



UNIVERSITEIT GENT
Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
Academiejaar 2013-2014

KENNIS OVER EN GEBRUIK VAN FOLIUMZUURSUPPLEMENTEN IN DE
PERICONCEPTUELE FASE BIJ BEVALLEN VROUWEN IN DE REGIO GENT

Masterproef voorgelegd tot het behalen van de graad van
Master in de Verpleegkunde en de Vroedkunde

Door Lore Bluekens

Promotor: Prof. Dr. Thierry Christiaens
Co-promotor: Prof. Em. Marc Bogaert
Co-promotor: dr. Ilse Delbaere



UNIVERSITEIT GENT
Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
Academiejaar 2013-2014

KENNIS OVER EN GEBRUIK VAN FOLIUMZUURSUPPLEMENTEN IN DE
PERICONCEPTUELE FASE BIJ BEVALLEN VROUWEN IN DE REGIO GENT

Masterproef voorgelegd tot het behalen van de graad van
Master in de Verpleegkunde en de Vroedkunde

Door Lore Bluekens

Promotor: Prof. Dr. Thierry Christiaens
Co-promotor: Prof. Em. Marc Bogaert
Co-promotor: dr. Ilse Delbaere

Abstract

Probleemstelling: Het innemen van foliumzuursupplementen tijdens de periconceptuele fase kan leiden tot een reductie van neuraalbuisdefecten met 50-70%. De Hoge Gezondheidsraad stelde in het rapport van 2011 vast dat gegevens over foliumzuurinname van de Belgische bevolking schaars zijn. **Doelstelling:** In deze masterproef wordt de kennis over en het gebruik van foliumzuursupplementen in de periconceptuele fase van bevallen vrouwen in de regio Gent nagegaan. **Methodologie:** Deze studie betreft een beschrijvend kwantitatief onderzoek. De onderzoeker benaderde individueel een aselechte groep van 200 vrouwen op de Gentse materniteiten. Enkel vrouwen met een gezonde atermen neonatus zonder malformaties werden geïncludeerd. Vrouwen die geen Nederlands, Frans of Engels spraken werden geëxcludeerd. Aan de hand van een vooropgestelde vragenlijst werd de kennis en het gebruik van foliumzuursupplementen mondeling bevraagd. **Resultaten:** Slechts 36% van de participanten is op de hoogte van de correcte periode voor het innemen van foliumzuursupplementen. Ondanks de lage kennis, geeft maar een kleine minderheid van de vrouwen aan meer informatie over dit onderwerp te willen ontvangen (10%). Slechts 47% van de vrouwen heeft foliumzuursupplementen correct ingenomen. Vrouwen die weinig of geen kennis hebben over foliumzuur of ongepland zwanger worden, lopen meer kans op een suboptimale foliumzuurinname. Evenals vrouwen met een leeftijd jonger dan 30 jaar die een niet-Belgische afkomst hebben en geen hoger onderwijs gevolgd hebben. **Conclusie:** Deze resultaten suggereren dat vrouwen in de vruchtbare leeftijd nog veel meer gesensibiliseerd moeten worden. Er moet aandacht besteed worden aan preventiestrategieën specifiek gericht op vrouwen die meer risico lopen op suboptimaal gebruik van foliumzuursupplementen. Er is nood aan onderzoek bij vrouwen van niet Belgische oorsprong en zeker bij anderstaligen.

Inhoudsopgave

Abstract.....	I
Inhoudsopgave.....	III
Woord vooraf.....	VII
Lijst van gebruikte afkortingen.....	IX
Inleiding.....	1
Probleemstelling	3
DEEL 1: LITERATUURONDERZOEK	5
Doelstelling literatuuronderzoek	7
1 Foliumzuur en foliumzuurderivaten.....	8
2 Neuraalbuisdefecten.....	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Omschrijving	10
2.2.1 Spina Bifida.....	10
2.2.2 Anencefalie.....	11
2.2.3 Meningo- encefalocoele	11
2.3 Epidemiologie.....	12
2.4 Etiologie	12
3 Foliumzuur en zwangerschap.....	13
3.1 De rol van foliumzuur in neuraalbuisdefecten	13
3.2 Dosis foliumzuur	15
3.3 Voedselverrijking versus supplementen.....	15
4 Periconceptueel foliumzuurbeleid en -initiatieven.....	17
4.1 Europa.....	17
4.2 België.....	18
4.3 Andere landen.....	19

5	Huidige kennis over en gebruik van foliumzuur (-supplementen) vóór en tijdens de zwangerschap.....	20
5.1	Kennis en gebruik wereldwijd.....	20
5.1.1	Kennis.....	20
5.1.2	Gebruik.....	21
5.1.3	Informatiebronnen rond het nut van foliumzuursupplementen.....	22
5.1.4	Risicofactoren voor suboptimale foliumzuurinname	22
5.1.4.1	Socio-economische factoren	22
5.1.4.2	Preconceptieconsult	23
5.1.4.3	Ongeplande zwangerschap.....	23
5.2	Kennis en gebruik in Vlaanderen	24
5.2.1	Huidige praktijk in Vlaanderen	24
5.2.2	Rapport Hoge Gezondheidsraad.....	25
	DEEL 2: EMPIRISCH ONDERZOEK	27
	Doelstelling van het onderzoek en onderzoeksvragen	28
6	Methodologie	29
6.1	Design.....	29
6.2	Setting en sampling	29
6.3	Meetinstrument.....	29
6.4	Ethiek.....	31
6.5	Rekrutering en datacollectie	31
6.6	Data-analyse	32
7	Resultaten.....	33
7.1	Response rate	33
7.2	Algemene gegevens.....	33
7.3	Kennis.....	36

7.3.1	Beschrijvende analyse	36
7.3.2	Verklarende analyse	39
7.3.2.1	Verbanden met het kennisniveau	40
7.3.2.2	Predictoren van “goede kennis”	42
7.4	Gebruik	44
7.4.1	Beschrijvende analyse	44
7.4.2	Verklarende analyse	46
7.4.2.1	Verbanden met “correct gebruik”	47
7.4.2.2	Predictoren van “correct gebruik”	49
8	Discussie.....	51
8.1	Hiaten in de kennis omtrent foliumzuursupplementen.....	51
8.2	Gebruik van foliumzuursupplementen	53
8.3	Beperkingen en sterktes van het empirisch onderzoek.....	56
8.3.1	Beperkingen	56
8.3.2	Sterktes	57
8.4	Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	58
	Algemene conclusie.....	59
	Referentielijst.....	61
	Lijst met figuren	67
	Lijst met tabellen	68
	Bijlagen.....	69

Woord vooraf

Deze masterproef was nooit tot stand gekomen zonder de hulp en steun van enkele personen. Langs deze weg wens ik mijn dankbaarheid te uiten.

In de eerste plaats wil ik mijn promotor prof. Dr. Thierry Christiaens en copromotor prof. Em. Marc Bogaert bedanken voor hun interesse in dit onderwerp en het vertrouwen in mij om de masterproef tot een goed einde te brengen. Bedankt voor de samenwerking, steun en accurate feedback. Tevens wil ik, om dezelfde redenen, mijn mentor dr. Ilse Delbaere bedanken, alsook voor de statistische ondersteuning.

Om het empirisch onderzoek te kunnen uitvoeren heb ik frequent beroep gedaan op de (adjunct-) hoofdvroedvrouwen van de materniteiten van de deelnemende ziekenhuizen. Zij stonden mij telkens bereidwillig ten dienst om de patiënten aan te duiden die behoren tot mijn onderzoekspopulatie. Een bijzonder woord van dank gaat uit naar de 200 enthousiaste vrouwen die bereid waren om mijn vragen omtrent foliumzuur te beantwoorden.

Last but not least wil ik mijn ouders bedanken voor de onvoorwaardelijke steun en blijvende aanmoediging. Ook mijn vrienden ben ik dankbaar voor de interesse, motiverende woorden en de leuke ontspanningsmomenten.

Gent, december 2013

Lore Bluekens

“Aantal woorden masterproef: 12525 (exclusief woord vooraf, inhoudstabel, abstract, tabellen, bijlagen en bibliografie)”

Lijst van gebruikte afkortingen

EUROCAT	European Surveillance of Congenital Anomalies
FZ	foliumzuur
FZS	foliumzuursupplementen
IFSBH	International Federation for Spina Bifida and Hydrocephalus
MRC	Medical Research Council
MV	multivitaminen
NBD's	neuraalbuisdefecten
NBDPN	National Birth Defect Prevention Network
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RCTs	Randomised Controlled Trials
SES	socio-economische status
SPE	Studiecentrum voor Perinatale Epidemiologie
VS	Verenigde Staten

Inleiding

Meerdere studies hebben uitgewezen dat 50% tot 70% van de neuraalbuisdefecten kunnen vermeden worden door een aangepast gebruik van foliumzuursupplementen vóór de conceptie en tijdens de vroege zwangerschap (Yi, Lindemann, Colligs & Snowball, 2011).

In verschillende landen werd reeds onderzoek gedaan naar de kennis en het gebruik van foliumzuur in de periconceptuele fase. Uit zowel nationale als internationale studies blijkt dat een suboptimaal periconceptueel gebruik van foliumzuur een vaak voorkomend fenomeen is. De huidige cijfers in Vlaanderen vertonen een gelijkaardig beeld.

Daar de laatste gegevens over het gebruik van foliumzuur in Vlaanderen dateren van 2008-2009 lijkt het nuttig om de kennis en attitude van periconceptueel gebruik van foliumzuursupplementen te herevalueren. Indien de cijfers nog steeds hetzelfde suboptimaal gebruik vertonen, dienen meer effectieve strategieën te worden opgesteld.

In het eerste deel van deze masterproef wordt een literatuuronderzoek uitgevoerd waarin foliumzuur en zijn eigenschappen worden besproken en wordt uitleg gegeven over de neuraalbuisdefecten. Daarna wordt de huidige situatie in Vlaanderen besproken.

Het tweede gedeelte van de masterproef bevat het empirisch gedeelte. Het onderzoek heeft als hoofddoel een beschrijving te geven van de huidige situatie omtrent de kennis en het gebruik van foliumzuursupplementen in de regio Gent. Een tweede doel is nagaan of er bepaalde subgroepen zijn die meer risico lopen voor een suboptimaal foliumzuurgebruik.

Het onderzoek gebeurde door 200 bevallen vrouwen in de regio Gent (drie verschillende materniteiten) mondeling te bevragen aan de hand van een semi-gestructureerde vragenlijst. Het mondeling bevragen van de vrouwen gebeurde door de onderzoeker zelf.

Vervolgens worden de resultaten besproken en vergeleken met de bevindingen in de literatuur. Als laatste worden nog een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek geformuleerd.

Probleemstelling

Uit het literatuuronderzoek blijkt duidelijk dat het suboptimale gebruik van foliumzuur tijdens de periconceptuele fase een fenomeen is, zowel nationaal als internationaal.

Om een reductie van 60-70% van de neuraalbuisdefecten te realiseren, is een hoog bereik van correcte foliumzuursuppletie essentieel. Anno 2008-2009 werd deze doelstelling in Vlaanderen met betrekking tot correcte foliumzuurinname niet bereikt. De prevalentie bedroeg toen slechts 36,3% (Hoppenbrouwers et al., 2010).

In het rapport van de Hoge Gezondheidsraad eind 2011 werd vastgesteld dat de gegevens over de inname van foliumzuur van de Belgische bevolking schaars zijn. Naar aanleiding van dit rapport werd de beslissing genomen om opnieuw een (kleinschalige) studie uit te voeren om na te gaan of de kennis over en het gebruik van foliumzuursupplementen in gunstige zin geëvolueerd is.

Dit onderzoek betreft een descriptief onderzoek met als doel een beeld te geven van de kennis en inname van foliumzuursupplementen in de regio Gent. Dit onderzoek moet leiden tot concrete gegevens waaruit conclusies kunnen getrokken worden. Is er reeds een positieve evolutie in de kennis en in het gebruik van foliumzuursupplementen tijdens de periconceptuele fase? Of zijn de cijfers gestagneerd en moet bijgevolg meer doelgerichte actie volgen? Zijn er bepaalde subgroepen te identificeren die meer kans lopen voor een suboptimaal gebruik van foliumzuursupplementen?

Dit onderzoek heeft als doel een antwoord te formuleren op deze vragen.

DEEL 1: LITERATUURONDERZOEK

Doelstelling literatuuronderzoek

De doelstelling van het literatuuronderzoek is tweeledig. Eerst en vooral werd in de literatuur gezocht naar wat reeds gekend is over foliumzuursupplementen en neuraalbuisdefecten. Het verband tussen foliumzuur en zwangerschap wordt bondig weergegeven alsook de huidige situatie omtrent periconceptuele foliumzuurinname in Vlaanderen. Door op de hoogte te zijn van de wetenschappelijk literatuur omtrent dit onderwerp, kon de probleemstelling verfijnd worden.

