

MUSZ, Kinga, DOBKO, Katarzyna, FRĄCZ, Gabriela, GLAC, Agata, KULIGA, Klaudia, SEJNOWSKA, Natalia, SOCHA, Agnieszka, SUROWIEC, Agata, ŚNIEŻEK, Kinga and ZAJĄC, Anna. Awareness and knowledge of the use of folic acid during the procreative period and during pregnancy among women from the Podkarpackie Province. *Quality in Sport*. 2023;14(1):92-101. eISSN 2450-3118. DOI <https://dx.doi.org/10.12775/QS.2023.14.01.007>
<https://apcz.umk.pl/QS/article/view/44527>

The journal has had 20 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32582.

Has a Journal's Unique Identifier: 201398. Scientific disciplines assigned: Economics and finance (Field of social sciences); Management and Quality Sciences (Field of social sciences).

Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 20 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32582. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201398.

Przypisane dyscypliny naukowe: Ekonomia i finanse (Dziedzina nauk społecznych); Nauki o zarządzaniu i jakości (Dziedzina nauk społecznych).

© The Authors 2023:

This article is published with open access at License Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 13.06.2023. Revised: 25.06.2023. Accepted: 30.06.2023. Published: 30.06.2023.

Awareness and knowledge of the use of folic acid during the procreative period and during pregnancy among women from the Podkarpackie Province.

Świadomość oraz wiedza na temat stosowania kwasu foliowego w okresie prokreacyjnym i w ciąży wśród kobiet z województwa podkarpackiego.

Kinga Musz

Centrum Medyczne w Łąncucie Sp. z o.o.
ul. Ignacego Paderewskiego 5, 37-100 Łącut
0009-0003-8226-1369
<https://orcid.org/0009-0003-8226-1369>
kinmus96@gmail.com

Katarzyna Dobko

Centrum Medyczne w Łąncucie Sp. z o.o.
ul. Ignacego Paderewskiego 5, 37-100 Łącut
0009-0001-2664-5291
<https://orcid.org/0009-0001-2664-5291>
katarzyna.dobko@gmail.com

Gabriela Frącz

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej Nr 1 w Rzeszowie
ul. Rycerska 4, 35-241 Rzeszów
0000-0002-2176-112X
<https://orcid.org/0000-0002-2176-112X>
fracz.gabriela@gmail.com

Agata Glac

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
al. Tadeusza Rejtana 16c, 35-310 Rzeszów
0000-0002-1503-521X
<https://orcid.org/0000-0002-1503-521X>
agatglac@gmail.com

Klaudia Kuliga

Centrum Medyczne w Łąncucie Sp. z o.o.
ul. Ignacego Paderewskiego 5, 37-100 Łącut
0009-0002-7617-5301
<https://orcid.org/0009-0002-7617-5301>
klaudiakuligaa@gmail.com

Natalia Sejnowska

Centrum Medyczne w Łąncucie Sp. z o.o.
ul. Ignacego Paderewskiego 5, 37-100 Łącut
0009-0005-7071-9787
<https://orcid.org/0009-0005-7071-9787>
niepokoj.natalia@gmail.com

Agnieszka Socha

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej Nr 1 w Rzeszowie
ul. Rycerska 4, 35-241 Rzeszów
0000-0003-0970-1172
<https://orcid.org/0000-0003-0970-1172>
agnieszkapojnar999@gmail.com

Agata Surowiec

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
al. Tadeusza Rejtana 16c, 35-310 Rzeszów
0000-0002-5351-5086
<https://orcid.org/0000-0002-5351-5986>
agatasurowiec2@gmail.com

Kinga Śnieżek

Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla w Krakowie
ul. Skarbowska 1, 31-121 Kraków
0009-0009-9119-371X
<https://orcid.org/0009-0009-9119-371X>
kin.sniezek@gmail.com

Anna Zając

Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie
ul. Fryderyka Szopena 2, 35-055 Rzeszów
0009-0009-9385-805X
<https://orcid.org/0009-0009-9385-805X>
annazajac950407@gmail.com

Abstrakt

Wprowadzenie: Kwas foliowy ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Ma on ogromny wpływ na metabolizm aminokwasów, kwasów nukleinowych oraz odgrywa szczególną rolę w tkankach, w których zachodzą intensywne podziały komórkowe. Jego niedobór u kobiet ciężarnych może przyczynić się do powstania wad cewy nerwowej u płodu. Zaleca się eliminację przyczyn niedoborów oraz odpowiednią suplementację folianami.

Cel pracy: Celem pracy była ocena poziomu wiedzy oraz świadomości wśród pełnoletnich kobiet z województwa podkarpackiego, dotycząca stosowania kwasu foliowego w okresie prokreacyjnym i w ciąży.

Materiały i metody: W przeprowadzonym badaniu w czerwcu 2023 roku wzięło udział 436 kobiet w różnym wieku. Grupę badaną stanowiły kobiety z województwa podkarpackiego powyżej 18 roku życia. Materiał do badań zebrano za pomocą anonimowego autorskiego kwestionariusza online. Otrzymane wyniki poddano analizie i porównano z literaturą dostępną w bazie danych PubMed.

