

Wiedza kobiet na temat suplementacji diety kwasem foliowym przez cały okres rozrodczy

Patryk Kwapien¹ (ABCDEFG), Martyna Mrowiec¹ (CD), Dominika Janus¹ (BCD), Katarzyna Chmura¹ (AB), Piotr Surmiak² (AEFG), Ewa Mrowiec² (CDF)

¹SKN Neonatologii przy Klinice Neonatologii Katedry Ginekologii i Położnictwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

²Klinika Neonatologii Katedry Ginekologii i Położnictwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

WKŁAD AUTORÓW: S(A) Projekt badania · (B) Zbieranie Danych · (C) Analiza Statystyczna · (D) Interpretacja Danych · (E) Przygotowanie Rękopisu · (F) Gromadzenie Piśmiennictwa · (G) Gromadzenie Funduszy

STRESZCZENIE

Wstęp: Kwas foliowy jest niezbędnym elementem profilaktyki wad wrodzonych płodu. Jego odpowiednia suplementacja, a także właściwy jej początek ma istotny wpływ na obniżenie częstości występowania wad wrodzonych.

Cel pracy: Ocena aktualnego poziomu wiedzy kobiet, korzystających z mediów społecznościowych na temat konieczności suplementacji diety kwasem foliowym w całym okresie reprodukcyjnym.

Materiał i metody: Badaniem ankietowym objęto 2543 użytkowniczek mediów społecznościowych w wieku rozrodczym. Sprawdzono wiedzę kobiet na temat konieczności stosowania kwasu foliowego w całym okresie reprodukcyjnym. Analiza statystyczna została przeprowadzona za pomocą programu Statistica 12.0PL (Statsoft, Kraków, Polska).

Wyniki: Stwierdzono, że ponad 97,6% respondentek wiedziało o konieczności przyjmowania kwasu foliowego w ciąży, jednak tylko 40,1% ankietowanych spożywało folocynę. Kobiety w wieku 18-19 lat oraz z wykształceniem podstawowym wykazały się dużo niższą wiedzą na temat witaminy B9. Najczęściej podawanym źródłem wiedzy na temat kwasu foliowego był lekarz, media społecznościowe, a wśród najmłodszych kobiet szkoła i Internet. 77,4% respondentek potrafiło poprawnie wskazać naturalne rezerwuary kwasu foliowego z czego zdecydowana większość podała zielone warzywa. Wyłącznie 29% kobiet stosowało się do zaleceń Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników stosując kwas foliowy przez cały okres rozrodczy, a 53,9% jedynie w związku z planowaną ciążą. 58% ankietowanych pomimo posiadanej wiedzy nie stosowało suplementacji, a 88% spośród kobiet nieposiadających wiedzy. Przeprowadzona analiza wykazała, iż największy wpływ na suplementację diety kwasem foliowym miał wiek w przedziale 26-35 lat (OR-34,11), uzyskiwanie wiedzy na temat kwasu foliowego od lekarza (OR-1,80) oraz spożywanie zielonych warzyw (OR-1,38); natomiast czynnikiem negatywnie wpływającym na przyjmowanie kwasu foliowego był brak wiedzy.

Wnioski: Suplementacja diety kwasem foliowym wśród badanych kobiet w wieku reprodukcyjnym jest niewystarczająca. Grupą docelową dla kampanii informacyjnych dotyczących suplementacji folocyną, powinny być kobiety w wieku 18-19 lat oraz kobiety z wykształceniem podstawowym. Uzyskanie wiedzy od lekarza stanowi istotny czynnik zwiększający szanse na rzeczywistą suplementację diety kwasem foliowym.

Słowa kluczowe: Kwas foliowy; Wiedza; Świadomość; Wiek reprodukcyjny; Suplementacja

Adres do korespondencji:

Patryk Kwapien
Klinika Neonatologii Katedry Ginekologii i Położnictwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
ul. Medyków 14, 40-754 Katowice.
Tel. +48 664-492-347; Fax: +48 32 252-59-55
E-mail: pkwapien@wp.pl

Liczba słów: 2883 Tabele: 06 Ryciny: 0 Piśmiennictwo: 15

Received: 12.05.2021
Accepted: 18.06.2021
Published: 28.06.2021

WSTĘP

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania organizmu jest właściwa i zbilansowana dieta. Właściwe odżywianie to systematyczne dostarczanie niezbędnych składników odżywczych w odpowiednich ilościach i właściwych proporcjach. Nieprawidłowy sposób odżywiania to powszechny problem Polek i Polaków. Jednym ze składników którego spożywa się w zbyt małych ilościach jest witamina B9 (kwas foliowy).