Het tweede doel van dit literatuuronderzoek betreft het opstellen van een bruikbare vragenlijst. Aan de hand van bestaande wetenschappelijke onderzoeken kon een vragenlijst worden opgesteld om de pas bevallen vrouwen in de regio Gent te bevragen naar hun kennis over en gebruik van foliumzuursupplementen tijdens de periconceptuele fase.

Zoekstrategie

Om het literatuuroverzicht op te stellen, werden wetenschappelijke artikels gezocht in verschillende databases. Tijdens dit literatuuronderzoek werd vooral gebruik gemaakt van de volgende databanken: Web of Knowledge, Cinahl en Pubmed. Via deze elektronische databanken werd een ruim aanbod aan artikels gevonden met betrekking tot het onderwerp foliumzuur (-supplementen), waarbij vervolgens geselecteerd werd op inhoudelijke relevantie van titel en abstract.

De gebruikte zoektermen waren “folic acid”, “neural tube defects” gecombineerd met (AND/OR) “pregnancy”, “complications”, “periconceptional”, “knowledge” “use” of “Prevention”. Ook werd beroep gedaan op de bronnen uit de referentielijsten van relevante artikels, en de gerelateerde artikels die door de database zelf voorgesteld werden (sneeuwbalmethode). Het jaar van uitgave van de geraadpleegde artikels gaat van 2002 tot 2013. Zowel Engelstalige, Nederlandstalige als Franstalige literatuur geraadpleegd.

Tevens werd de website van EUROCAT geraadpleegd alsook de website van de Hoge Gezondheidsraad.

1 Foliumzuur en foliumzuurderivaten

Foliumzuur en folaat zijn essentiële microvoedingsstoffen voor het menselijk lichaam. Foliumzuur, ook wel bekend onder de oude naam vitamine B11, is de synthetische vorm van folaat en komt enkel voor in voedingssupplementen en verrijkte voeding (Gezondheidsraad Nederland, 2008). Folaat is de vorm waarin deze wateroplosbare vitamine in het lichaam actief is. Het kan niet worden aangemaakt door het menselijk lichaam, derhalve is men afhankelijk van de inname via externe bronnen. Foliumzuur¹ heeft als voordeel dat het stabiel is in voedingsstoffen en dus beter geabsorbeerd wordt dan de natuurlijke folaten (Hoge Gezondheidsraad, 2011). Folaat komt voornamelijk voor in verse groenten, fruit, aardappelen, peulvruchten, volkoren- en zuivelproducten. Deze vitamine speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling en groei van de mens. Het is nodig voor de stofwisseling en groei en deling van de cellen in het lichaam (Van Vree, Van der Kemp & Foets, 2003).

Vóór en in het begin van een zwangerschap is een aanvullende inname echter onontbeerlijk. Doorheen de zwangerschap treedt er een geleidelijke afname op van de folaatconcentratie in het maternale plasma tot +/- 50% van de concentratie bij niet-zwangere vrouwen. Dit is een fysiologische reactie op de zwangerschap, gerelateerd aan hemodilutie, veranderingen in de nierfunctie en hormonale veranderingen. De gebruikte cut-off levels (= 'normale' waarden) voor deze vitamine zijn bijgevolg gedurende deze periode onbetrouwbaar voor de diagnose van echte foliumzuurdeficiëntie (Molloy, Kirke, Brody, Scott & Mills, 2008).

Foliumzuurdeficiëntie werd decennia lang erkend als de meest voorkomende oorzaak van megaloblastistische anemie o.a. in de zwangerschap. Tegenwoordig is deze vitamine bekend om een veel belangrijkere rol in het handhaven van een gezonde reproductie. De doeltreffendheid van foliumzuur voor de preventie van neuraalbuisdefecten (NBD's) werd reeds bewezen. Strategieën om het vóórkomen van deze NBD's te verminderen, door foliumzuur toe te voegen aan de voeding, worden volop verspreid over de hele wereld (Molloy et al., 2008).

¹ In deze literatuurstudie wordt verder enkel gesproken over de synthetische vorm van folaat, nl. foliumzuur

Foliumzuurdeficiëntie treedt op wanneer mensen niet voldoende foliumzuur nuttigen, of ze niet in staat zijn om deze essentiële voedingsstoffen te absorberen. Indien de tekortkoming blijft bestaan, kan dit leiden tot bloedarmoede. Patiënten met een tekort aan foliumzuur ervaren symptomen zoals vermoeidheid, moeite met concentreren en hoofdpijn. Deficiëntie leidt tot negatieve gevolgen, maar excessieve inname kan eveneens nadelige effecten uitlokken.

2 Neuraalbuisdefecten

2.1 Inleiding

EUROCAT (European Surveillance of Congenital Anomalies) is een Europese organisatie gesticht in 1979. Deze belangrijke bron van gegevens heeft als doel de datacollectie te verbeteren omtrent congenitale aandoeningen alsook deze data standaardiseren. EUROCAT voert onderzoek naar het vóórkomen van congenitale aandoeningen en factoren die daarmee in verband staan, zoals omgevingsfactoren en genetische risicofactoren. De identificatie van deze risicofactoren leidt tot het bevorderen van een gezonde zwangerschapsuitkomst. Ouders kunnen dusdanig maatregelen nemen ter primaire preventie van deze aandoeningen (EUROCAT, 2009; IFSBH).

Het EUROCAT-netwerk heeft momenteel 38 registers in 21 Europese landen die samenwerken om de epidemiologie van congenitale anomalieën te bewaken. Meer dan 1,7miljoen geboortes in Europa per jaar worden door EUROCAT geregistreerd, dit dekt ongeveer 31% van de Europese geboortes (EUROCAT, 2012).

EUROCAT werkt samen met IFSBH (International Federation for Spina Bifida and Hydrocephalus) om toezicht te houden op het aantal neuraalbuisdefecten en op de beleidsmaatregelen die getroffen worden om de periconceptionele foliumzuurstatus te verhogen (EUROCAT, 2012).

2.2 Omschrijving

Neuraalbuisdefecten (NBD's) zijn, na congenitale hartziekten en het Down Syndroom, de meest voorkomende groep van congenitale malformaties. Ze vormen 10% van alle congenitale aandoeningen (Blencowe, Cousens, Modell & Lawn, 2010). Neuraalbuisdefecten ontstaan door een foutieve ontwikkeling van het embryonaal zenuwstelsel (ruggenmerg) vroeg in de zwangerschap. Anencefalie, spina bifida en encefalocoele zijn de meest frequente fenotypes van neuraalbuisdefecten. NBD's worden doorgaans meer gerapporteerd bij meisjes dan bij jongens, met een opvallende meerderheid aan vrouwelijke anencefalieën (Martínez de Villarreal, Arredondo, Hernandez & Villarreal, 2006).

2.2.1 Spina Bifida

Spina bifida is het resultaat van een onvolledige fusie van de caudale neuraalbuis en wordt geassocieerd met een significante levenslange morbiditeit. Het is een van de meest voorkomende malformaties van het menselijk lichaam (Mitchell et al., 2004).

De meest beschreven belangrijke medische problemen zijn hydrocefalus en cognitieve dysfuncties, urinaire en fecale incontinentie, verminderde mobiliteit, nierfalen, hypertensie, drukwonden, obesitas, epilepsie en verminderde visuele scherpte. Deze complicaties kunnen ernstige invaliditeit en onbekwaamheid veroorzaken, wat leidt tot een significante last voor zowel de patiënt als de familieleden (Verhoef et al., 2007; Yi et al., 2011).

Spina bifida manifesteert zich in verschillende vormen. Gesloten spina bifida veroorzaakt zelden ernstige neurologische problemen en zal slechts incidenteel leiden tot neonatale sterfte. Hierdoor wordt het klinisch gezien als een 'goedaardige' malformatie; nochtans wordt het vaak geassocieerd met lumbale spondylolyse. Spondylolyse wordt gedefinieerd als een stressfractuur bij een van de wervels ter hoogte van het verbindingspunt met het gewricht. Hierdoor is de verbinding tussen 2 wervels verslapt (Sairyo et al., 2006).

Spina bifida aperta of ‘open rug’ kan zich in drie verschillende vormen uiten.

De mildste vorm is een meningocoele waarbij het ruggenmerg zich op de normale plaats bevindt en enkel een zak gevuld met cerebrospinaal vocht, omgeven door de dura mater, onder de huid uitpuilt.

Bij de tweede vorm, een myelomeningocoele, bevindt het ruggenmerg zich buiten de wervelboog waardoor deze aan de oppervlakte verschijnt en gewoonlijk nog bedekt wordt door een dunne huid.

De meeste ernstige vorm van spina bifida aperta is de myeloschisis. Hierbij verschijnt het zenuwstelsel open aan de oppervlakte zonder dat deze bedekt wordt door de huid. Bijgevolg lijdt dit tot ernstige stoornissen van de bezuiging.

2.2.2 Anencefalie

Anencefalie is het meest ernstige neuraalbuisdefect. Hierbij treedt een onvolkomen fusie op in het craniale gedeelte van de neuraalbuis in de derde of vierde week na de conceptie. Een gedeelte van het cerebrum of het volledige cerebrum ontbreekt. Doodgeboorte is dan ook dikwijls een gevolg van anencefalie; sommige aangetaste foetussen worden levend geboren met een rudimentair hersenstelsel. Door het ontoereikend functioneel cerebrum zijn deze neonati niet in staat tot bewustzijn, noch ervaren ze pijn. Niettegenstaande ondersteunt de hersenstam reflectoire acties zoals ademhaling en een occasioneel respons op geluid of aanraking. Neonati met anencefalie zijn niet levensvatbaar of behandelbaar. Hun overleving wordt veelal vastgesteld in uren in plaats van dagen (Cook, Erdman, Hevia & Dickens 2008).

2.2.3 Meningo- encefalocoele

Analoog met sluitingsdefecten in het centraal zenuwstelsel zoals hierboven beschreven, vindt men eveneens soortgelijke sluitingsdefecten van de schedel. Dit resulteert in encefalocoele. Indien enkel hersenvliezen door het defect uitpuilen, spreekt men van een zuivere meningocoele. Ingeval er ook hersenweefsel door het defect in de schedel naar buiten puilt, is er sprake van meningo-encefalocoele.

Deze aandoening valt in principe chirurgisch te behandelen, men moet zich echter de vraag stellen of dit nog verantwoord is indien er multiple congenitale afwijkingen aanwezig zijn. Na het sluiten van het schedeldefect is het niet uitgesloten dat hydrocefalie ontstaat.

2.3 Epidemiologie

Sinds de jaren '80 is de schatting van de prevalentie van neuraalbuisdefecten in veel geïndustrialiseerde landen complexer geworden. Dit door de beschikbaarheid van prenatale diagnose en de electieve zwangerschapsbeëindiging (Mitchell et al., 2004). Gedurende de laatste 20 jaar fluctueerde de prevalentie van NBD's in België tussen ongeveer 8 en 10 per 10000 zwangerschappen en tussen 2 en 4 per 10000 levendgeborenen (Gillerot, Baguette & Nelen, 2007). Wereldwijd wordt de incidentie van neuraalbuisdefecten geschat op >300 000 nieuwe gevallen per jaar met een schatting van 41000 sterftes (Graham & Lillycrop, 2012).

Volgens het Studiecentrum voor Perinatale Epidemiologie (SPE) was de Europese prevalentie van spina bifida in 2011 2,93% (20 op 68 352).

Het risico voor spina bifida, anencefalie of beide bij broers of zussen van een aangetast individu varieert van 3% tot 8% en is consistent hoger dan de prevalentie bij de algemene bevolking (Mitchell et al., 2004).

2.4 Etiologie

De epidemiologie van neuraalbuisdefecten is afhankelijk van genetische, voedings-, en omgevingsfactoren. Bij sommige etnische groepen ligt de prevalentie van NBD's hoger (Martínez de Villarreal et al., 2006). Gegevens van het National Birth Defect Prevention Network (NBDPN) tonen dat Latijns-Amerikaanse vrouwen meer risico lopen om een baby met een NBD te hebben dan blanke vrouwen met een andere etniciteit. Zwarte vrouwen die de Latijns-Amerikaanse etniciteit niet hebben, hebben consistent een lagere prevalentie van NBD's dan Latijns-Amerikaanse vrouwen en niet-Latijns-Amerikaanse blanke vrouwen (Cordero et al., 2010).

Maternale leeftijd, reproductief verleden (multipariteit², abortus provocatus), diabetes, obesitas en blootstelling aan anti-convulsieve geneesmiddelen werden ook gesuggereerd als risicofactoren voor neuraalbuisdefecten. Andere factoren zoals laag inkomen, socio-economische status (SES) en opleidingsniveau van de moeder worden eveneens in relatie gebracht met een hoger risico op NBD's (Martínez de Villarreal et al., 2006). De studie van Farley, Hambridge & Daley (2002) ondersteunde vorige studies waarin een correlatie aangetoond werd tussen een lage socio- economische status en het risico op neuraalbuisdefecten. Er werd aangetoond dat vrouwen met een lagere SES minder bewust zijn van het belang van folaat of van de periconceptuele inname.

