pokarmowe konserw mięsnych, metki, parówek, tłustych wędlin, gotowanych i smażonych jaj oraz roślin strączkowych były identyczne lub różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ , a preferencje pokarmowe pozostałych mięs i wyrobów mięsnych oraz ryb były wyższe w grupie badanych kobiet. Preferencje pokarmowe mięsa i jego alternatyw wśród badanych kobiet ciężarnych należy ocenić korzystnie, za wyjątkiem stosunkowo wysokiej średniej wartości preferencji pokarmowych pasztetu. Jest on bogatym źródłem cholesterolu i nasyconych kwasów tłuszczowych [189].

Preferencje pokarmowe smalcu i margaryny obliczone dla badanych kobiet i koszykarek w okresie startowym [187] różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,1$ . Natomiast pozostałe tłuszcze, czyli olej słonecznikowy, oliwa z oliwek, masło i boczek, były bardziej preferowane przez badane kobiety ciężarne. Niekorzystnie należy ocenić wysoką średnią wartość preferencji pokarmowych masła i stosunkowo niską wartość preferencji pokarmowych oleju rzepakowego.

Średnie wartości preferencji pokarmowych wszystkich analizowanych wyrobów cukierniczych obliczone dla ankietowanych kobiet ciężarnych były niższe niż dla koszykarek w okresie startowym [187]. Najprawdopodobniej jest to spowodowane tym, że wyroby cukiernicze są bardzo dobrym źródłem węglowodanów i energii potrzebnej w wysiłku fizycznym. Natomiast dla kobiet ciężarnych wyroby cukiernicze powinny być ograniczane [190].

Zróznicowanie preferencji pokarmowych napojów bezalkoholowych pomiędzy

badanymi kobietami a koszykarkami w okresie startowym [187] polegało na tym, że koszykarki bardziej preferowały napoje gazowane w puszkach i w butelkach, Isostar, Pluszz, Supradyn i Red bull, a badane kobiety ciężarne-herbatę i herbatę zieloną, herbaty ziołowe i kawę rozpuszczalną. Średnie preferencje pokarmowe obliczone dla herbaty owocowej, kawy ziarnistej, wody mineralnej gazowanej i niegazowanej obliczone dla badanych kobiet i koszykarek w okresie startowym [187] różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,1$ . Znacznie wyższe preferencje pokarmowe napojów gazowanych w puszkach i w butelkach oraz napojów sportowych wśród koszykarek [187] wynikają ze zróżnicowania potrzeb obu grup kobiet.

Średnie wartości preferencji pokarmowych likieru, piwa ciemnego i wódki obliczone dla ankietowanych kobiet ciężarnych i dla koszykarek w okresie startowym [187] różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,2$ . Koniak i szampan bardziej preferowały koszykarki, a piwo jasne i wino-badane kobiety ciężarne. Zarówno w sporcie, jak i podczas ciąży, nie jest wskazane picie alkoholu [84, 191]. Bardzo korzystnie należy ocenić, że mimo braku obniżenia preferencji pokarmowych napojów alkoholowych w badanej grupie kobiet ciężarnych w porównaniu do koszykarek w okresie startowym, faktyczne spożycie alkoholu było, jak już wcześniej wspomniano, najniższe w porównaniu do wcześniej badanych grup kobiet ciężarnych [156, 157, 158].

Średnie wartości preferencji pokarmowych wszystkich produktów typu fast food obliczone dla ankietowanych kobiet ciężarnych były niższe niż dla uczennic gimnazjum sportowego [9], co należy ocenić bardzo korzystnie. Z powodu wysokiej energetyczności oraz dużej zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych i białka zwierzęcego [189] spożywanie fast foodów jest niekorzystne zarówno dla ciężarnej, jak i dla rozwijającego się płodu [190]. Należy również pamiętać, że substancje wzmacniające smak, które są dodawane do przemysłowo produkowanych fast foodów powodują uzależnienie, tak jak narkotyki [192].

Średnie wartości preferencji pokarmowych potraw pieczonych i smażonych obliczone dla ankietowanych kobiet ciężarnych i dla uczennic gimnazjum sportowego [31] różniły się o nie więcej niż  $\pm 0,1$ . Potrawy duszone i potrawy gotowane bardziej preferowały badane kobiety ciężarne. Obserwowane różnice w preferencjach pokarmowych potraw poddanych różnym obróbkom termicznym należy ocenić bardzo pozytywnie.

Z porównania preferencji pokarmowych pomiędzy badanymi kobietami ciężarnymi a wcześniej badanymi kobietami ciężarnymi i dziewczętami z Krynicy Zdroju [185], dziewczętami z Warmii i Mazur [186], koszykarkami w okresie startowym [187] i poznańskimi studentkami [188] wynika, że okres ciąży nie spowodował zdecydowanych

zmian preferencji pokarmowych. Dlatego zasadne jest prowadzenie edukacji żywieniowej wśród kobiet w ciąży. Należy jednak podkreślić, że uzyskane wartości preferencji pokarmowych wśród badanych kobiet umożliwiają ułożenie atrakcyjnych jadłospisów spełniających współczesne zalecenia żywieniowe.

## **6. 4. Wiedza żywieniowa badanych kobiet ciężarnych**

W dostępnej literaturze nie znaleziono prac tak szeroko badających wiedzę żywieniową kobiet ciężarnych jak w niniejszej pracy. Autorzy wcześniejszych prac stosowali różny dobór i liczbę pytań, co utrudnia, a nawet uniemożliwia, szczegółowe porównanie uzyskanych wyników. Coskun i wsp. [193] przedstawili sprawozdanie dotyczące wiedzy żywieniowej kobiet ciężarnych biorących udział w dwuletnim programie edukacyjnym dla kobiet w ciąży. Uwzględnili jednak inne parametry niż w niniejszej pracy. Pozostałe prace dotyczą oceny wiedzy żywieniowej kobiet ciężarnych na temat suplementacji i roli kwasu foliowego [194, 195, 196, 197, 198, 199], kwasu dekozaheksaenowego i pozostałych kwasów z grupy n-3 [200, 201], jodu [202, 203], żelaza [204], ogólnych zasad żywienia w czasie ciąży [96, 205, 206, 207, 208, 209] oraz przyrostu masy ciała w czasie ciąży [96, 152]. Kozłowska-Wojciechowska i Makarewicz-Wujec [140] oceniły wiedzę i zachowania żywieniowe kobiet ciężarnych. Autorzy większości publikowanych prac zwrócili uwagę na niewielką wiedzę żywieniową kobiet ciężarnych oraz na konieczność prowadzenia wśród nich intensywnej edukacji żywieniowej.

Przeprowadzona ocena wiedzy żywieniowej badanych kobiet ciężarnych z Krakowa wskazuje na bardzo duże nieusystematyzowanie tej wiedzy, podobnie jak we wcześniej opublikowanych pracach. W celu precyzyjniejszej oceny wiedzy badanych kobiet ciężarnych zastosowano anglosaski system oceny. Aby uzyskać ocenę C odpowiadającą polskiej ocenie dostatecznej, należy poprawnie odpowiedzieć na od 71% do 80% pytań, ocenę B, odpowiednik polskiej oceny dobrej, od 81% do 90%, a na ocenę A, odpowiednik polskiej oceny bardzo dobrej, od 91% do 100%. Uzyskanie poniżej 70% poprawnych odpowiedzi powoduje uzyskanie oceny odpowiadającej polskiej ocenie niedostatecznej.

Stosując anglosaski system oceny, wiedzę badanych kobiet w zakresie profilaktyki chorób dietozależnych należy ocenić jako dobrą, a w zakresie wiedzy ogólnej o żywieniu w ciąży jako dostateczną. Natomiast wiedzę dotyczącą pozostałych analizowanych zagadnień należałoby ocenić jako niedostateczną. Stosując natomiast polski system oceny wiedzy, w

którym najczęściej ponad 50% odpowiedzi odpowiada ocenie dostatecznej, to na ocenę dostateczną należałoby ocenić wiedzę wszystkich kobiet na temat technologii przygotowania potraw, wiedzę kobiet w pierwszym trymestrze ciąży dotyczącą wpływu żywienia na ciążę, wiedzę kobiet w drugim trymestrze ciąży o bogatych źródłach żelaza, witaminy B i C w wybranych produktach spożywczych oraz wiedzę kobiet w trzecim trymestrze ciąży o bogatych źródłach żelaza w wybranych produktach spożywczych. Szczególnie niebezpieczną dla zdrowia rozwijającego się płodu jest znikoma wiedza badanych kobiet ciężarnych o bogatych źródłach witaminy A w wybranych produktach spożywczych, zwłaszcza o tym, że nadmiar witaminy A ma działanie teratogenne [72].

Ciekawie wypada porównanie wiedzy badanych kobiet ciężarnych w trzecim trymestrze ciąży z wiedzą kobiet z Warszawy, które były w trzecim trymestrze ciąży [140]. Otóż odsetek poprawnych odpowiedzi udzielonych przez badane kobiety ciężarne w trzecim trymestrze ciąży był wyższy niż w grupie kobiet z Warszawy w trzecim trymestrze ciąży [140], przy czym nieznacznie większy odsetek badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży, niż kobiet w trzecim trymestrze ciąży z Warszawy [140], wiedział, że w diecie kobiety ciężarnej należy uwzględnić różnorodność produktów spożywczych, 92,3% vs ponad 90%, i że mięso i wyroby mięsne są bogatym źródłem żelaza, 80,8% vs 78%. Znacznie większy odsetek badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży niż kobiet warszawskich [140] wiedział również, że spożywanie preparatów kwasu foliowego przed i w początkowym etapie ciąży może uchronić płód przed powstaniem wad cewy nerwowej, 96,2% vs 72,7%. Natomiast prawie dwukrotnie wyższy odsetek badanych Krakowianek w trzecim trymestrze ciąży niż Warszawianek w trzecim trymestrze ciąży [140] odpowiedział, że w czasie ciąży zalecane jest stosowanie preparatów witaminowo-mineralnych, 100,0% vs 50,6%. Zarówno wyższy poziom wiedzy badanych kobiet ciężarnych, w porównaniu do wiedzy kobiet z Warszawy [140], jak i duży rozrzut poprawnych odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych nie jest przypadkowy. W Polsce od pewnego czasu zwraca się uwagę w mediach na znaczenie żywienia w chorobach dietozależnych, na ogólne zasady żywienia w ciąży i na konieczność zmian jadłospisów kobiet ciężarnych. I właśnie ten zakres wiedzy był najbardziej znany badanym kobietom. Dlatego konieczne jest opracowanie przemyślanego, całościowego programu edukacyjnego dla kobiet ciężarnych i karmiących. Należy oczekiwać, że przyczyni się on do polepszenia zdrowia maki i dziecka.



## 6. 5. Aktywność fizyczna badanych kobiet ciężarnych

Aktywność fizyczna kobiet ciężarnych była przedmiotem wielu badań [87, 90, 99, 210, 211]. Autorzy stosowali jednak różne metody badawcze, co uniemożliwia porównanie uzyskanych wyników. Identyczne metody badawcze zastosowano jedynie w pracy Hodyr i Chalcarza [212] przy ocenie aktywności fizycznej pracowników zakładu Philips Lighting S.A. Pabianice w Pabianicach. Mimo że badania aktywności fizycznej pracowników zakładu Philips Lighting S.A. Pabianice w Pabianicach wykonano wcześniej, wydaje się, że warto przedyskutować wyniki uzyskane w obu badaniach. Cechą charakterystyczną było to, że badane kobiety ciężarne, niezależnie od trymestru ciąży, w porównaniu do kobiet zatrudnionych w zakładzie Philips Lighting S.A. Pabianice, rezygnowały z codziennego chodzenia na spacer, jeżdżenia na rowerze i podejmowania przynajmniej dwudziestominutowego wysiłku fizycznego, prowadzącego do wydzielania potu. Żadnego sportu nie uprawiał większy odsetek ciężarnych kobiet w trzecim trymestrze ciąży niż nie- ciężarnych pracownic zakładu Philipsa [212]. Również większy odsetek kobiet w pierwszym i drugim trymestrze ciąży spędzał ponad osiem godzin tygodniowo na biernej formie rozrywki. Uzyskane wyniki potwierdzają wcześniejsze badania wskazujące na spadek aktywności fizycznej kobiet w okresie ciąży [86, 87, 90, 93, 94, 95], szczególnie w pierwszych dwóch miesiącach [86].

Spadek aktywności fizycznej kobiet ciężarnych jest bardzo niekorzystny, gdyż wykazano dobroczynny wpływ uprawiania umiarkowanej aktywności fizycznej zarówno na zdrowie kobiety ciężarnej [85, 96, 98], jak i na rozwój płodu [97, 98, 99, 100, 101]. Umiarkowana aktywność fizyczna podczas ciąży redukuje ryzyko wystąpienia zaburzeń tolerancji glukozy i cukrzycy ciężarnych [86, 88, 97, 213], które są zagrożeniem zarówno dla matki jak i płodu [86]. Uprawianie umiarkowanej aktywności fizycznej przez kobiety ciężarne w drugim trymestrze ciąży chroniło przed wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu płodu, przedwczesnym porodem i niską masą urodzeniową [101]. Aktywność fizyczna przed poczęciem i w czasie ciąży przyczyniła się do zmniejszenia odsetka kobiet z nadwagą i otyłością, a tym samym do zmniejszenia odsetka ciąż zakończonych cięciem cesarskim [214]. Odpowiednie zestawy ćwiczeń wykonywane przez kobiety ciężarne zmniejszały też ryzyko wystąpienia nietrzymania moczu [216].

Wydawałoby się, że uprawianie aktywności fizycznej przez kobiety ciężarne spowoduje wzrost odczuwania dolegliwości wraz z trymestrem ciąży. Jednak z porównania

odpowiedzi nieciążarnych pracownic zakładu Philips Lighting S.A. Pabianice [212] z odpowiedziami badanych kobiet ciężarnych wynika, że najwyższy odsetek kobiet, które odczuwały nudności podczas ćwiczeń fizycznych lub po ich zakończeniu oraz które odczuwały wzmożony popęd płciowy, zanotowano wśród kobiet ciężarnych w drugim trymestrze ciąży. Tylko na ból głowy skarżył się największy odsetek kobiet w trzecim trymestrze ciąży. Na pilną potrzebę skorzystania z toalety wskazał większy odsetek kobiet w pierwszym i drugim trymestrze ciąży, niż kobiet z zakładu Philips Lighting S.A. Pabianice w Pabianicach [212], a na bóle mięśni i stawów utrzymujące się przez trzy dni lub dłużej narzekał większy odsetek kobiet w pierwszym i trzecim trymestrze ciąży niż kobiet zatrudnionych w zakładzie Philipsa w Pabianicach [212].

Aktywność fizyczną badanych kobiet w ciąży, podobnie jak większości wcześniej badanych kobiet ciężarnych w Polsce [87, 91, 99, 211, 215] i na świecie [90, 92, 97, 98, 106, 107, 210, 217], należy ocenić jako niewystarczającą. Aby zmienić ten stan, konieczne jest uświadomienie kobietom korzyści wynikających z codziennej aktywności fizycznej w czasie ciąży. Szczególna rola spoczywa na personelu medycznym [103]. Ważne jest, aby rozwiać istniejące wśród kobiet obawy jakoby aktywność fizyczna powodowała zaburzenia przebiegu ciąży [87, 104], zwiększała ryzyko poronienia i przedwczesnego porodu [94], przyczyniała się do nieprawidłowego rozwoju płodu [99] lub mogła spowodować niekorzystny dla płodu wzrost temperatury [93]. W opracowanych zaleceniach należałoby również uwzględnić przeciwwskazania do ćwiczeń w czasie ciąży. Należą do nich między innymi utrzymujące się w drugim lub trzecim trymestrze ciąży krwawienie, łożysko przodujące, nadciśnienie indukowane ciążą, ciężka niedokrwistość oraz stan przedrzucawkowy [85].

## **6. 6. Stan odżywienia badanych kobiet ciężarnych**

### **6. 6. 1. Wskaźniki antropometryczne**

Masa ciała badanych kobiet ciężarnych była w każdym trymestrze ciąży niższa od masy ciała kobiet ciężarnych z Jamajki [13]. Badane kobiety ciężarne w drugim trymestrze ciąży były niższe od ciężarnych mieszkanek Berlina [218] i posiadały niższą masę ciała przed ciążą. Badane kobiety ciężarne, bez uwzględnienia trymestru ciąży, były wyższe od kobiet ciężarnych z Kanady [219], Jamajki [13], Korei [28] i Malawii [127]. Również bez uwzględnienia trymestru ciąży, masa ciała przed ciążą badanych kobiet, była wyższa od masy

ciała przed ciążą Koreanek [28] i Malawianek [127], również bez uwzględnienia trymestru ciąży, a niższa od masy ciała Kanadyjek przed zajściem w ciążę [219].

### **6. 6. 2. Wskaźniki gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej**

Badane kobiety ciężarne w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży charakteryzowały się wyższym stężeniem białka całkowitego w surowicy krwi niż ciężarne kobiety z Afryki [147] i z Południowej Afryki [220] w analogicznym trymestrze ciąży. Z kolei w trzecim trymestrze ciąży stężenie białka całkowitego u badanych kobiet ciężarnych było wyższe niż u ciężarnych Koreanek [28], ciężarnych z Ameryki Południowej [222] oraz ciężarnych z Południowej Afryki [220], w tym samym trymestrze ciąży.

Stężenie glukozy w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych w drugim trymestrze ciąży było nieznacznie wyższe od stężenia glukozy we krwi u ciężarnych z Berlina [218] w tym samym trymestrze ciąży. Natomiast stężenie glukozy we krwi u badanych kobiet ciężarnych w trzecim trymestrze ciąży było wyższe niż u ciężarnych z Florencji [223], a niższe niż u Meksykanek [29]. Stężenie glukozy u badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe niż u ciężarnych Kolumbijek [224] również bez uwzględnienia trymestru ciąży.