Kwas foliowy jest witaminą rozpuszczalną w wodzie, wykazuje się dużą wrażliwością na czynniki fizyczne i chemiczne. W tym wysoką temperaturę, światło, tlen, jony metali (miedzi i żelaza) oraz kwasowość środowiska [1]. Jest składnikiem odżywczym niezbędnym do replikacji materiału genetycznego oraz stanowi substrat dla szeregu reakcji enzymatycznych zaangażowanych w syntezę aminokwasów i metabolizm witamin [2]. Dobowe zapotrzebowanie na kwas foliowy w populacji osób dorosłych wynosi 0,4 mg, a wśród dzieci 0,3 mg. Zapotrzebowanie na kwas foliowy wzrasta w czasie ciąży do 0,6 mg, ponieważ jest niezbędny do wzrostu i rozwoju płodu [3].

Niedobór folianów w diecie może skutkować powikłaniami zarówno u matek (niedokrwistość, neuropatia obwodowa), jak i płodów (nieprawidłowości wrodzone, w tym wady cewy nerwowej) [3]. Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników (PTGiP) od 2018 r. rekomenduje suplementację diety kwasem foliowym przez kobiety, podczas całego okresu rozrodczego, a nie tylko na 12 tygodni przed planowaną ciążą oraz kontynuowanie do końca trwania ciąży, a także podczas okresu laktacji [4].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena aktualnego poziomu wiedzy kobiet, korzystających z mediów społecznościowych na temat konieczności suplementacji diety kwasem foliowym, w całym okresie reprodukcyjnym.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiły kobiety w wieku reprodukcyjnym korzystające z mediów społecznościowych (Facebook, Instagram). Badanie zostało przeprowadzone w okresie od października 2019 do stycznia 2020 i miało charakter anonimowego kwestionariusza. Na

przeprowadzone badanie uzyskano zgodę komisji bioetycznej. Post z linkiem do kwestionariusza zamieszczono na portalach społecznościowych, mających zasięg ogólnopolski. Szacowany zasięg postu to 10000 odbiorców. Na zaproszenie do wzięcia udziału odpowiedziały 2543 kobiety - poziom realizacji próby wyniósł 25,43%.

Kwestionariusz badawczy składał się z 14 pytań, z których 3 były pytaniami otwartymi. Pytania dotyczyły suplementacji diety kwasem foliowym. Dokonano oceny świadomości badanych w zakresie negatywnych skutków niedoboru witaminy B9 u kobiety ciężarnej i noworodka. Pytano także o wiedzę respondentek na temat produktów zawierających kwas foliowy oraz o źródła zaczerpniętej wiedzy. Zebrano również dane socjodemograficzne.

Analiza statystyczna została przeprowadzona za pomocą programu Statistica 12.0PL (Statsoft, Kraków, Polska). Uzyskane dane sprawdzono pod względem rozkładu normalnego testem Shapiro Wilka. Do oceny czynników wpływających na stosowanie kwasu foliowego użyto modelu wieloczynnikowej regresji logistycznej. Przyjęto, że dane były istotne statystycznie, gdy $p < 0,05$.

WYNIKI

Pośród 2543 badanych, najwięcej kobiet suplementujących kwas foliowy było w wieku 25-35 lat. Natomiast najniższym poziomem suplementacji

wykazywały się kobiety najmłodsze w wieku 18-19 lat (Tab. 1.). Kobiety z wykształceniem wyższym, najczęściej decydowały się na spożywanie folacyny (55.65%), natomiast najrzadziej kobiety z wykształceniem średnim (24.71%) oraz niepełnym wyższym (22.35%) (Tab. 2.).

Najmniejszy odsetek kobiet stosujących suplementację folacyny stwierdzono wśród

kobiet zamieszkujących miasta powyżej 200 tys. mieszkańców, a najwyższy wśród kobiet mieszkających na wsiach. Może to wynikać z faktu, iż 55.51% mieszkanek wsi posiada wykształcenie wyższe (Tab. 3.).