De oorzaken van spina bifida zijn heterogeen en includeren chromosomale abnormaliteiten, monogenetische stoornissen en teratogene blootstelling. Desondanks is de oorzaak in veel gevallen niet gekend. Periconceptuele foliumzuursuppletie kan tot 70% van de gevallen spina bifida voorkomen. Een familiale anamnese waarin spina bifida en anencefalie voorkomt, is een van de sterkste risicofactoren voor deze stoornis (Mitchell et al., 2004).

3 Foliumzuur en zwangerschap

3.1 De rol van foliumzuur in neuraalbuisdefecten

De rol van foliumzuur tijdens de periconceptuele fase wordt reeds onderzocht sinds de jaren tachtig. De Engelse Medical Research Council (MRC) voerde in 1991 een gerandomiseerde studie uit over de supplementatie van foliumzuur in de periconceptuele fase. Uit deze Vitamin Study blijkt dat een verhoging van de inname van foliumzuur in deze periconceptuele periode een effectieve maatregel is om neuraalbuisdefecten te verminderen (MRC, 1991).

² Vrouwen die meer dan eens gebaard hebben

Meerdere meer recente klinische studies ondersteunen deze bevinding en tonen steeds een significante risico-reductie op neuraalbuisdefecten door foliumzuursupplementatie tijdens de perciconceptuele fase in primaire preventie³ (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), 2004; Wolff, Witkop, Miller & Syed, 2009; Czeizel, 2009; Blencowe, et al., 2010). Randomised Controlled Trials (RCTs) in Hongarije tonen een duidelijke reductie van recidief NBD's⁴ (secundaire preventie) door foliumzuursupplementatie. Deze Hongaarse studies hebben geleid tot het opstellen van een beleid in de geïndustrialiseerde landen inzake het aanraden van foliumzuursupplementatie voor vrouwen met een zwangerschapsintentie (Czeizel, 2009). Meestal wordt 0,4mg dagelijks aangeraden aan alle vrouwen die plannen om zwanger te worden of 4mg per dag aan vrouwen met een voorgeschiedenis van NBD's (Blencowe et al., 2010).

Studies hebben uitgewezen dat 50% tot 70% van de neuraalbuisdefecten kunnen vermeden worden door een aangepast gebruik van foliumzuur vóór de conceptie en tijdens de vroege zwangerschap (Yi, Lindemann, Colligs & Snowball, 2011)

Er is weinig onderzoek over de economische kost die neuraalbuisdefecten met zich meebrengen. Een reductie in de incidentie en prevalentie van NBD's zou ook meteen een vermindering betekenen van de economische kost voor de maatschappij (yi et al., 2011). De literatuurreview van Yi et al. (2011) benadrukt de significante hoge kost die door neuraalbuisdefecten geëist wordt aan gezondheidssystemen en zo ook aan de maatschappij. Men concludeert dat de voordelen van preventief optreden met foliumzuur tegen deze aandoening overweegt t.o.v. de kosten die preventiecampagnes met zich meebrengen.

³ Voorkomen dat vrouwen ooit zwanger worden van een kind met een NBD.

⁴ Recidief NBD: Zwangeren die reeds een kind hebben met een NBD lopen meer risico om nogmaals een kind te verwachten met een NBD.

3.2 Dosis foliumzuur

Ontoereikende nutritioneel folaat inname zou meer wijd verspreid zijn dan oorspronkelijk gedacht, ook in geïndustrialiseerde landen. Derhalve lijkt een verhoogde folaat inname een geschikte gezondheidsinterventie voor de gemeenschap. Een minimum doeltreffende dosis moet zorgvuldig gekozen worden zodat de gevolgen van folaatdeficiëntie voorkomen worden, alsook de nevenwerkingen minimaliseert die geassocieerd zijn met overdaad aan folaat (Dary, 2009).

Gebaseerd op de resultaten gerapporteerd door de Medical Research Council (1991) en Czeizel & Dudas (1992), deed de Public Health Service van de Verenigde Staten in 1992 een aanbeveling. Deze aanbeveling hield in dat alle vrouwen in de reproductieve leeftijd in de VS, die de mogelijkheid hadden om zwanger te worden, 0,4 mg foliumzuur per dag moeten innemen. Dit had als doel het risico verminderen op spina bifida of andere NBD's. The Expert Advisory Group of England nam in hetzelfde jaar een gelijkaardige positie in. Deze aanbeveling omtrent de foliumzuursupplementatie van 400µg/dag werd eveneens overgenomen door andere instellingen zoals het Institute of Medicine of the National Academies of Sciences in de VS (Dary, 2009).

Voor een niet-zwangere vrouw volstaat een dagelijkse dosis van 200µg via het dieet. De aanbevolen dosis voor zwangere vrouwen kan moeilijk bereikt worden met een gewone gevarieerde voeding. Bijgevolg wordt een foliumzuursupplementatie van 400µg aanbevolen, van 4 weken vóór de conceptie tot minimum 12 weken na de conceptie. Bij een voorgeschiedenis van neuraalbuisdefecten wordt aanbevolen om een supplement in te nemen van 4mg/dag bij een volgende zwangerschap (Hoppenbrouwers et al., 2010).

3.3 Voedselverrijking versus supplementen

Er zijn drie mogelijke opties om een verhoging van de foliumzuurinname bij de bevolking te verwezenlijken: allereerst kan men een supplement foliumzuur innemen, een tweede mogelijkheid is het toepassen van standaard verrijking (ook wel de verplichte verrijking genoemd) van voedingsmiddelen die door de algemene bevolking geconsumeerd worden (vb. bloem). Deze laatste onderscheidt zich van de derde mogelijkheid waarbij men vrijwillige verrijking toepast.

Hierbij worden slechts specifieke voedingsmiddelen verrijkt (vb. ontbijtgranen, fruitsap, etc.) (Hoge Gezondheidsraad, 2011).

EUROCAT wil dat Europese landen hun beleid herzien inzake foliumzuurverrijking en –supplementatie, rekening houdend met de beschikbare informatie over de voordelen en de risico's. Speciale aandacht moet gegeven worden aan studieresultaten in landen waar verplichte voedselverrijking geïmplementeerd werd. (EUROCAT, 2009).

Vermits veel zwangerschappen ongepland zijn, raadt EUROCAT de Europese landen aan om naast de aanbeveling om in de periconceptuele fase foliumzuursupplementen in te nemen ook nog het voedsel te verrijken met foliumzuur (verplichte verrijking). De specifieke doelstellingen van deze strategie zijn het verminderen van neuraalbuisdefecten bij vrouwen die hun zwangerschap niet plannen en het verminderen van socio-economische ongelijkheden in de prevalentie van NBD's.

Deze strategie wordt nog nergens in Europa toegepast. Ook buiten Europa kiezen vele landen evenmin voor deze verplichte verrijking (EUROCAT, 2009). Enerzijds zijn de bijkomende gezondheidsvoordelen van voedselverrijking nog onvoldoende wetenschappelijk gestaafd in klinische studies, anderzijds vreest men voor bepaalde gezondheidsrisico's en wil men de keuzevrijheid respecteren (Eichholzer, Tönz & Zimmerman, 2006).

4 Periconceptueel foliumzuurbeleid en -initiatieven

4.1 Europa

In januari 2005 hebben 15 van de (toen nog) 20 landen, die data bijbrengen aan EUROCAT, een beleid opgesteld dat vrouwen adviseert om periconceptioneel foliumzuursupplementatie in te nemen. Het begrip ‘periconceptioneel’ is hier van groot belang aangezien de sluiting van de neuraalbuis zeer vroeg na de conceptie plaatsvindt, op het moment dat een zwangerschap meestal nog niet bekend is.

Vier landen (België, Kroatië, Oostenrijk en Duitsland) hebben geen officieel overheidsbeleid, toch wordt er door professionele organisaties binnen deze landen supplementatie aangeraden. Malta heeft evenmin een officieel beleid, maar raadt aan om de folaatstatus te verhogen met behulp van een dieet. De helft van de EUROCAT-landen (Denemarken, Frankrijk, Ierland, Italië, Nederland, Noorwegen, Polen, Spanje, Zwitserland en Verenigd Koninkrijk) heeft gezondheidscampagnes gelanceerd zodat de informatie omtrent het protectief effect van foliumzuur vrouwen direct kan bereiken in plaats van enkel via gezondheidsmedewerkers. De Belgische overheid is momenteel bezig met de voorbereiding van gezondheidscampagnes. Dit is in het bijzonder belangrijk, aangezien foliumzuursupplementatie gestart moet worden vóór de conceptie (EUROCAT, 2009).

In landen waar men overweegt om verplichte voedselverrijking in te voeren of waar vrijwillige voedselverrijking reeds geïmplementeerd werd, naast de promotie van foliumzuursupplementatie, blijft ongerustheid bestaan over de eventuele ongewenste effecten van foliumzuur; ondanks de bewezen voordelen van foliumzuurverrijking en – supplementatie op de foliumzuurstatus en op neuraalbuisdefecten. Onrust houdt in dat foliumzuurverrijking de symptomen van vitamine B12- deficiëntie zou kunnen maskeren. Vitamine B12-deficiëntie komt voor bij 10% tot 15% van de populatie ouder dan 60 jaar. Het US Institute of Medicine meldt dat er suggestief, maar geen afdoende, bewijs bestaat dat foliumzuur, naast het maskeren van B12-deficiëntie, ook nog de neurologische schade, veroorzaakt door de vitamine B12-deficiëntie, kan versnellen of verergeren (Eichholzer et al., 2006).

4.2 België

Zoals hoger vermeld werd, heeft België geen officieel beleid omtrent foliumzuurinname. Wel houden professionele organisaties zich bezig met het opstellen van adviezen omtrent foliumzuursuppletie. Hierbij baseert men zich op de Europese geldende normen (opgesteld door EUROCAT) m.b.t. de in te nemen dosis foliumzuur. EUROCAT raadt elke vrouw, die wenst zwanger te worden, aan om een supplement van 400µg per dag in te nemen. Aan vrouwen die een hoger risico hebben op een zwangerschap met neuraalbuisdefect wordt aangeraden om dagelijks 4mg foliumzuur in te nemen. Deze dosis van 400 µg of 4mg wordt bij voorkeur ingenomen vanaf 2 tot 3 weken vóór de conceptie tot minimum 3 maanden zwangerschap (Gillerot et al., 2007). De Hoge Gezondheidsraad (2011) raadt inname van foliumzuur aan reeds 4 weken vóór de conceptie t.e.m. 8 weken na de conceptie.

In België bestaat evenmin een officieel beleid omtrent voedselverrijking met foliumzuur. Desondanks zijn er bepaalde verrijkte producten beschikbaar, zoals ontbijtgranen (Gillerot et al., 2007).

De Nederlandse Gezondheidsraad gaf aan de Nederlandse minister van Volksgezondheid het advies om een verplichte voedselverrijking te implementeren met een geschatte inname van 100µg/dag. Dit advies werd gebaseerd op de vaststelling dat er geen verdere stijging van de foliumzuurinname via supplementen kon gerealiseerd worden door sensibilisatie. Deze verplichte verrijking zou een basis leggen van het foliumzuurgehalte in het bloed van alle reproductieve vrouwen (Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België, 2011).

De Belgische Koninklijke Academie voor Geneeskunde stelt de dosis van 100µg/dag in vraag, vermits deze weinig onderbouwd en arbitrair lijkt.

4.3 Andere landen

Sinds 1998 hebben de US en Canada een verplichte foliumzuurverrijking van bloem ingevoerd van respectievelijk 140µg/100g en 150µg/100g. Momenteel zouden ongeveer 42 naties over de wereld een verplichte voedselverrijking geïmplementeerd hebben. Een vermindering van de neuraalbuisdefecten werd door seriële monitoring na foliumzuurverrijking geschat op 19% tot 49% (Solomons, 2007).

5 Huidige kennis over en gebruik van foliumzuur (-supplementen) vóór en tijdens de zwangerschap

5.1 Kennis en gebruik wereldwijd

5.1.1 Kennis

Uit de studie van Chacko, Anding, Kozinetz, Grover & Smith (2003) bleek dat 48% van de jonge vrouwen in Houston (VS) tussen 13 en 22 jaar nog nooit van neuraalbuisdefecten had gehoord. De helft van de respondenten had wel eens vernomen dat het innemen van multivitaminen vóór en na de conceptie congenitale aandoeningen zou voorkomen (Chacko et al., 2003).

Meer recent onderzoek in het noorden van Nederland van Zetstra-van der Woude, de Walle & de Jong-van den Berg (2012) over de kennis en het gebruik van foliumzuur toont aan dat 3,5% van de respondenten nog nooit over foliumzuur gehoord hadden, 9,5% had er iets over vernomen toen ze al zwanger waren en 87% had over foliumzuur gehoord vóór de zwangerschap. Van de vrouwen die reeds over foliumzuur gehoord hadden, wist 76,1% dat het gebruik van foliumzuur wordt aangeraden om de kans op spina bifida en andere neuraalbuisdefecten te verminderen. De correcte periode waarin foliumzuurgebruik wordt aangeraden kon worden meegedeeld door 32,2% van de vrouwen die over foliumzuur gehoord hadden. Uit de studie bleek verder dat 89,9% van de vrouwen die over foliumzuur gehoord hadden, wel degelijk wisten dat het innemen van foliumzuur moest gestart worden vóór de zwangerschap; slechts 71,1% startte echter effectief vóór de conceptie.