### **6. 6. 3. Wskaźniki gospodarki mineralnej**

Średnie stężenie potasu oraz chlorków w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych we wszystkich trzech trymestrach ciąży było niższe niż w surowicy krwi kobiet ciężarnych z Południowej Afryki [220]. Natomiast średnie stężenie sodu i potasu w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia trymestru ciąży, było wyższe niż u ciężarnych Indijek [221].

Stężenie wapnia całkowitego w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych było niższe we wszystkich trzech trymestrach ciąży od stężenia wapnia całkowitego w surowicy krwi ciężarnych Afrykanek [147]. Natomiast stężenie wapnia całkowitego w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia podziału na trymestry ciąży było niższe od stężenia wapnia całkowitego w surowicy krwi ciężarnych mieszkanek Indii [221].

Stężenie fosforu nieorganicznego w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych we wszystkich trzech trymestrach ciąży było wyższe od stężenia fosforu nieorganicznego w surowicy krwi mieszkanek Południowej Afryki [220].

Stężenie żelaza w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych we wszystkich trzech trymestrach ciąży było wyższe niż w surowicy krwi ciężarnych mieszkanek Warszawy i okolic [225], przy czym w obu grupach kobiet stężenie żelaza w surowicy krwi obniżało się wraz z zaawansowaniem ciąży. Natomiast średnie stężenie żelaza w surowicy krwi u badanych kobiet bez uwzględnienia podziału na trymestry ciąży było wyższe niż w surowicy krwi u ciężarnych Koreanek [28] i ciężarnych Malawianek [127].

Stężenie magnezu w surowicy krwi u badanych kobiet ciężarnych we wszystkich trzech trymestrach ciąży było wyższe niż w surowicy krwi u ciężarnych Indyjek [221].

#### **6. 6. 4. Wskaźniki hematologiczne**

Liczba leukocytów we krwi badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży, podobnie jak we krwi kobiet ciężarnych z Chin [12], z Jamajki [13] i z południowo-zachodniej Nigerii [27], mieściła się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123], przy czym liczba leukocytów we krwi badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży była wyższa niż we krwi kobiet z południowo-zachodniej Nigerii [27], a niższa niż we krwi kobiet z Chin [12] i z Jamajki [13]. W drugim trymestrze ciąży najwyższą liczbą leukocytów we krwi charakteryzowały się ciężarne kobiety z Jamajki [13]. Natomiast zawartość leukocytów we krwi badanych kobiet ciężarnych w drugim trymestrze ciąży była taka sama jak we krwi ciężarnych Chinek [12]. Liczba leukocytów we krwi badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży oraz we krwi ciężarnych kobiet z Chin [12] i z Jamajki [13] była powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123], a we krwi ciężarnych kobiet z południowo-zachodniej Nigerii [27] mieściła się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych. W trzecim trymestrze ciąży najwyższą liczbą leukocytów we krwi, powyżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123], charakteryzowały się badane kobiety ciężarne. Natomiast liczba leukocytów we krwi ciężarnych kobiet z Chin [12], Jamajki [13], Nigerii [27] i Meksyku [29] będących w trzecim trymestrze ciąży mieściła się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123].

Korzystnie należy ocenić, że wszystkie kobiety w pierwszym trymestrze ciąży charakteryzowały się liczbą krwinek czerwonych mieszczącą się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123]. Liczba krwinek czerwonych we krwi badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży była niższa niż we krwi ciężarnych kobiet z Jamajki [13], a wyższa niż we krwi ciężarnych Chinek [12], Nigeryjek [27] oraz mieszkanek

Warszawy i okolic [225] w pierwszym trymestrze ciąży. Badane kobiety ciężarne w drugim trymestrze ciąży charakteryzowały się wyższą liczbą krwinek czerwonych od ciężarnych Chinek [12], Jamajek [13], Nigeryjek [27] oraz kobiet z Warszawy i okolicy [225] w analogicznym trymestrze ciąży. Liczba krwinek czerwonych we krwi badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży oraz ciężarnych mieszkanek Chin [12], Jamajki [13], Nigerii [27] oraz Warszawy i okolic [225] w tym samym trymestrze ciąży była niższa niż w pierwszym trymestrze ciąży. Jednak tylko u ciężarnych Nigeryjek [27] liczba krwinek czerwonych we krwi była poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123]. Liczba krwinek czerwonych u ciężarnych kobiet z Malawii [127], bez podanego trymestru ciąży, była wyższa od liczby krwinek czerwonych u badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia trymestru ciąży.

Stężenie hemoglobiny we krwi badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży było identyczne jak we krwi ciężarnych Chinek w pierwszym trymestrze ciąży [12] i mieściło się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123]. W pierwszym trymestrze ciąży najwyższe stężenie hemoglobiny stwierdzono we krwi mieszkanek Jamajki [13] oraz Warszawy i okolic [225], a najniższe, poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych, we krwi Nigeryjek [27]. W drugim trymestrze ciąży najwyższym stężeniem hemoglobiny we krwi, ale poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123] charakteryzowały się kobiety ciężarne z Warszawy i okolic [225], a najniższym-kobiety z Nigerii.

Badane kobiety w trzecim trymestrze ciąży charakteryzowały się niższym stężeniem hemoglobiny we krwi niż kobiety z Chin [12], Jamajki [13], Meksyku [29] oraz Warszawy i okolic [225], a wyższym niż kobiety z Nigerii [27] również w trzecim trymestrze ciąży. Stężenie hemoglobiny we krwi badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia trymestru ciąży było wyższe od stężenia hemoglobiny we krwi ciężarnych Malawianek [127] i Koreanek [28], ale nie osiągnęło zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123].

Wskaźnik hematokrytu u badanych kobiet ciężarnych w pierwszym trymestrze ciąży był wyższy niż u ciężarnych kobiet z Chin [12] i z Nigerii [27], a niższy niż u ciężarnych kobiet z Jamajki [13] oraz z Warszawy i okolic [225] w tym samym trymestrze ciąży. Wskaźnik hematokrytu u wszystkich wyżej wymienionych kobiet mieścił się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123]. W drugim trymestrze ciąży badane kobiety ciężarne charakteryzowały się wyższym wskaźnikiem hematokrytu niż będące w drugim trymestrze ciąży kobiety z Chin [12], Jamajki [13], Nigerii [27] oraz Warszawy i okolic [225]. Zalecany zakres wartości referencyjnych dla wskaźnika hematokrytu stwierdzono tylko u badanych

kobiet ciężarnych, ciężarnych Chinek [12] oraz ciężarnych mieszkanki Warszawy i okolic [225]. Wskaźnik hematokrytu u badanych kobiet ciężarnych w trzecim trymestrze ciąży był wyższy niż u mieszkanki Jamajki [13] i Nigerii [27], a niższy od wskaźnika hematokrytu u ciężarnych kobiet z Chin [12], Meksyku [29] oraz Warszawy i okolic [225] w analogicznym trymestrze ciąży. Wskaźnik hematokrytu poniżej zalecanego zakresu wartości referencyjnych [123] stwierdzono tylko u ciężarnych mieszkanki Nigerii [27] w trzecim trymestrze ciąży. Wskaźnik hematokrytu u badanych kobiet ciężarnych bez uwzględnienia trymestru ciąży był niższy od wskaźnika hematokrytu u ciężarnych Malawianek bez uwzględnienia trymestru ciąży [127].

W pierwszym trymestrze ciąży stężenie hemoglobiny w krwince czerwonej u badanych kobiet ciężarnych było niższe od stężenia hemoglobiny w krwince czerwonej u ciężarnych Chinek [12], Jamajek [13] i Nigeryjek [27], a wyższe od stężenia hemoglobiny w krwince czerwonej u ciężarnych mieszkanki Warszawy i okolic [225] w analogicznym trymestrze ciąży. W drugim i w trzecim trymestrze ciąży stężenie hemoglobiny w krwince czerwonej u badanych kobiet ciężarnych było wyższe od stężenia hemoglobiny w krwince czerwonej u ciężarnych Chinek [12] oraz mieszkanki Warszawy i okolic [225], a niższe od stężenia hemoglobiny w krwince czerwonej Jamajek [13] i Nigeryjek [27] w analogicznych trymestrach ciąży. Niezależnie od trymestru ciąży, stężenie hemoglobiny w krwince czerwonej zarówno u badanych kobiet ciężarnych, jak i u ciężarnych Chinek [12], Jamajek [13], Nigeryjek [27] oraz mieszkanki Warszawy i okolic [225], mieściło się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123].

Liczba płytek krwi u badanych kobiet ciężarnych w pierwszym i w drugim trymestrze ciąży była wyższa od liczby płytek krwi u ciężarnych Chinek [12], a niższa od liczby płytek krwi u ciężarnych Jamajek [13] i Nigeryjek [27] w analogicznych okresach ciąży. Z kolei w trzecim trymestrze ciąży liczba płytek krwi u badanych kobiet ciężarnych była wyższa od liczby płytek krwi u ciężarnych Chinek [12] i Nigeryjek [27], ale niższa od liczby płytek krwi u ciężarnych mieszkanki Jamajki [13] w tym samym trymestrze ciąży. W każdym trymestrze ciąży liczba płytek krwi zarówno u badanych kobiet ciężarnych, jak i u ciężarnych Chinek [12] i Nigeryjek [27] oraz Jamajek [13], mieściła się w zalecanym zakresie wartości referencyjnych [123].

## **6. 7. Korelacje**

### **6. 7. 1. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

Z przeglądu dostępnej literatury naukowej wynika, że autorzy prac poświęcają wiele uwagi żywieniu osób aktywnych fizycznie [226, 227, 228, 229, 230], ale nie analizują współzależności pomiędzy aktywnością fizyczną a wskaźnikami sposobu żywienia. Z nieopublikowanych badań realizowanych w Zakładzie Żywności i Żywienia Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu wynika, że zachowania żywieniowe niektórych kobiet uprawiających fitness są bardziej prawidłowe niż kobiet nieaktywnych fizycznie. Jednakże powyższe zależności nie są regułą.

Nie dziwi zatem, że również w badanej grupie kobiet nie wystąpiły powtarzające się, niezależnie od trymestru ciąży, statystycznie istotne korelacje pomiędzy aktywnością fizyczną a analizowanymi wskaźnikami sposobu żywienia. Na to, aby wystąpiły takie zależności konieczne byłoby, aby badane kobiety posiadały wysoką wiedzę żywieniową i gotowość do jej stosowania w praktyce. Natomiast wyliczone korelacje wskazują, że badane kobiety nie w pełni stosują się w praktyce do obowiązujących zaleceń żywieniowych [54, 227, 231]. Korzystnie należy ocenić statystycznie istotną, ujemną korelację pomiędzy aktywnością fizyczną badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży a spożyciem cholesterolu. Oznacza to, że wraz ze zwiększeniem aktywności fizycznej nastąpiło w tej grupie kobiet zmniejszenie spożycia cholesterolu. Natomiast niekorzystnie należy ocenić zarówno statystycznie istotne, ujemne korelacje pomiędzy aktywnością fizyczną badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży a spożyciem tłuszczów ogółem, a przede wszystkim kwasów tłuszczowych jednonienasyconych i kwasów tłuszczowych wielonienasyconych, jak również statystycznie istotną, ujemną korelację pomiędzy aktywnością fizyczną wszystkich badanych kobiet a spożyciem kwasów tłuszczowych wielonienasyconych.

### **6. 7. 2. Aktywność fizyczna a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych**

Nie znaleziono prac omawiających współzależność pomiędzy aktywnością fizyczną a preferencjami pokarmowymi produktów spożywczych. Najprawdopodobniej jest to spowodowane tym, że na wybór pokarmu wpływa wiele czynników najróżniejszego rodzaju [232, 233, 234] i że zarówno aktywność fizyczna, jak i ciąża ten wybór jeszcze bardziej

komplikuje. Z nieopublikowanych badań zrealizowanych w Zakładzie Żywności i Żywnienia Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu wynika, że preferencje pokarmowe kulturystów stosujących trening redukcyjny/zdrowotny są bardziej prozdrowotne niż kulturystów stosujących tradycyjne rodzaje treningu. Niestety takie tendencje nie są regułą.

Również zróżnicowanie statystycznie istotnych korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży i dla wszystkich badanych kobiet należy tłumaczyć zróżnicowanymi przyczynami wyboru produktów spożywczych. Niekorzystnie należy ocenić statystycznie istotną ujemną korelację pomiędzy liczbą przebytych pieszo kilometrów bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru a preferencjami tłuszczów roślinnych, która wystąpiła w grupie badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży, gdyż wpływ tłuszczów roślinnych jest bardziej korzystny na organizm niż tłuszczów zwierzęcych. Natomiast bardzo korzystne pod względem żywieniowym są statystycznie istotne, ujemne korelacje pomiędzy aktywnością fizyczną a preferencjami wyrobów cukierniczych oraz pomiędzy aktywnością fizyczną a preferencjami produktów typu fast food, które wystąpiły w grupie badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży. Kobiety w ciąży powinny unikać zarówno przemysłowo produkowanych wyrobów cukierniczych jak i fast foodów [38, 54]. Również bardzo korzystnie należy ocenić wystąpienie statystycznie istotnych, ujemnych korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a preferencjami mięsa i wyrobów mięsnych, tłuszczów zwierzęcych, wyrobów cukierniczych, napojów alkoholowych, napojów energetyzujących i sportowych.

### **6. 7. 3. Aktywność fizyczna a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

Zarówno z przeglądu danych literaturowych dotyczących korzyści ze stosowania aktywności fizycznej w czasie ciąży, omówionych w rozdziale 2. 4. *Aktywność fizyczna w ciąży*, jak i na podstawie klasycznych, wielokrotnie cytowanych danych literaturowych o korzyściach płynących ze stosowania aktywności fizycznej [85, 86, 87, 88, 89] należałoby spodziewać się silnych, statystycznie istotnych korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych, zarówno w poszczególnych trymestrach ciąży, jak i u wszystkich badanych kobiet ciężarnych. Silne korelacje powinny wystąpić w zakresie wskaźników lipidowych. Dlatego w pierwszym momencie można się zdziwić, że statystycznie istotna współzależność wystąpiła tylko u



badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży i że stwierdzono statystycznie istotny ujemny współczynnik korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a stężeniem cholesterolu HDL w surowicy krwi.

Jednakże z analizy wyników uzyskanych przez autorów wcześniejszych prac analizujących wpływ aktywności fizycznej na wskaźniki stanu odżywienia wynika, że ten wpływ nie jest jednoznaczny i oczywisty. U koszykarek w okresie startowym wykazano różny charakter zmian analizowanych wskaźników stanu odżywienia [235]. Statystycznie istotnie różniły się również wskaźniki stanu odżywienia koszykarek o różnym stopniu zaawansowania sportowego [236]. Jednogodzinna sesja treningowa o charakterze aerobowym nie spowodowała zmian stężenia lipidów u normolipidemicznych, otyłych kobiet [237]. Natomiast prowadzenie trzyletniego programu aktywności fizycznej wśród starszych kobiet spowodowało, po każdym roku, statystycznie istotne obniżenie wskaźników otyłości oraz stężeń glukozy i cholesterolu w surowicy krwi i podwyższenie stężenia cholesterolu HDL. Jednak te korzystne zmiany cofały się po trzymiesięcznym zaprzestaniu ćwiczeń [238]. Z kolei Mann, Beedie i Jimenez [239] przytaczają w swojej pracy przeglądowej wyniki wcześniejszych badań, z których wynika, że nie wszyscy autorzy uzyskali w wyniku zastosowania ćwiczeń fizycznych podwyższenie stężenia cholesterolu HDL i obniżenie pozostałych wskaźników lipidowych w surowicy krwi. Wydaje się więc, że niewystąpienie statystycznie istotnych korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a wskaźnikami lipidowymi u badanych kobiet ciężarnych w każdym trymestrze ciąży i u wszystkich badanych kobiet, jak również wystąpienie u badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży statystycznie istotnej ujemnej korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną a stężeniem cholesterolu HDL w surowicy krwi należy wiązać ze złożonym charakterem wpływu aktywności fizycznej na analizowane wskaźniki.

#### **6. 7. 4. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

Wydaje się, że zróżnicowanie statystycznie istotnych współczynników korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży oraz u wszystkich badanych kobiet wynika i z różnic w ich wiedzy żywieniowej, i z niestosowania wiedzy żywieniowej w codziennym żywieniu.

Szczególnie niekorzystnie należy ocenić dodatnie, statystycznie istotne współczynniki korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem cholesterolu u badanych kobiet w drugim i trzecim trymestrze ciąży oraz u wszystkich badanych kobiet, a także dodatni, statystycznie istotny współczynnik korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem kwasów tłuszczowych nasyconych u kobiet w trzecim trymestrze ciąży oraz pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a spożyciem długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w całej badanej grupie kobiet ciężarnych. Aby przeciwdziałać tym niekorzystnym tendencjom konieczne jest opracowanie przystępnie opisanych zasad żywienia kobiet ciężarnych i rozpropagowanie ich w społeczeństwie.

#### **6. 7. 5. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych**

Wystąpienie statystycznie istotnej korelacji jedynie pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów u badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży oraz statystycznie istotnej korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów u badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży oraz w całej badanej grupie kobiet ciężarnych można wyjaśnić tym, że wybór pokarmu zależy od bardzo wielu czynników [232, 234, 238] i najprawdopodobniej wiedza żywieniowa odgrywa niewielką rolę.

#### **6. 7. 6. Wiedza ogólna o żywieniu w ciąży a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

Wydaje się, że brak statystycznie istotnych współczynników korelacji pomiędzy wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych jest konsekwencją zarówno niewielkiej wiedzy żywieniowej badanych kobiet ciężarnych jak i niestosowaniem jej w praktyce.

