

Doğurgan Yaş Grubundaki Kadınlarda Folik Asit Kullanımı, Bilgi ve Farkındalığı

Folic Acid Consumption, Knowledge And Awareness Among Women At Child Bearing Age

Gülay YILMAZEL¹, Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN², Tayfun GÜNGÖR³¹ Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Halk Sağlığı A.B.D, Çorum, Türkiye² Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği A.B.D, Çorum, Türkiye³ Hitit Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D, Çorum, Türkiye**ÖZ****Giriş :** Bu araştırma doğurgan çağıdaki evli kadınların folik asit kullanım durumlarını, bilgi ve farkındalık durumlarını belirlemek amacıyla yapıldı.**Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırma, 2015 Mart tarihinde Çorum il merkezindeki iki aile sağlığı merkezine herhangi bir nedenle başvuran ve kayıtlı 15-49 yaş arasındaki evli 500 kadın arasında yapıldı. Araştırmanın verileri, kadınların demografik, obstetrik, davranışsal özellikleri ile bilgi ve farkındalık düzeylerini sorgulayan 30 soruluk bir anket formu ile toplandı. Analizlerde yüzdellik, ortalama, Ki-kare testi kullanıldı. Tüm analizlerde $p < 0,05$ değeri istatistiksel açıdan anlamlı kabul edildi.**Bulgular:** Kadınların %81'i daha önceki veya şimdiki gebeliklerinde folik asit kullanmıştır. Folik asidin perikonsepsiyonel dönemde kullanılanların oranı % 25'dir. Folik asit kullanımı, 35 yaş ve üzerindeki kadınlarda, düşük eğitim düzeyindekilerde, multiparlarda, folik asidin nöral tüp defektini önlediğini bilmeyenlerde anlamlı ölçüde düşük bulundu ($p < 0,05$). Kadınlar arasında folik asit farkındalığı %71,4'dü. Folik asit farkındalığı 35 yaş ve üzerindeki kadınlarda, düşük eğitim ve gelir düzeyindekilerde, çalışmayanlarda, gelecekte gebelik planı olmayanlarda ve multiparlarda anlamlı ölçüde düşüktü ($p < 0,05$). Folik asit hakkındaki bilgiyi edinmede primer kaynak hekimlerdi.**Sonuç:** Bu çalışmada, doğurgan çağıdaki kadınlarda folik asit kullanımı, bilgi ve farkındalığı yüksek bulunmuştur. Buna karşın perikonsepsiyonel folik asit kullanımı düşük düzeyde bulunmuştur. Toplumsal düzeyde folik asit kullanımını, bilgi ve farkındalığını artırmak yeniden yapılandırılacak halk sağlığı ve koruyucu hekimlik uygulamalarıyla mümkün olabilir.**Anahtar Kelimeler:** Folik asit, kullanım, bilgi, farkındalık, nöral tüp defektleri**ABSTRACT****Aim:** This study was aimed to determine folic acid consumption, knowledge and awareness among married women at child bearing age.**Material and Methods:** This descriptive and cross-sectional study was administered to 500 women who registered and attended to two family centers for any reason, in March 2015, Çorum. Data was collected by using a 30 item question naire which was asking demographic, obstetric, behavioral characteristics, folic acid consumption, knowledge and awareness of women. In analysis, percents, means, Chi-Square test was used and $p < 0,05$ values was accepted as statistically significant.**Results:** 81% of women used folic acid in their previous or current pregnancy. The use of folic acid in the periconceptional period was 25%. Consumption of folic acid was found to be significantly lower among women in these aged 35+, in low educational and income levels, multipars and in did not know folic acid prevent neural tube defects ($p < 0,05$). Folic acid awareness among women was 71,4%. Also, folic acid awareness was significantly lower in women aged 35+, in low education and in come levels, in multipars, in who did'nt work and planning a pregnancy in the future ($p < 0,05$). The physician was the primary source of obtaining knowledge about folic acid.**Conclusion:** In this study, consumption, knowledge and awareness of folic acid was found to be high among women of child bearing age. How ever, periconceptional consumption of folic acid was low. At the community level, increasing of consumption, knowledge and awareness of folic acid may able to restructured public health and preventive medicine practices.**Keywords:** Folic acid, consumption, knowledge, awareness, neural tube defects