Wyniki: Pytania z największą liczbą poprawnych odpowiedzi dotyczyły możliwych konsekwencji braku suplementacji oraz okresu ciąży w jakim płód narażony jest na powstanie wad cewy nerwowej. Problematyczne okazały się pytania dotyczące umiejętności syntezy kwasu foliowego przez mikroflorę jelitową oraz zalecanego okresu rozpoczęcia suplementacji przed planowaną ciążą. Wykazano, że wykształcenie istotnie wpływa na poziom wiedzy na temat kwasu foliowego.

Podsumowanie: Poziom wiedzy na temat kwasu foliowego wśród kobiet w województwie podkarpackim jest zadowalający. Jednak nadal konieczna jest edukacja kobiet w wieku prokreacyjnym i informowanie o potencjalnych skutkach braku suplementacji tego związku w ciąży. Edukacja powinna spoczywać nie tylko na lekarzu ginekologu, ale również na lekarzu podstawowej opieki zdrowotnej.

Słowa kluczowe: kwas foliowy; suplementacja; ciąża; cewa nerwowa; wiek prokreacyjny

Abstract

Introduction: Folic acid is of great importance for the proper functioning of the human body. It has a major impact on the metabolism of amino acids, nucleic acids and plays a special role in tissues where intensive cell division takes place. Its deficiency in pregnant women may contribute to neural tube defects in the foetus. Elimination of the causes of deficiency and adequate folate supplementation are recommended.

Objective: The aim of the study was to assess the level of knowledge and awareness among adult women from the Podkarpackie Province regarding the use of folic acid during the procreative period and pregnancy.

Materials and methods: A total of 436 women of different ages participated in the study conducted in June 2023. The study group consisted of women from the Podkarpackie Voivodeship over 18 years of age. Material for the study was collected using an anonymous author's online questionnaire. The results obtained were analysed and compared with the literature available in the PubMed database.

Results: The questions with the highest number of correct answers concerned the possible consequences of lack of supplementation and the period of pregnancy during which the fetus is at risk of developing neural tube defects. Questions concerning the ability of the intestinal microflora to synthesise folic acid and the recommended period to start supplementation before the planned pregnancy proved problematic. Education was shown to significantly affect the level of knowledge about folic acid.

Summary: The level of knowledge about folic acid among women in the Podkarpackie voivodship is satisfactory. However, it is still necessary to educate women of reproductive age and inform them about the potential consequences of not supplementing this compound during pregnancy. Education should rest not only with the gynaecologist, but also with the primary care physician.

Keywords: folic acid; supplementation; pregnancy; neural tube; reproductive age

Wprowadzenie

Kwas foliowy to organiczny związek chemiczny należący do witamin rozpuszczalnych w wodzie z grupy B, występujący również pod nazwami takimi jak: witamina B9 i witamina B11. Głównym źródłem folianów dla człowieka jest pokarm, jedynie niewielka ilość syntetyzowana jest przez mikroflorę jelitową. Szczególnie wysoką zawartość tego związku obserwuje się w surowych, zielonych warzywach liściastych, wątrobie wołowej, drożdżach, jajach i serach [1,2]. Witamina ta odgrywa szczególną rolę w tkankach, w których zachodzą intensywne podziały komórkowe. Jej niedobór lub brak w codziennej diecie ma niekorzystny wpływ, przede wszystkim na rozwój płodu, przyczyniając się do zaburzeń w rozwoju cewy nerwowej i funkcjonowaniu układu krwiotwórczego (niedokrwistość megaloblastyczna). Dodatkowo może prowadzić do nasilenia procesów miażdżycowych, co wiąże się ze zwiększonym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych oraz do zaburzenia w funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego i dysfunkcji umysłowej, a także do zwiększenia podatności na rozwój niektórych typów nowotworów [1,3,6,7]. Niedobór kwasu foliowego w organizmie może mieć wieloczynnikowe podłoże. Może wynikać między innymi z niedostatecznej podaży tego związku w pożywieniu, zwiększonego zapotrzebowania (np. w okresie ciąży), upośledzonego wchłaniania jelitowego, zaburzeń przemian biochemicznych kwasu foliowego, będących skutkiem interakcji z niektórymi lekami [1,4,5].

Metabolizm kwasu foliowego

Do aktywacji metabolicznej niezbędna jest reduktaza DHF, która katalizuje reakcję przekształcenia kwasu foliowego w dihydrofolian (DHF), a następnie w tetrahydrofolian (THF). W dalszych etapach THF może zostać przekształcony w biologicznie aktywny l-metylofolian, dzięki działaniu reduktazy metylenotetrahydrofolianowej (MTHFR). Etap ten jest niezbędny do uzyskania l-metylofolianu dla reakcji transferu jednego węgla potrzebnych do syntezy puryn/pirymidyn podczas składania DNA i RNA, do metylacji DNA oraz do regulacji metabolizmu homocysteiny. MTHFR jest najważniejszym enzymem dla prawie wszystkich procesów biologicznych, które obejmują metabolizm kwasu foliowego i metioniny [8]. Kwas foliowy jest wykorzystywany do syntezy puryn i pirymidyn, bierze udział w przemianach homocysteiny i metioniny, katabolizmie histydyny do kwasu glutaminowego oraz w syntezie białek [1,8].