#### **6. 7. 7. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki sposobu żywienia**

Należałoby oczekiwać wystąpienia statystycznie istotnych korelacji pomiędzy analizowanymi preferencjami pokarmowymi grup produktów spożywczych a wybranymi

wskaźnikami sposobu żywienia zarówno u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży, jak i u wszystkich kobiet ciężarnych. Wystąpienie takich korelacji tylko pomiędzy preferencjami pokarmowymi produktów typu fast food a spożyciem cholesterolu ogółem u kobiet w pierwszym trymestrze ciąży i u wszystkich kobiet ciężarnych, pomiędzy preferencjami mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem cholesterolu ogółem u badanych kobiet w drugim trymestrze ciąży, pomiędzy preferencjami mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem białka zwierzęcego oraz pomiędzy preferencjami mięsa i wyrobów mięsnych a spożyciem cholesterolu ogółem zarówno u badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży jak i u wszystkich kobiet ciężarnych, można wyjaśnić tym, że właśnie preferencje pokarmowe tych grup produktów spożywczych miały największy wpływ na sposób żywienia badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży. Należy podkreślić, że kierowanie się w codziennej diecie wysokimi preferencjami pokarmowymi mięsa i wyrobów mięsnych oraz fast foodów jest niekorzystne z uwagi na ich skład chemiczny [54, 189] i ich aterogenny wpływ na organizm. O tym powinny wiedzieć wszystkie kobiety jeszcze przed zajściem w ciążę.

## **6. 7. 8. Preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych a wybrane wskaźniki stanu odżywienia**

Z uwagi na dobroczynne właściwości warzyw i owoców dla organizmu człowieka [39, 240] należałoby oczekiwać statystycznie istotnych, wysokich korelacji pomiędzy preferencjami pokarmowymi tych dwóch grup produktów spożywczych a analizowanymi wskaźnikami stanu odżywienia u wszystkich badanych kobiet, niezależnie od trymestru ciąży. Nieoczekiwane jest wystąpienie statystycznie istotnych korelacji tylko u badanych kobiet w pierwszym trymestrze ciąży pomiędzy preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi oraz pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi, a także tylko u badanych kobiet w trzecim trymestrze ciąży pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu całkowitego w surowicy krwi oraz pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a stężeniem cholesterolu LDL w surowicy krwi. Należałoby również oczekiwać że będzie istniała statystycznie istotna, ujemna korelacja zarówno pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów, jak i preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów, a

stężeniem, odpowiednio, cholesterolu całkowitego i cholesterolu LDL w surowicy krwi.

Wydaje się, że przyczyną niewystąpienia statystycznie istotnych korelacji pomiędzy preferencjami pokarmowymi warzyw i ich przetworów oraz pomiędzy preferencjami pokarmowymi owoców i ich przetworów a analizowanymi wskaźnikami stanu odżywienia u wszystkich badanych kobiet, niezależnie od trymestru ciąży, było to, że ich sposób żywienia, co wykazano w poprzednim rozdziale, nie zależał bezpośrednio od ich preferencji pokarmowych. Najprawdopodobniej, spożywanie w przewadze produktów spożywczych będących bogatymi źródłami cholesterolu, białka zwierzęcego i nasyconych kwasów tłuszczowych, przy zbyt niskim spożyciu warzyw i ich przetworów oraz owoców i ich przetworów było przyczyną wystąpienia tak nieoczywistych, statystycznie istotnych korelacji.

Podsumowując niniejszą dyskusję należy stwierdzić, że z uwagi na przekrojowy charakter badania co jest jego ograniczeniem, wyciąganie daleko idących wniosków co do zmian zachodzących w czasie ciąży musi być interpretowane ostrożnie.

## **8. WNIOSKI**

1. Trymestr ciąży nie był czynnikiem powodującym statystycznie istotne zróżnicowania spożycia większości składników pokarmowych, preferencji pokarmowych, wiedzy żywieniowej, aktywności fizycznej oraz stanu odżywienia badanych kobiet.
2. Wystąpienie nielicznych, statystycznie istotnych współczynników korelacji między analizowanymi wskaźnikami można tłumaczyć złożonością zależności występujących między nimi.
3. Wiedza żywieniowa badanych kobiet ciężarnych była zróżnicowana: niska - o bogatych źródłach witaminy A w wybranych produktach spożywczych, średnia o bogatych źródłach wapnia, żelaza, witaminy C, witamin z grupy B w wybranych produktach spożywczych oraz o wpływie żywienia na ciążę, układaniu jadłospisów i technologii przygotowania potraw, a wysoka w zakresie ogólnej wiedzy o żywieniu w ciąży i profilaktyce chorób dietozależnych.
4. Aktywność fizyczna badanych kobiet ciężarnych była niewielka, a najbardziej popularną formą aktywności były spacer.

## 8. PIŚMIENNICTWO

1. Krzych Ł. J., Kowalska M., Zejda J.E., Krzyżaniak A., Stawińska-Witoszyńska B., Zawiasa A., Siwik P. (2008): Urodzeniowa masa i długość ciała a wartość ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży. *Nadciśn Tętn* 12 (5), 343-351.
2. Reroń A., Ossowski P., Kuśmierska K., Huras H., Pośpiech-Gąsior K., Rytlewski K. (2009): Opieka medyczna, psychologiczna oraz wsparcie społeczne kobiety ciężarnej. *Prz Ginekol Położ* 9 (2), 39-44.
3. Potępska E. (2010): Zmiany metaboliczne zachodzące w organizmie kobiety w okresie ciąży. *Fam Med Prim Care Rev* 12 (3), 953-955.
4. Bręborowicz G. H., Brzezińska E., Chelkowska E. (2005): *Położnictwo*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2005.
5. Lepiarz A. (2010): Zmiany psychiczne doświadczane przez kobiety oczekujące narodzin dziecka. *Ginekol Prakt* 18 (1), 54-57.
6. Banaszak-Żak B. (2005): Styl życia kobiet w ciąży. *Zdr Publ* 115 (2), 179-183.
7. Dudenhausen J. W., Pschyrembel W. (2003): *Położnictwo praktyczne i operacje położnicze*. Wydawnictwo PZWL. Warszawa.
8. Ehmke Vel Emczyńska E., Bebelska K., Czerwonogrodzka-Senczyna A. (2012): Znaczenie poradnictwa dietetycznego w prewencji powikłań ciąży. *Now Lek* 81 (3), 273-280.
9. Kubiak-Fortecka A., Wilczyński J. (2009): Ciąża i poród u kobiet w wieku dojrzałym. *Prz Menopauz* 8 (2), 67-71.
10. Matusiak-Kita M., Zdrojewicz Z. (2010): Seksualność kobiet w ciąży, w okresie poporodowym i karmienia piersią. *Prz Seksuol* 6 (1), 12-17.
11. Piziak W. (2009): Wpływ przygotowania psychofizycznego w szkole rodzenia na przebieg ciąży i porodu. *Prz Med Uniw Rzesz* 7 (3), 282-292.
12. Shen C., Jiang Y. M., Shi H., Liu J. H., Zhou W. J., Dai Q. K., Yang H. (2010): A prospective, sequential and longitudinal study of haematological profile during normal pregnancy in Chinese women. *J Obstet Gynaecol* 30 (4), 357-361.
13. James T. R., Reid H. L., Mullings A. M. (2008): Are published standards for haematological indices in pregnancy applicable across populations: an evaluation in healthy pregnant Jamaican women. *BMC Pregnancy and Childbirth* 8, 8.
14. Koebnick C., Leitzmann R., García A.L., Heins U.A., Heuer T., Golf S., Katz N., Hoffmann I. and Leitzmann C. (2005): Long-term effect of a plant-based diet on

- magnesium status during pregnancy. *Eur J Clin Nutr* 59, 219-225.
15. GUS (2014). Prognoza ludności na lata 2014-2050. Studia i analizy statystyczne. Warszawa.
  16. Giacaman R., Abu-Rmeileh NME, Mataria A, Wick L. (2008): Palestinian women's pregnancy intentions: analysis and critique of the Demographic and Health Survey 2004. *Health policy* 85 (1), 83-93.
  17. Piekarska E., Krasomski G., Dominowska J., Tobor E. (2010): Ocena wpływu wybranych czynników socjalno-demograficznych na przedwczesne zakończenie ciąży i urodzeniową masę ciała noworodków. *Perinatol Neonatol Ginekol* 3 (4), 277-281.
  18. Chmurzyńska A., Malinowska A., Idaszak K. (2009): Schematy suplementacji diety kwasem foliowym u kobiet w wieku reprodukcyjnym. *Żyw Człow* 36 (1), 66-70. 137.
  19. Bachanek T., Nakonieczna-Rudnicka M. (2009): Nawyki żywieniowe kobiet w ciąży. *Czas Stomatol* 62 (10), 800-808.
  20. Przybyłowicz K., Kalinowska K. (2011): Żywnienie kobiet w ciąży a stan urodzeniowy noworodków wyrażony indeksem Ponderala. *Probl Hig Epidemiol* 92 (3), 508-511.
  21. Kamelska A. M., Pietrzak-Fiećko R., Bryl K., Nowakowski J. J. (2011): Próba oceny zachowań żywieniowych oraz spożycia wybranych owoców grupy kobiet ciężarnych i karmiących. *Bromat Chem Toksykol* 44 (3), 1009-1014.
  22. Fraś M., Gniadek A., Poznańska-Skrzypiec J., Kadłubowska M. (2012): Styl życia kobiet w ciąży. *Hygeia Public Health* 47(4), 412-417.
  23. Wojtyła A., Bojar I., Boyle P., Zatoński W., Marcinkowski J.T., Biliński P. (2011): Zachowania żywieniowe wśród kobiet w ciąży z środowisk miejskich i wiejskich w Polsce. *Ann Agric Environ Med.* 18 (1), 169-74.
  24. Giroux I., Inglis S. T., Lander S., Gerrie S., Mottola M. F. (2006): Dietary intake, weight gain, and birth outcomes of physically active pregnant women: a pilot study. *Appl Physiol. Nutr Metab* 31 (5), 483-489.
  25. Sioda T. (2009): Wpływ alkoholu na prokreację i wczesny okres macierzyństwa. *Pediatr Pol* 84 (4), 344-361.
  26. Bailey B.A., Sokol R. J. (2008): Pregnancy and alcohol use: evidence and recommendations for prenatal care. *Clin Obstet Gynecol* 5 (12), 436-444.
  27. Akingbola T. S., Adewole I. F., Adesina O. A., Afolabi K. A., Fehintola F. A., Bamgboye E. A., Aken'ova Y. A., Shokunbi W. A., Anow J. A., Nwegbu M. M. (2006): Haematological profile of healthy pregnant women in Ibadan, South-western Nigeria. *J*

- Obstet Gynaecol 26 (8), 763 – 769.
28. Lee H. S., Kim M. S., Kim M. H., Kim Y. J. and Kim W. Y. (2006): Iron status and its association with pregnancy outcome in Korean pregnant women. *Eur J Clin Nutr* 60 (9), 1130-1135.
  29. Rodríguez-Dennen F., Martínez-Ocaña J., Kawa-Karasik S., Villanueva-Egan L., Reyes-Paredes N., Flisser A., Olivo-Díaz A. (2011): Comparison of hemodynamic, biochemical and hematological parameters of healthy pregnant women in the third trimester of pregnancy and the active labor phase. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 11, 33.
  30. Jaczewska-Matyjaszczyk J., Matyjaszczyk J., Jaczewski B., Okoński P., Kardas P., Lewek P., Alperstein B., Matyjaszczyk M. (2009): Hypertensive disorders of pregnancy, developing eclampsia - a case study. *Clin Exp Med Lett* 50 (2), 121-124.
  31. McKnight J. R., Satterfield M. C., Li X., Gao H., Wang J, Li. D., Wu G. (2011): Obesity in pregnancy: problems and potential solutions. *Front Biosci* 1 (3), 442-52.
  32. Bello-Carrera R., Romero-López Z., Ochoa-Vázquez M. D., Reyes-Calderón H., Rico-Méndez F. G. (2010): A H1N1 influenza infection in pregnant patients. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 48 (4), 399-404.
  33. Bodzek P., Olejek A. (2005): Konflikt serologiczny w zakresie czynnika Rh - diagnostyka i leczenie. *Lekarz* 23-28.
  34. Wender-Ożegowska E., Zawiejska A. (2007): Cukrzyca i ciąża, problem nie tylko diabetologów i położników. *Przew Lek* (4), 64-71.
  35. Sokup A., Świątkowski M. (1999): Cukrzyca ciężarnych - ważny kliniczne zespół o nadal niewyjaśnionej i interesującej etiopatogenezie. *Przeegl Lek* 56 (5) 347-350.
  36. Pan C., Perumalswami P. V. (2011): Pregnancy-related liver diseases. *Clin Liver Dis* 15 (1), 199-208.
  37. Fitzpatrick D. L., Russell M. A. (2010): Diagnosis and management of thyroid disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 37 (2), 173-93.
  38. Jean T., Sharon T. Phelan. (2010) : Co mogę jeść, panie doktorze? Bezpieczne odżywianie w czasie ciąży. *Ginekol Dypl* 12 (2), 49-56.
  39. Czerwonogrodzka-Senczyna A., Ehmke vel Emczyńska E. (2010): Prawidłowa dieta w ciąży - zasady ogólne. *Położna* 2 (10), 52-56.
  40. Danko M., Banaś E., Książyk J. (2007): Suplementowanie żywienia noworodków i diety kobiet ciężarnych. *Klin Pediatr* 15, 1: 43-47.
  41. Durka A. (2008): Żywienie kobiet w ciąży. *Położ Nauka Prakt* (2), 32-40.

42. Jarosz M. (2012): Normy żywienia dla populacji polskiej - nowelizacja. Instytut Żywności i Żywienia. Warszawa.
43. Scott J. A., Chih T. Y., Oddy W. H. (2012): Food Variety at 2 Years of Age is Related to Duration of Breastfeeding. *Nutrients* 4 (10), 1464-1474.
44. Bolesta M., Szostak-Węgierek D. (2009): Żywienie kobiety podczas ciąży. Cz. II. Witaminy i składniki mineralne. *Żyw Człow* 36 (4), 656-664.
45. Bojar I., Wdowiak L. (2006): Prawidłowe żywienie kobiet ciężarnych. *Med Ogólna* 12, 3-4, 159-163.
46. Kamelska A. M., Pietrzak-Fiećko R., Bryl K., Nowakowski J. J. (2011): Próba oceny zachowań żywieniowych oraz spożycia wybranych owoców grupy kobiet ciężarnych i karmiących. *Bromat Chem Toksykol* 44 (3), 1009-1014.
47. Sobczak M., Jabłoński E. (2007): Składniki mineralne w diecie kobiet ciężarnych i karmiących. Część II. Mikrominerały: żelazo, cynk, miedź, selen, jod, fluor, mangan, molibden, chrom. *Przeł Lek* 64 (3), 170-174.
48. Rekomendacje Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania kwasów omega-3 w położnictwie (2010). *Ginekol Pol* 81, 467-469.
49. Czerwonogrodzka-Senczyna A., Ehmke vel Emczyńska E. (2010): Typowe dolegliwości okresu ciąży. *Położ Nauka Prakt* 3 (11), 58-61.
50. Buczek S. (2009): Ciężowe dolegliwości-sposoby zapobiegania. *Med Rodz* 12 (2), 39-43.
51. Gartland D., Brown S., Donath S., Perlen S. (2010): Women's health in early pregnancy: Findings from an Australian nulliparous cohort study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 50 (5), 413-418.
52. Kim J. M., Labrique A., West K. P., Rashid M., Shamim A. A., Hasnot A., Ullah B., Wu L., Massie A., Mehra S., Klemm R.; Christian P. (2012): Maternal morbidity in early pregnancy in rural northern Bangladesh. *Int J Gynecol Obstet* 119 (3), 227-233.
53. Naumann C. R., Zelig C., Napolitano P. G., Ko C. W. (2012): Nausea, vomiting, and heartburn in pregnancy: a prospective look at risk, treatment, and outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med* 25 (8), 1488-1493.
54. Szostak-Węgierek D. (2010): Zasady prawidłowego żywienia. Ciąża. w: Jarosz M. (Red.): *Praktyczny poradnik dietyki*. Instytut Żywności i Żywienia. Warszawa 2010.
55. Wąsowski M., Marcinowska-Suchowierska E. (2010): Nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży. *Post Nauk Med* 23 (5), 369-374.
56. Saczko Z., Saczko J., Kulbacka J., Chwiłkowska A., Żórawski K. (2009): Nadciśnienie



- tętnicze u kobiet w ciąży. Etiopatogeneza. *Nadciśn Tętn* 13 (3), 199-205.
57. Nalewczyńska A., Timorek-Lemieszczuk A., Osuch B. (2008): Nadciśnienie w ciąży - patofizjologia i postępowanie. *Ginekol Położ* 3 (4), 47-57.
58. Mastalerz-Migas A., Pokorna-Kałwak D., Steciwko A. (2010): Nadciśnienie tętnicze w ciąży - co powinien wiedzieć lekarz rodzinny? *Terapia* 18 (2), 79-85.
59. Oleszczuk J. (2000): Profilaktyka i leczenie różnych postaci nadciśnienia u kobiet w ciąży. *Ginekol Prakt* 8 (2), 36, 38-42.
60. American Congress of Obstetricians and Gynecologists (2009). You and your baby: prenatal care, labor and delivery, and postpartum care. [www.acog.org/publications/patient\\_education/ab005.dm](http://www.acog.org/publications/patient_education/ab005.dm). Accessed November 9. Stan z dnia 20 września 2014 roku, godzina 19:15.
61. Catalano P. (2007): Management of obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol* 109, (2) 419-433.
62. Ochsenein-Kölbe N., Ross M., Gasser T. (2007): Cross-sectional study of weight gain and increase in BMI throughout pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 130 (2), 180-186.
63. Bolesta M., Szostak-Węgierek D. (2009): Żywnienie kobiety podczas ciąży. Cz. I. Energia i makroskładniki. *Żyw Człow* 36 (4), 648-655.
64. Kaim I., Sochacka-Tatara E., Pac A., Basta A., Jędrzychowski W. (2009): Stan odżywienia kobiet ciężarnych a cechy rozwoju somatycznego noworodków. *Przegl Lek* 66 (4), 176-180.
65. National Center for Biotechnology Information. Weight Gain During Pregnancy. Reexamining the Guidelines. Rasmussen K. M., Yaktine A. L. (Ed): Committee to IOM Pregnancy Weight Guidelines. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/> Stan z dnia 30 września 2014 roku, godzina 18:30.
66. Hinneburg I. (2013): Healthy nutrition in pregnancy. *Med Monatsschr Pharm* 36 (2), 65-67.
67. Nyaradi A., Li J., Hickling S., Foster J., Oddy W. H. (2013): The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Front Hum Neurosci* 7, 97.
68. Food and Drug Administration. (2012). Bad bug book, foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins. Second edition.
69. Montoya J.G., Remington J.S. (2008): Management of toxoplasma gondii infection during