Analizując dwie grupy badanych, kobiety stosujące i niestosujące kwas foliowy, zauważono, iż obie grupy deklarowały konieczność stosowania kwasu foliowego. Kobiety niestosujące witaminę B9 uważały, w przeważającej większości (96%), takie działanie za konieczne. Spośród wszystkich kobiet, które wskazały konieczność stosowania suplementacji diety kwasem foliowym, tylko 40% przyjmuje tę witaminę (Tab. 4.).

Obie grupy wykazały się dużą znajomością skutków niedoboru folacyny w diecie. Brak wiedzy na ten temat deklarowało odpowiednio 16,27 i 22,13%. 67% kobiet, które nie posiadały wiedzy na temat kwasu foliowego, nie stosowało jego suplementacji. Najczęściej podawanymi przez respondentki skutkami niedoboru witaminy B9

Wiek kobiet	18-19 lat	20-25 lat	26-35 lat	>35 roku życia
Niestosujące kwas foliowy (%)	92,05	76,93	37,22	62,86
Stosujące kwas foliowy (%)	7,95	23,07	62,78	37,14

Wykształcenie kobiet	Zawodowe	Średnie	Niepełne wyższe	Wyższe
Niestosujące kwas foliowy (%)	50	75,29	77,65	44,33
Stosujące kwas foliowy (%)	50	24,71	22,35	55,67

Miejsce zamieszkania	Wieś	Miasto do 50 tys. mieszkań-ców	Miasto 50-200 tys. mieszkań-ców	Miasto powyżej 200 tys. mieszkań-ców
Niestosujące kwas foliowy (%)	53,56	55,65	63,94%	61,98
Stosujące kwas foliowy (%)	46,44	44,35	36,06	38,02

	Kobiety stosujące kwas foliowy	Kobiety niestosujące kwas foliowy
% Przyznający konieczność stosowania kwasu foliowego	99,61	96,39
% Podający wady cewy nerwowej jako efekt niedoboru kwasu foliowego	62,75	56,34
% Podający niedokrwistość jako skutek niedoboru kwasu foliowego	7,06	11,56
% Nieznający skutków niedoboru kwasu foliowego	16,27	22,13
% Podający zielone warzywa jako źródło kwasu foliowego	70,69	58,44
% Podający rośliny strączkowe jako źródło kwasu foliowego	14,61	15,69
% Podający mięso jako źródło kwasu foliowego	6,18	8,60
% Czerpiący wiedzę od lekarza	62,25	43,07
% Czerpiący wiedzę z mediów	53,33	42,48
% Czerpiący wiedzę od farmaceuty	10	6,89
% Czerpiący wiedzę od nauczyciela	7,16	15,82
% Nieposiadający wiedzy na temat kwasu foliowego	3,82	18,78

w diecie były wady cewy nerwowej oraz niedokrwistość. Wśród kobiet, które posiadały wiedzę na temat skutków niedoboru witaminy B9 w diecie, ponad połowa, (58%) mimo posiadanych informacji, nie zażywała tej witaminy (Tab. 4.).

Spośród kobiet, które suplementowały dietę kwasem foliowym, 53,93% rozpoczęło działania w związku z planowaną ciążą. Zgodnie z dostępną literaturą, jedynie 50% ciąż w Polsce jest planowanych [1]. Jedynie 29,92% kobiet przyjmowało kwas foliowy bez związku z ciążą, stosując się tym samym do zaleceń PTGiP. Najwięcej spośród kobiet, które stosują się do zaleceń (62,67%) zamieszkuje duże miasta powyżej 200 tys. mieszkańców. Kobiety z wykształceniem podstawowym w 90% stosują folacynę bez związku z ciążą, a najslabiej wypadły kobiety z wykształceniem wyższym, gdzie bez związku z ciążą kwas przyjmowało niewiele ponad 23% (Tab. 5.).