Voorspellende factoren voor het effectief innemen van foliumzuur zijn, het bewust zijn van (het bestaan van) foliumzuur en bewust zijn van de aanbevelingen omtrent de dagelijkse inname van foliumzuur (Sharp et al., 2009). Op de hoogte zijn van de voordelen van foliumzuur en kennis hebben daaromtrent zijn sterke indicatoren voor het gebruik van foliumzuur in de relevante periode (de Jong-van den Berg, Hernandez-Diaz, Werler, Louik & Mitchell, 2005).

Ook het plannen van de zwangerschap is een goede predictor voor het gebruik van foliumzuur gedurende de aangeraden periode (Zetsra-van der Woude et al. (2012).

5.1.2 Gebruik

Ondanks het duidelijk wetenschappelijk bewijs dat een dagelijkse consumptie van 400µg foliumzuur neuralebuisdefecten kan voorkomen, nemen veel vrouwen in de periconceptuele periode niet de aangeraden dosis in. Dit blijft wereldwijd een ernstig gezondheidsprobleem (Quinn, Hauser, Bell-Ellison, Rodriguez & Frías, 2006). Een systematische overview van het RCOG⁵ (2004) leverde bewijs voor suboptimaal gebruik van foliumzuur gedurende de periconceptionele periode. Deze overview onderzocht studies uitgevoerd in verscheidene landen over de hele wereld (USA, Canada, Puerto Rico, UK, Schotland, Ierland, Spanje, Duitsland, Italië, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Israël, Hongarije, China, Australië en Nieuw-Zeeland). Uit dit onderzoek kon men concluderen dat in veel landen minder dan 50% van de vrouwen foliumzuursupplementen nemen periconceptioneel. Wel is er een algemene wereldwijde stijging in het gebruik van foliumzuur rond de periode van conceptie, maar de cijfers liggen lager dan gewenst is.

Het suboptimaal gebruik van foliumzuur blijft ook in recentere studies een knelpunt. Vaak wordt wel foliumzuur ingenomen tijdens de zwangerschap, maar niet preconceptioneel (Auriel, Biderman, Belmaker, Freud & Peleg, 2011; Brough, Rees, Crawford & Dorman, 2009; Milla, Flores, Umaña, Mayes & Rosenthal, 2007). Het innemen van foliumzuur vóór de conceptie werd reeds in verschillende landen bestudeerd. Deze percentages variëren van 2,8% (Israel) tot 49,9% (Brits Colombia) (Auriel et al. 2011). Uit het onderzoek van Zetstra-van der Woude et al. (2012) bleek dat in Nederland 65,1% foliumzuur begon in te nemen vóór de zwangerschap. Het percentage vrouwen die foliumzuur inneemt tijdens de relevante periode in de zwangerschap varieert in de literatuur van 31% tot 51% (Barbour, Macleod, Miress & Anderson, 2011; de Jong-van den Berg et al., 2005; Zetstra-van der Woude et al., 2012).

⁵ Royal College Of Obstetricians and Gynaecologists

5.1.3 Informatiebronnen rond het nut van foliumzuursupplementen

In enkele studies over de kennis en het gebruik van foliumzuur wordt ook nagegaan waar de participanten hun informatie vandaan halen.

Het ziekenhuis werd aangegeven als de voornaamste bron van informatie m.b.t. NBD's en preventie van NBD's, gevolgd door gezondheidswerkers, school, familie/vrienden en televisie (Chacko et al., 2003). De studie van Zetstra-van der Woude et al. (2012) toont aan dat 76,6% van de respondenten de media als belangrijke informatiebronnen aanduidt. Dit includeert kranten, tijdschriften, internet, boeken en televisie. Professionele hulpverleners, zoals arts, vroedvrouw, gynaecoloog en apotheker, worden door 49,1% van de vrouwen aangeduid. Familie en vrienden worden door 36,4% aangeduid als belangrijke bron voor informatie over foliumzuur (Van-der Woude et al., 2012).

5.1.4 Risicofactoren voor suboptimale foliumzuurinname

Verscheidene risicofactoren liggen aan de basis van dit suboptimaal gebruik. De meest voorkomende predisponerende factor is een lagere socio-economische status. Jonge leeftijd, ongeplande zwangerschap en een niet-Kaukasische etniciteit zijn tevens vaak optredende risicofactoren (Sharp et al. (2009). Opmerkelijk is het minder gebruik van foliumzuursupplementen door vrouwen die alleenstaand zijn. Het gebruik is ook afhankelijk van de pariteit. Vrouwen die rapporteerden dat ze geen foliumzuur innamen waren veel vaker multiparae, dan vrouwen die de aangeraden dosis innamen (Barbour et al., 2011; Timmermans et al., 2008).

5.1.4.1 Socio-economische factoren

Het gebruik van foliumzuur lag in de Amerikaanse studie van de Jong-van den Berg et al. (2005) zes maal hoger bij de hoog opgeleide vrouwen in vergelijking met de laagst opgeleide vrouwen in de studie. Deze resultaten worden bevestigd in meerdere studies (van der Pal- de Bruin et al, 2003; Brough et al., 2009; Timmermans et al., 2008). De etniciteit is eveneens een beduidende risicofactor. Er is een aanzienlijk lager periconceptioneel gebruik van foliumzuur bij niet-blanke vrouwen (de Jong-van den Berg et al., 2005).

Bij benadering namen 42% van de Kaukasische moeders foliumzuur in vóór sluiting van de neuraalbuis; dit in vergelijking met slechts 19% van de West-Indische en Aziatische moeders en 20% van de Afrikaanse moeders (Brough et al., 2009).

5.1.4.2 Preconceptieconsult

Een van de sterkste predictoren voor het gebruik van foliumzuur is het consulteren van een gezondheidsmedewerker vóór de zwangerschap. Het raadplegen van een arts of andere zorgverlener zou een positieve invloed hebben op het periconceptioneel gebruik van foliumzuur. Ook het bezitten van kennis omtrent foliumzuur en zijn voordelen is een indicator voor het gebruik. Niettemin gebruikt +/- 40% van de vrouwen die wel die kennis bezitten geen foliumzuur (de Jong-van den Berg et al., 2005).

5.1.4.3 Ongeplande zwangerschap

Vooraf een ongeplande zwangerschap is een uiterst belangrijke risicofactor voor suboptimaal foliumzuurgebruik in de preconceptionele fase. Het is ontmoedigend, maar niet verrassend, dat de cijfers over ongeplande zwangerschappen in de geïndustrialiseerde landen hoog blijven. Niet alleen wordt een ongeplande zwangerschap geassocieerd met een lager periconceptioneel foliumzuurgebruik, maar het is ook een grote determinant voor het gebrek aan adequate prenatale zorg in het algemeen (RCOG, 2004).

De cijfers m.b.t. ongeplande zwangerschappen variëren volgens de literatuur. Onderzoek in de VS toont aan dat bijna 50% van alle zwangerschappen in de VS ongepland is (Matteson, Peipert, Allsworth, Phipps & Redding (2006). Deze onbedoelde zwangerschappen kunnen gelinkt worden met enkele andere factoren: maternale socio-economische risicofactoren, minder adequate prenatale zorg en preconceptioneel, prenataal risicogedrag (Hilton, 2007). In een meer recent onderzoek in Nederland naar de seksuele gezondheid in 2009 bleek dat 18,1% van alle zwangerschappen, die het jaar voorafgaand aan de bevraging hadden plaatsgevonden, ongepland was. Hierin includeerde men ook de zwangerschappen die, spontaan of geïnduceerd, afgebroken werden (Bakker et al., 2009).

Een geplande zwangerschap is op zichzelf een goede predictor; in de studie van Van-der Woude (2012) echter gebruikte slechts 37,6% van de vrouwen, die hun zwangerschap gepland hadden, foliumzuur gedurende de volledige aangeraden periode.

5.2 Kennis en gebruik in Vlaanderen

5.2.1 Huidige praktijk in Vlaanderen

In 2006 werd in Vlaanderen een kleinschalige studie uitgevoerd (104 respondenten) over de kennis en het gebruik van foliumzuursupplementen. Uit dit onderzoek kwam naar voor dat 86,5% foliumzuur ingenomen had, waarvan slechts 25% dit deden volgens de vooropgestelde aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad. Van de bevraagde moeders had 12,5% enkel preconceptioneel foliumzuur ingenomen en 50% uitsluitend tijdens de zwangerschap (Gillerot et al., 2007).

Het Steunpunt Welzijn en Volksgezondheid en Gezin voerde anno 2008-2009 in Vlaanderen een onderzoek uit naar kennis en gebruik van foliumzuursuppletie. In deze JOnG!-studie werden 2106 moeders van pasgeboren kinderen bevraagd. De correcte periode voor inname van foliumzuursupplementen werd in deze studie gedefinieerd als volgt: van vóór de zwangerschap (vóór de conceptie) tot minimum drie maanden zwangerschap (of na het eerste trimester) (Hoppenbrouwers et al., 2010).

Uit de JOnG!-studie bleek dat meer dan 43,3% van de vrouwen reeds voor de conceptie foliumzuur innamen en 40,8% maar startte tijdens het eerste trimester of later. Slechts 36,3% startte preconceptioneel en hield dit tot minimum drie maanden zwangerschap vol.

Verder kwam uit het onderzoek naar voor dat er een verband bestond tussen de onderzochte socio-economische factoren en het gebruik van foliumzuursupplementen. Bij vrouwen met een hogere scholingsgraad, betaald werk, een hoger gezinsinkomen, bij het eerste kind en wanneer de moeder de Belgische nationaliteit heeft, ligt de prevalentie van gebruik/correct gebruik significant hoger. Vrijwel negen op tien moeders (86,4% van alle moeders die de vragenlijst hebben ingevuld) geven aan foliumzuur te hebben ingenomen vóór en/of tijdens de laatste zwangerschap.

Hiervan is 7,2% hiermee te vroeg gestopt en 40,8% te laat gestart om een maximaal preventief effect op de ontwikkeling van een neuralebuisdefect bij de baby te bereiken.

De recentere gegevens van de JOnG!-studie kan men vergelijken met de cijfers van de studie uit 2006. Uit de JOnG!-studie blijkt een vergelijkbare prevalentie van ‘gebruik van foliumzuur’, evenals een geringe toename van ‘correct gebruik’ van foliumzuur (Hoppenbrouwers et al., 2010).

In overeenstemming met de literatuur, zijn ook in deze Vlaamse studies de ongeplande zwangerschappen voor een deel verantwoordelijk voor de lage cijfers van ‘correct gebruik’. De onderzoeksgroep uit de JOnG!-studie scoort met 12% verhoudingsgewijs laag m.b.t. ongeplande zwangerschappen (Hoppenbrouwers et al., 2010). Dit in vergelijking met de Belgische en Nederlandse cijfers (respectievelijk 25% en 18,1%). De cijfers in België liggen nog iets hoger dan de Nederlandse cijfers; de prevalentie van ongeplande zwangerschappen gedurende de laatste 10 jaar is 25%. Dit bleek uit een Vlaams onderzoek die de seksuele gezondheid in kaart bracht (Buysse et al., 2013). Uit een onderzoek in Nederland naar de seksuele gezondheid in 2009 kwam voort dat bijna 20% van alle zwangerschappen, die het jaar voorafgaand aan de bevraging hadden plaatsgevonden, ongepland was (Bakker et al., 2009).

De JOnG!-studie geeft eveneens aan dat de cijfers m.b.t. het ‘gebruik’ en meer bepaald het ‘correct gebruik’ significant lager liggen bij specifieke subgroepen. Deze subgroepen zijn gelijkaardig aan de subgroepen die vermeld worden in buitenlandse wetenschappelijke literatuur. Het gaat vooral om vrouwen met een lagere socio-economische status (lager opleidingsniveau, lager inkomen, kansarmoede).

5.2.2 Rapport Hoge Gezondheidsraad

Eind 2011 heeft de Hoge Gezondheidsraad een rapport uitgebracht met betrekking tot foliumzuur. In dit rapport wordt een advies geformuleerd over de voor- en nadelen van het toedienen van foliumzuursupplementen.

Uit het rapport blijkt dat de foliumzuurinname van de Belgische bevolking onduidelijk is. Enerzijds zijn de gegevens zeer beperkt, anderzijds komen er steeds meer voedingsproducten op de markt die verrijkt zijn met foliumzuur (voornamelijk graanproducten en fruitsappen).

**DEEL 2:
EMPIRISCH ONDERZOEK**

Doelstelling van het onderzoek en onderzoeksvragen

Naar aanleiding van het rapport van de Hoge Gezondheidsraad 2011 over de schaarse gegevens van foliumzuurinname van de Belgische bevolking werd beslist om een kleinschalig onderzoek uit te voeren in Vlaanderen.