Kwas foliowy w okresie koncepcyjnym i ciąży

Kwas foliowy odgrywa szczególną rolę w trakcie rozwoju ośrodkowego układu nerwowego (OUN) płodu, zwłaszcza w pierwszych miesiącach życia płodowego, kiedy kształtuje się cewa nerwowa, a z niej mózg i rdzeń kręgowy. Niedobór folianów jest częstym zjawiskiem u kobiet będących w ciąży. Badania kliniczne konsekwentnie wskazują, że zwiększenie spożycia kwasu foliowego przez kobiety w okresie okołokoncepcyjnym powoduje zmniejszenie częstości występowania wad OUN płodu. Jednak dokładne mechanizmy działania, nie zostały w pełni określone. Kwas foliowy odgrywa ważną rolę jako koenzym w wielu szlakach biochemicznych zaangażowanych w metylację, w tym syntezę DNA, RNA i niektórych aminokwasów. Ze względu na szybsze tempo wzrostu komórek oraz tkanek matki, łożyska i płodu, podczas ciąży zapotrzebowanie na kwas foliowy się zwiększa. Niewystarczające ilości folianów w tym czasie mogą hamować lub upośledzać syntezę DNA i inne procesy komórkowe wymagające metylacji, co może mieć szkodliwy oraz nieodwracalny wpływ na rosnący płód [9-11].

Do grupy kobiet o zwiększonym ryzyku urodzenia dziecka z wadą cewy nerwowej należą kobiety, które wcześniej urodziły już dziecko z wadą cewy nerwowej, posiadają partnera z wadą cewy nerwowej, chorują na cukrzycę typu 1, celiakię, chorobę Leśniowskiego-Crohna, stosują leki przeciwpadaczkowe oraz leki z grupy sulfonamidów, mają bliskiego krewnego z wadą cewy nerwowej, w okresie sprzed ciąży ich waga wynosiła więcej niż 110 kg. Ponadto do tej grupy osób możemy zaliczyć również kobiety, które w okresie koncepcyjnym zostały narażone na działanie szkodliwych czynników. (Tabela 1) [10,12].

Tabela 1. Czynniki ryzyka urodzenia dziecka z wadą cewy nerwowej:

Medyczne	Niemedyczne - narażenie na:
partner z wadą cewy nerwowej	pestycydy i chemikalia rolnicze
wcześniejsze urodzenie dziecka z wadą cewy nerwowej	rozpuszczalniki do czyszczenia i środki dezynfekujące
cukrzyca typu 1	promieniowanie
napady padaczkowe leczone kwasem walproinowym karbamazepiną, barbituranami	środki znieczulające
stosowanie sulfonamidów, metotreksatu	dym tytoniowy
bliski krewny z wadą cewy nerwowej	gorące kąpiele, sauny
otyłość przed ciążą > 110kg	gorączka
celiakia	ołów
choroba Leśniowskiego-Crohna	

Aby zmniejszyć ryzyko urodzenia dziecka z wadą cewy nerwowej, zaleca się suplementację kwasu foliowego przez kobiety będące w wieku rozrodczym, zarówno te, które obecnie są już w ciąży, jak i te, które dopiero planują potomstwo. Sama modyfikacja diety nie osiąga wystarczająco wysokiego dziennego spożycia kwasu foliowego, konieczne jest przyjmowanie suplementów kwasu foliowego. Istotnym elementem w profilaktyce jest czas, w którym rozpocznie się przyjmowanie kwasu foliowego, ponieważ największe zapotrzebowanie występuje w pierwszych tygodniach po zapłodnieniu. Zbyt późna suplementacja może nie zapewnić spodziewanego efektu ochronnego. Sugeruje się zatem, by każda kobieta planująca ciążę rozpoczęła suplementację kwasu foliowego na co najmniej 3 miesiące przed planowanym zapłodnieniem i kontynuowała ją do końca pierwszego trymestru (12 tygodnia ciąży). Kobietom w Europie zaleca się obecnie przyjmowanie kwasu foliowego (w postaci tabletek lub kapsułek) w dawkach zależnych od przynależności do grupy ryzyka (Tab.2) [8,12-17].

Tabela 2. Zalecenia dotyczące suplementacji kwasem foliowym:

Kobiety bez znanego ryzyka	0,4 mg / dobę
Kobiety z wysokim czynnikiem ryzyka	5 mg / dobę

Niedobór kwasu foliowego w organizmie kobiety spodziewającej się dziecka może również doprowadzić do innych mniej poważnych powikłań, takich jak: niedokrwistość megaloblastyczna, zwiększona częstość występowania małej masy urodzeniowej noworodków, odklejenie się łożyska czy poronienie [15].