Nieco ponad połowa badanych kobiet, jako źródło wiedzy na temat kwasu foliowego wskazała lekarza. Spośród tej grupy ankietowanych, folacyną wzbogacała dietę co druga z nich. Ponad 69% badanych, które nie korzystały z wiedzy lekarza, nie suplementowały również diety kwasem foliowym. Jako drugie najczęstsze źródło informacji na temat witaminy B9 respondentki wymieniały media, w tym społecznościowe. Rzadziej ankietowane czerpały wiedzę od nauczycieli (12,35%), a spośród tych, które suplementowały dietę kwasem foliowym, tylko dla 7,16% z nich źródłem wiedzy był nauczyciel. Niecałe 14% kobiet odpowiedziało, że nie uzyskało wiedzy na temat suplementacji diety folacyną z żadnych z wymienionych źródeł. Wśród respondentek, które nie wzbogacają diety witaminą B9 prawie co piąta przyznała, że nie posiada wiedzy na temat kwasu foliowego. Spośród kobiet, które zadeklarowały brak wiedzy na temat folacyny 88% nie stosowało jej w diecie.

Czynniki wpływające na suplementację diety kwasem foliowym

Analizę przeprowadzono w modelu wielokrotnej regresji

logistycznej. W pierwszym etapie wykonano analizę wpływu poszczególnych zmiennych na fakt suplementacji diety kwasem foliowym. Zmienne, które w sposób znamieny statystycznie wpływały na suplementację diety kwasem foliowym wprowadzono do modelu wieloczynnikowego. Przeprowadzona analiza wykazała, iż największy wpływ na suplementację diety kwasem foliowym miał wiek w przedziale 26-35 lat (OR-34,11), uzyskiwanie wiedzy na temat kwasu foliowego od lekarza (OR-1,80) oraz spożywanie zielonych warzyw (OR-1,38). Natomiast czynnikiem negatywnie wpływającym na przyjmowanie kwasu foliowego był brak wiedzy (OR-0,32) (Tab. 6.).

DYSKUSJA

Stosowanie kwasu foliowego odpowiednio wcześniej, czyli przed dodatnim wynikiem testu ciążowego i w pierwszych 12. tygodniach trwania ciąży, znacznie redukuje wystąpienie wad cewy nerwowej u płodu [4]. Źródła podają, że około 50% ciąż to ciąż nieplanowane [1], dlatego, polskie rekomendacje PTGiP zalecają, aby każda kobieta w wieku rozrodczym przyjmowała 400 ug kwasu foliowego dziennie w prewencji wad cewy nerwowej [4].

Uzyskane wyniki niniejszego badania wykazały, że suplementację diety kwasem foliowym rozpoczęło w związku z planowaną ciążą 53,9% kobiet. Natomiast, bez związku z ciążą, przez cały okres rozrodzcy 29%. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy (Baumert i Cieślík) [1,5]. Do innych wyników doszedł Tlalka i wsp., gdzie tylko 2,5% ankietowanych wskazało cały okres rozrodzcy, jako czas suplementacji kwasu foliowego [6]. Odmienne wyniki, od naszych, w swojej pracy wykazuje Fullford i wsp, 35-37% kobiet rozpoczęło suplementację w związku z planowaną ciążą [7].

Pomimo niskiego odsetka kobiet suplementujących dietę kwasem foliowym, w ankiecie zadeklarowało konieczność suplementacji diety kwasem foliowym, w całym okresie rozrodczym, 97,6% ankietowanych. Podobne wnioski uzyskała w 2013 Cieślík i w 2017 Pietrzykowska-Kuncman, co dowodzi, iż z biegiem lat sytuacja nie ulega

Tab. 5. Okres rozpoczęcia suplementacji diety kwasem foliowym.

Okres rozpoczęcia suplementacji diety kwasem foliowym	Procent kobiet, stosujących witaminę B9, udzielających takiej odpowiedzi
Planowanie ciąży	53,93
W ciąży	16,15
Bez związku z ciążą	29,92

Tab. 6. Czynniki wpływające na suplementację diety kwasem foliowym.