De doelstelling van deze masterproef is een beeld krijgen van de kennis over en het gebruik van foliumzuursupplementen tijdens de periconceptuele fase bij bevallen vrouwen in de regio Gent.

Alvorens de onderzoeksopzet toe te lichten, worden de onderzoeksvragen geformuleerd.

- Wat is de kennis over foliumzuursupplementen bij vrouwen bevallen in de regio Gent in 2013?
- Hebben vrouwen, bevallen in de regio Gent, foliumzuursupplementen ingenomen vóór en/of tijdens hun zwangerschap? Zo ja, wanneer werd de inname van foliumzuur gestart/gestopt? Indien neen, wat zijn hier de voornaamste redenen voor?
- Heeft de socio-economische status van de vrouw een invloed op het al dan niet innemen van foliumzuursupplementen gedurende de periconceptuele periode?

6 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksopzet toegelicht, alsook het studiedesign en de methode van datacollectie. Er wordt eveneens uitgelegd hoe de participanten werden gerekruteerd en hoe het onderzoek concreet werd uitgevoerd.

6.1 Design

Als onderzoeksdesign werd gekozen voor een kwantitatief descriptief onderzoek. Dit design heeft als doel de kennis en het gebruik van foliumzuursupplementen te observeren en te beschrijven.

6.2 Setting en sampling

De studie richtte zich tot vrouwen bevallen in de regio Gent. Drie van de vier ziekenhuizen in Gent gaven toestemming om het onderzoek te laten doorgaan.

Door het onderzoek uit te voeren in drie ziekenhuizen in Gent verkrijgt men een multiculturele steekproef met participanten uit de verschillende sociale klassen. Dit bevordert de representativiteit.

Gedurende de maanden september en oktober 2013 werden bevallen vrouwen op de materniteit van de drie ziekenhuizen mondeling bevraagd naar hun kennis en gebruik van foliumzuursupplementen. Om de steekproef zo groot mogelijk te maken, werden alle moeders geïnccludeerd die de Nederlandse, Engelse of Franse taal beheersten. Eveneens werden enkel moeders met een gezonde atermen pasgeborene zonder malformaties geïnccludeerd.

In totaal werden 200 moeders bevraagd.

6.3 Meetinstrument

Om vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden werd geopteerd om een semigestructureerde vragenlijst op te stellen.

In Nederland wordt regelmatig onderzoek uitgevoerd naar de kennis en het gebruik van foliumzuur onder zwangeren (Van Vree et al., 2003; Gezondheidsraad Nederland, 2008; Zetstra-van der Woude, de Walle, van der Werf, Siemensma & de Jong-van den Berg (2009). De vragenlijst, die gebruikt werd tijdens het huidige onderzoek, was gebaseerd op de gevalideerde vragenlijsten die gebruikt werden tijdens deze Nederlandse onderzoeken. In samenspraak met de promotoren werd de vragenlijst aangepast in functie van de eigen vooropgestelde onderzoeksvragen.

Rekening houdend met de gelimiteerde tijdsperiode werd geen uitgebreide validering van de vragenlijst uitgevoerd. De vragenlijst werd voorgelegd aan enkele collega-vroedvrouwen (masterstudenten vroedkunde, vroedvrouwen tewerkgesteld op operatiekwartier en materniteit) om de inhoud, begrijpelijkheid en duidelijkheid na te gaan.

De semigestructureerde vragenlijst bestaat uit 26 vragen (bijlage 2) en bestaat hoofdzakelijk uit dichotome en meerkeuzevragen met vaste antwoordmogelijkheden. De vragenlijst werd opgebouwd in drie grote delen.

In het eerste deel worden de algemene gegevens van de participant bevraagd, nl. leeftijd, nationaliteit, taal, opleiding en werksituatie. Verder wordt ook bevraagd of het gaat om de eerste zwangerschap en of die al dan niet gepland is. Dit gedeelte is bedoeld om een beeld te krijgen van de socio-economische status van de bevallen vrouwen. Op die manier kunnen de participanten gecategoriseerd worden om zo bepaalde conclusies te kunnen nemen.

In het tweede deel van de vragenlijst wordt gepeild naar de kennis over foliumzuursupplementen. Er wordt gevraagd of ze ooit over foliumzuur hebben gehoord en waarvoor deze vitamine dient. Vervolgens wordt nagegaan of ze ooit over spina bifida of open ruggetje hebben gehoord en de invloed van foliumzuur hierop. Ten slotte wordt bevraagd wat volgens hen de beste periode is voor een vrouw die wenst zwanger te worden om foliumzuursupplementen in te nemen en hoe ze die informatie te weten zijn gekomen.

In het derde en laatste deel wordt gepeild naar het gebruik van foliumzuursupplementen tijdens de laatste zwangerschap voorafgaand aan deze bevalling.

Er wordt bevraagd of de participanten vóór hun zwangerschap foliumzuur hebben ingenomen. Indien hier een negatief antwoord op wordt gegeven, wordt nagegaan wat de reden hiervoor was. Aansluitend wordt bevraagd of de participanten tijdens hun zwangerschap foliumzuur hebben ingenomen. Opnieuw wordt de reden bevraagd indien hier negatief op werd geantwoord. Telkens wordt geïnformeerd naar de start en einddatum van het gebruik van vitaminen. Ten slotte wordt gevraagd waar de participanten de vitaminen gekocht hebben, van wie ze advies hebben gekregen en of ze met andere personen gepraat hebben over het al dan niet innemen van foliumzuur.

6.4 Ethiek

De studie werd in september 2013 goedgekeurd door de Ethische Commissie van het Universitair Ziekenhuis te Gent (EC2013/409). Het Ethisch Comité van het UZ Gent fungeerde als centraal comité. Verder werd ook goedkeuring verkregen van de lokale ethische comités van AZ Jan Palfijn Gent en AZ Sint-Lucas Gent.

6.5 Rekrutering en datacollectie

Om de studie te mogen uitvoeren werd aanvankelijk toestemming gevraagd aan de diensthoofden verloskunde van elk deelnemend ziekenhuis. Dit gebeurde zowel via mail, telefonisch als door persoonlijke benadering. Vervolgens werd persoonlijk toestemming gevraagd aan elke hoofdvroedvrouw op de materniteit van de participerende ziekenhuizen. Na goedkeuring van het centraal ethisch comité kon het rekruteren van participanten starten. Hiervoor werd gedurende de maanden september en oktober persoonlijk naar elk deelnemend ziekenhuis langs gegaan. Per week werd elk ziekenhuis één of twee maal bezocht. De participanten werden persoonlijk benaderd en individueel bevraagd. Telkens werd bijgehouden hoeveel participanten per dag en per ziekenhuis deelnamen en hoeveel weigerden om deel te nemen.

6.6 Data-analyse

De data-analyse werd uitgevoerd met behulp van het statistisch softwareprogramma IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences). Alle gegevens werden door de onderzoeker in een databestand ingegeven.

Het doel van deze studie was een beschrijving geven van de huidige situatie omtrent kennis over en gebruik van foliumzuursupplementen in de periconceptuele fase. Dit kan het best worden weergegeven aan de hand van beschrijvende statistiek. In de resultatensectie worden eerst en vooral de demografische gegevens en de verloskundige gegevens van de vrouwen weergegeven. Daarna volgen de antwoorden op de kennisvragen en vragen i.v.m. foliumzuurgebruik, gevisualiseerd in tabellen of grafieken.

Naast beschrijvende statistiek werd ook verklarende statistiek toegepast om een degelijk antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Er werd nagegaan of er een verband was tussen demografische (leeftijd, afkomst, burgerlijke status, opleiding, werksituatie) en verloskundige gegevens (pariteit, geplande zwangerschap, type ziekenhuis) en het kennisniveau. Het significantieniveau werd vastgelegd op $p < 0,05$. Resultaten, waarvan de p -waarde $< 0,001$ was, werden als sterk significant beoordeeld. Indien er significante verbanden aanwezig waren, werd een univariate logistische regressie analyse uitgevoerd om na te gaan welke variabelen goede voorspellers zijn voor de dichotome variabele kennisniveau (goede kennis en weinig/geen kennis). Elke significante voorspeller werd vervolgens in een multivariate logistische regressie gecontroleerd op invloed van andere geïnccludeerde variabelen.

Deze analyse-methode werd analoog uitgevoerd voor het gebruik van foliumzuursupplementen. Hierbij werd de dichotome variabele kennisniveau en alle bovenvermelde variabelen in verband gebracht met de dichotome variabele ‘gebruik’ (correct gebruik en inadequaats/geen gebruik van foliumzuursupplementen (FZS)). Opnieuw werden univariate en multivariate logistische regressie analyses uitgevoerd om significante voorspellers van ‘correct gebruik’ op te sporen.

7 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het empirisch onderzoek beschreven. Allereerst worden de demografische en verloskundige gegevens van de respondenten weergegeven. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de resultaten m.b.t. kennis over en gebruik van foliumzuursupplementen (FZS) aan de hand van beschrijvende en verklarende analyse. Tenslotte worden de beperkingen en sterktes van het onderzoek beschreven alsook aanbevelingen voor verder onderzoek.

7.1 Response rate

Voor dit onderzoek werd vooropgesteld om 200 vrouwen te bevragen. Dit aantal maakte het mogelijk voor de onderzoeker om de vrouwen persoonlijk te bevragen. Na het excluseren van de vrouwen die niet voldeden aan de inclusiecriteria (gezonde neonati, geen malformaties etc.) kwamen gedurende de datacollectie in totaal 242 vrouwen in aanmerking. Tweeënveertig vrouwen vielen af vanwege de taalproblematiek. Deze vrouwen spraken geen Nederlands, Frans of Engels waardoor het niet mogelijk was voor de onderzoeker hen te ondervragen. Bij het voorstellen van het onderzoek aan de vrouwen op de drie Gentse materniteiten, weigerde geen enkele vrouw om de vragenlijst mondeling te beantwoorden. Er kan dus in principe gesproken worden van een 100% respons rate.

7.2 Algemene gegevens

In totaal werden 200 pas bevallen vrouwen ondervraagd omtrent hun kennis en het gebruik van foliumzuursupplementen. Uit tabel 1 kan worden afgeleid dat 72% van de respondenten bevraagd werden in een perifeer ziekenhuis, de overige 29% bevonden zich in het universitair ziekenhuis te Gent.

De meerderheid van de respondenten, nl 89%, komt uit Europa, hiervan is 93% of 166 respondenten afkomstig uit België. De overige 7% van de Europese respondenten komen uit Nederland, Finland, Engeland, Kosovo, Albanië of Rusland.

Verder is 4% van de participanten afkomstig van subsaharisch Afrika (Kenia, Guinea, Ghana, Rwanda, Nigeria en Kameroen), 2% is afkomstig van Azië (Pakistan, China en Indonesië), 2% komt uit het Midden-Oosten (Algerije, Palestina, Iran en Turkije) en 2% vindt zijn oorsprong in Noord-Afrika (Ethiopië en Marokko). De resterende 1% van de respondenten is afkomstig uit Nieuw-Zeeland en Peru.

De meerderheid van de vrouwen is samenwonend of gehuwd (97%), zeven vrouwen (4%) zijn alleenstaand of weduwe. De grootste groep vrouwen is hoger opgeleid (68%), waarvan 33% een diploma behaalden aan een hogeschool en 35% aan een universiteit. Twaalf mensen of 6% van de vrouwen werden gecategoriseerd onder “andere”, hiervan hebben negen vrouwen een zevende jaar gevolgd na hun secundaire opleiding en drie vrouwen hebben volwassen onderwijs gevolgd. Slechts 4% is werkloos, student of huisvrouw, m.a.w. 96% van de vrouwen werken, dit onder het statuut van bediende, arbeider of zelfstandige.

Tabel 1 : demografische gegevens

Demografische gegevens	Aantallen (%)
Type ziekenhuis	(n=200)
Perifeer	143 (72)
Universitair	57 (29)
Leeftijd in jaren	(n=200)
19 - 25	24 (12)
26 - 30	87 (44)
31 - 35	66 (33)
36 - 40	22 (11)
41 - 44	1 (1)
Afkomst	(n=200)
Europa	178 (89)
Midden-Oosten	4 (2)
Noord-Afrika	4 (2)
Subsaharisch Afrika	8 (4)
Azië	4 (2)
Andere	2 (1)

Demografische gegevens	Aantallen (%)
Burgerlijke status	(n=200)
Alleenstaand/weduwe	7 (4)
Samenwonend/gehuwd	193 (97)
Opleiding	(n=200)
Geen opleiding afgewerkt	2 (1)
Lager middelbaar	14 (7)
Hoger middelbaar	37 (19)
Hogeschool	66 (33)
Universiteit	69 (35)
Andere	12 (6)
Werksituatie	(n=200)
Werkloos/huisvrouw/student	8 (4)
Werkend	192 (96)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

In tabel 2 worden de verloskundige gegevens van de vrouwen weergegeven. Voor 38% van de vrouwen was dit hun eerste zwangerschap, 63% waren multiparae. De meerderheid van de vrouwen hadden hun zwangerschap gepland (86%). Voor 28 vrouwen of 14% was hun zwangerschap ongepland. Van de vrouwen die de zwangerschap gepland hadden, was 50% van hen zwanger binnen de drie maanden, een extra 12% was zwanger binnen zes maanden, nog een extra 9% was binnen het jaar zwanger en 16% van de vrouwen moesten langer wachten dan één jaar om zwanger te worden.