- pregnancy. *Clin Infect Dis* 47 (4), 554-566.
70. Healthy food and nutrition for women and their families. Training Course for Health Professionals. WHO. Regional Office For Unicef. Geneva, Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States and the Baltics.
  71. Hartmann S., BrØrs O., Bock J., Blomhoff R., Bausch J., Wiegand U.W., Hartmann D, Hornig D.H. (2005): Exposure to retinyl esters, retinol, and retinoic acids in non-pregnant women following increasing single and repeated oral doses of vitamin A. *Ann Nutr Metab* 49 (3),155-164.
  72. Rothman K., Moore L. L., Singer M. R., Nguyen U. S., Mannino S., Milunsky A. (1995): Teratogenicity of high vitamin A intake. *N Engl J Med* 333 (21), 1369 -1373.
  73. Libudzisz Z. (2002): Probiotyki i prebiotyki w fermentowanych napojach mlecznych. *Pediatr Współcz Gastroenterol, Hepatol Żywnienie Dziecka* 4 (1),19-25.
  74. NHS (2010). The Pregnancy Book. © Crown copyright. Available at: [www.liverpoolwomens.nhs.uk/Library/our\\_services/maternity/Pregnancy\\_book.pdf](http://www.liverpoolwomens.nhs.uk/Library/our_services/maternity/Pregnancy_book.pdf)
  75. Mozaffarian D., Rimm E. B. (2006): Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risk and benefits. *JAMA* 296 (15), 1885-1899.
  76. Raymond U., Ralston NVC. Mercury (2004): selenium interactions and health implications. *Seychelles Med Dent J* 7 (1), 72-77.
  77. Mahaffey K. R. (2004): Fish and shellfish as dietary sources of methylmercury and the omega-3 fatty acids, eicosahexaenoic acid and docosahexaenoic acid: risk and benefits. *Environ Res* 95 (3), 414-428.
  78. Mahaffey K. R., Clickner R. P., Jeffries R. A. (2008): Methylmercury and omega-3 fatty acids: co-occurrence of dietary sources with emphasis on fish and shellfish. *Environ Res.* 107 (1), 20-29.
  79. Hibbeln J.R., Davis J.M., Steer C., Emmet P., Rogers I., Williams C., Golding J. (2007): Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *Lancet* 369 (9561), 578-585.
  80. Food Standards Agency. The Eatwell Plate. <https://www.food.gov.uk/scotland/scotnut/eatwellplate>. Stan z dnia 30 września 2014 roku, godzina 18:15.
  81. Kesmodel U. (1999): Alkohol og graviditet. [Alcohol in pregnancy]. *Ugeskr Laeger* 161 (36), 4989-4994.
  82. Knörr K. (1979): Der Einfluss von Tabak und Alkohol auf Schwangerschaftsverlauf und Kindesentwicklung. [The effect of tobacco and alcohol on pregnancy course and child

- development]. *Bull Schweiz Akad Med Wiss* 35 (1-3), 137-46.
83. Ströhle A., Wolters M., Hahn A. (2012): Alkohol, ein zweischneidiges Genussmittel. Teil 2. Protektive Effekte von Alkohol und Empfehlungen für den Umgang mit Alkohol. [Alcohol intake a two-edged sword. Part 2: Protective effects of alcohol and recommendations for its safe use]. *Med Monatsschr Pharm* 35 (9), 314-317.
84. Szczepańska J., Szydłowska-Walendowska B., Lubowiedzka-Gontarek B., Pawłowska E. (2009): Cechy kliniczne części twarzowej czaszki oraz stan jamy ustnej dzieci narażonych na działanie alkoholu etylowego w okresie prenatalnym. *Czas Stomatol* 62 (6), 467-477.
85. Artal R. O'Toole M. (2003): Exercise in pregnancy. *Br J Sports Med* 37, 6-12.
86. Mizgier M., Jarząbek-Bielecka G., Durkalec-Michalski K. (2009): Rola aktywności fizycznej oraz masy ciała w etiopatogenezie oraz w profilaktyce występowania ciąży obciążonej cukrzycą. *Now Lek* 78 (5-6), 349-352.
87. Wojtyła A., Kapka-Skrzypczak L., Paprzycki P., Skrzypczak M., Biliński P. (2012): Epidemiological studies in Poland on effect of physical activity of pregnant women on the health of offspring and future generations - adaptation of the hypothesis Development Origin of Health and Diseases. *Ann. Agric Environ Med* 19 (2) 315-326.
88. Gerald S. Zavorsky, Lawrence D. Longo (2011): Exercise Guidelines in Pregnancy. *Sports Med* 41 (5), 345-360.
89. American College of Obstetricians and Gynecologists (2003): Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Clin Obstet Gynecol* 46 (2), 496-499.
90. Deshayne B. Fell, Joseph K. S., Armson B. A., Dodds L.. (2009): The impact of pregnancy on physical activity level. *Matern Child Health J* 13 (5), 597-603.
91. Wojtyła A., Kapka-Skrzypczak L., Biliński P., Paprzycki P. (2011): Aktywność fizyczna u kobiet w wieku rozrodczym i podczas ciąży - badania epidemiologiczne ludności w Polsce w okresie 2010-2011. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 365-74.
92. Dumith S. C, Domingues M. R, Mendoza-Sassi R. A, Cesar J. A. (2012): Physical activity during pregnancy and its association with maternal and child health indicators. *Rev. Saúde Pública* 46 (2), 327-333.
93. Larsson L., Lindqvist P.G. (2005): Low impact exercise during pregnancy - A study of Safety. *Acta Obstet Gyn Scan* 84 (1), 34-38.
94. Rode L., Kjargaard H., Ottesen B., Damm P., Hegaard H. K. (2012): Association between gestational weight gain according to body mass index and postpartum weight in a large cohort of Danish women. *Matern Child Health J* 16 (2), 406-13.

95. Smedley J., Jancey J. M., Dhaliwal S., Zhao Y., Monteiro S., Howat P. (2013): Women's reported health behaviours before and during pregnancy: A retrospective study. *Health Educ J* 73 (1), 28-40.
96. Jones J., Housman J., McAleese W. (2010): Exercise, nutrition, and weight management during pregnancy. *Am J Public Health* 25 (3), 120-128.
97. Ferraro Z., Rutherford J., Keely E. J., Dubois L., Adamo K. B. (2011): An assessment of patient information channels and knowledge of physical activity and nutrition during pregnancy. *Obstet Med* 4 (2), 59-65.
98. Liu J, Blair S. N., Teng Y, Ness A. R., Lawlor D. A., Riddoch C. (2011): Physical activity during pregnancy in a prospective cohort of British women: results from the AVON longitudinal study of parents and children. *Eur J Epidemiol* 26 (3), 237-247.
99. Gacek M. (2010): Niektóre zachowania zdrowotne oraz wybrane wskaźniki stanu zdrowia grupy kobiet ciężarnych. *Probl Hig Epidemiol* 91(1), 48-53.
100. Doustan M., Seifourian M., Zarghami M., Azmsha T. (2012): Relationship between physical activity of mothers before and during pregnancy with the newborn health and pregnancy outcome. *J Physic Educ Sport/Citius Altius Fortius*. 12 ( 2), 222.
101. Takito M. Y., Benicio M. H. (2010): Physical activity during pregnancy and fetal outcomes: A Case - control study, *Rev Saude Publica* 44 (1), 90-101.
102. Łobaszewski J., Przewoźniak K., Zatońska K., Wojtyła A., Bylina J., Mańczuk M., Zatoński W. A. (2011): Patterns of leisure time physical activity and its determinants among a sample of adults from Kielce region, Poland -the 'PONS' study. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 241-245.
103. Hegaard H. K, Damm P., Hedegaard M., Henriksen T. B., Ottesen B., Dykes A. K., Kjaergaard H. (2011): Sports and leisure time physical activity during pregnancy in nulliparous women. *Matern Child Health J* 15 (6), 806-813.
104. Duncombe D, Wertheim E. H., Skouteris H., Paxton J., Kelly L. (2009): Factors related to exercise over the course of pregnancy including women's beliefs about the safety of exercise during pregnancy. *Midwifery* 25 (4), 430-438.
105. Evenson K. R, Moos M. K, Carrier K, Siega-Riz A. M. (2009): Perceived barriers to physical activity among pregnant women. *Matern Child Health J* 13 (3), 364-375.
106. Wilkinson S. A., Miller Y. D., Watson B. (2009): Prevalence of health behaviours in pregnancy at service entry in a Queensland health service district. *Aust N Z J Public Health* 33 (3), 228-233.

107. Amezcua-Prieto C, Lardelli-Claret P, Olmedo-Requena R, Mozas-Moreno J, Bueno-Cavanillas A, Jiménez-Moleón JJ. (2011): Compliance with leisure-time physical activity recommendations in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 90 (3), 245-252.
108. Rakhshani A., Nagarathna R., Mhaskar R., Mhaskar A., Thomas A., Gunasheela S. (2012): The effects of yoga in prevention of pregnancy complications in high-risk pregnancies: A randomized controlled trial. *Prev Med* 55, (4), 333-340.
109. Montoya Arizabaleta A.V., Orozco Buitrago L., Aguilar de Plata A.C., Mosquera Escudero M., Ramírez-Vélez R. (2010): Aerobic exercise during pregnancy improves health-related quality of life: a randomised trial. *J Physiother* 56 (4), 253-258.
110. Beyaz E. A, Özcan E., Ketenci A., Beyaz M. M. (2011): The effectiveness of pregnancy Rehabilitation: effects on low back pain and calf cramps during pregnancy and pregnancy outcome. *Nobel Med* 7, (2), 67.
111. Janszky I., Vatten L., Romundstad P., Laugsand L. E., Bjorngard J. H., Mańczuk M., Zatoński W. A. (2011): Metabolic syndrome in Poland - the PONS Study. *Ann Agric Environ Med* 18(2), 270-272.
112. Zatońska K., Iłow R., Regulska-Iłow B., Różańska D., Szuba A., Wołyniec M., Einhorn J., Vatten L., Asvold B. O, Mańczuk M., Zatoński W. A. (2011): Prevalence of diabetes mellitus and IFG in the prospective cohort 'PONS' study - baseline assessment. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 265-269.
113. Szuba A., Martynowicz H., Zatońska K., Iłow R., Regulska-Iłow B., Różańska D., Wołyniec M., Einhorn J., Vatten L., Asvold B. O., Mańczuk M., Zatoński W. A. (2011): Prevalence of hypertension in a sample of Polish population - baseline assessment from the prospective cohort 'PONS' study. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 260-264.
114. Islami F., Mańczuk M., Vedanthan R., Vatten L., Polewczyk A., Fuster V., Boffetta P., Zatoński W.A. (2011): A cross-sectional study of cardiovascular disease and associated factors. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 255-259.
115. Zatońska K., Regulska-Iłow B., Janik-Koncewicz K., Iłow R., Różańska D., Szuba A. Einhorn J., Vatten L., Xiao-Mei M., Janszky I., Paprzycki P., Sulkowska U., Goździewska M., Mańczuk M., Zatoński W. A. (2011): Prevalence of obesity - baseline assessment in the prospective cohort 'PONS' study. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 246-250.
116. Zatoński W. A., Mańczuk M. (2011) Kielce PONS team: Polish-Norwegian Study (PONS): research on chronic non-communicable diseases in European high risk countries - study design. *Ann Agric Environ Med* 18 (2), 203-206.

117. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E. (2000): Album fotografii produktów i potraw. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.
118. Chalcarz W., Marzęcka A., Merkiel S., Popierz-Rydlewska N., Godyń-Swędzioł R.: Nutritional knowledge of pregnant women from Kraków. Part 1. General principles of nutrition during pregnancy. *New Med. (Wars.)* 2010, 14(3), 75-78.
119. Chalcarz W., Merkiel S., Marzęcka A., Popierz-Rydlewska N., Godyń-Swędzioł R.: Nutritional knowledge of pregnant women from Kraków. Part 2. Influence of nutrition on the course of pregnancy. *New Med. (Wars.)* 2010, 14(4), 163-165.
120. Marzęcka A., Chalcarz W., Merkiel S., Popierz-Rydlewska N.: Godyń-Swędzioł: Nutritional knowledge of pregnant women from Kraków. Part 3. Rich sources of vitamins and minerals. *New Med. (Wars.)* 2012, 16(1), 3-9.
121. Chalcarz W., Merkiel S., Marzęcka A., Godyń-Swędzioł R.: Nutritional knowledge of pregnant women from Kraków. Part 4. Nutritional prevention of diet-related diseases. *New Med. (Wars.)* 2012, 16(2), 35-39.
122. Chalcarz W., Marzęcka A., Merkiel S., Godyń-Swędzioł R.: Wiedza żywieniowa kobiet ciężarnych z Krakowa w zakresie technologii przygotowania potraw. W przygotowaniu do druku.
123. Normy Laboratorium Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie. Kraków 2009. Dane niepublikowane.
124. Bedyńska S., Brzezicka A. (red.) (2007): Statystyczny drogowskaz. Praktyczny poradnik analizy danych w naukach społecznych na przykładach z psychologii. Wydawnictwo Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej AKADEMIA. Warszawa.
125. Stanisław A. (2006): Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny Tom 1. Statystyki podstawowe, Wydawnictwo StatSoft Polska, Kraków.
126. Wdowiak A., Kanady K., Lewicka M., Bakalczuk B., Bąk M. (2011): Przyrost masy ciała w ciąży a wybrane elementy oceny stanu noworodka. *Probl Hig Epidemiol* 92 (2), 281-285.
127. Huddle J. M., Gibson R. S., Cullinan T. R. (1999): The impact of malarial infection and diet on the anaemia status of rural pregnant Malawian women. *Eur J Clin Nutr* 53 (10), 792-801.
128. Yildirim Y., Inal M. M., Tinar S. (2005): Reproductive and obstetric characteristics of adolescent pregnancies in Turkish women. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 18 (4), 249-253.

129. Suliga E. (2011): Zachowania żywieniowe kobiet w ciąży. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism* 17 (2), 76-81.
130. Mazurkiewicz B., Dmoch-Gajzlerska E., Korzeniowska-Cybulska A. (2009): Ciąża po 35. roku życia. *Położ Nauka Prakt* (3), 28-34.
131. Kwiatkowska M., Pokrzywnicka M., Krajewski P. (2007): Charakterystyka porównawcza wybranych parametrów okołoporodowych u noworodków matek w wieku zaawansowanym i u noworodków kobiet młodych. *Post Neonatol* (2), 140-143.
132. Rycel M., Wilczyński J., Sobala W., Nowakowska D. (2008): Analiza przebiegu ciąży i porodu u nastolatek w latach 2000-2006. *Ginekol Pol.* 79 (12), 867-870.
133. Doroszevska A. (2007): Medyczne aspekty ciąży młodocianych - przegląd badań *Położ Nauka Prakt* (1), 14-19.
134. Gadomska H., Głusza M., Wielgoś M. (2010): Prokreacja w wieku przedmenopauzalnym. *Prz Menopauz* 9 (2), 84-86.
135. Janiszewska R. (2011): Wiek matek i kolejność porodów a cechy somatyczne noworodków. *Hygeia Public Health* 46 (2), 261-265.
136. Cucó G., Arija V., Iranzo R., Vila J., Prieto M.T., Fernández-Ballart J. (2006): Association of maternal protein intake before conception and throughout pregnancy with birth weight. *Acta Obstet Gyn* 85 (4), 413-421.
137. Rifas-Shimana S. L., Rich-Edwardsa J.W., Willettc W. C., Kleinmana K.P., Okena E., Gillmanc M. W. (2006): Changes in dietary intake from the first to the second trimester of pregnancy. Blackwell Publishing Ltd. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 20 (1), 35-42.
138. Mostert D., Nutr M., Steyn N.P., Temple N.J., Olwagen R., BSc (Hons) (2005): Dietary intake of pregnant women and their infants in a poor black South African community. *Curationis November Curationis* 28 (4), 12-19.
139. Karwowska W., Duda G. Tarnowska U. (2007): Ocena żywienia kobiet ciężarnych z rodzin obciążonych i nieobciążonych alergią. *Żyw Człow Metab* 34 (1/2), 697-700.
140. Kozłowska-Wojciechowska M., Makarewicz-Wujec M. (2002): Wiedza i zachowania żywieniowe kobiet ciężarnych. *Rocz Państ Zakł Hig* 53 (2), 167-175.
141. Charkiewicz W. J., Borawska M. H., Laudański T., Kulikowski M. (2011): Ocena sposobu żywienia kobiet z poronieniem samoistnym. *Probl Hig Epidemiol* 92 (1), 94-98.
142. Ostachowskat-Gąsior A. (2008): Podaż białka w diecie kobiet ciężarnych o prawidłowym i nieprawidłowym stanie odżywienia przed ciążą a masa ciała noworodków. *Probl Hig Epidemiol* 89 (4), 537-542.