Czynnik wpływający na suplementację diety kwasem foliowym	Iloraz Szans-OR	Przedział ufności	P
Wiek	18-19	Ref	-
	20-25	7,941	1,9-33,18
	26-35	34,11	8,095-143,78
	>35	15,42	3,11-76,33
Wystarczająca wiedza	Nie	Ref	-
	Tak	0,329	0,193-0,562
Wiedza od lekarza	Nie	Ref	-
	Tak	1,801	1,372-2,364
Spożywanie zielonych warzyw	Nie	Ref	-
	Tak	1,387	1,052-1,829

zmianie [1,8]. Ta tendencja szczególnie zauważalna jest wśród najmłodszych kobiet, z których 93% deklaruje konieczność suplementacji, a tylko niespełna 8% zażywa kwas foliowy w wieku rozrodczym. Podobną zależność wykazaliśmy też biorąc pod uwagę wykształcenie kobiet. Dodatkowo w analizie wieloczynnikowej wykazano, iż brak wiedzy negatywnie wpływa na suplementację diety kwasem foliowym. Zasadnym wydaje się, że odpowiednie informacje powinny być przekazywane w szkołach średnich oraz w dostępnych rodzajach środków masowego przekazu, jak również przez lekarza, ponieważ uzyskiwanie wiedzy od lekarza pozytywnie wpływa na zwiększenie suplementacji diety kwasem foliowym.

Uzyskane wyniki wykazały, iż, znajomością skutków niedoboru kwasu foliowego wykazało się 80,2% całej grupy respondentek. Jest to wynik wyższy niż uzyskany w 2008 r. przez Tłałkę i wsp. i w 2012 r. Baumert i wsp. (odpowiednio 55% i 57,9%), co potwierdza, iż wiedza kobiet w tym temacie sukcesywnie wzrasta [5,6]. Ankietowane uwzględniały wady cewy nerwowej i niedokrwistość, jako najczęściej spotykane zaburzenia wynikające z niedoboru kwasu foliowego. Mroczek w 2018 roku uzyskała wynik świadczący o tym, że prawie każda kobieta biorąca udział w ankiecie знаła najcięższy skutek niedoboru kwasu foliowego u rozwijającego się płodu – wady cewy nerwowej [9]. Tę odpowiedź podało 97,6% ankietowanych. Podobnie wykazuje w swojej pracy Cieślik i wsp, gdzie takiej odpowiedzi udzieliło 88% respondentek [1]. Odmienne wyniki uzyskał Tłałka i wsp, gdzie 45% respondentek nie zna skutków niedoboru witaminy B9, zaledwie 4% wskazuje wady cewy nerwowej [6].

Pomimo znajomości konsekwencji niedoboru witamin B9 w diecie, znaczna większość respondentek nie zażywa kwasu foliowego. Podobne obserwacje poczynił Lautenbac [10] wysuwając hipotezę, iż mimo wiedzy, przyszłym matkom może brakować poczucia odpowiedzialności oraz świadomości ścisłego związku między ich decyzjami (spożywanie folianów), a rozwojem dziecka.

Wyniki ankiety wykazały, iż najmniejszą wiedzą w

zakresie skutków niedoboru kwasu foliowego w diecie ciężarnej wykazały się kobiety w wieku 18-19 lat, co potwierdziły badania innych autorów (Cieślik i Czarnowska) [6,11]. 77,4% respondentek potrafiło poprawnie wskazać naturalne rezerwuary kwasu foliowego z czego zdecydowana większość podała zielone warzywa. Wiedza w tym temacie nie zmieniła się istotnie na przestrzeni ostatnich 7 lat, o czym świadczą badania Cieślik i Czarnowskiej. [1,11]. Dodatkowo analiza modelu regresji wieloczynnikowej wykazała, iż spożywanie zielonych warzyw zwiększa szansę na suplementowanie kwasu foliowego.

Wyniki omawianych badań wykazały, że większość kobiet czerpie wiedzę na temat kwasu foliowego od lekarza, 62,25% kobiet stosujących suplementację diety kwasem foliowym otrzymało wiedzę właśnie od lekarzy. Wyniki badania są zgodne z analizą Mroczek, Baumert i Lolowa [5,9,12]. Do zupełnie innych wniosków doszli Knapik i wsp. [13], gdzie kobiety jako główne źródło informacji wskazywały media (61%). Również Tłałka w 2008 roku wykazał mniejszy udział lekarza, jedynie 12,5%. W tej pracy media w postaci Internetu stanowiły jedynie 2,5%. Dla porównania w niniejszej pracy Internet stanowił źródło informacji dla 53,33% kobiet stosujących kwas foliowy, co może świadczyć o umocnieniu roli Internetu w przekazywaniu wiedzy, co potwierdzają wyniki Karl i wsp. i Call i wsp. u których media stanowiły najczęściej wymieniane źródło informacji [14,15].