Cel pracy

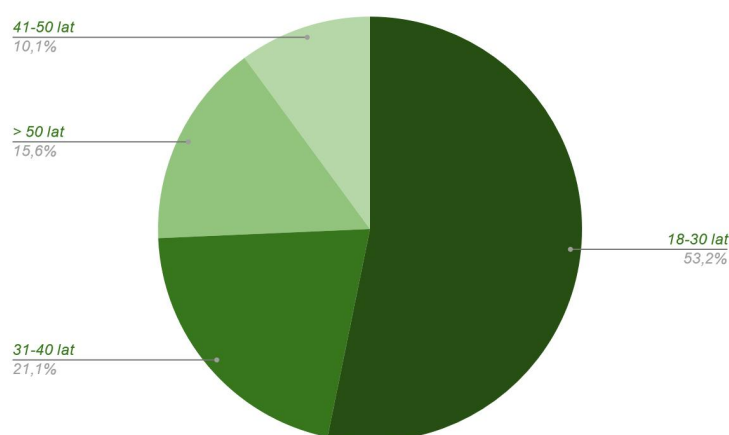
Celem pracy była ocena poziomu wiedzy oraz świadomości wśród kobiet powyżej 18 roku życia z województwa podkarpackiego, dotycząca stosowania kwasu foliowego w okresie prokreacyjnym i w ciąży.

Materiały i metody

Ankieta została przeprowadzona w formie online w czerwcu 2023 r. wśród grupy 436 kobiet na terenie województwa podkarpackiego. Składała się z 20 pytań, jednokrotnego i wielokrotnego wyboru. Pierwsza część — 13 pytań — zawierała informacje ogólne dotyczące wieku, wykształcenia, ciąży oraz samej wiedzy o kwasie foliowym. Druga część — pozostałe 7 pytań — odnosiły się do kobiet, które kiedykolwiek były w ciąży. Ankietowane odpowiedziały na pytania dotyczące suplementacji kwasu foliowego w ciąży, postaci i rodzaju suplementów, czasu rozpoczęcia suplementacji, dawki oraz powodów, dla których przyjmowano suplementację w zwiększonych dawkach. Dodatkowo jedno z pytań odnosiło się do tego, od kogo zdobyły wiedzę na ten konieczności suplementacji.

Wyniki

W badaniu wzięło udział 436 kobiet z województwa podkarpackiego, skierowana była ona do kobiet >18 roku życia. Biorąc pod uwagę przedział wiekowy, badane osoby stanowiły bardzo zróżnicowaną grupę (Wykres 1).

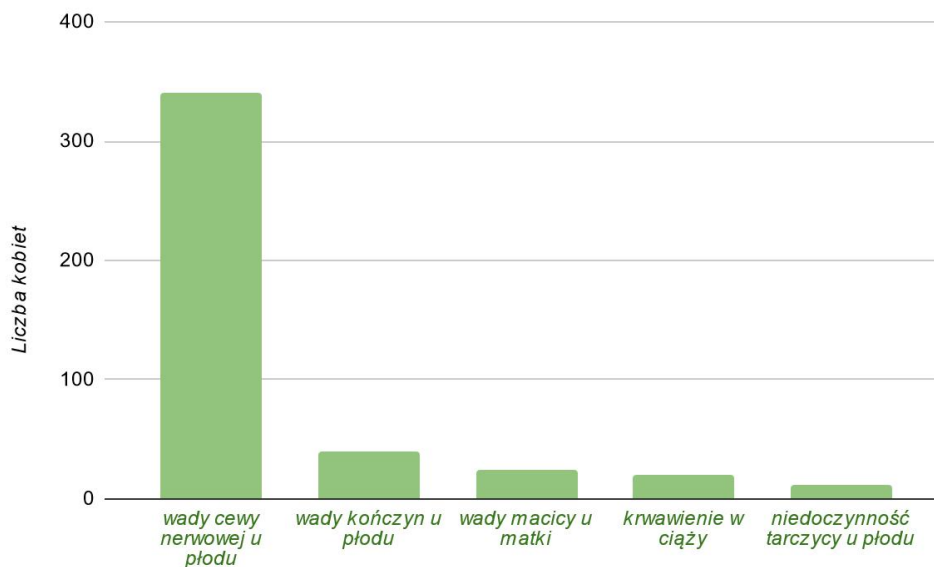


Wykres 1. Wiek kobiet, które wzięły udział w ankiecie.

Najliczniejszą grupą, były kobiety w przedziale wiekowym 18 – 30 lat (53,2%), kolejno kobiety w wieku 31 – 40 lat stanowiły 21,1%, kobiety w wieku > 50 lat 15,6%, natomiast najmniej liczną grupą były kobiety w wieku 41 – 50 lat (10,1%). Respondentki o wykształceniu wyższym stanowiły 62,4%, natomiast z wykształceniem średnim 33,9%, pozostałe 3,7% to kobiety z wykształceniem podstawowym. Pośród ankietowanych kobiet o wykształceniu wyższym 29,4% posiadały wykształcenie medyczne. Wśród badanych 64,2% zadeklarowały, że