Tabel 2 : verloskundige gegevens

Verloskundige gegevens	Aantallen (%)
<i>Eerste zwangerschap</i>	<i>(n=200)</i>
<i>Nee</i>	125 (63)
<i>Ja</i>	75 (38)
<i>Geplande zwangerschap</i>	<i>(n=200)</i>
<i>Nee</i>	28 (14)
<i>Ja</i>	172 (86)
<i>Tijdsduur tot zwangerschap</i>	<i>(n=200)</i>
<i>Binnen 3 maanden</i>	100 (50)
<i>Binnen 6 maanden</i>	23 (12)
<i>Binnen 1 jaar</i>	17 (9)
<i>Langer dan 1 jaar</i>	32 (16)
<i>Niet van toepassing</i>	28 (14)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

7.3 Kennis

7.3.1 Beschrijvende analyse

In tabel 3 wordt de kennis omtrent foliumzuursupplementen⁶ van de vrouwen weergegeven. Hieruit kan men afleiden dat 89% of 177 respondenten reeds over foliumzuur (FZ) had gehoord; hiervan had 76% reeds vóór de zwangerschap gehoord over foliumzuur en 13% pas tijdens hun zwangerschap. Op de vraag waarvoor foliumzuur gebruikt werd, kon 81% van de vrouwen die over FZ gehoord hadden, het correcte antwoord geven, nl. voor de gezondheid van de baby. Slechts 76% weet dat het met spina bifida te maken heeft. Dit betekent dat 68% van de geïnterviewden correct konden weergeven waarvoor foliumzuur aangeraden wordt. Bijna één op tien van de vrouwen die over het bestaan van foliumzuur gehoord hadden, kon niet vertellen waarvoor dit gebruikt werd. Ongeveer 10% dacht dat foliumzuur moest ingenomen worden voor het goede verloop van de zwangerschap.

Tabel 3 geeft weer dat 11% nog nooit over neuraalbuisdefecten of open ruggetje had gehoord. Van de vrouwen die reeds over foliumzuur gehoord hadden (n=177), was meer dan driekwart (76%) op de hoogte van het voorkomen van neuraalbuisdefecten wanneer foliumzuur vóór en tijdens de zwangerschap ingenomen wordt. De overige 24% had nog nooit over het preventief effect op neuraalbuisdefecten van foliumzuur gehoord. De meerderheid van de 200 ondervraagde vrouwen vindt dat zij voldoende informatie gekregen heeft omtrent foliumzuursupplementen. Een op tien vrouwen had liever meer informatie omtrent dit onderwerp gekregen.

⁶ In de tekst wordt over 'foliumzuursupplementen' gesproken, hiermee wordt zowel het zuivere foliumzuur (FZ) als monovitamine bedoeld als multivitaminen (MV) waarin minimum 400µg aanwezig is.

Tabel 3 : overzicht antwoorden met betrekking tot kennis

Vragen	Antwoorden		
	Ja		Nee
	Aantallen (%)		Aantallen (%)
Heeft u ooit iets gelezen of gehoord over het gebruik van foliumzuur (n=200)	Vóór zwangerschap	Tijdens zwangerschap	23 (12)
	151 (76)	26 (13)	
Wat heeft u erover gehoord (n=177)			
- Goed voor de zwangerschap	17 (10)		-
- Goed voor gezondheid baby	143 (81)		
- Geen idee	17 (10)		
Heeft u al gehoord van aangeboren aandoeningen zoals ‘open rugje’, neuraalbuisdefecten of spina bifida (n=200)	179 (90)		21 (11)
Wist u dat het gebruik van foliumzuur vóór en in de zwangerschap neuraalbuisdefecten kan voorkomen (n=177)	135 (76)		42 (24)
Voldoende informatie omtrent foliumzuur gekregen (n=200)	180 (90)		20 (10)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

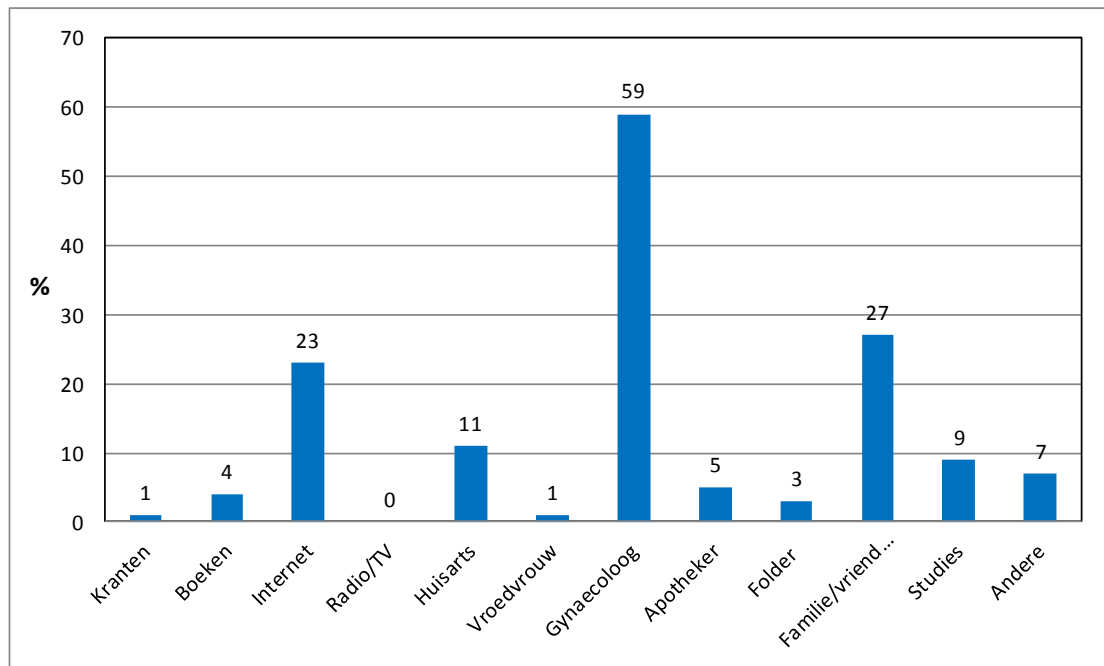
Aan de 177 vrouwen die over foliumzuur gehoord hadden, werd eveneens gevraagd of zij op de hoogte waren van de beste periode voor het innemen van foliumzuur bij een vrouw met zwangerschapswens. Uit tabel 4 kan worden afgeleid dat slechts 40% van de vrouwen die reeds over FZ gehoord hebben, kennis heeft van de correcte periode van inname van foliumzuur of multivitaminen (MV). Dit toont dat slechts 36% van de totale onderzoekspopulatie weet wanneer foliumzuur moet worden ingenomen. De grootste groep van de vrouwen die over FZ gehoord hebben (87%) is op de hoogte van het preconceptioneel gebruik van foliumzuur. Minder dan de helft van de vrouwen (45%) meent dat foliumzuur bij het begin van de zwangerschap moet worden ingenomen. Slechts één vrouw meent dat foliumzuur tijdens de laatste maanden van de zwangerschap moet ingenomen worden en 37% denkt dat foliumzuur best gedurende de volledige zwangerschap gebruikt wordt. Acht vrouwen of 5% heeft geen idee van de correcte periode voor het innemen van foliumzuur bij vrouwen met zwangerschapswens.

Tabel 4 : overzicht kennis i.v.m. correcte periode van inname van Fz

Periode inname foliumzuur (n=177)	Ja Aantallen (%)	Nee Aantallen (%)
Voor de zwangerschap	154 (87)	23 (13)
Bij het begin van de zwangerschap	79 (45)	98 (55)
Op het einde van de zwangerschap	1 (1)	176 (99)
Gedurende de volledige zwangerschap	66 (37)	111 (63)
Ik weet het niet	8 (5)	169 (96)
Correcte periode (Vóór de zwangerschap én bij het begin van de zwangerschap)	71 (40)	106 (60)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

In figuur 1 wordt weergegeven waar de vrouwen, die over foliumzuur gehoord hebben (n=177), hun informatie en kennis vandaan haalden. De grootste groep vrouwen (59%) geeft aan dat de informatie door de gynaecoloog werd meegedeeld. Familie of vrienden en internet worden ook aangehaald als belangrijke informatiebronnen met respectievelijk 27% en 23%. Vervolgens heeft 11% van de vrouwen informatie verkregen bij de huisarts en 9% duidde hun studies aan als belangrijke informatiebron. Vervolgens werden de apotheker (5%), boeken (4%), folders (3%), de vroedvrouw (0,6%) en kranten (0,6%) eveneens aangeduid als informatiebron. Tenslotte geeft 7% van de vrouwen aan kennis opgedaan te hebben door vorige zwangerschappen, door collega's op het werk of door uitwisseling van ervaring met andere moeders.



Figuur 1 : informatiebronnen (n = 177)

7.3.2 Verklarende analyse

Om een algemeen beeld te krijgen over het kennisniveau van de 200 participanten omtrent foliumzuursupplementen werd een somscore berekend. De somscore werd berekend door het correcte antwoord op volgende twee vragen op te tellen: ‘weten dat het gebruik van foliumzuur vóór en in de zwangerschap neuraalbuisdefecten kan voorkomen’ en ‘de correcte periode kunnen geven voor het gebruik van foliumzuur voor een vrouw met zwangerschapswens’. Als resultaat verkrijgen we drie groepen, nl. “goede kennis” waarbij de vrouw het correcte antwoord weet op beide vragen, “matige kennis” waarbij de vrouw slechts één vraag correct kan beantwoorden en “geen kennis” waarbij de vrouw beide vragen incorrect beantwoordt. Vervolgens wordt aan de hand van χ^2 -testen een verband gezocht tussen deze drie groepen als kwalitatieve afhankelijke variabele en acht kwalitatieve onafhankelijke variabelen (type ziekenhuis, leeftijd, burgerlijke status, afkomst, opleiding, werksituatie, pariteit en geplande zwangerschap).

7.3.2.1 Verbanden met het kennisniveau

Uit tabel 5 kan men opmaken dat er een sterk significant verband bestaat tussen afkomst en het kennisniveau ($p < 0,001$). Belgische vrouwen beschikken over een betere kennis omtrent foliumzuursupplementen dan niet-Belgische vrouwen. Iets meer dan een derde van de Belgische vrouwen (36%) wist het correcte antwoord te geven op de twee vooropgestelde vragen, dit in vergelijking met slechts 9% van de niet-Belgische vrouwen. Meer dan twee derde (71%) van de niet-Belgische vrouwen hebben geen kennis van foliumzuursupplementen in vergelijking met 20% van de Belgische vrouwen. Eveneens wordt er een sterk verband gevonden tussen opleiding en het kennisniveau ($p < 0,001$; Tabel 5). Vrouwen die hoger opgeleid zijn hebben een beter kennisniveau. Iets meer dan een derde (37%) van de vrouwen die hoger opgeleid, beschikken over een goede kennis in vergelijking met 20% van de vrouwen die geen hoger onderwijs hebben gevolgd. Meer dan de helft van de vrouwen die geen hoger onderwijs volgden (54%), beschikken niet over de nodige kennis i.v.m. foliumzuursupplementen, dit ten opzicht van slechts 16% van de hoger opgeleiden.

Verder kan men uit tabel 5 afleiden dat er ook een verband werd gevonden tussen de leeftijd en geplande zwangerschap en het kennisniveau (telkens $p < 0,05$). Vrouwen ouder dan 30jaar (40%) beschikken over meer goede kennis dan vrouwen jonger dan 30jaar (24%). De helft van de vrouwen waarbij de zwangerschap ongepland was, heeft geen kennis over foliumzuursupplementen, in vergelijking met 25% van de vrouwen die gepland zwanger werden. Een derde van de vrouwen met een geplande zwangerschap (33%) beschikken over een goede kennis in vergelijking met 21% van de vrouwen waarbij de zwangerschap ongepland was. Er werd geen significant verband gevonden tussen het kennisniveau en het type ziekenhuis, de burgerlijke status, de werksituatie en de pariteit (respectievelijk met $p = 0,10$; $p = 0,11$; $p = 0,12$ en $p = 0,67$; Tabel 5).