Giriş

Her yıl dünya genelinde, doğumun dört haftası içinde 276 bin bebeğin konjenital anomaliler nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir (1). Ciddi sonuçları olan konjenital anomalilerden birisi de nöral tüp defektleridir (NTDs). NTDs, gebeliğin 3. ve/veya 4. haftasında beyin ve/veya spinal kordun malformasyonu ile sonuçlanan bir doğum defektidir (2). En yaygın NTDs'ler arasında anensefali, ensefalosel ve spinabifida gösterilmektedir (3,4). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 6 bölgesindeki 18 ülkede yapılan bir çalışmada NTDs yükünün her 1000 canlı doğumda 1,67 olduğu gösterilmiştir (5). The European Registration of Congenital Abnormalities and Twins (EUROCAT) raporuna göre 2012 yılındaki kayıtlı ülkelerdeki nöral tüp defekti prevalansı her 10000 canlı doğumda 8,67'dir (6). Türkiye'de nöral tüp defektinin prevalansı EUROCAT kayıtlarında bulunmamakla birlikte ulusal düzeyde yapılan geniş çaplı bir araştırmada NTDs görülme sıklığının her 1000 canlı doğumda yaklaşık 3 olduğu gösterilmiştir (7).

Folat yetersizliği fetal NTDs için beslenmeyle ilişkili maternal bir risk faktörüdür (3,4). Folat, suda eriyebilen bir B vitamini olmakla birlikte eksikliği vitamin takviyesi veya takviye yiyeceklerin tüketimi ile giderilebilir (8). Gebelik döneminde artmış folik asit tüketiminin NTDs'leri azalttığı, yüksek miktarlarda alınan folikasitin sonraki gebeliklerde de NTD gelişme riskini önlediği belirtilmektedir (9). Doğurgan çağda bebek sahibi olmak isteyen kadınlara gebe kalmadan en az bir ay önce başlanarak hamileliğin ilk üç ayına kadar 0.4 mg/gün folik asit alması önerilmektedir (10,11). Düşük düzeyde maternal folat alımı ile artmış NTDs riski arasındaki kanıtlar Kanada, Şili ve Amerika gibi çoğu Avrupa ülkesinde bilgi ve farkındalık artırıcı halk sağlığı kampanyalarının düzenlenmesini gündeme getirmiştir (12-14). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından 2002 yılında genetik hastalıklara karşı sağlık personelinin bilgi ve farkındalığını artırmak amacıyla bir rehber yayınlamıştır (15). Ülkelerin yaygın kampanyalarına rağmen çocuk doğurma yaşındaki kadınların gebelik ve folik asit tüketimine ilişkin farkındalıklarını ve davranışlarını araştırmaya daha fazla gereksinim duyulmaktadır (16,17).

Bu araştırmanın amacı doğurgan çağdaki evli kadınların folik asit kullanım durumlarını, bilgi ve farkındalık durumlarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler

Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırma 2015 Mart tarihinde Çorum ilinde yapıldı. Araştırmanın evrenini Çorum il merkezindeki iki aile sağlığı merkezine kayıtlı 15-49 yaş arasındaki evli kadınlar oluşturmuştur. Araştırma süresince herhangi bir nedenle bu iki aile sağlığı merkezine başvuran 500 kayıtlı kadın araştırmanın örnekleme alınmıştır. Araştırmanın verileri, kadınların demografik (yaş, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir düzeyi), obstetrik (gebelik sayısı, şuan gebe olup olmadıkları, gebeliğin planlı olup olmadığı, yakın bir zamanda gebelik planlayıp planlamadıkları, nöral tüp defektli çocuğun olup olmadığı), davranışsal (kontrasepsiyon kullanımı, folik asit kullanımı) özellikleri ile bilgi düzeylerini (folik asite ilişkin bilgi kaynakları, folik asit ve kullanımı hakkındaki bilgileri) sorgulayan 30 soruluk bir anket formu ile toplanmıştır. Anket formunda kadınların folik asit hakkındaki farkındalığı "daha önce folikasiti duydunuz mu" sorusu ile değerlendirilmiştir. Uluslararası sağlık örgütlerinin tavsiyeleri doğrultusunda önerilen periyotlar boyunca kadınların günlük 0,4 mg folik asit kullanmış olmaları "perikonsepsiyonel folik asit kullanımı" olarak kabul edilmiştir (10,11). Kadınların gelir düzeyleri kendi ifadelerine göre sınıflandırılmıştır.