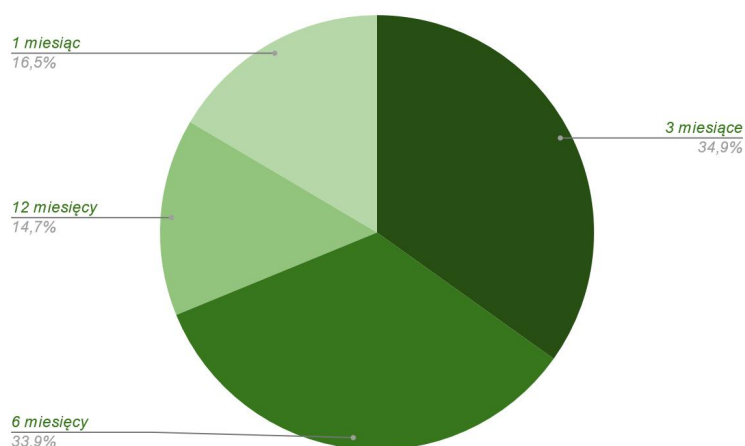
kiedykolwiek były w ciąży. Na pytanie czym jest kwas foliowy, 77,1% badanych kobiet odpowiedziało, że witaminą, kolejne 13,8% - enzymem, zaś 9,2% - białkiem. W pytaniu, czy dieta jest wystarczająca, aby pokryć zapotrzebowanie na kwas foliowy w okresie prokreacyjnym i w ciąży, 71,6% ankietowanych uważa, że jest niewystarczająca, 17,4% twierdzi, że jest zupełnie wystarczająca, zaś 11% nie jest w stanie udzielić odpowiedzi. W zagadnieniu dotyczącym produktów, w jakich zawarte są duże ilości kwasu foliowego większość kobiet, bo aż 75,2% wskazała prawidłową odpowiedź — warzywa takie jak: szpinak, sałata, kapusta, szparagi. 13,8% ankietowanych wskazało na ryby, 5,5% na mięso wołowe, 3,7% na przetwory mleczne, 1,8% na owoce takie jak: jabłka, gruszki, truskawki. Kolejne pytanie dotyczyło bakterii obecnych w przewodzie pokarmowym i umiejętności produkcji przez nie kwasu foliowego. Odpowiedzią, która przeważała, było „nie wiem” — 48,6%, 30,3% ankietowanych zaznaczyła odpowiedź „nie”, a tylko 21,1% posiadało wiedzę, że mikroflora jelitowa ma zdolność wytwarzania tej witaminy.

Wg ankietowanych kobiet aż 89,9% uważa, że suplementacja kwasem foliowym jest niezbędna podczas ciąży. Przeważająca większość wie, że niedobór tego związku w czasie ciąży może skutkować wadami cewy nerwowej u płodu (Wykres 2).



Wykres 2. Odpowiedzi na pytanie: Jakie według Pani mogą być konsekwencje niedoboru kwasu foliowego w czasie ciąży?

Aż 89,9% udzieliło poprawnej odpowiedzi na pytanie, w którym okresie ciąży mogą powstawać ciężkie wady wynikające z niedoboru kwasu foliowego — I trymestr, 10,1% kobiet wskazało odpowiedź II trymestr, co nie jest zgodne z aktualną wiedzą medyczną. W odpowiedzi na wątek czy kobiety będące w wieku prokreacyjnym powinny stosować suplementację kwasem foliowym 78,9% odpowiedziało twierdząco, 11% udzieliło odpowiedzi negatywnej, a 10,1% stwierdziła, że nie wie. Następnie jedno z zagadnień dotyczyło zalecanego okresu rozpoczęcia suplementacji przed planowaniem ciąży. Najwięcej respondentek (34,9%) uważa, że suplementację kwasu foliowego należy wdrożyć 3 miesiące przed planowaną ciążą. Niewiele mniej (33,9%) twierdzi, że 6 miesięcy to optymalny czas na rozpoczęcie suplementacji, zaś 16,5% jest zdania, że 1 miesiąc w zupełności wystarczy. Najmniej liczna grupa - 14,7% jest za tym, żeby rozpocząć ją już na rok wcześniej (Wykres 3).



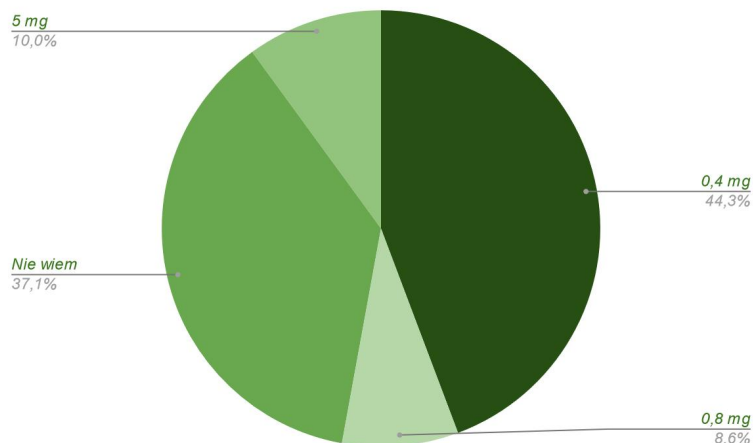
Wykres 3. Zalecany okres suplementacji kwasem foliowym przed planowaniem ciąży.