WNIOSKI

1. Suplementacja diety kwasem foliowym wśród badanych kobiet w wieku reprodukcyjnym jest niewystarczająca.
2. Grupą docelową dla kampanii informacyjnych dotyczących suplementacji folacyny, powinny być kobiety w wieku 18-19 lat oraz kobiety z wykształceniem podstawowym.
3. Uzyskanie wiedzy od lekarza stanowi istotny czynnik zwiększający szanse na rzeczywistą suplementację diety kwasem foliowym.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Cieślak E, Kościej A, Gębusia A. Ocena wiedzy i pobrania kwasu foliowego przez kobiety w wieku rozrodczym, <i>Probl Hig Epidemiol.</i> 2013;94:594-599. 2. Ziemiański Ś, Wartanowicz M, Przepiórka M. Rola kwasu foliowego w organizmie człowieka. W: Brzeziński Z (red). Zapobieganie wadom cewy nerwowej. Instytut Matki i Dziecka. Program Pierwotnej Profilaktyki Wad Cewy Nerwowej, Warszawa, 2000; 55-71. 3. Sikorska-Zimny K. Występowanie oraz wpływ kwasu foliowego na organizm ludzki, <i>Bromat Chem Toksykol.</i> 2013;46:496-501. 4. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania witamin i mikroelementów u kobiet planujących ciążę, ciężarnych i karmiących. <i>Gin Pol.</i> 2014;85:395-99. 5. Baumert M, Surmiak P, Walencka Z, et al. Ocena wiedzy kobiet na temat konieczności suplementacji diety kwasem foliowym w okresie prenatalnym i w ciąży. <i>Stand Med Pediatr.</i> 2012;9:534-39. 6. Tłałka E, Zadarko-Domaradzka M, Sobolewski M. Wiedza i postawy kobiet w zakresie suplementacji diety kwasem foliowym na tle Ogólnopolskiego Programu Profilaktyki Wad Cewy Nerwowej - wyniki badań pilotażowych. <i>Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków.</i> 2008;2:161-65. 7. Fulford B, Macklon N, Boivin J. Mental models of pregnancy may explain low adherence to folic acid supplementation guidelines: A Cross-Sectional International Survey. <i>Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.</i> 2014;176:99-103. | <ol style="list-style-type: none"> 8. Pietrzykowska-Kuncman M, Zasina-Olaszek D, Łukasz K, et al. Intake of folic acid by Polish women with higher education - A survey research: can we do more? <i>Ginekol Pol.</i> 2017;88(8):428-33. 9. Mroczek A, Bałabuszek K, Pawlicka M, et al. Knowledge about folic acid supplementation before and during pregnancy among female medical fields students. <i>Journal of Education, Health and Sport.</i> 2018;8(9):1016-27. 10. Lautenbach D, Kardasz K, Rolnik A. Ocena działań prozdrowotnych kobiet planujących zajście w ciążę. <i>Zdrowie i jego uwarunkowania.</i> Lublin 2017;(15):219-30. 11. Czarnowska M, Nowotka A, Jakubowska D. Wiedza studentek nauki o żywności na temat suplementacji diety kwasem foliowym. <i>TP Jakości.</i> 2015;4:116-24. 12. Lolowa AM, Selim N, Alkuwari M, et al. Knowledge and intake of folic acid among teachers of childbearing age in the State of Qatar: a cross-sectional study. <i>BMJ Open.</i> 2019;9(4):e025005. 13. Kanpik A, Kocot K, Witek A, et al. Dietary supplementation usage by pregnant women in Silesia - population based study. <i>Gin Pol.</i> 2018;89:506-12. 14. Coll O, Pisa S, Palacio M, et al. Awareness of the use of folic acid to prevent neural tube defects in a Mediterranean area. <i>Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.</i> 2004;115(2):173-77. 15. Kari JA, Bardisi ES, Baitalmal RM, et al. Folic acid awareness among female college students: neural tube defects prevention. <i>Saudi Med J.</i> 2008;29(12):1749-51. |
|---|---|