143. Bobiński R., Mikulska M. (2012): Łożyskowy transport i metabolizm długołańcuchowych kwasów tłuszczowych. *Podst. Biol. Komórki* 39 (4), 697-707.
144. Szostak W. B., Cybulska B. (2002): O diecie śródziemnomorskiej w profilaktyce i leczeniu miażdżycy. *Kard. Pol.* 56 (6), 673-676.
145. Hamułka J., Wawrzyniak A., Pawłowska R. (2010): Ocena spożycia witamin i składników mineralnych z suplementami diety przez kobiety w ciąży. *Roczn PZH* 61 (3), 269-275.
146. Hamułka J., Wawrzyniak A. (2005): Ocena spożycia witamin i składników mineralnych u kobiet w ciąży. *Roczn PZH* 56 (3), 245-251.
147. Knight E. M., Spurlock B. G., Edwards C. H., Johnson A. A., Oyemade U. J., Cole O. J., West W. L., Manning M., James H., Laryea H. (1994) Biochemical profile of African American women during three trimesters of pregnancy and at delivery. *J Nutr* 124 (6), 943-953.
148. Ladipo O. A. (2000): Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. *Am J Clin Nutr* 72 (1), 280-290.
149. Kubik P., Chazan P. (2000): Suplementacja podczas ciąży. *Przew. Lek. Ginekol* 5/6, 2-5.
150. Piotrowska-Jastrzębska J. D., Piotrowska-Depta M., Sidor K. (2003): Zasady prawidłowego żywienia kobiet w okresie ciąży i laktacji. *Nowa Ped* 33 (1), 40-48.
151. Gacek M. (2007): Poziom spożycia wybranych składników mineralnych w grupie kobiet ciężarnych. *Żyw Człow Metab* 34 (3/4), 819-823.
152. Tovar A., Lisa Chasan-Taber, Odilia I. Bermudez, Raymond R. Hyatt, Aviva Must (2010): Knowledge, Attitudes, and Beliefs Regarding Weight Gain During Pregnancy Among Hispanic Women. *Matern Child Health J* 14 (6), 938-949.
153. Smith R. B., Toledano M. B., Wright J., Raynor P., Nieuwenhuijsen M. J. (2009): Tap water use amongst pregnant women in a multi-ethnic cohort. *Environ Health* 8 (Suppl 1): S7.
154. Burmaster D. E. (1998): Lognormal distributions for total water intake and tap water intake by pregnant and lactating women in the United States. *Risk Analysis*, 18 (2), 215-219.
155. Zender R., Bachand A. M., Reif J. S. (2001): Exposure to tap water during pregnancy. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 11 (3), 224-230.
156. Forsse'n U. M., Wright M., Herring A. H., Savitz D. A., Nieuwenhuijsen M. J.,



- Murphy P. A. (2009): Variability and predictors of changes in water use during pregnancy. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 19 (6), 593-602.
157. Martínez H. (2014): Fluid consumption by Mexican women during pregnancy and first semester of lactation. *BioMed Res Int* 2014, 1-7.
158. Andersen A. M., Olsen J., Grønbaek M. N. (2001): Har sundhedsstyrelsens ændrede retningslinier om alkohol i graviditeten ændret gravide kvinders alkoholforbrug? [Did the changed guidelines on alcohol and pregnancy by the National Board of Health and Welfare change alcohol consumption of pregnant women?] *Ugeskr Laeger* 163 (11), 1561-1565.
159. Åden E., Johansson I., Håglin L. (2007): Energy and nutrients in self-reported diet before and at week 18-22 of pregnancy. *Scand J Food Nutr* 51 (2), 67-73.
160. Scott J. A., Chih T. Y., Oddy W. H. (2012): Food variety at 2 years of age is related to duration of breastfeeding. *Nutrients* 4 (10), 1464-1474.
161. Crystal S. R., Bowen D. J., Bernstein I. L. (1999): Morning sickness and salt intake, food cravings, and food aversions. *Physiology and Behavior* 67 (2), 181-187.
162. Savage J. S., Fisher J. O., Birch L. L. (2007): Parental influence on eating behavior: conception to adolescence. *J Law Med Ethics* 35 (1), 22-24.
163. Cooke L., Fildes A. (2011): The impact of flavour exposure in utero and during milk feeding on food acceptance at weaning and beyond. *Appetite* 57 (3), 808-811.
164. Verbeke W., Bourdeaudhuij I. (2007): Dietary behaviour of pregnant versus non-pregnant women. *Appetite* 48 (1), 78-86.
165. Lim S. W., Chun J. K., Cho W. I. (2008): Effect of pregnancy on food consumption and consciousness factors associated with food satisfaction. *Appetite* 50 (2-3), 519-528.
166. Orbán L. L., Dastur F. N. (2012): Shifts in color discrimination during early pregnancy. *Evol Psychol-US* 10 (2), 238-252.
167. Crozier S. R., Robinson S. M., Godfrey K. M., Cooper C., Inskip H. M. (2009): Women's dietary patterns change little from before to during pregnancy. *J Nutr* 139 (10), 1956-1963.
168. Black A. Y., Fleming N. A., Rome E. S. (2012): Pregnancy in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev* 23 (1), 23-38.
169. Weigel M. M., Coe K., Castro N. P., Caiza M. E., Tello N., Reyes M. (2011): Food aversions and cravings during early pregnancy: association with nausea and vomiting. *Ecol Food Nutr* 50 (3), 197-214.

170. Young A. G., Pike I. L. (2012): A biocultural framework for examining maternal cravings and aversions among pastoral women in east Africa. *Ecol Food Nutr* 51 (5), 444-62.
171. Steinmetz A. R., Abrams E. T., Young S. L. (2012): Patterns of nausea, vomiting, aversions, and cravings during pregnancy on Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. *Ecol Food Nutr* 51 (5), 418-30.
172. Patil C. L. (2012): Appetite sensations in pregnancy among agropastoral women in rural Tanzania. *Ecol Food Nutr* 51 (5), 431-43.
173. Wijewardene K., Fonseka P., Goonaratne C (1994): Dietary cravings and aversions during pregnancy. *Indian J Publ Health* 38 (3), 95-8.
174. Meyer-Rochow V. B. (2009): Food taboos: their origins and purposes. *J Ethnobiol Ethnomed* 5 (8), 1-10.
175. Bayley T. M., Dye L., Jones S., DeBono M., Hill A. J. (2002): Food cravings and aversions during pregnancy: relationships with nausea and vomiting. *Appetite* 38, (1) 45-51.
176. Klimacka-Nawrot E., Suchecka W., Hartman M., Gałązka A., Musialik J., Petelenz M., Błońska-Fajfrowska B. (2012): Zmiana upodobań pokarmowych u kobiet w ciąży. *Wiad Lek* 65 (1) 10-14.
177. Chalcarz W., Kaczmarek M., Śrama A., Żuk E., Strugała-Stawik H., Pastuszek B., Głowacka M. (1997): Wpływ wybranych czynników środowiskowych na preferencje pokarmowe dzieci z Zagłębia Legnicko-Głogowskiego. 212-221.
178. Erdei J., Chalcarz W., Żuławska J. (2009): Ocena preferencji pokarmowych napojów i preparatów witaminowych wśród uczennic szkoły podstawowej uprawiających pływanie rekreacyjnie i wyczynowo. *Med Sport* 25 (1), 14.
179. Czarnocińska J., Anioła J., Grafowska J., Galijski G., Wądołowska L. (2009): Food preferences, frequency and intake by schoolgirls. *Pol J Food Nutr Sci* 59 (3), 251-254.
180. Radzimirska-Graczyk M., Chalcarz W. (2009): Ocena preferencji pokarmowych mleka i jego przetworów wśród uczniów gimnazjum sportowego. *Med Środow* 12 (1), 85-89.
181. Babicz-Zielińska E., Schlegel-Zawadzka M., Wądołowska L., Przysławski J., Czarnocińska J. (2004): Wpływ miejsca zamieszkania na preferencje i spożycie żywności. *Bromat Chem Toksykol* - 37 (Supl.), 51-57.
182. Bolesławska I., Maruszewska M., Przysławski J. (2003): Preferencje i czynniki

- wyboru tłuszczów wśród osób dorosłych. *Żyw Człow* 30 (1,2), 154-159.
183. Chalcarz W., Radzimirska-Graczyk M., Spochacz E. (2000): Ocena preferencji pokarmowych ludzi w wieku podeszłym mieszkających w Domach Opieki Społecznej. *Nowa Med* 7 (12), 99-101.
184. Maruszewska M., Bolesławska I., Przysławski J. (2003): Preferencje i czynniki wyboru produktów mlecznych wśród osób dorosłych z regionu Wielkopolski. *Żyw Człow* 30 (1/2), 165-170.
185. Szczepaniak B., Górecka D., Flaczek E. (2004): Preferencje i częstotliwość spożycia owoców wśród dziewcząt oraz kobiet w ciąży. *Acta Sci Pol Technol Aliment* 3 (1) 175-185.
186. Czarnocińska J., Wądołowska L. (2004): Preferencje pokarmowe dziewcząt a zagrożenia zdrowotne. *Bromat Chem Toksykol* 37 (supl.), 87-92.
187. Chalcarz W., Merkiel S., Szajek G. (2005): Preferencje pokarmowe koszykarek w okresie startowym. *Żyw Człow Metab* 2005, 32, Supl. 1(2), 1037-1040.
188. Przysławski J., Główska A., Bolesławska I., Kaźmierczak A., Dziecioł M. (2012): Preferencje i czynniki wyboru w zakresie spożycia mleka i produktów mlecznych wśród studentek poznańskich uczelni wyższych. *Bromat Chem Toksykol* - 45 (3), 1024-1029.
189. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K. (2005): Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwa Lekarskie PZWL, Warszawa.
190. Jamioł-Milc D., Stachowska E., Chlubek D. (2010): Skutki spożywania trans nienasyconych kwasów tłuszczowych w okresie ciąży i laktacji. *Rocz Pomor Akad Med* 56 (1), 21-27.
191. Wierzejska R., Jarosz M., Sawicki W., Stelmachów J., Siuba M. (2011): Antyzdrowotne Zachowania Kobiet Ciężarnych. Tytoń, alkohol, kofeina. *Żyw Człow Metab* 38 (2), 84-98.
192. Schor J. B., Ford M. (2007): From tastes great to cool: Children's food marketing and the rise of the symbolic. *J Law Med Ethics* 35 (1), 10-21.
193. Coskun A. M., Karakaya E., Yassır Y. December (2009): A safe motherhood education and counselling programme in Istanbul. *Eur J Contracep Repr* 14 (6), 426-436.
194. Chivu C. M., Tulchinsky T. H. , Soares-Weiser K., Braunstein R., Brezis M. (2008): A systematic review of interventions to increase awareness, knowledge, and folie acid consumption before and during pregnancy. *Am J Health Promot* 22, 4.
195. Claude K. M., Juvenal K. L., Hawkes M. (2012): Applying a knowledge-to-action

- framework for primary prevention of spina bifida in tropical Africa. *Matern Child Nutr* 8 (2), 174-184.
196. Johnson K. (2000): A study of nutritional knowledge and supplement use in pregnant women. Blackwell Science Ltd *J Hum Nutr Dietet* 13 (5), 363-371.
197. Sato Y., Nakanishi T., Chiba T., Yokotani K., Ishinaga K., Takimoto H., Itoh H., Umegaki K. (2013): Prevalence of inappropriate dietary supplement use among pregnant women in Japan. *Asia Pac J Clin Nutr* 22 (1), 83-89.
198. Sharp G.F., Naylor L. A., Cai J., Hyder M.L., Chandra P., Guillory V.J. (2009): Assessing awareness, knowledge and use of folic acid in Kansas women between the ages of 18 and 44 years. *Matern Child Health J* 13 (6), 814-821.
199. Unusan N. (2004): Assessment of Turkish women's knowledge concerning folic acid and prevention of birth defects. *Public Health Nutr* 7 (7), 851-5.
200. Emmett R., Akkersdyk S., Yeatman H., Meyer B. J. (2013): Expanding awareness of docosahexaenoic acid during pregnancy. *Nutrients* 5 (4), 1098-1109.
201. Sinikovic D. S., Yeatman H. R., Cameron D., Meyer B. J. (2009): Women's awareness of the importance of long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acid consumption during pregnancy: knowledge of risks, benefits and information accessibility. *Public Health Nutr* 12 (4), 562-569.
202. Charlton K., Yeatman H., Lucas C., Axford S., Gemming L., Houweling F., Goodfellow A., Ma G. (2012): Poor knowledge and practices related to iodine nutrition during pregnancy and lactation in Australian women: Pre- and post-iodine fortification. *Nutrients* 4 (9), 1317-27. doi: 10.3390/nu4091317.
203. Charlton K.E., Phil M., Gemming L., Yeatman H., Gary M. (2010): Suboptimal iodine status of Australian pregnant women reflects poor knowledge and practices related to iodine nutrition. *Nutrition* 26 (10), 963-968.
204. Kanber N. A., Demirel R., Köken G. N. (2011): Gebelere verile beslenm eğitiminin anemi üzerine etkisinin belirlenmesi. [Determination the effect of nutritional training for the prevention of anemia on pregnant women.] *TAF Prev Med Bull* 10 (1), 45-52.
205. Fowles E. R. (2002): Comparing pregnant women's nutritional knowledge to their actual dietary intake. *MCN Am J Matern Chil* 27 (3), 171-177.
206. Hess C. M., Maughan E. (2012): Understandings of prenatal nutrition among argentine women. *Health Care Wom Int* 33 (2), 153-167.
207. Kim H. W. (2009): Development of the pregnancy nutrition knowledge scale and its

- relationship with eating habits in pregnant women visiting community health center. *J Korean Acad Nurs* 39 (1), 33-43.
208. Ramakrishnan U., Grant F., Goldenberg T., Zongrone A., Martorella R. (2012): Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: A systematic review. *Paediat Perinat Epidemiol* 26 (1), 285-301.
209. Zeng G., Zhang J., Liang J. Z., Zhou R., Song M. Y., Zhang Y. J. (2005): Study on the knowledge of nutrition and related dietary behavior among "floating" women under pregnancy. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 26 (6), 408-411.
210. De Jersey S. J, Nicholson J. M, Callaway L. K, Daniels L. A (2013): An observational study of nutrition and physical activity behaviours, knowledge, and advice in pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth* 13,115.
211. Godala M., Pietrzak K., Gawron-Skarbek A., Łaszek. M, Szatko F. (2012): Zachowania zdrowotne łódzkich kobiet w ciąży. Cz. II. Aktywność fizyczna i stosowanie używek. *Probl Hig Epidemiol* 93 (1), 43-47.
212. Hodyr Z., Chalcarz W. (2003): Ocena aktywności ruchowej pracowników Zakładu Philips Lighting S.A. Pabianice w Pabianicach. *Now Lek* 72 (2), 100-103.
213. Oken E., Ning Y., Rifas-Shiman S. L., Radesky J. S., Rich-Edwards J. W., Gillman M. W. (2006): Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstet Gynecol* 108 (5), 1200-1207.
214. Raymond L. J., Ralston N. V. C. (2004): Mercury: selenium interactions and health implications. *Seychelles Med Dent J* 7 (1), 72-77.
215. Ćwiek D., Szczęsna M., Malinowski W., Fryc D., Daszkiewicz A., Augustyniuk K. (2012): Analiza aktywności fizycznej podejmowanej przez kobiety w czasie ciąży. *Perinatol Neonatol Ginekol* 5 (1) 51-54.
216. Whitford H. M., Jones M. (2011): An exploration of the motivation of pregnant women to perform pelvic floor exercises using the revised theory of planned behavior. *Brit J Health Psych* 16 (4), 761-778.
217. Wojtyła A., Kapka-Skrzypczak L., Biliński P., Paprzycki P. (2011): Physical activity among women at reproductive age and during pregnancy (Youth Behavioural Polish Survey - YBPS and Pregnancy-related Assessment Monitoring Survey - PrAMS) - epidemiological population studies in Poland during the period 2010-2011. *Ann Agric Environ Med.* 18 (2), 365-374.
218. Siegmund T., Rad N. T., Ritterath C., Sieberth G., Henricha W., Buhlinga K. J.

- (2008): Longitudinal changes in the continuous glucose profile measured by the CGMS® in healthy pregnant women and determination of cut-off values. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 139 (1), 46-52.
219. Mannion C. A., Gray-Donald K., Koski K. G. (2006): Association of low intake of milk and vitamin D during pregnancy with decreased birth weight. *CMAJ* 174 (9), 1273-1277.
220. De Flamingh J. P., Wan Der Merwe J. V. (1984): A serum biochemical profile of normal pregnancy. *S Afr Med J* 65 (7), 552-555.
221. Indumati V., Kodliwadmath M. V., Sheela M. K. (2011): The role of serum electrolytes in pregnancy induced hypertension. *J Clin Diagnostic Research* 5 (1), 66-69.
222. Reyes H., Bgez M. E., GonzBlez' M. C., Hernhndez I., Palma' J., Ribalta' J., Sandoval' L., Zapata' R. (2000): Selenium, zinc and copper plasma levels in intrahepatic cholestasis of pregnancy, in normal pregnancies and in healthy individuals, in Chile. *J Hepatol* 32 (4) 542-549.
223. Parretti E., Mecacci F., Papini M., Cioni R., Carignani L., Mignosa M., La Torre P., Mello G. (2001): Third-Trimester Maternal Glucose Levels From Diurnal Profiles in Nondiabetic Pregnancies. Correlation with sonographic parameters of fetal growth. *Diabetes Care* 24 (8), 1319-23.
224. Yogev Y., Ben-Haroush A., Chen R., Rosenn B., Hod M., Langer O.: Diurnal glycemic profile in obese and normal weight nondiabetic pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* (2004) 191, 949-53.
225. Kubik P., Leibschang J., Kowalska B., Laskowska-Klita T., Stanisławska A., Chełchowska M., Maciejewski T. (2010): Badanie gospodarki żelazem u kobiet w przebiegu ciąży niepowikłanej oraz we krwi pępowinowej ich dzieci. *Ginekol Pol* 81 (5), 358-363.
226. Chalcarz W.: Praktyczne wykorzystanie współczesnych zaleceń żywieniowych w kulturze fizycznej. W: Kielbasiewicz-Drozdowska I., Siwiński W. (Red.): Teoria i metodyka rekreacji ruchowej. (Zagadnienia podstawowe). AWF w Poznaniu, Seria: Podręczniki nr 51, Poznań 2001, str. 141-163.
227. Burke L. M. (2007): Practical sports nutrition. Human Kinetics, Champaign, IL.
228. Chalcarz W., Merkiel S., Mikołajczak A., Nowak E. (2008): Spożycie witamin i składników mineralnych przez piłkarzy w przeddzień meczu, w dzień meczu i po meczu. *Bromat Chem Toksykol* 41(3), 681-685.