Druga część ankiety dotyczyła kobiet, które kiedykolwiek były w ciąży, stanowiły one 64,2%. Na pytanie „Czy w czasie ciąży suplementowała Pani kwas foliowy?” aż 92,9% spośród biorących udział w ankiecie udzieliło odpowiedzi TAK. 44,3% zapytanych o postać zażywanego kwasu foliowego wskazała na preparat jednoskładnikowy, 37,1% wybrała preparat wielowitaminowy, a 18,6% kobiet nie potrafiło udzielić odpowiedzi na to pytanie. Większość respondentek podczas zakupu wybrała kwas foliowy w formie leku (47,1%), druga co do liczebności grupa nie zwróciła uwagi na to, czy kupuje preparat w formie leku, czy suplementu diety (38,6%), a najmniej liczną grupą były kobiety, które świadomie postanowiły wybrać suplement diety, zamiast leku — stanowiły one 14,3%. W kolejnej części pytaliśmy skąd nasze ankietowane dowiedziały się o konieczności suplementacji kwasu foliowego. Większość dowiedziało się od swojego lekarza ginekologa (67,1%), spora część odpowiedzi wskazywała Internet jako źródło wiedzy na ten temat (Tabela 3).

Tabela 3. Źródło informacji na temat stosowania kwasu foliowego w ciąży:

Źródło informacji na temat stosowania kwasu foliowego w ciąży	Liczba kobiet (które kiedykolwiek były w ciąży)
Lekarz ginekolog	188
Internet	48
Znajomi/rodzina	40
Lekarz POZ	4

Na pytanie, w jakim czasie kobiety rozpoczynały suplementację kwasem foliowym, najczęściej udzielaną odpowiedzią był okres przed ciążą - 52,9%, 41,4% stanowiła odpowiedź I trymestr ciąży. Kolejnym tematem była dawka stosowanego w suplementacji kwasu foliowego, 44,3% wskazało odpowiedź 0,4 mg, zaskakująca część, bo aż 37,1% nie znała dawki stosowanego preparatu. 10% kobiet wskazała, że stosowała zwiększoną dawkę - 5 mg (Wykres 4).



Wykres 4. Dawka suplementowanego kwasu foliowego.

Kobiety, które w czasie ciąży stosowały zwiększoną dawkę kwasu foliowego tj. 5 mg/ dobę, wśród powodów zwiększonej dawki ankietowane wybierały cukrzycę typu 1, celiakię oraz stosowanie leków immunosupresyjnych.

Dyskusja

Analizując powyższe wyniki, można stwierdzić, że poziom wiedzy na temat kwasu foliowego oraz jego suplementacji wśród kobiet z województwa podkarpackiego jest zadowalający. Pytania z największą liczbą poprawnych odpowiedzi dotyczyły diety i możliwości pokrycia przez nią zapotrzebowania na kwas foliowy w ciąży, produktów, w których zawarte są duże ilości kwasu foliowego, możliwych konsekwencji braku suplementacji oraz okresu ciąży, w jakim płód narażony jest na powstanie wad cewy nerwowej. Są to tematy, z którymi można zetknąć się w mediach społecznościowych i z pewnością przyczyniły się one do udzielania poprawnych odpowiedzi wśród młodszych respondentek. Na pytanie dotyczące produktów, w których zawarty jest kwas foliowy, kobiety > 50 roku życia znacznie częściej udzielały odpowiedzi błędnej - 35% kobiet > 50 roku życia wybrało odpowiedź inną niż prawidłowa, a najczęściej wybieraną przez nie odpowiedzią była odpowiedź „ryby”. Szczególnie wysoką zawartość kwasu foliowego obserwuje się w surowych warzywach liściastych (np. sałata, szpinak, kapusta, szparagi), pełnych ziarnach zbóż, groszku zielonym, bobie. Istotnym źródłem są także wątroba wołowa, drożdże, jaja i sery [1,2]. Więcej niż połowa kobiet prawidłowo odpowiedziała, że dieta nie jest w stanie całkowicie pokryć zapotrzebowania na kwas foliowy. Z uwagi na zwiększone zapotrzebowanie w czasie ciąży, z powodu szybkiego tempa wzrostu płodu na skutek intensywnych podziałów komórkowych, niezbędna jest jego suplementacja w tym okresie [1,4,5]. Na zagadnienie dotyczące produkcji kwasu foliowego przez bakterie występujące fizjologicznie w przewodzie pokarmowym, niewielka liczba osób udzieliła twierdzącej odpowiedzi, a wśród nich przeważającą część stanowiły kobiety w przedziale wiekowym 18-30 lat z wykształceniem medycznym. Z zebranych informacji również wynika, że tylko nieliczna grupa osób jest zdania, iż suplementacja folianów nie jest niezbędna. Jednak zadziwiający jest fakt, że są to osoby młode. Największy i najistotniejszy rozwój ośrodkowego układu nerwowego (OUN) płodu zachodzi w pierwszych miesiącach życia płodowego, to właśnie w tym okresie ciąży mogą powstawać ciężkie wady wynikające z niedoboru kwasu foliowego [9,10]. Świadomość kobiet na ten temat jest zadowalająca, ponieważ jedynie 10,1% z nich udzieliło błędnej odpowiedzi zaznaczając, że dotyczy to okresu II trymestru, przy czym każda z nich nie posiadała wykształcenia medycznego. Wiedza kobiet dotycząca konsekwencji niedoboru folianów w trakcie ciąży również jest zaskakująca, ponieważ błędnej odpowiedzi udzieliło 22% kobiet, wspominając: krwawienie w ciąży, niedoczynność tarczycy u płodu, wady kończyn u płodu, wady macicy u matki, z czego 16,5% ogółu to kobiety z wykształceniem średnim lub podstawowym. Wśród ankietowanych, które kiedykolwiek były w ciąży, 7,1% z nich odpowiedziało, że nigdy nie suplementowała kwasu foliowego, każda z nich była > 50 roku życia. Natomiast w tym samym gronie, na pytanie dotyczące, w jakim okresie rozpoczęła Pani suplementację, 2,9% kobiet udzieliło odpowiedzi, że był to II trymestr i tyle samo procent kobiet, że był to trymestr III. Obie grupy ankietowanych posiadały wykształcenie średnie oraz mieściły się w przedziale wiekowym > 50 roku życia. Czas rozpoczęcia suplementacji folianów w okresie prokreacyjnym jest bardzo istotny, ponieważ zbyt późne jej rozpoczęcie może nie zapewnić spodziewanego efektu [8,12]. Spośród uczestniczek badania nieliczna grupa opowiedziała się za tym, że kobiety w wieku prokreacyjnym nie powinny stosować suplementacji. Z kolei co do rozpoczęcia suplementacji przed planowaną ciążą zdania respondentek