Tabel 5 : overzicht χ^2 -testen : kennisniveau

Variabele (n=200)		N	Goede kennis: aantallen (%)	Matige kennis: aantallen (%)	Geen kennis: aantallen (%)	χ^2
Leeftijd (jaren)	Jonger dan 30	111	27 (24)	43 (39)	41 (37)	10,41*
	Ouder dan 30	89	36 (40)	37 (42)	16 (18)	
Type ziekenhuis	Perifeer	143	39 (27)	59 (41)	45 (32)	4,60 (ns)
	Universitair	57	24 (42)	21 (37)	12 (21)	
Afkoms	Belg	166	60 (36)	73 (44)	33 (20)	36,00***
	Niet-Belg	34	3 (9)	7 (21)	24 (71)	
Burgerlijke status	Samenwonend/gehuwd	193	63 (33)	77 (40)	53 (28)	4,39 (ns)
	Alleenstaand, gescheiden, weduwe	7	0 (0)	3 (43)	4 (57)	
Opleiding	≤ secundair onderwijs	65	13 (20)	17 (26)	35 (54)	30,37 ***
	Hoger onderwijs	135	50 (37)	63 (47)	22 (16)	
Werksituatie	Werkend	192	63 (33)	76 (40)	53 (28)	4,19 (ns)
	Niet-werkend	8	0 (0)	4 (50)	4 (50)	
Pariteit	Multiparae	125	38 (30)	53 (42)	34 (27)	0,81 (ns)
	Primiparae	75	25 (33)	27 (36)	23 (31)	
Geplande zwangerschap	Ja	172	57 (33)	72 (42)	43 (25)	7,40 *
	Nee	28	6 (21)	8 (29)	14 (50)	

Noot 1 : * = $p < 0,050$; *** = $p < 0,001$; ns = niet significant

Noot 2 : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

7.3.2.2 Predictoren van “goede kennis”

In tabel 6 werden vier predictoren samengevoegd in een univariaat logistisch regressiemodel om de onafhankelijke impact na te gaan op het kennisniveau. Vervolgens werden de effecten van het univariaat logistisch regressiemodel gecontroleerd voor de andere geïnccludeerde variabelen in een multivariaat logistisch regressiemodel. Als predictoren werden de variabelen gebruikt die een significant verband vertonen in tabel 5. Het kennisniveau werd gedichotomiseerd in “goede kennis” en “geen of onvoldoende kennis”. Bij “goede kennis” weet de respondent het correcte antwoord op volgende twee vragen: ‘weten dat het gebruik van foliumzuur vóór en in de zwangerschap neuraalbuisdefecten kan voorkomen’ en ‘de correcte periode kunnen geven voor het gebruik van foliumzuur voor een vrouw met zwangerschapswens’. “Geen of onvoldoende kennis” wordt als volgt gedefinieerd: de vrouw kan slechts op één of op geen enkele vraag het correcte antwoord geven.

Uit tabel 6 kan worden afgeleid dat vrouwen ouder dan 30 jaar meer kans hebben om goede kennis te bezitten dan vrouwen jonger dan 30 jaar (met OR = 2,11; 95% BI; Tabel 6). Deze waarneming blijft aanwezig, ook na controle voor invloed van de variabelen afkomst, opleiding en geplande zwangerschap (met OR = 2,04; 95% BI). Belgische vrouwen hebben eveneens meer kans om goede kennis te bezitten dan niet-Belgische vrouwen (met OR = 5,84; 95% BI; Tabel 6). Na controle op de andere geïnccludeerde variabelen blijft dit voorspellend effect (met OR = 5,52; 95% BI). Vrouwen die hoger onderwijs hebben gevolgd hebben meer kans om over goede kennis te beschikken dan vrouwen die geen hoger onderwijs hebben gevolgd (met OR = 2,35; 95% BI; Tabel 6). Na controle op invloed van andere variabelen heeft opleiding een voorspellende waarde op een goede kennis onafhankelijk van de leeftijd (OR = 2,09; 95% BI). Zowel afkomst als (on)geplande zwangerschap verstoren het voorspellend effect van de variabele opleiding op het bezitten van goede kennis.

Een geplande zwangerschap is geen significante voorspeller voor het bezitten van goede kennis.

Tabel 6 : univariaat logistisch regressiemodel : kennisniveau

Afhankelijke variabele (y)	Predictoren (x)	Odds ratio (OR)	Betrouwbaarheids-interval (95% BI)
"Goede kennis"	<i>Leeftijd (ouder dan 30jaar)</i>	2,11	[1,15 – 3,87] *
	<i>Afkomst (Belg)</i>	5,85	[1,72 – 19,94] *
	<i>Opleiding (hoger onderwijs)</i>	2,35	[1,17 – 4,74]*
	<i>Geplande zwangerschap (ja)</i>	1,82	[0,70 – 4,73]

Noot : * = significante voorspeller

7.4 Gebruik

7.4.1 Beschrijvende analyse

Uit tabel 7 kan worden afgeleid dat slechts 47% foliumzuur of multivitaminen (die foliumzuur bevatten) heeft ingenomen vóór de zwangerschap. De grote meerderheid (91%) nam wel FZ of MV tijdens de zwangerschap. Bijna een op tien vrouwen nam foliumzuur of multivitaminen noch vóór de zwangerschap noch tijdens de zwangerschap. Het percentage vrouwen die FZ of MV correct innamen, d.w.z. zowel vóór als tijdens de zwangerschap, is hetzelfde percentage vrouwen die preconceptioneel FZ of MV innamen, nl. 47%.

Tabel 7 : overzicht gebruik foliumzuursupplementen

Gebruik foliumzuur of multivitaminen (n=200)	Ja	Nee
	Aantallen (%)	Aantallen (%)
Vóór zwangerschap	94 (47)	106 (53)
Tijdens zwangerschap	181 (91)	19 (10)
Correct gebruik (= Vóór én tijdens de zwangerschap)	94 (47)	106 (53)
Geen	19 (10)	181 (91)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

Van de vrouwen die vitaminen namen reeds vóór de zwangerschap nam 66% zuiver foliumzuur in en 35% multivitaminen. In tabel 8 wordt eveneens weergegeven dat 38% van de vrouwen die vitaminen namen tijdens hun zwangerschap extra foliumzuur innamen en 81% nam multivitaminen in.

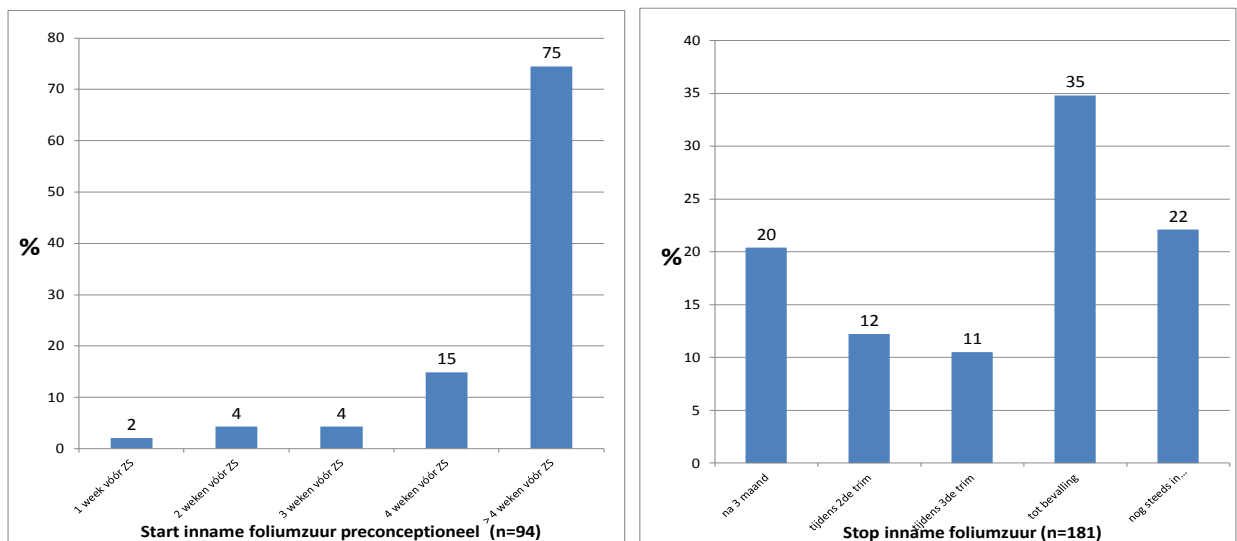
Tabel 8 : overzicht gebruik FZ of MV

	Vóór zwangerschap (n=94)	Tijdens zwangerschap (n=181)
Foliumzuur	62 (66)	68 (38)
Multivitaminen	33 (35)	147 (81)

Noot : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

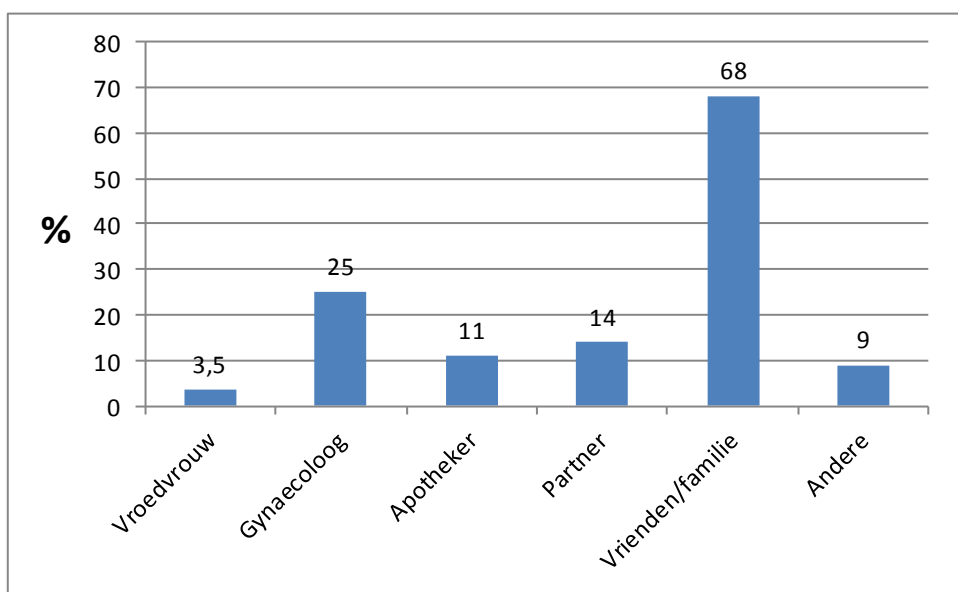
In figuur 2 wordt voorgesteld wanneer vrouwen gestart zijn met het innemen van foliumzuur (FZ) of multivitaminen (MV) en wanneer ze gestopt zijn met inname. De meerderheid van de vrouwen die preconceptioneel foliumzuur hebben ingenomen (n=94) zijn meer dan vier weken voor de conceptie gestart met het innemen van FZ of MV (75%). Ongeveer 15% begon één maand voor de zwangerschap en een kleine minderheid begon drie weken of minder voor de zwangerschap met het innemen van FZ of MV.

Indien de vrouwen foliumzuur of multivitaminen innamen tijdens de zwangerschap (n=181), stopten zij de inname niet voor het einde van hun drie maanden zwangerschap. De grootste groep nam FZ of MV in tot hun bevalling (35%), 22% nam nog steeds FZ of MV in het postpartum, 12% stopte in het tweede trimester en 11% stopte hun inname tijdens het derde trimester. Het innemen van FZ of MV werd door 20% van de vrouwen gestopt na drie maanden zwangerschap.



Figuur 2 : starten en stoppen inname FZ of MV

Iets meer dan de helft van de vrouwen (57%) geeft aan dat ze met anderen gepraat hebben over het innemen van foliumzuur of multivitaminen. Figuur 3 geeft weer dat 68% van deze vrouwen erover gepraat heeft met familie of vrienden. Daarna komt de gynaecoloog (25%) en de partner (14%). Zelden wordt aangegeven dat hierover gepraat wordt met de vroedvrouw (4%) of de huisarts (0%).



Figuur 3 : overzicht personen waarmee over FZ of MV wordt gepraat

7.4.2 Verklarende analyse

Om, naar analogie van het kennisniveau, een globaal beeld te krijgen van het “correct gebruik” van foliumzuursupplementen, werd eveneens een somscore berekend. “Correct gebruik” wordt gedefinieerd als het innemen van foliumzuursupplementen of multivitaminen vóór de zwangerschap tot minimum drie maanden zwangerschap. Als resultaat verkrijgen we twee groepen, “correct gebruik” en “geen of inadequaar gebruik”. Met behulp van chikwadraattesten wordt een verband gezocht tussen de afhankelijke kwalitatieve variabele “goed gebruik” en negen onafhankelijke variabelen (leeftijd, type ziekenhuis, afkomst, burgerlijke status, opleiding, werksituatie, pariteit, geplande zwangerschap en kennisniveau).

7.4.2.1 Verbanden met “correct gebruik”

Er werd een sterk significant verband vastgesteld tussen de opleiding en een geplande zwangerschap en het correct gebruik van FZ of MV (telkens $p < 0,001$; Tabel 9). Meer dan de helft van de hoger opgeleide vrouwen (56%) heeft FZ of MV correct ingenomen in vergelijking met 29% van de vrouwen die geen hoger onderwijs volgden.

Eveneens heeft meer dan de helft van de vrouwen (54%) waarbij de zwangerschap gepland was, tijdens de correcte periode FZ of MV ingenomen in vergelijking met slechts 7% van de vrouwen met een ongeplande zwangerschap.