229. Chalcarz W., Merkiel S., Tyma M. (2008): Spożycie witamin i składników mineralnych przez kolarzy górskich. *Bromat Chem Toksykol* 41(3), 686-689.
230. Chalcarz W., Merkiel S., Taraska A. (2008): Ocena jadłospisów realizowanych w zespole szkół sportowych. Assessment of menus for adolescents in sports school. *Med Sport* 23(3), 196-202.
231. Jarosz M., Wierzejska R. (2007): Suplementacja kwasem foliowym diet kobiet ciężarnych. *Żyw Człow Metab* 34 (5), 1499-1507.
232. Hopkins M., Jeukendrup A., King N. A., Blundell J. E. (2011): The relationship between substrate metabolism, exercise and appetite control: does glycogen availability influence the motivation to eat, energy intake or food choice? *Sports Med* 41(6), 507-521.
233. Ochieng B. M. (2006): Factors affecting choice of a healthy lifestyle: implications for nurses. *Br J Community Nurs* 11(2), 78-81.
234. Wohldmann E. L. (2013): Examining the relationship between knowing and doing: training for improving food choices. *Am J Psychol* 126 (4), 449-58.
235. Chalcarz W., Merkiel S., Szajek G. (2004): Zmiany stanu odżywienia koszykarek w okresie startowym. *Med Sport* 20 (3), 147-152.
236. Chalcarz W., Merkiel S., Portmans J. R., Szajek G. (2013): Nutritional status in female basketball players at various levels of performance. *Sci Sport* 28 (4), 196-203.
237. Wooten J. S., Biggerstaff K. D., Ben-Ezra V. (2011): A single 1-h session of moderate-intensity aerobic exercise does not modify lipids and lipoproteins in normolipidemic obese women. *Appl. Physiol. Nutr Metab* 36 (5), 715-722.
238. Kosmidou K. V., Douda H. T., Eleftheriadou A. I., Volaklis K. A., Tokmakidis S. P. (2014): The effect of a 3-year combined exercise program on body composition and lipid profile in elderly women]. *Arch Hellenic Med/Arheia Ellenikes Iatrikes* 31(2), 191-199.
239. Mann S., Beedie C., Jimenez A. (2014): Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: Review, Synthesis and recommendations. *Sports Med* 44 (2), 211-221.
240. Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. (2008): Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Warszawa, PZWL 2008.

## 9. ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik 1



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
**KOMISJA BIOETYCZNA PRZY UNIwersYTECIE MEDYCZNYM  
im. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU**

adres:  
61-701 POZNAŃ  
ul. FREDRY 10

tel.: (+48 61) 854 62 51, 854 60 60  
faks: (+48 61) 854 61 07  
www.bioetyka.amp.edu.pl

### Uchwała nr 1018/07

Na podstawie art. 29 ustawy z dnia 5 grudnia 1996r. o zawodzie lekarza i lekarza dentystry (t.j. Dz.U.z 2002r. Nr 21, poz.204 ze zm.); Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych (Dz.U. Nr 47, poz.480 ); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 marca 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań Dobrej Praktyki Klinicznej (Dz.U. Nr 57, poz. 500); Ustawy z dnia 6 września 2001r. Prawo farmaceutyczne (t.j. Dz.U. z 2004r. Nr 53, poz. 533 ze zm.); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 3 stycznia 2007r. w sprawie wzoru wniosku o rozpoczęcie badania klinicznego produktu leczniczego oraz o wydanie przez komisję bioetyczną opinii o badaniu klinicznym produktu leczniczego, kierując się Zasadami Prawidłowego Prowadzenia Badań Klinicznych – GCP – opracowanymi w oparciu o Deklarację Helsińską.

**Komisja, na posiedzeniu w dniu: 08 listopada 2007 r.**

**rozpatrzyła wniosek, który przedstawił Pan:**

**prof. AWF dr hab. Wojciech Chalcarz**

**w sprawie prowadzenia badań w**

**Zakładzie Żywności i Żywienia**

**Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu**

**Główny badacz: mgr Agnieszka Marzęcka**

**Członkowie zespołu**

**badawczego:**

**prof. AWF dr hab. Wojciech Chalcarz**

**dr n. med. Renata Godyń-Swędzioł**

**lek. med. Michał Jankiewicz**

**mgr Iwona Łuszczek**

**Temat**

**badania: "Ocena sposobu żywienia oraz stanu odżywienia kobiet w II trymestrze ciąży."**

**Komisja wyraża zgodę na prowadzenie badań**

Przewodniczący Komisji

Prof. dr hab. med. Zygmunt Przybylski



## ANKIETA

Imię i nazwisko: .....  
 (stanowi tajemnicę lekarską i nie będzie użyte w jakimkolwiek opracowaniu)

## 1. Informacje ogólne

1. Data urodzenia: .....
2. Wykształcenie:  podstawowe  zawodowe  średnie  wyższe
3. Stan cywilny:  mężatka  panna  wolna  wdowa
4. Dzietność:  0 dzieci  1 dziecko  2 dzieci  3 dzieci  4 dzieci  
 5 i więcej dzieci
5. Obecna ciąża jest:  pierwszą  drugą  trzecią  czwartą  
 piątą  .....
6. Obecna ciąża jest:  planowana  nieplanowana
7. Sposób wykonywania pracy:  siedząca  stojąca  w ruchu  
 stojąca + ruch  siedząca + ruch  inny, jaki? .....

## 2. Preferencje pokarmowe\*

Lp.	Produkt	Mój stosunek do potraw				
		Nie lubię		Obojętny	Lubię	
		Bardzo	Mniej		Mniej	Bardzo
1.						
2.						
3.						

\* Uwzględniono preferencje pokarmowe następujących produktów i potraw: Actimel i podobne napoje, agrest, ananasy, arbuzy, banany, baranina, biszkopty, bita śmietana, boczek, brokuły, brukselka, budyń, buraki, chipsy kukurydziane, chipsy ziemniaczane, chleb ciemny, chleb graham, chleb jasny, chude mięso, chude wędliny, np. chuda szynka, ciasta drożdżowe, np. babki i drożdżówki, ciasta kruche, np. herbatniki i drobne ciasteczka, ciastka z kremem, cielęcina, cukierki czekoladowe, cukierki owocowe, cytryny, czekolada, czereśnie, daktyle, drób, dynia, dżemy niskosłodzone, dżemy wysokosłodzone, figi, frytki, galaretka owocowa, gofry, grejpfruty, gruszki, gyrosoy, hamburgery, herbata (tradycyjna), herbata czerwona, herbata zielona, herbaty owocowe, herbaty ziołowe, hot-dogi, Isostar, jabłka, jagody, jaja gotowane, jaja smażone, jogurt naturalny, jogurt owocowy, kakao, kalafior, kalarepa, kapusta biała, kapusta czerwona, kapusta kiszona, kaszanka, kasze, kawa rozpuszczalna, kawa zbożowa z mlekiem, kawa zbożowa, kawa ziarnista, kebaby, kefir, kiełki zbożowe, kiwi, kluski, koktajle mleczne z owocami, kompoty, koniak, konserwy mięsne, konserwy rybne, landrynki, likier, lody, makaron, maliny, mandarynki, marchew, margaryna, masło, maślanka naturalna, maślanka owocowa, metka, mięso królicze, migdały, mleko zsiadłe (kwaśne), mleko, morele, musli, naleśniki, napoje gazowane w butelkach, np. Fanta, Cola, Pepsi, napoje gazowane w puszkach, np. Fanta, Cola, Pepsi, napoje niegazowane w butelkach, nasiona roślin strączkowych, np. fasola, groch, bób, nasiona słonecznika, ogórki kiszane, ogórki, olej rzepakowy, oleje roślinne, np. słonecznikowy lub sojowy, oliwa z oliwek, orzechy, parówki, pasztet, pestki dyni, pietruszka, piwo ciemne, piwo jasne, pizza, Plussz, płatki zbożowe nieprzetworzone, np. płatki owsiane, płatki zbożowe przetworzone, np. Nesquick, Goldflakes, podroby, np. wątróbki, serca, pomarańcza, pomidory, porzeczki, potrawy gotowane, Red Bull, rodzynki, ryby gotowane, ryby smażone, ryby wędzone, ryż, rzepa, salceson, sałata, seler, sery białe, sery topione do smarowania, sery żółte, smalec, soki owocowe, soki warzywne, Supradyn, szampan, szpinak, śliwki, śmietana, tłuste mięso, tłuste wędliny, np.

salami, truskawki, wątrobianka, wieprzowina, wino, winogrona, wiśnie, woda mineralna gazowana, woda mineralna niegazowana, wołowina, wódka, zapiekanki, ziemniaki gotowane, ziemniaki smażone, zupy mleczne, zupy z kubka (instant).

### 3. Wiedza żywieniowa

1. Ilość energii dostarczona z pożywieniem musi pokrywać zapotrzebowanie organizmu kobiety ciężarnej na przemiany metaboliczne?  tak  nie  nie wiem
2. Czy żywienie ma wpływ na zdrowie i rozwój dziecka w okresie płodowym?  tak  nie  nie wiem
3. Czy u kobiet ciężarnych istnieje adaptacja do odwodnienia, czyli możliwość przystosowania organizmu do znacznego ograniczenia, a nawet wyeliminowania wody?  tak  nie  nie wiem
4. Ile posiłków należy spożywać w czasie ciąży? .....
5. Zalecana długość przerw pomiędzy posiłkami powinna wynosić:  
 od 1 do 2 godzin  od 3 do 5 godzin  powyżej 5 godzin
6. Czy kobiety ciężarne powinny najadać się do syta?  tak  nie  nie wiem
7. Czy kobiety w ciąży powinny pić?:
  - ▷ wody mineralne gazowane  tak  nie  nie wiem
  - ▷ napoje wysokosłodzone  tak  nie  nie wiem
8. Kobiety ciężarne powinny pić napoje:  
 w małych dawkach  w dużych dawkach  jest to bez znaczenia
9. Czy w czasie ciąży zaleca się stosować preparaty:  
 węglowodanowe  białkowe  witaminowo-mineralne
10. Witaminy antyoksydacyjne (prowitamina A, witamina C, witamina E) są szczególnie ważne w żywieniu kobiet ciężarnych, gdyż:
  - ▷ chronią tkankę mięśniową przed uszkodzeniami  tak  nie  nie wiem
  - ▷ zwiększają pracę mięśni podczas wysiłku  tak  nie  nie wiem
  - ▷ powodują przyrost masy mięśni  tak  nie  nie wiem
11. Kobieta ciężarna powinna wypijać dziennie:  
 minimum 2 litry płynów  minimum 1 litr płynów  minimum 0,5 litra płynów
12. Spożywanie preparatów kwasu foliowego w okresie przed ciążą jak i w początkowym etapie ciąży może uchronić przed:
  - ▷ powstawaniem wad cewy nerwowej  tak  nie  nie wiem
  - ▷ nadmiernym przyrostem masy ciała kobiet ciężarnych  tak  nie  nie wiem
  - ▷ wzrostem ciśnienia tętniczego w czasie trwania ciąży  tak  nie  nie wiem
13. Czy w okresie prokreacji i ciąży należy stosować suplementację kwasu foliowego?  
 tak  nie  nie wiem
14. Czy w okresie prokreacji i ciąży należy stosować suplementację jodu?  
 tak  nie  nie wiem
15. Czy w okresie prokreacji i ciąży należy stosować suplementację składników mineralnych?  
 tak  nie  nie wiem
16. Czy w okresie ciąży zapotrzebowanie na białko rośnie do 1,3 g na kg masy ciała?  
 tak  nie  nie wiem
17. Czy nieprawidłowe żywienie w czasie ciąży może być przyczyną poronienia?  
 tak  nie  nie wiem
18. Czy nieprawidłowe żywienie w czasie ciąży może być przyczyną przedwczesnego porodu?  
 tak  nie  nie wiem
19. Czy niedobór kwasu foliowego może być przyczyną niedokrwistości megablasytycznej?  
 tak  nie  nie wiem

20. Czy niedobór kwasu foliowego może być przyczyną wad cewki moczowej?  
 tak                       nie                       nie wiem
21. Czy suplementacja jodu w okresie prokreacji i ciąży zmniejsza ryzyko wystąpienia wola tarczycy?  
 tak                       nie                       nie wiem
22. Czy witaminy E i C prawdopodobnie odgrywają dużą rolę w zapobieganiu przedwczesnego pęknięcia błon płodowych?  
 tak                       nie                       nie wiem
23. W diecie kobiety ciężarnej najwięcej energii powinny dostarczać:  
 ▷ białka                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ tłuszcze                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ węglowodany                       tak                       nie                       nie wiem
24. Wartość energetyczna:  
 ▷ białka jest wyższa niż tłuszczów                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ węglowodanów, białek i tłuszczów jest identyczna                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ węglowodanów i białek jest identyczna                       tak                       nie                       nie wiem
25. Ryba jest zdrowszym źródłem białka niż mięso                       tak                       nie                       nie wiem
26. Błonnik pokarmowy (składnik pokarmu roślinnego, np. otręby) jest niezbędnym dla organizmu człowieka składnikiem pokarmowym i powinien być stosowany w żywieniu kobiety ciężarnej:  
 tak                       nie                       nie wiem
27. W diecie kobiety ciężarnej szczególnie korzystne jest spożywanie dużych ilości glukozy:  
 tak                       nie                       nie wiem
28. Zbilansowanie diety kobiety ciężarnej polega na:  
 ▷ dostarczeniu niezbędnej energii                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości białka                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości tłuszczów                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości węglowodanów                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości błonnika pokarmowego                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości witamin                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ dostarczaniu niezbędnej ilości składników mineralnych                       tak                       nie                       nie wiem
29. Uwzględnienie w diecie kobiety ciężarnej różnorodności spożywanych produktów jest błędne:  
 tak                       nie                       nie wiem
30. W diecie mieszanej kobiety ciężarnej należy dążyć do tego, aby udział białka zwierzęcego w stosunku do roślinnego wynosił od 30 do 50% energii?  
 tak                       nie                       nie wiem
31. Spożycie cholesterolu pokarmowego powinno podlegać ograniczeniu w diecie kobiety ciężarnej:  
 tak                       nie                       nie wiem
32. Który z poniższych tłuszczów sprzyja rozwojowi miażdżycy:  
 ▷ tłuszcze roślinne                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ tłuszcze zwierzęce                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ tłuszcze rybne                       tak                       nie                       nie wiem
33. W profilaktyce zawału serca należy dążyć do:  
 ▷ ograniczenia spożycia tłuszczów zwierzęcych i produktów obfitujących w cholesterol                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ unikania picia alkoholu                       tak                       nie                       nie wiem
34. W profilaktyce nadciśnienia wskazane jest spożywanie dużych ilości soli:  
 tak                       nie                       nie wiem
35. Nieodpowiedni sposób odżywiania może spowodować zachorowanie na:  
 ▷ osteoporozę                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ choroby wrzodowe żołądka i dwunastnicy                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ cukrzycę                       tak                       nie                       nie wiem  
 ▷ nowotwory                       tak                       nie                       nie wiem

- ▷ choroby serca  tak  nie  nie wiem  
 ▷ miażdżycę  tak  nie  nie wiem  
 ▷ otyłość  tak  nie  nie wiem
36. Spożywanie dużej ilości sacharozy sprzyja zachorowaniu na próchnicę zębów:  
 tak  nie  nie wiem
37. Utrzymanie należnej masy ciała jest czynnikiem prewencji metabolicznych chorób dietozależnych:  
 tak  nie  nie wiem
38. Czy sądzi Pani, że poprzez ograniczenie spożycie żywności można zapobiec otyłości?  
 tak  nie  nie wiem
42. Czy uważa Pani, że zapobieganie otyłości jest korzystne dla zdrowia?  
 tak  nie  nie wiem
39. Kiedy należy rozpoczynać u dziecka zapobieganie występowania nadwagi i otyłości?  
 w okresie prenatalnym  w wieku dziecięcy  w wieku dorosłym
40. Żywność nieprzetworzoną należy zastępować żywnością przetworzoną:  
 tak  nie  nie wiem
41. W profilaktyce metabolicznych chorób cywilizacyjnych należy dążyć do spożywania:  
 ▷ smażonych  tak  nie  nie wiem  
 ▷ gotowanych  tak  nie  nie wiem  
 ▷ duszonych  tak  nie  nie wiem
42. Podczas gotowania warzyw należy przestrzegać następującego postępowania:  
 ▷ rozpoczynać gotowanie w zimnej wodzie  tak  nie  nie wiem  
 ▷ gotować w bardzo dużej ilości wody  tak  nie  nie wiem  
 ▷ uzyskany wywar jako bezużyteczny wylewać do zlewu  tak  nie  nie wiem  
 ▷ gotować na parze  tak  nie  nie wiem
43. Do smażenia potraw wskazane jest stosowanie:  
 ▷ oleju rzepakowego  tak  nie  nie wiem  
 ▷ oliwy z oliwek  tak  nie  nie wiem  
 ▷ margaryny miękkie  tak  nie  nie wiem  
 ▷ masła  tak  nie  nie wiem
44. Zalecane jest wielokrotne odgrzewanie potraw:  tak  nie  nie wiem
45. Dieta wegetariańska (beźmięsna) jest szczególnie zalecana w żywieniu kobiet w ciąży:  
 tak  nie  nie wiem
46. Smażenie powinno się odbywać w tłuszczu:  
 dobrze ogrzanym  słabo ogrzanym  nie wiem
47. Długotrwałe przechowywanie ugotowanych warzyw w ciepłe, np. ziemniaków, niszczy witaminę C:  
 tak  nie  nie wiem
48. W przypadku płukania rozdrobnionych produktów spożywczych następuje strata:  
 ▷ witaminy A  tak  nie  nie wiem  
 ▷ witamin z grupy B  tak  nie  nie wiem  
 ▷ witaminy C  tak  nie  nie wiem
49. Długotrwałe, kilkakrotne mycie produktów po obróbce wstępnej jest korzystne:  
 tak  nie  nie wiem
50. Bogatym źródłem witamin z grupy B jest:  
 ▷ mięso i wyroby mięsne  tak  nie  nie wiem  
 ▷ drób  tak  nie  nie wiem  
 ▷ ryby  tak  nie  nie wiem  
 ▷ słodycze  tak  nie  nie wiem  
 ▷ mleko i przetwory mleczne  tak  nie  nie wiem  
 ▷ tłuszcze zwierzęce  tak  nie  nie wiem  
 ▷ tłuszcze roślinne  tak  nie  nie wiem  
 ▷ orzechy, migdały, soja, otręby  tak  nie  nie wiem