były bardzo podzielone. Najwięcej ankietowanych uznało, że 3 miesiące przed planowaniem potomstwa to odpowiedni czas na suplementację. Według zaleceń suplementację kwasem foliowym należy rozpocząć na co najmniej 3 miesiące przed poczęciem i kontynuować do 12 tygodni po poczęciu [8]. W drugiej kolejności o 1% mniej kobiet stwierdziło, że jest to okres 6 miesięcy. W wyborze rodzaju preparatu praktycznie taki sam odsetek ankietowanych stosowało preparat jednoskładnikowy oraz wielowitaminowy, przy czym w większości przypadków był to lek, a nie suplement diety. Prawie 40% uczestniczek nie zwróciła uwagi na rodzaj suplementu, jaki stosowała. Na pytanie, skąd Pani dowiedziała się o suplementacji większość opowiedziała się, że informację uzyskała od swojego lekarza ginekologa. Jednak na drugim miejscu wśród młodych uczestniczek ankiety pojawiła się odpowiedź „z Internetu”. Suplementację w zwiększonej dawce stosowało jedynie 10% kobiet, głównie z powodu cukrzycy typu 1 oraz leków immunosupresyjnych. Interesującym faktem jest to, że jedna trzecia ankietowanych obejmująca kobiety > 40 roku życia, nie pamięta, w jakiej dawce suplementowała kwas foliowy.

W związku z powyższymi wynikami możemy zaobserwować, iż na przestrzeni kilkudziesięciu lat świadomość suplementacji folianami znacznie wzrosła, za czym przemawia większy odsetek prawidłowych odpowiedzi wśród młodszego pokolenia. Na podstawie udzielanych przez kobiety odpowiedzi, należałoby zwrócić uwagę na źródło czerpanej wiedzy, kładąc nacisk na rozpowszechnienie jej w gabinetach lekarskich. Wiedzę na temat suplementacji i możliwych konsekwencji niedoboru kwasu foliowego w ciąży, pacjentki powinny uzyskiwać nie tylko od lekarzy ginekologów prowadzących ciążę, ale już we wcześniejszym etapie — na poziomie gabinetu lekarza podstawowej opieki zdrowotnej.

Wnioski

Z powyższego badania możemy wywnioskować, iż większość ankietowanych kobiet, jest świadoma tego, że kwas foliowy należy do grupy witamin. Ponad połowa respondentek była w stanie prawidłowo wskazać, że warzywa takie jak: szpinak, sałata, kapusta czy szparagi zawierają największą ilość tego związku. O tym, że bakterie obecne w przewodzie pokarmowym mogą produkować kwas foliowy wiedziało zaledwie 21,1% ankietowanych, a prawie połowa nie potrafiła udzielić odpowiedzi na to pytanie. Większość, bo aż 89,9% wie jak ważna jest jego suplementacja przed oraz w trakcie ciąży. Wśród kobiet, które były kiedykolwiek w ciąży praktycznie każda z nich stosowała kwas foliowy. Na fakt, iż niedobór kwasu foliowego w czasie ciąży, może prowadzić do wad cewy nerwowej, odpowiedziało twierdząco 78% respondentek. Zdecydowana większość jest również świadoma tego, że to właśnie w I trymestrze występuje największe ryzyko rozwoju tych wad u płodu. W większości kobiety prawidłowo odpowiedziały, iż dieta nie jest wystarczająca, aby pokryć zapotrzebowanie na kwas foliowy w okresie prokreacyjnym i w ciąży. W związku z tym bardzo duży odsetek ankietowanych jest za tym, aby młode kobiety w wieku prokreacyjnym rozpoczęły suplementację kwasu foliowego. Na rynku kwas foliowy występuje w różnorodnych postaciach, jako preparat jednoskładnikowy lub wielowitaminowy — w formie leku lub suplementu diety. W gronie opiniowanych, które stosowały kiedykolwiek suplementację, prawie połowa sięgała po preparat jednoskładnikowy i praktycznie w tym samym procencie, ankietowane zaznaczyły, że był to lek, a nie suplement diety. Przeważająca część kobiet rozpoczęła suplementację przed ciążą lub w trakcie I trymestru, w większości była to dawka 0,4 mg. Jedynie nieliczna grupa kobiet stosowała profilaktykę w zwiększonej dawce z powodu występujących u nich czynników ryzyka. Podsumowując powyższe wyniki możemy stwierdzić, że bardzo duże grono kobiet zdaje sobie sprawę z tego jak ważną rolę odgrywa kwas foliowy w organizmie kobiety zwłaszcza w wieku prokreacyjnym oraz w początkowym okresie ciąży.