Araştırmanın verileri SPSS 17,0 programında değerlendirilmiştir. Analizlerde

yüzdeler, ortalama, Ki-kare testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde $p < 0,05$ değeri istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir. Helsinki Deklarasyonu Prensipleri doğrultusunda gerçekleştirilen çalışma lokal etik komite tarafından onanmıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm kadınların aydınlatılmış onamları alınmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamına dahil edilen 500 kadının %51,2'si 35 yaş ve üzerinde olup kadınların yaş ortalaması $34,9 \pm 8,2$ 'dir. Kadınların %50,8'i lise altında eğitim almıştır ve %68,2'si herhangi bir işte çalışmamaktadır. Gelir düzeyinin yüksek olduğunu belirten kadınların oranı %39,8'dir. Kadınların gebelik sayısı ortalaması $2,4 \pm 1,3$ 'tür. Araştırma sırasında gebe olduğunu belirten kadınların oranı %13,6 iken bu kadınların %76,5'i gebeliklerinin planlı olduğunu ifade etmiştir. Araştırma tarihinde gebe olmadığı halde gelecek bir zamanda gebelik planladığını belirten kadınların oranı ise %22,7'dir. Kadınların %97,8'i multipardır. Araştırma sırasında gebe olmayan kadınların %72,7'si herhangi bir modern kontraseptif yöntem kullanmaktadır. Nöral tüp defekt öyküsü olan kadın sayısı 1'dir.

Kadınların folik asit hakkındaki farkındalıkları incelendiğinde; %71,4'ü daha önce folik asidi duyduğunu belirtmiştir. Bu kadınların %79,6'sı ise folik asidin nöral tüp defektini önlediğini bilmektedir. Daha önce folik asidi duyduğunu belirten kadınlar arasında folik asit hakkındaki bilgiyi doktordan edinenlerin oranı %52,7, arkadaş çevresinden/aileden edinenlerin oranı 24,9 iken internetten edindiğini belirtenlerin oranı %19,9'dur.

Daha önce folik asidi duyan kadınların folik asidin besin içeriği hakkındaki bilgi düzeyleri sorgulandığında; %72'si folik asidin bir B vitamini olduğunu, %81,5'i bu vitaminin yeşil yapraklı sebzelerde bulunduğunu, %93,3'ü ise gebelik döneminde folik asit gereksiniminin arttığını bilmektedir. Folik asit ihtiyacının normal diyetle karşılanabileceğini düşünen kadınların oranı %77,9'dur.

Kadınların çeşitli özelliklerine göre folik asit farkındalığı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Folik asidi daha önce duyduğunu belirten kadınların oranı 25-34 yaş grubunda %79,5 iken bu oran 35 yaş ve üzerindekielerde %63,7'dir ($p < 0,001$). Eğitimi üniversite düzeyinde olan kadınların %95,9'u daha önce folik asidi duymuştur. Bu oran eğitimi lise düzeyinde olanlarda %88,6, lise altında olanlarda %51,2'dir ($p < 0,001$). Çalışan kadınların %91,8'i, ekonomik durumunun iyi düzeyde olduğunu belirten kadınların %68,8'i daha önce folik asidi duyduğunu belirtmiştir. Araştırma tarihinde gebe olan kadınların %79,4'ü daha önce folik asidi duyduğu halde bu oran gebe olmayan kadınlarda %70,1'dir ($p > 0,05$). Gebe olmayan kadınlar arasında gelecek bir zamanda gebe kalmayı planlayanların %83,7'si daha önce folik asidi duymuştur ($p < 0,001$). Kadınların gebelik sayılarına göre folik asit farkındalığı incelendiğinde nullipar kadınların %81,8'nin, multipar kadınların %71,2'sinin daha önce folik asidi duyduğu belirlenmiştir ($p < 0,001$). Modern kontraseptif yöntem kullandığını belirten kadınların %72,0'si daha önce folik asidi duymuştur ($p > 0,05$).