- |                                      |                              |                              |                                   |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| ▷ porzeczka czarna i truskawki       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ czarny chleb                       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| 51. Bogatym źródłem witaminy A są:   |                              |                              |                                   |
| ▷ mięso i wyroby mięsne              | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ drób                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ ryby                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ słodyczne                          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ mleko i przetwory mleczne          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze zwierzęce                 | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze roślinne                  | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ orzechy, migdały, soja, otręby     | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ porzeczka czarna i truskawki       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ czarny chleb                       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| 52. Bogatym źródłem witaminy C jest: |                              |                              |                                   |
| ▷ mięso i wyroby mięsne              | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ drób                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ ryby                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ słodyczne                          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ mleko i przetwory mleczne          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze zwierzęce                 | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze roślinne                  | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ orzechy, migdały, soja, otręby     | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ porzeczka czarna i truskawki       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ czarny chleb                       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| 53. Bogatym źródłem żelaza jest:     |                              |                              |                                   |
| ▷ mięso i wyroby mięsne              | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ drób                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ ryby                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ słodyczne                          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ mleko i przetwory mleczne          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze zwierzęce                 | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze roślinne                  | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ orzechy, migdały, soja, otręby     | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ porzeczka czarna i truskawki       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ czarny chleb                       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| 54. Bogatym źródłem wapnia jest:     |                              |                              |                                   |
| ▷ mięso i wyroby mięsne              | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ drób                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ ryby                               | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ słodyczne                          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ mleko i przetwory mleczne          | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze zwierzęce                 | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ tłuszcze roślinne                  | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ orzechy, migdały, soja, otręby     | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |
| ▷ porzeczka czarna i truskawki       | <input type="checkbox"/> tak | <input type="checkbox"/> nie | <input type="checkbox"/> nie wiem |

#### 4. Aktywność fizyczna

1. Ile km może Pani przejść bez odpoczynku w trakcie codziennego spaceru?

- mniej niż 1,5 km                       od 1,5 do 3 km                       więcej niż 3 km  
 nie chodzę codziennie na spaceru

2. Czy Pani jeździ na rowerze?
- tak, codziennie lub prawie codziennie       tak, przynajmniej raz w tygodniu  
 rzadko, mniej niż 1 raz w tygodniu       wcale nie jeżdżę
3. Który z wymienionych niżej rodzajów aktywności podejmuje Pani raz w tygodniu lub częściej?
- dowolny sport wymagający wysiłku (np. tenis, piłka nożna, aerobik, taniec, pływanie)  
 bieganie       ciężka praca np. kopanie łopata, wożenie ciężarów taczka  
 gimnastyka lub trening siłowy       wiele dyscyplin       żaden sport
4. Jak często w ciągu ostatniego tygodnia robiła Pani coś przez co najmniej 20 minut na tyle energicznie, aby być spoconą?     4 razy lub więcej     2 lub 3 razy     1 raz     wcale
5. Jak często chodzi Pani na długie spacery, co najmniej 9 km, lub odbywa długie przejażdżki na rowerze - co najmniej 27 km?       częściej niż raz w tygodniu  
 zazwyczaj raz w tygodniu     mniej niż raz w miesiącu     rzadko lub wcale
6. Czy stosuje Pani w domu jakiś system treningowy lub ćwiczenia (np. aerobik, joga, taniec, skoki, ćwiczenia siłowe)?       3 razy w tygodniu lub częściej  
 przynajmniej raz w tygodniu       ćwiczę nieregularnie  
 nie stosuję jakichkolwiek ćwiczeń
7. Czy po wyczerpujących ćwiczeniach odczuwa Pani jedną z niżej wymienionych dolegliwości?
- ▷ nudności podczas ćwiczeń lub po nich:       tak       nie  
▷ ból głowy:       tak       nie  
▷ pilna potrzeba skorzystania z toalety:       tak       nie  
▷ ból mięśni lub stawów utrzymujący się przez 3 dni lub dłużej:       tak       nie  
▷ ból w klatce piersiowej:       tak       nie  
▷ wzmożony popęd płciowy:       tak       nie  
▷ inne, np. suchość w jamie ustnej:       tak       nie  
▷ nie wykonuję wyczerpujących ćwiczeń:       tak       nie
8. Jak określa Pani swój poziom aktywności fizycznej?
- znacznie wyższy niż przeciętny       przeciętny lub trochę wyższy  
 prawdopodobnie niższy niż przeciętny       bardzo niski
9. Jak określa Pani swoje samopoczucie?
- jestem pełna wigoru       mam dosyć energii by robić to na co mam ochotę  
 jestem często zmęczona       mam niechęć do pracy
10. Jak wiele godzin tygodniowo spędza Pani na oglądaniu telewizji, czytaniu książek lub innej biernej formie wypoczynku?
- mniej niż 4 godzin       od 4 do 8 godzin       ponad 8 godzin

### 5. Wykaz spożytych produktów i potraw

<b>Godzina/ data</b>	<b>Spożyte produkty i potrawy</b>	<b>Ilość [g]</b>

**TABELE ŚREDNICH WARTOŚCI PREFERENCJI  
POKARMOWYCH BADANYCH PRODUKTÓW I POTRAW**

**Tabela Z3.1. Średnie wartości preferencji pokarmowych zbóż i produktów zbożowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Chleb ciemny	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,4	4,5±1,0	4,5±0,9	4,5±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	2-5	1-5
2.	Chleb graham	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,2	4,2±0,9	4,3±0,8	4,3±0,9
		Me	5,0	4,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
3.	Chleb jasny *	$\bar{x} \pm sd$	<b>4,4±0,7</b>	<b>4,1±0,1</b>	<b>3,6±1,1</b>	4,0±1,0
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
4.	Kasze	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,4	3,8±1,3	3,9±1,1	3,9±1,2
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
5.	Kiełki zbożowe	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,1	3,1±1,2	3,5±1,2	3,3±1,2
		Me	4,0	3,0	3,5	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Kluski	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,9	4,0±1,0	4,2±0,8	4,1±0,9
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	3-5	1-5
7.	Makaron*	$\bar{x} \pm sd$	<b>4,9±0,4</b>	<b>4,3±0,9</b>	<b>4,3±0,9</b>	4,3±0,9
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	1-5	1-5
8.	Musli	$\bar{x} \pm sd$	4,1±1,1	3,9±1,2	3,8±1,1	3,9±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
9.	Naleśniki	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,7	4,4±0,9	4,4±1,0	4,4±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
10.	Płatki zbożowe nieprzetworzone	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,3	3,6±1,2	3,4±1,4	3,6±1,3
		Me	4,0	4,0	3,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5



Cd. tabeli Z3.1.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
11.	Płatki zbożowe przetworzone	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,3	3,7±1,4	3,4±1,3	3,6±1,3
		Me	4,0	4,0	3,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
12.	Ryż	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,5	4,3±0,9	4,1±1,0	4,3±0,9
		Me	5,0	4,0	4,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	2-5	1-5

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność w teście Kruskala-Wallisa dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela Z3.2. Średnie wartości preferencji pokarmowych warzyw i przetworów warzywnych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Brokuły	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,4	4,3±1,0	4,4±1,1	4,3±1,1
		Me	4,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Brukselka	$\bar{x} \pm sd$	3,1±1,4	3,3±1,4	3,4±1,4	3,3±1,4
		Me	2,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
3.	Buraki	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,7	4,2±1,1	4,1±1,3	4,3±1,1
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
4.	Chipsy kukurydziane	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,2	3,0±1,1	3,2±1,6	3,1±1,3
		Me	4,0	3,0	4,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Chipsy ziemniaczane	$\bar{x} \pm sd$	3,5±1,3	3,2±1,3	3,3±1,4	3,3±1,3
		Me	4,0	3,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Dydia	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,2	2,9±1,2	2,8±1,0	2,8±1,2
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
7.	Frytki	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,0	4,1±1,1	4,1±1,1	4,1±1,1
		Me	4,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
8.	Kalafior	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,6	4,5±0,8	4,4±0,8	4,5±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
9.	Kalarepa	$\bar{x} \pm sd$	4,2±1,3	3,8±1,3	3,8±1,0	3,9±1,2
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
10.	Kapusta biała	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,6	4,3±0,7	4,1±1,1	4,3±0,8
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	3-5	2-5	1-5	1-5
11.	Kapusta czerwona	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,7	4,1±1,0	4,2±0,9	4,2±0,9
		Me	4,5	4,0	4,5	4,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
12.	Kapusta kiszona	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,7	4,4±0,9	4,3±0,8	4,4±0,9
		Me	5,0	5,0	4,5	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
13.	Marchew	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,5±0,8	4,5±0,9	4,6±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
14.	Ogórki	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,8	4,7±0,7	4,7±0,4	4,7±0,7
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
15.	Ogórki kiszone	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,7	4,5±0,9	4,5±0,6	4,5±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	3-5	1-5
16.	Pestki dyni	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,1	3,6±1,2	3,9±1,2	3,7±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
17.	Pietruszka	$\bar{x} \pm sd$	3,0±1,4	3,7±1,1	3,6±1,1	3,6±1,1
		Me	3,0	4,0	3,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
18.	Pomidory	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,3	4,6±0,9	4,7±0,5	4,7±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	3-5	1-5
19.	Rzepa	$\bar{x} \pm sd$	3,2±1,5	3,0±1,2	3,0±1,3	3,0±1,2
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
20.	Sałata	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,8	4,7±0,7	4,6±0,9	4,7±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
21.	Seler	$\bar{x} \pm sd$	3,1±1,5	3,4±1,3	3,4±1,3	3,3±1,3
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
22.	Soki warzywne	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,5	3,5±1,4	3,6±1,4	3,6±1,3
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	4-5	1-5	1-5	1-5
23.	Szpinak	$\bar{x} \pm sd$	3,2±1,5	3,5±1,5	3,6±1,6	3,5±1,5
		Me	3,0	4,0	4,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
24.	Ziemniaki gotowane	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,5	4,4±0,8	4,1±1,1	4,4±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
25.	Ziemniaki smażone	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,8	4,1±0,9	4,1±0,8	4,2±0,9
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	2-5	2-5	2-5

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność w teście Kruskala-Wallisa dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały różnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela Z3.3. Średnie wartości preferencji pokarmowych owoców i ich przetworów obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Agrest	$\bar{x} \pm sd$	4,2±0,9	4,1±1,0	4,2±1,2	4,1±1,0
		Me	4,5	4,0	5,0	4,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
2.	Ananasy	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,8	4,4±0,9	4,6±0,7	4,5±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	3-5	1-5
3.	Arbuzy	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,3±1,1	4,7±0,6	4,4±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
4.	Banany	$\bar{x} \pm sd$	4,3±1,1	4,4±0,9	4,3±1,2	4,4±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Cytryny	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,5	4,5±0,7	4,2±0,8	4,4±0,7
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	4-5	2-5	3-5	1-5
6.	Czereśnie	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,6±0,9	4,8±0,5	4,7±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
7.	Daktyle	$\bar{x} \pm sd$	3,2±1,5	3,3±1,3	3,4±1,4	3,3±1,3
		Me	3,0	3,0	3,5	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
8.	Dżemy niskosłodzone	$\bar{x} \pm sd$	3,5±1,2	3,7±1,1	3,6±1,2	3,7±1,1
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
9.	Dżemy wysokosłodzone	$\bar{x} \pm sd$	2,4±1,3	2,9±1,2	2,7±1,3	2,8±1,2
		Me	2,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
10.	Figi	$\bar{x} \pm sd$	3,3±1,4	3,4±1,3	3,5±1,3	3,4±1,3
		Me	3,0	3,0	4,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
11.	Galaretka owocowa	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,5	3,9±1,1	4,2±1,0	4,0±1,1
		Me	5,0	4,0	5,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
12.	Grejpfruty	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,1	4,2±1,1	4,4±1,0	4,3±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
13.	Gruszki	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,8	4,6±0,8	4,6±0,7	4,6±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	3-5	1-5
14.	Jabłka	$\bar{x} \pm sd$	4,5±0,8	4,5±0,8	4,7±0,7	4,6±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
15.	Jagody	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,6	4,6±0,9	4,6±0,7	4,6±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
16.	Kiwi	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,4	4,5±0,8	4,5±1,0	4,5±0,8
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	1-5	1-5
17.	Kompoty	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,2	4,2±1,0	4,4±0,9	4,3±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	2-5	1-5
18.	Maliny	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,3	4,6±0,7	4,5±0,8	4,6±0,7
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	2-5	2-5	2-5
19.	Mandarynki	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,4	4,7±0,6	4,7±0,6	4,7±0,6
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	3-5	1-5
20.	Migdały	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,0	4,0±1,0	4,2±0,9	4,1±1,0
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	2-5	2-5	2-5
21.	Morele	$\bar{x} \pm sd$	4,3±0,9	4,4±1,0	4,5±0,8	4,4±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	3-5	1-5
22.	Nasiona słonecznika	$\bar{x} \pm sd$	4,3±0,9	4,1±1,0	4,3±0,8	4,2±1,0
		Me	5,0	4,0	5,0	4,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
23.	Orzechy	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,8	4,4±0,8	4,2±0,9	4,4±0,8
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	2-5	2-5	2-5	2-5

Cd. tabeli Z3.3.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
24.	Pomarańcze	$\bar{x} \pm sd$	4,9±0,3	4,7±0,8	4,6±0,7	4,7±0,7
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	3-5	1-5
25.	Porzeczki	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,8	4,2±1,0	4,4±1,0	4,3±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
26.	Rodzynki	$\bar{x} \pm sd$	3,6±1,4	3,4±1,4	3,5±1,2	3,5±1,4
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
27.	Soki owocowe	$\bar{x} \pm sd$	4,6±0,5	4,5±0,9	4,3±1,1	4,5±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	1-5	1-5
28.	Śliwki	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,5	4,5±0,9	4,6±0,7	4,6±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	4-5	1-5	3-5	1-5
29.	Truskawki	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,7±0,8	4,8±0,5	4,7±0,7
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
30.	Winogrona	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,7±0,7	4,6±0,7	4,7±0,7
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
31.	Wiśnie	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,1	4,3±1,1	4,6±0,6	4,4±1,0
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	3-5	1-5

Tabela Z3.4. Średnie wartości preferencji pokarmowych mleka i produktów mlecznych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Actimel i podobne napoje	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,3	3,5±1,3	3,3±1,3	3,5±1,3
		Me	4,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Bita śmietana	$\bar{x} \pm sd$	3,6±0,9	3,5±1,2	3,8±1,1	3,6±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
3.	Budyń	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,6	3,8±1,2	4,2±0,9	3,9±1,2
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5