Disclosures: No disclosures.

Financial support: No financial support was received.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Bibliografia:

1. Czczot H. Kwas foliowy w fizjologii i patologii [Folic acid in physiology and pathology]. *Postepy Hig Med Dosw* (Online). 2008 Aug 13;62:405-19. Polish. PMID: 18772846.
2. Shulpekova Y, Nechaev V, Kardasheva S et al. The Concept of Folic Acid in Health and Disease. *Molecules*. 2021 Jun 18;26(12):3731. doi: 10.3390/molecules26123731. PMID: 34207319; PMCID: PMC8235569.
3. Jones PA, Baylin SB. The fundamental role of epigenetic events in cancer. *Nat Rev Genet*. 2002 Jun;3(6):415-28. doi: 10.1038/nrg816. PMID: 12042769.

4. Lewis DP, Van Dyke DC, Stumbo PJ et al. Drug and environmental factors associated with adverse pregnancy outcomes. Part I: Antiepileptic drugs, contraceptives, smoking, and folate. *Ann Pharmacother.* 1998 Jul-Aug;32(7-8):802-17. doi: 10.1345/aph.17297. PMID: 9681097.
5. Kishi T, Fujita N, Eguchi T et al. Mechanism for reduction of serum folate by antiepileptic drugs during prolonged therapy. *J Neurol Sci.* 1997 Jan;145(1):109-12. doi: 10.1016/s0022-510x(96)00256-0. PMID: 9073038.
6. Bottiglieri T. Folate, vitamin B12, and neuropsychiatric disorders. *Nutr Rev.* 1996 Dec;54(12):382-90. doi: 10.1111/j.1753-4887.1996.tb03851.x. PMID: 9155210.
7. Bottiglieri T. Homocysteine and folate metabolism in depression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2005 Sep;29(7):1103-12. doi: 10.1016/j.pnpbp.2005.06.021. PMID: 16109454.
8. Greenberg JA, Bell SJ, Guan Y et al. Folic Acid supplementation and pregnancy: more than just neural tube defect prevention. *Rev Obstet Gynecol.* 2011 Summer;4(2):52-9. PMID: 22102928; PMCID: PMC3218540.
9. Centers for Disease Control (CDC). Use of folic acid for prevention of spina bifida and other neural tube defects--1983-1991. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1991 Aug 2;40(30):513-6. PMID: 2072886.
10. McLone DG. The etiology of neural tube defects: the role of folic acid. *Childs Nerv Syst.* 2003 Aug;19(7-8):537-9. doi: 10.1007/s00381-003-0793-2. Epub 2003 Aug 12. PMID: 12920544.
11. Pitkin RM. Folate and neural tube defects. *Am J Clin Nutr.* 2007 Jan;85(1):285S-288S. doi: 10.1093/ajcn/85.1.285S. PMID: 17209211.
12. Chitayat D, Matsui D, Amitai Y, et al. Folic acid supplementation for pregnant women and those planning pregnancy: 2015 update. *J Clin Pharmacol.* 2016 Feb;56(2):170-5. doi: 10.1002/jcph.616. Epub 2015 Nov 5. PMID: 26272218; PMCID: PMC4738404.
13. Morris JK, Addor MC, Ballardini E et al. Prevention of Neural Tube Defects in Europe: A Public Health Failure. *Front Pediatr.* 2021 Jun 24;9:647038. doi: 10.3389/fped.2021.647038. PMID: 34249803; PMCID: PMC8264257.
14. Wald NJ, Law MR, Morris JK et al. Quantifying the effect of folic acid. *Lancet.* 2001 Dec 15;358(9298):2069-73. doi: 10.1016/s0140-6736(01)07104-5. Erratum in: *Lancet* 2002 Feb 16;359(9306):630. PMID: 11755633.
15. Tamura T, Picciano MF. Folate and human reproduction. *Am J Clin Nutr.* 2006 May;83(5):993-1016. doi: 10.1093/ajcn/83.5.993. PMID: 16685040.
16. Cawley S, Mullaney L, McKeating A et al. A review of European guidelines on periconceptional folic acid supplementation. *Eur J Clin Nutr.* 2016 Feb;70(2):143-54. doi: 10.1038/ejcn.2015.131. Epub 2015 Sep 9. PMID: 26350391.
17. Wierzejska R, Wojda B. Folic acid supplementation in pregnancy and prevention of fetal neural tube defects. *Przegl Epidemiol.* 2020;74(2):362-369. doi: 10.32394/pe.74.29. PMID: 33115226.