Tablo 1: Kadınların çeşitli özelliklerine göre folik asit farkındalığı

	Folik asit farkındalığı				
	Toplam	n	%	χ^2	p
Yaş					
<25	68	54	79,4		
25-34	176	140	79,5	15,343	0,000
35+	256	163	63,7		
Eğitim					
<Lise	254	130	51,2		
Lise	123	109	88,6	104,965	0,000
Üniversite	123	118	95,9		
Çalışma durumu					
Çalışmıyor	341	211	61,9	47,624	0,000
Çalışıyor	159	146	91,8		
Gelir düzeyi					
Düşük	30	12	40,0		
Orta	271	208	76,8	18,924	0,000
Yüksek	199	137	68,8		
Şuan gebelik					
Var	68	54	79,4	2,474	0,116
Yok	432	303	70,1		
Şuan gebe olmayıp gelecek bir zamanda gebelik planlama					
Evet	153	128	83,7	16,228	0,000
Hayır	347	229	66,0		
Gebelik sayısı					
Nullipar	11	9	81,8		
Multipar	489	348	71,2	18,193	0,000
Modern kontraseptif yöntem kullanımı^a					
Evet	314	226	72,0	1,849	0,174
Hayır	118	77	65,3		

^a Gebe olan 68 kadın analize dahil edilmemiştir.

Tablo 2: Kadınların çeşitli özelliklerine göre folik asit kullanımı

	Folik asit kullanımı			χ^2	p
	Toplam	n	%		
Yaş					
<25 yaş	68	60	88,2	14,663	0,001
25-34 yaş	176	154	87,5		
35+	256	190	74,2		
Eğitim düzeyi					
<Lise	254	185	72,8	23,236	0,000
Lise	123	105	85,4		
Üniversite	123	114	92,7		
Şuan gebe olan					
Evet	68	57	83,8	0,464/	0,496
Hayır	432	347	80,3		
Planlı gebelik					
Evet	52	44	84,6	0,102	0,749
Hayır	16	13	81,3		
Gebelik sayısı					
Nullipar	11	10	90,9	25,401	0,000
Multipar	489	389	79,5		
Folikasitin doğum defektlerini önlediğini bilme					
Evet	381	318	83,5	7,3261	0,007
Hayır	119	86	72,3		

Tüm kadınların %80,8'i önceki veya şimdiki gebeliklerinde folik asit kullandığını belirtmiştir. 25 yaş altındaki kadınların %88,2'si, 25-34 yaş grubundaki kadınların %87,5'i folik asit almıştır ($p<0,01$). Folik asit tüketim oranı üniversite mezunu kadınlarda %92,7, lise mezunu kadınlarda %85,4'dür ($p<0,001$). Araştırma tarihinde gebe kadınların %83,8'i, bu kadınlar arasında gebeliği planlı olanların %84,6'sı folik asit almıştır ($p>0,05$). Araştırma tarihinde gebe olmayıp gelecek bir zamanda gebelik planlayanların %87,8'i folik asit kullandığını belirtmiştir ($p<0,05$). Nullipar kadınların %90,9'u, multiparların %79,5'i folik asit almıştır ($p<0,001$). Folik asidin doğumsal defektleri önlediğini bilen kadınların %83,5'i folik asit kullanmış olup bu oran bilmeyen kadınlarda %72,3'dür ($p<0,01$). Folik asidin perikonsepsiyonel dönemde kullananların oranı ise %25,0'dir.

Tartışma

Nöral tüp defektlerini azaltma yönünde zorunlu ve gönüllü perikonsepsiyonel folik asit desteği uygulamaları ve halk sağlığı kampanyaları sayesinde doğurgan yaş grubundaki kadınlar arasında folik asit bilgi ve farkındalığı yüksek oranlara ulaşmıştır (12,18). Folik asit farkındalığı ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte bu oranlar İngiliz kadınlarda %95, İsviçreli %80, İspanyol kadınlarda %79, Norveçli kadınlarda %64, Ukraynalı kadınlarda %50, Portekizli kadınlarda %49'dur (17). Amerikalı kadınlarda ise folik asit farkındalığının %90'lara ulaştığı raporlanmıştır (19).

Ülkemizde folik asit farkındalığı oranlarının %18-46 arasında değiştiği gösterilmektedir (20-22). Çalışmamızda folik asit farkındalığı oranı yaklaşık %71 olup bu oran ülkemizde yapılan çalışmalardan daha yüksek iken İngiltere, Amerika, İsviçre, İspanya gibi ülkelerde yapılan çalışmalara göre daha düşüktür.