Cd. tabeli Z3.4.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
4.	Jogurt naturalny	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,4	3,9±1,2	3,7±1,3	3,8±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Jogurt owocowy	$\bar{x} \pm sd$	4,2±1,1	4,4±1,1	4,3±1,0	4,3±1,1
		Me	4,5	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
6.	Kakao	$\bar{x} \pm sd$	4,5±1,1	4,2±1,1	3,9±1,3	4,2±1,1
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
7.	Kawa zbożowa z mlekiem	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,7	3,5±1,5	3,7±1,4	3,4±1,5
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
8.	Kefir	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,4	3,8±1,3	3,7±1,3	3,8±1,3
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
9.	Koktajle mleczne z owocami	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,2	4,5±1,0	4,6±0,9	4,5±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
10.	Lody	$\bar{x} \pm sd$	4,1±0,9	4,2±1,0	4,5±0,9	4,2±1,0
		Me	4,0	4,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	2-5	1-5
11.	Maślanka naturalna	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,4	3,4±1,5	3,5±1,3	3,4±1,4
		Me	3,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
12.	Maślanka owocowa	$\bar{x} \pm sd$	3,5±1,4	3,4±1,5	3,1±1,4	3,1±1,4
		Me	3,5	4,0	3,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
13.	Mleko	$\bar{x} \pm sd$	4,3±1,1	4,1±1,2	4,1±1,0	4,1±1,2
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
14.	Mleko zsiadłe (kwaśne)	$\bar{x} \pm sd$	3,6±1,5	3,5±1,4	3,3±1,5	3,5±1,4
		Me	4,0	4,0	3,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
15.	Sery białe	$\bar{x} \pm sd$	4,8±0,6	4,4±1,1	4,2±0,9	4,4±1,0
		Me	5,0	5,0	4,5	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
16.	Sery topione do smarowania	$\bar{x} \pm sd$	4,1±0,9	3,9±1,1	3,7±1,2	3,9±1,1
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
17.	Sery żółte*	$\bar{x} \pm sd$	<b>4,4±0,6</b>	<b>4,7±0,7</b>	<b>4,1±1,1</b>	4,5±0,8
		Me	4,5	5,0	4,5	5,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
18.	Śmietana	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,2	3,6±1,1	3,6±1,1	3,6±1,1
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
19.	Zupy mleczne	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,9	3,3±1,5	3,6±1,2	3,4±1,5
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność w teście Kruskala-Wallisa dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały zróżnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela Z3.5. Średnie wartości preferencji pokarmowych mięsa i jego alternatyw obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Baranina	$\bar{x} \pm sd$	2,0±1,2	2,3±1,1	2,1±1,1	2,3±1,1
		Me	2,0	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Chude mięso	$\bar{x} \pm sd$	4,7±0,6	4,4±1,0	4,5±0,9	4,4±0,9
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
3.	Chude wędliny, np. chuda szynka	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,1	4,4±1,1	4,1±1,2	4,3±1,2
		Me	5,0	5,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
4.	Cielęcina	$\bar{x} \pm sd$	4,3±1,0	3,9±1,2	3,7±1,4	3,9±1,2
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Kaszanka	$\bar{x} \pm sd$	2,4±1,0	2,5±1,4	2,6±1,5	2,5±1,4
		Me	2,0	2,0	3,0	2,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5
6.	Konserwy mięsne	$\bar{x} \pm sd$	2,1±1,2	2,4±1,2	2,3±1,3	2,3±1,2
		Me	2,0	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5
7.	Metka	$\bar{x} \pm sd$	1,8±1,2	2,3±1,1	2,3±1,3	2,2±1,1
		Me	1,0	2,0	2,5	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
8.	Mięso królicze	$\bar{x} \pm sd$	2,8±1,5	3,0±1,4	2,7±1,3	2,9±1,4
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Cd. tabeli Z3.5.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
9.	Parówki	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,3	3,4±1,2	3,0±1,1	3,4±1,2
		Me	4,0	4,0	3,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
10.	Paszтет	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,5	3,4±1,2	3,7±1,0	3,6±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
11.	Podroby, np. wątróbki, serca	$\bar{x} \pm sd$	2,6±1,3	2,6±1,5	2,8±1,7	2,7±1,5
		Me	3,0	2,0	3,0	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
12.	Salceson	$\bar{x} \pm sd$	1,6±0,8	2,0±1,3	2,0±1,2	1,9±1,2
		Me	1,0	1,0	1,0	1,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
13.	Tłuste mięso	$\bar{x} \pm sd$	1,9±1,2	2,3±1,3	2,5±1,6	2,3±1,3
		Me	1,0	2,0	2,0	2
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
14.	Tłuste wędliny, np. salami	$\bar{x} \pm sd$	3,1±1,8	2,6±1,4	2,5±1,5	2,6±1,5
		Me	4,0	3,0	2,0	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
15.	Wątrobianka	$\bar{x} \pm sd$	1,6±1,0	1,8±1,1	2,0±1,4	1,8±1,1
		Me	1,0	1,0	1,0	1,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5
16.	Wieprzowina *	$\bar{x} \pm sd$	<b>2,8±1,3</b>	<b>3,6±1,2</b>	<b>3,9±1,2</b>	3,6±1,2
		Me	3,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
17.	Wołowina	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,2	3,5±1,2	3,8±1,4	3,6±1,3
		Me	3,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
18.	Drób	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,7	4,4±1,0	4,4±0,6	4,4±0,9
		Me	4,5	5,0	4,5	5,0
		zakres	3-5	1-5	3-5	1-5
19.	Konserwy rybne	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,3	3,6±1,2	3,5±1,0	3,6±1,2
		Me	4,0	4,0	3,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
20.	Ryby gotowane	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,7	3,5±1,2	3,5±1,3	3,5±1,3
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
21.	Ryby smażone	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,1	4,5±0,9	4,1±0,9	4,4±0,9
		Me	5	5	4	5,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
22.	Ryby wędzone	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,4	4,3±1,0	4,3±0,8	4,2±1,0
		Me	4,5	5,0	4,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	3-5	1-5



Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
23.	Jaja gotowane *	$\bar{x} \pm sd$	<b>4,6±0,6</b>	<b>4,3±1,1</b>	<b>3,9±0,9</b>	4,2±1,0
		Me	5,0	5,0	4,0	5,0
		zakres	3-5	1-5	2-5	1-5
24.	Jaja smażone *	$\bar{x} \pm sd$	<b>4,6±0,5</b>	<b>4,2±0,9</b>	<b>3,4±1,2</b>	4,1±1,0
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	4-5	1-5	1-5	1-5
25.	Nasiona roślin strączkowych, np. fasola, groch, bób	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,2	4,2±1,1	4,0±0,8	4,1±1,1
		Me	4,0	5,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność w teście Kruskala-Wallisa dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały różnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela Z3.6. Średnie wartości preferencji pokarmowych tłuszczów obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Margaryna	$\bar{x} \pm sd$	2,9±0,9	2,8±1,1	2,3±1,2	2,7±1,1
		Me	3,0	3,0	2,0	3,0
		zakres	1-4	1-5	1-4	1-5
2.	Olej rzepakowy	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,1	3,0±0,9	2,8±1,0	2,9±0,9
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
3.	Olej słonecznikowy*	$\bar{x} \pm sd$	<b>3,1±1,1</b>	<b>3,5±0,9</b>	<b>3,1±0,9</b>	3,3±0,9
		Me	3,0	3,5	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
4.	Oliwa z oliwek	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,2	4,3±1,0	3,9±1,0	4,1±1,1
		Me	4,0	5,0	4,0	4,5
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
5.	Boczek	$\bar{x} \pm sd$	2,8±1,6	2,8±1,3	2,6±1,4	2,7±1,3
		Me	3,0	3,0	2,5	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Masło	$\bar{x} \pm sd$	4,4±0,6	4,1±0,9	3,8±1,2	4,1±1,0
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
7.	Smalec	$\bar{x} \pm sd$	1,7±1,1	2,0±0,9	2,2±1,2	2,0±1,0
		Me	1,0	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-4	1-4	1-5	1-5

Kolorem czerwonym zaznaczono istotność w teście Kruskala-Wallisa dla  $p \leq 0,05$ .

\*Testy post-hoc nie wykazały różnicowania pomiędzy parami trymestrów.

**Tabela Z3.7. Średnie wartości preferencji pokarmowych wyrobów cukierniczych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Biszkopty	$\bar{x} \pm sd$	3,6±1,5	3,7±1,0	3,3±1,1	3,6±1,1
		Me	4,0	4,0	3,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Ciasta drożdżowe, np. babki	$\bar{x} \pm sd$	3,8±1,2	4,1±1,1	4,0±0,9	4,0±1,1
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
3.	Ciasta kruche, np. herbatniki	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,3	4,1±1,1	3,8±1,2	4,0±1,1
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
4.	Ciastka z kremem	$\bar{x} \pm sd$	3,1±1,5	3,3±1,3	3,5±1,4	3,3±1,3
		Me	3,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Cukierki czekoladowe	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,5	3,7±1,2	3,8±1,4	3,7±1,3
		Me	5,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Cukierki owocowe	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,5	3,4±1,1	3,4±1,5	3,4±1,3
		Me	4,0	3,0	4	3,5
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
7.	Czekolada	$\bar{x} \pm sd$	4,5±0,8	4,0±1,2	4,1±1,2	4,1±1,2
		Me	5,0	4,0	5,0	5,0
		zakres	2-5	1-5	1-5	1-5
8.	Landrynki	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,4	3,3±1,1	3,1±1,4	3,2±1,2
		Me	3,0	3,0	3,5	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

**Tabela Z3.8. Średnie wartości preferencji pokarmowych napojów bezalkoholowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Herbata (tradycyjna)	$\bar{x} \pm sd$	4,5±0,8	4,2±1,0	3,8±1,2	4,1±1,0
		Me	5,0	4,5	4,0	4,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5
2.	Herbata czerwona	$\bar{x} \pm sd$	3,5±1,3	3,5±1,2	3,1±1,3	3,4±1,2
		Me	4,0	4,0	3,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
3.	Herbata zielona	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,3	3,8±1,2	3,8±1,2	3,8±1,2
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5

Cd. tabeli Z3.8.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
4.	Herbaty owocowe	$\bar{x} \pm sd$	3,6±1,3	4,1±1,0	4,0±1,0	4,0±1,1
		Me	3,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5
5.	Herbaty ziołowe	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,7	3,6±1,1	3,5±1,1	3,5±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Isostar	$\bar{x} \pm sd$	1,9±1,0	1,9±0,9	1,6±0,8	1,8±0,9
		Me	1	2	1	1,0
		zakres	1-3	1-4	1-3	1-4
7.	Kawa rozpuszczalna	$\bar{x} \pm sd$	3,9±1,4	3,5±1,5	3,2±1,4	3,5±1,5
		Me	4,0	4,0	3,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
8.	Kawa zbożowa	$\bar{x} \pm sd$	3,3±1,6	3,4±1,5	3,4±1,5	3,4±1,5
		Me	4,0	3,5	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
9.	Kawa ziarnista	$\bar{x} \pm sd$	3,0±1,7	2,5±1,5	2,4±1,4	2,5±1,5
		Me	3,5	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
10.	Napoje gazowane w butelkach np. Fanta	$\bar{x} \pm sd$	2,8±1,0	3,0±1,2	3,0±1,5	3,0±1,3
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5
11.	Napoje gazowane w puszkach np. Fanata	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,1	2,9±1,3	3,0±1,5	2,9±1,3
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5
12.	Napoje niegazowane w butelkach	$\bar{x} \pm sd$	3,6±1,2	3,5±1,3	3,2±1,5	3,4±1,3
		Me	4,0	4,0	3,5	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
13.	Pluszz	$\bar{x} \pm sd$	2,6±1,4	2,9±2,7	2,1±1,0	2,7±2,3
		Me	3	3	2	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
14.	Red Bull	$\bar{x} \pm sd$	2,0±1,1	2,0±1,1	1,7±0,9	1,9±1,1
		Me	1,5	2	1	2,0
		zakres	1-4	1-5	1-4	1-5
15.	Supradyn	$\bar{x} \pm sd$	2,4±1,5	2,1±1,0	1,6±0,9	2,0±1,1
		Me	2	2	1	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-3	1-5
16.	Woda mineralna gazowana	$\bar{x} \pm sd$	3,2±1,3	3,6±1,3	3,3±1,2	3,5±1,3
		Me	3,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
17.	Woda mineralna niegazowana	$\bar{x} \pm sd$	4,4±1,1	4,0±1,2	4,5±0,8	4,2±1,1
		Me	5,0	4,0	5,0	5,0
		zakres	1-5	1-5	2-5	1-5

**Tabela Z3.9. Średnie wartości preferencji pokarmowych napojów alkoholowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Koniak	$\bar{x} \pm sd$	1,4±0,8	1,8±1,0	2,1±1,1	1,8±1,0
		Me	1,0	1,0	2,0	1,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Likier	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,4	2,9±1,4	3,0±1,3	2,9±1,4
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
3.	Piwo ciemne	$\bar{x} \pm sd$	2,6±1,5	2,5±1,2	2,8±1,1	2,6±1,2
		Me	3,0	2,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
4.	Piwo jasne	$\bar{x} \pm sd$	3,4±1,5	2,8±1,4	3,4±1,3	3,0±1,4
		Me	4,0	3,0	4,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Szampan	$\bar{x} \pm sd$	3,1±1,4	3,2±1,4	3,1±1,4	3,1±1,4
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Wino	$\bar{x} \pm sd$	4,0±1,4	3,5±1,4	3,8±1,1	3,6±1,3
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
7.	Wódka	$\bar{x} \pm sd$	1,9±0,9	1,9±1,0	2,1±1,3	2,0±1,1
		Me	2,0	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-4	1-5	1-5	1-5

**Tabela Z3.10. Średnie wartości preferencji pokarmowych produktów typu fast food obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży.**

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
1.	Gofry	$\bar{x} \pm sd$	3,7±1,1	3,6±1,3	3,7±1,0	3,6±1,2
		Me	4,0	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
2.	Gyrosy	$\bar{x} \pm sd$	2,5±1,5	3,0±1,2	3,0±1,2	2,9±1,3
		Me	2,5	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
3.	Hamburgery	$\bar{x} \pm sd$	2,9±1,4	2,8±1,2	2,9±1,3	2,8±1,2
		Me	3,0	3,0	3,0	3,0
		zakres	3-5	1-5	1-5	1-5

Cd. tabeli Z3.10.

Lp.	Produkt/Potrawa	Trymestr ciąży			Ogółem (n=115)	
		I (n=14)	II (n=75)	III (n=26)		
4.	Hot-dogi	$\bar{x} \pm sd$	3,5±1,3	3,0±1,3	3,0±1,3	3,0±1,3
		Me	3,5	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
5.	Kebaby	$\bar{x} \pm sd$	2,8±1,7	3,2±1,3	3,1±1,3	3,1±1,4
		Me	3,5	3,0	3,0	3,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
6.	Pizza	$\bar{x} \pm sd$	4,3±0,9	4,0±1,1	4,0±0,9	4,0±1,0
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	2-5	1-5	2-5	1-5
7.	Zapiekanki	$\bar{x} \pm sd$	4,1±1,3	3,7±1,3	3,8±0,9	3,7±1,2
		Me	4,5	4,0	4,0	4,0
		zakres	1-5	1-5	1-5	1-5
8.	Zupy z kubka (Instant)	$\bar{x} \pm sd$	2,3±1,3	2,4±1,3	2,3±1,1	2,3±1,2
		Me	2,0	2,0	2,0	2,0
		zakres	1-5	1-5	1-4	1-5

## 10. SPIS RYCIN

<b>Rycina 1. Organizacja badań</b> .....	18
--	----

## 11. SPIS TABEL

<b>Tabela 1.</b> Informacje ogólne o badanych kobietach ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	23
<b>Tabela 2.</b> Spożycie energii ogółem, realizacja normy na spożycie energii ogółem oraz struktura spożycia energii w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	25
<b>Tabela 3.</b> Spożycie białka ogółem, realizacja normy na spożycie białka ogółem oraz struktura spożycia białka w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	26
<b>Tabela 4.</b> Spożycie tłuszczu ogółem, kwasów tłuszczowych i cholesterolu oraz realizacja normy na spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	28
<b>Tabela 5.</b> Spożycie węglowodanów oraz realizacja normy na spożycie węglowodanów przyswajalnych w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	30
<b>Tabela 6.</b> Spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz realizacja normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	33
<b>Tabela 7.</b> Spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie oraz realizacja normy na spożycie witamin rozpuszczalnych w wodzie w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	35
<b>Tabela 8.</b> Spożycie makroelementów oraz realizacja normy na spożycie makroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	40
<b>Tabela 9.</b> Spożycie mikroelementów oraz realizacja normy na spożycie mikroelementów w dietach badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	42
<b>Tabela 10.</b> Spożycie wody w dietach badanych kobiet w ciąży w zależności od trymestru ciąży .....	44

<b>Tabela 11.</b> Spożycie alkoholu przez badane kobiety ciężarne w zależności od trymestru ciąży .....	44
<b>Tabela 12.</b> Średnie preferencje pokarmowe wybranych grup produktów spożywczych wśród badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	45
<b>Tabela 13.</b> Odsetek prawidłowych odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych na pytania dotyczące analizowanych obszarów wiedzy żywieniowej w zależności od trymestru ciąży.....	48
<b>Tabela 14.</b> Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich aktywności fizycznej .....	50
<b>Tabela 15.</b> Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące dolegliwości pojawiających się po wyczerpujących ćwiczeniach fizycznych .....	53
<b>Tabela 16.</b> Zestawienie odpowiedzi badanych kobiet ciężarnych, w zależności od trymestru ciąży, na pytania dotyczące ich samooceny aktywności fizycznej i samopoczucia oraz liczby godzin tygodniowo spędzanych na oglądaniu telewizji, czytaniu lub innej biernej formie wypoczynku .....	54
<b>Tabela 17.</b> Wskaźniki antropometryczne u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	56
<b>Tabela 18.</b> Średnie wartości wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	58
<b>Tabela 19.</b> Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki białkowej, węglowodanowej i lipidowej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży .....	60
<b>Tabela 20.</b> Średnie wartości wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	62
<b>Tabela 21.</b> Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników gospodarki mineralnej w surowicy krwi w zależności od trymestru ciąży .....	64
<b>Tabela 22.</b> Średnie wartości wskaźników hematologicznych we krwi badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	66
<b>Tabela 23.</b> Rozkład badanej grupy kobiet ciężarnych w przedziałach wartości referencyjnych dla wskaźników hematologicznych w zależności od trymestru ciąży .....	69

<b>Tabela 24.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	70
<b>Tabela 25.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	73
<b>Tabela 26.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między aktywnością fizyczną a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży .....	77
<b>Tabela 27.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	79
<b>Tabela 28.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych u badanych kobiet ciężarnych w poszczególnych trymestrach ciąży .....	81
<b>Tabela 29.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między wiedzą ogólną o żywieniu w ciąży a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	84
<b>Tabela 30.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami sposobu żywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	85
<b>Tabela 31.</b> Współczynniki korelacji rang Spearmana lub Pearsona między preferencjami pokarmowymi wybranych grup produktów spożywczych a wybranymi wskaźnikami stanu odżywienia u badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	88
<b>Tabela Z3.1.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych zbóż i produktów zbożowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	144
<b>Tabela Z3.2.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych warzyw i przetworów warzywnych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	145
<b>Tabela Z3.3.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych owoców i ich przetworów obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	147



<b>Tabela Z3.4.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych mleka i produktów mlecznych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	149
<b>Tabela Z3.5.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych mięsa i jego alternatyw obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	151
<b>Tabela Z3.6.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych tłuszczów obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	153
<b>Tabela Z3.7.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych wyrobów cukierniczych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	154
<b>Tabela Z3.8.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych napojów bezalkoholowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	154
<b>Tabela Z3.9.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych napojów alkoholowych obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	156
<b>Tabela Z3.10.</b> Średnie wartości preferencji pokarmowych produktów typu fast food obliczone dla badanych kobiet ciężarnych w zależności od trymestru ciąży .....	156