Bu çalışmada kadınların folik asit hakkındaki bilgi edindiği primer kaynakların hekimler ve aile/arkadaş çevresi olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda da hekimler ile aile/arkadaş çevresi bilgisi edinmede başvurulan tek kaynaklar olarak gösterilmiştir (22-24).

Yetersiz düzeyde folik asit farkındalığına ilişkin risk faktörleri arasında ileri yaş, düşük ve gelir düzeyi, gelecekte gebelik planının olmaması, modern kontraseptif yöntem kullanmama gösterilmektedir (19,22). Nitekim bu çalışmada da benzer sonuçlar bulunmuştur. Folik asit farkındalığının 35 yaş ve üzerindeki kadınlarda, düşük eğitim ve gelir düzeyine sahip olanlarda, gelecekte gebelik planı olmayanlarda anlamlı ölçüde düşük olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan, çalışmayan kadınlarda, multipar kadınlarda folik asit farkındalığı anlamlı ölçüde düşüktür (Tablo 1).

Araştırmalar doğurgan çağıdaki kadınların önemli bir bölümünün folik asit kullandığını ancak folikasiti uygun periyotlarda kullananların düşük düzeyde olduğunu ortaya koymuştur (22,25). Çalışmamızdaki kadınların yaklaşık %81'i daha önceki veya şimdiki gebeliklerinde folik asit kullandığını belirtmiştir. Diğer taraftan perikonsepsiyonel dönemde (gebelikten en az bir ay öncesinde başlama ve gebeliğin üçüncü ayına kadar kullanma) folik asit kullanan kadınların oranı oldukça düşüktür. Bu düşük oran planlamayan gebeliklerin bir sonucu olabileceği gibi kadınların folik asidin önemini yeterince kavrayamadıklarından kaynaklanabilir.

Folik asit kullanmayanların oranı 35 yaş ve üzerindeki kadınlarda, lise düzeyi altında eğitim alanlarda, nullipar kadınlarda ve folik asidin doğum defektlerini önlediğini bilmeyenlerde anlamlı ölçüde düşüktür (Tablo 2). Nitekim folik asit tüketimi ile kadınların yaşları, eğitim düzeyleri arasında güçlü bir ilişki olduğu

çeşitli çalışmalarda da gösterilmiştir (22,25). Türkiye’de NTD görülme sıklığı göz önünde bulundurulduğunda folik asit farkındalığı kampanyalarının bu risk gruplarına yönelik yoğunlaştırılması gerektiği söylenebilir.

Sonuç olarak; bu çalışmada doğurgan çağıdaki kadınlarda folik asit kullanımı, bilgi ve farkındalığı yüksek bulunmuştur. Buna karşın folik asidin uygun periyotlarda kullanılmamış olması kadınların folik asit hakkındaki yüksek bilgi ve farkındalık düzeyleri ile örtüşmemektedir. Bu durum kadınların folik asidi neden önerilen zamanlarda alınması gerektiğini tam olarak bilmediklerini göstermektedir. Toplumsal düzeyde folik asit kullanımını, bilgi ve farkındalığı artırmak yeniden yapılandırılacak halk sağlığı ve koruyucu hekimlik uygulamalarıyla mümkün olabilir. Bu amaçla önce sağlık personelinin hizmet içi eğitimlerinin güncel tutulması, ev ziyaretlerinde ve kliniklerde doğurgan çağıdaki her kadına folik asit danışmanlığının yapılması, izlemlerde kadınların kan folat değerlerinin kontrol edilmesi, reçete edilen folik asidin uygun kullanımına ilişkin takiplerin yapılması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012;379:2151–61.
- Duke Molecular Physiology Institute. Neural Tube Defects (NTDs). Erişim Tarihi: 5 Haziran 2015. Available from: <http://dmpi.duke.edu/neural-tube-defects-ntds>. Accessed 05 June 2015.
- Wallingford JB, Niswander LA, Shaw GM, Finnell RH. The continuing challenge up under standing, preventing, and treating neural tube defects. *Science* 2013;339(6123):1222002.
- Li Z, Zhang L, Ye R, Pei L, Liu J, Zheng X et al. In door airpollution from coal combustion and the risk of neural tube defects in a rural population in Shanxi Province, China. *Am J Epidemiol* 2011;174(4):451–8.
- Lo A, Polsek D, Sidhu S. Estimating the burden of neural tube defects in low- and middle income countries. *J Glob Health* 2014;4(1):010402.
- The European Registration of Congenital Abnormalities and Twins (EURO-CAT). Erişim Tarihi: 5 Haziran 2015. Available from: <http://www.euro-cat-network.eu/prevdata/resultsPdf.aspx?title=A5&allanom=false&allreg=true&allrega=true&anomalies=3&winx=1576&winy=752>.
- Tunçbilek E. Türkiye’deki yüksek nöral tüp defekti sıklığı ve önlemek için yapılabilecekler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2004; 47: 79-84.
- De Benoist B. Conclusions of a WHO Technical Consultation on folate and vitamin B12 deficiencies. *The United Nations University Food and Nutrition Bulletin* 2008; 29:238-244.
- Pfeiffer CM, Schleicher RL, Johnson CL, Coates PM. Assessing vitamin status in large population surveys by measuring biomarkers and dietary intake – two case studies: folate and vitamin D. *Food Nutr Res* 2012;56:1-10.
- World Health Organization (WHO) Guideline: Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects. WHO Press, Geneva, 2015: 9-48.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Recommendations for the Use of Folic Acid to Reduce the Number of Cases of Spina Bifida and Other Neural Tube Defects. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1992;11(RR-14). Erişim Tarihi: 5 Haziran 2015. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00019479.htm>.
- Eichholzer M, Tonz O, Zimmermann R. Folic acid: a public-health challenge. *Lancet* 2006; 367:1352–1361.
- Ray JG, Meier C, Vermeulen MJ, Boss S, Wyatt PR, Cole DE. Association of neural tube defects and folic acid food fortification in Canada. *Lancet* 2002; 360 (9350): 2047–2048.
- Lopez-Camelo JS, Orioli IM, da Graca Dutra M, Nazer-Herrera J, Rivera N, Ojeda ME, et al. Reduction of birth prevalence rates of neural tube defects after folic acid fortification in Chile. *Am J Med Genet A* 2005; 135 : 120–25.
- Tunçbilek E, Temel E, Özalp İ, Teziç T, Köse MR, Üstündağ M ve ark. Genetik Hastalıklar. Sağlık Personeli için El Kitabı. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Ankara, 2002.
- Horn F, Sabova L, Pinterova E, Hornova J, Trnka J. Prevention of neural tube defects by folic acid – awareness among women of child bearing age in Slovakia. *Bratisl Lek Listy* 2014;115:91-7.
- Bitzer J, Stenglin AV, Bannemerschult R. Women’s awareness and periconceptional use of folic acid: data from a large European survey. *Int J Womens Health* 2013;5 201–13.
- Rofail D, Colligs A, Abetz L, Lindemann M, Maguire L. Factors contributing to the success of folic acid public health campaigns. *J Public Health* 2011;34: 90-9.
- Sharp GF, Naylor LA, Cai J, Hyder ML, Chandra P, Guillory VJ. Assessing awareness, knowledge and use of folic acid in Kansas women between the ages of 18 and 44 years. *Matern Child Health J* 2009; 1: 814–21.
- Unusan N. Assessment of Turkish women’s knowledge concerning folic acid and prevention of birth defects. *Public Health Nutr* 2004;7:851–55.
- Turgul O, Anlı N, Mandracioglu A, Batı H, Akkol S. The regional campaign for women on awareness of neural tube defects and folic acid in Narlıdere, Izmir: a community-based intervention. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2009; 14:69–74.
- Baykan Z, Öztürk A, Poyrazoglu S, Gün I. Awareness, knowledge, and use of folic acid among women: a study from Turkey. *Arch Gynecol Obstet.* 2011; 283:1259–1253.
- Rasmussen MM, Clemmensen D. Folic acid supplementation in pregnant women. *Dan Med Bull* 57:4134.
- Lantz AG, Edmundson JG, Kisely SR, MacLellan DL. Sources of information for the use of periconceptual folic acid. *Public Health* 2010;124:238–240.
- Al-Holy M, Eideh A, Epuru S, Abu-Jamous D, Ashankyty I. Awareness of folic acid intake among women in the child bearing age in Hail Region—Saudi Arabia. *Food and Nutrition Sciences* 2013; 4: 49-55.