Tabel 9 toont aan dat er een significant verband is tussen correct gebruik en leeftijd, het type ziekenhuis en de afkomst (telkens $p < 0,05$). Vrouwen ouder dan 30 jaar (57%) vertonen meer correct gebruik van FZ of MV dan vrouwen jonger dan 30 jaar (39%). Ongeveer 60% van de vrouwen die in een universitair ziekenhuis zijn bevallen, hebben FZ of MV correct ingenomen, in vergelijking met 42% van de vrouwen die bevallen zijn in een perifeer ziekenhuis. Meer dan de helft van de Belgische vrouwen (52%) heeft een correct inname van FZ of MV ten opzichte van 24% van de niet-Belgische vrouwen.

Er werd eveneens een sterk verband aangetoond tussen de onafhankelijke variabele ‘kennisniveau’ en de afhankelijke variabele ‘correct gebruik’ ($p = 0,001$; Tabel 9). Iets meer dan een derde van de vrouwen (35%) die beschikken over goede kennis omtrent foliumzuursupplementen heeft geen of inadequaat FZ of MV ingenomen tijdens de correcte periode in vergelijking met 61% van de vrouwen die geen of onvoldoende kennis bezitten.

Tussen de onafhankelijke variabelen burgerlijke status, werksituatie, pariteit en de afhankelijke variabele correct gebruik werd geen significant verband gevonden (respectievelijk met $p = 0,078$; $p = 0,203$ en $p = 0,942$; Tabel 9).

Tabel 9 : overzicht χ^2 -testen : correct gebruik

Variabele (n=200)		N	Correct gebruik: aantallen (%)	Geen of inadequa gebruik: aantallen (%)	χ^2
Leeftijd (jaren)	<i>Jonger dan 30</i>	111	43 (39)	68 (61)	6,83*
	<i>Ouder dan 30</i>	89	51 (57)	38 (43)	
Type ziekenhuis	<i>Perifeer</i>	143	60 (42)	83 (58)	5,12*
	<i>Universitair</i>	57	34 (60)	23 (40)	
Afkoms	<i>Belg</i>	166	86 (52)	80 (48)	9,06*
	<i>Niet-Belg</i>	34	8 (24)	26 (77)	
Burgerlijke status	<i>Samenwonend/gehuwd</i>	193	93 (48)	100 (52)	3,12 (ns)
	<i>Alleenstaand/ gescheiden/weduwe</i>	7	1 (14)	6 (86)	
Opleiding	<i>≤ secundair onderwijs</i>	65	19 (29)	46 (71)	12,21***
	<i>Hoger onderwijs</i>	135	75 (56)	60 (44)	
Werksituatie	<i>Werkend</i>	192	92 (48)	100 (52)	1,62 (ns)
	<i>Niet-werkend</i>	8	2 (25)	6 (75)	
Pariteit	<i>Multiparae</i>	125	59 (47)	66 (53)	0,01 (ns)
	<i>Primiparae</i>	75	35 (47)	40 (53)	
Geplande zwangerschap	<i>Ja</i>	172	92 (54)	80 (47)	20,76***
	<i>Nee</i>	28	2 (7)	26 (93)	
Kennisniveau	<i>Goede kennis</i>	63	41 (65)	22 (35)	12,068***
	<i>Geen of onvoldoende kennis</i>	137	53 (39)	84 (61)	

Noot 1 : * = $p < 0,050$; *** = $p < 0,001$; ns = niet significant

Noot 2 : door afronding kan het totaalpercentage meer dan 100% bedragen

7.4.2.2 Predictoren van “correct gebruik”

De variabelen die een significant verband vertonen in tabel 9 werden in een univariaat logistisch regressiemodel geplaatst, om de onafhankelijke invloed na te gaan op de te voorspellen variabele, nl. “correct gebruik”. De bekomen effecten in het univariaat logistisch regressiemodel werden vervolgens gecontroleerd voor invloed van andere variabelen.

Het kennisniveau heeft een voorspellend effect op het correct gebruik van FZ of MV. Vrouwen met een goede kennis over FZ of MV hebben meer kans om deze supplementen correct in te nemen dan vrouwen met weinig of geen kennis over FZ of MV (met OR = 2,95; 95% BI; Tabel 10). Het kennisniveau blijft een voorspellende waarde hebben na controle op alle andere geïnccludeerde variabelen. Vrouwen die hun zwangerschap gepland hebben, blijken veel meer kans te hebben om FZ of MV tijdens de correcte periode in te nemen dan vrouwen waarvan hun zwangerschap ongepland is (met OR = 14,95; 95% BI; Tabel 10). Na controle voor alle andere geïnccludeerde variabelen blijft een geplande zwangerschap een sterke significante voorspeller.

Uit tabel 10 blijkt een leeftijd ouder dan 30 jaar een voorspellend effect te hebben op correct gebruik (met OR = 2,12; 95% BI). Na controle op invloed van andere geïnccludeerde variabelen blijft leeftijd een goede voorspeller onafhankelijk van opleiding en afkomst (met OR = 1,97; 95% BI). Het kennisniveau heeft invloed op dit voorspellend effect. Een Belgische afkomst hebben, blijkt eveneens een sterke predictor te zijn voor correct gebruik (met OR = 3,49; 95% BI; Tabel 10) onafhankelijk van opleiding, leeftijd, type ziekenhuis en een geplande zwangerschap (met OR = 2,94; 95% BI). Het kennisniveau verstoort ook de voorspellende waarde van afkomst. Een hogere opleiding gevolgd hebben is eveneens een sterke voorspeller voor correct gebruik (met OR = 3,03; 95% BI; Tabel 10). Na controle op storende variabelen blijft opleiding een significant effect hebben onafhankelijk van leeftijd, afkomst, type ziekenhuis en het kennisniveau (met OR = 2,17; 95% BI). Een (on)geplande zwangerschap blijkt invloed te hebben op deze voorspeller. Vrouwen die bevallen in een universitair ziekenhuis hebben meer kans om correct FZ of MV in te nemen (met OR = 2,05; 95% BI; Tabel 10).

Na controle voor opleiding, afkomst en kennisniveau blijft het type ziekenhuis een voorspellend effect hebben op het correct gebruik onafhankelijk van afkomst (met OR = 2,01; 95% BI). Opleiding en het kennisniveau hebben invloed op dit effect.

Tabel 10 : univariaat logistisch regressiemodel : correct gebruik

Afhankelijke variabele (y)	Predictoren (x)	Odds ratio (OR)	Betrouwbaarheidsinterval (95% BI)
“Correct gebruik”	<i>Leeftijd (ouder dan 30jaar)</i>	2,12	[1,20 – 3,74]*
	<i>Type ziekenhuis (universitair)</i>	2,05	[1,10 – 3,82]*
	<i>Afkomst (Belg)</i>	3,49	[1,50 – 8,17]*
	<i>Opleiding (hoger onderwijs)</i>	3,03	[1,61 – 5,70]*
	<i>Geplande zwangerschap (ja)</i>	14,95	[3,44 – 64,96]*
	<i>Kennisniveau (goede kennis)</i>	2,95	[1,59 – 5,50]*

Noot : * = significante voorspeller

8 Discussie

8.1 Hiaten in de kennis omtrent foliumzuursupplementen

Uit dit onderzoek blijkt dat er een leemte aanwezig is in de kennis omtrent foliumzuursupplementen (FZS). Iets meer dan één op tien vrouwen heeft nog nooit over foliumzuursupplementen gehoord en 13% heeft pas over FZS gehoord toen ze reeds zwanger waren. Deze percentages liggen iets hoger dan de cijfers in de Nederlandse studie van Zetstra-van der Woude et al. (2012) waar slechts 3,5% van de onderzoeksgroep nog nooit over FZS heeft gehoord en 9,5% erover hoorde tijdens hun zwangerschap. De betere cijfers in Nederland zouden kunnen te maken hebben met het actief lanceren van initiatieven die zich richten op minderheidsgroepen; vb. in 2005 werd in Nederland het project “Paraplu Foliumzuur” geïntroduceerd, die het preventief foliumzuurgebruik in Nederland stimuleert en waarbij speciale aandacht uitging naar voorlichting aan autochtone en allochtone vrouwen met een lage sociaal-economische status (SES).

Van de vrouwen die wel reeds over FZS gehoord hadden, wist in deze studie toch nog één op tien niet te vertellen waarvoor FZ dient en iets minder dan een kwart (24%) was niet op de hoogte van het preventief effect van foliumzuursupplementen op neuraalbuisdefecten. Dit laatste percentage is vergelijkbaar met de Nederlandse studie waar 76,1% kennis heeft van dit preventief effect van FZ (in vergelijking met 76% in België).

Opmerkelijk is dat in deze huidige studie slechts 40% van de vrouwen die reeds gehoord hebben over foliumzuur op de hoogte is van de correcte periode van inname van foliumzuursupplementen. Dit is nauwelijks meer dan een derde van de hele onderzoeksgroep. Ook dit cijfer is vergelijkbaar met het resultaat uit de studie van Zetstra-van der Woude (2012) waar 32,2% de correcte periode kon weergeven. Ondanks de gebrekkige kennis van de vrouwen in deze huidige studie gaf slechts één op tien vrouwen aan meer informatie te willen ontvangen.

In dit onderzoek werd het kennisniveau in verband gebracht met enkele demografische factoren. "Goede kennis" werd gedefinieerd als volgt: weten dat het gebruik van FZ vóór en in de zwangerschap NBD's kan voorkomen én de correcte periode kunnen geven voor het gebruik van FZ voor een vrouw met zwangerschapswens. Voor de correcte periode voor het gebruik van foliumzuursupplementen werd de definiëring van Hoppenbrouwers et al. (2010) gehanteerd om verdere vergelijkingen meer uniform te maken. Onder de correcte periode voor inname van FZ wordt bijgevolg begrepen: reeds van vóór de conceptie tot minimaal 12 weken na de conceptie.

Opvallend is dat vrouwen ouder dan 30 jaar in deze studie een beter kennisniveau hebben dan jongere vrouwen. Dit zou kunnen verklaard worden doordat in de groep vrouwen ouder dan 30 veel meer multipara zitten en zij meer ervaring en kennis bezitten. Verder valt ook op dat vrouwen die niet afkomstig zijn uit België een lager kennisniveau bezitten dan de Belgische vrouwen. Ook vrouwen met een hogere opleiding hebben meer kans om goede kennis te bezitten, dit is echter wel afhankelijk van afkomst en (on)geplande zwangerschap.

In de top drie van belangrijkste informatiebronnen omtrent foliumzuursupplementen staat de gynaecoloog als eerste. In deze studie is een kleine twee derde van de vrouwen multipara, deze vrouwen duiden wellicht de gynaecoloog aan als belangrijkste informatiebron. Primipara gaan vaak pas naar de gynaecoloog wanneer ze reeds zwanger zijn. Een tweede informatiebron zijn familie en vrienden. Niet onbelangrijk is de invloed van vrienden en familie. Meer dan een derde gaf aan met familie of vrienden te praten over het gebruik van FZ of MV. Internet wordt aangeduid als een derde belangrijke informatiebron.

Deze cijfers kunnen helaas niet vergeleken worden met de studie van Hoppenbrouwers et al. (2010). In deze Vlaamse studie werd enkel de inname van foliumzuur onderzocht. Kennisvragen kwamen er niet aan bod. De onderzoekspopulatie in de studie van Zetra-van der Woude et al. (2012) leunt dicht aan bij de Vlaamse populatie waardoor vergelijking deels mogelijk is. Bij het vergelijken van deze studies moet men cultuurverschillen en verschillen in de gezondheidszorg in het achterhoofd houden, alsook een andere methode van datacollectie (invullen van een vragenlijst tijdens de zwangerschap).

In andere internationale studies wordt eveneens de kennis omtrent foliumzuur/multivitaminen onderzocht. Deze cijfers vallen moeilijk te vergelijken omwille van niet gedefinieerde kennisvragen, niet vergelijkbare onderzoekspopulatie, andere methodes van datacollectie etc.

8.2 Gebruik van foliumzuursupplementen

Onder correct gebruik van foliumzuursupplementen wordt het volgende begrepen: het innemen van foliumzuursupplementen tijdens de correcte periode (gedefinieerd volgens Hoppenbrouwers et al. (2010)) én het innemen van de aanbevolen dosis foliumzuur. Tijdens de individuele ondervraging van de vrouwen viel op dat veel vrouwen multivitaminen innamen. Bij verdere ondervraging bleek de meerderheid van de vrouwen (n=127) toch te weten welke merknaam de ingenomen multivitaminen hadden; de grote meerderheid nam Omnibionta® Pronatal, andere waren Pharmaton® Matruelle, Biocure® Pronatal, Davitamon Compleet Mama, Gynefam DHA, Duomine en Neo Genyl Action. Deze multivitaminen bevatten minimum 400µg foliumzuur; de aanbevolen dosis in de periconceptuele fase. De samenstelling van deze multivitaminen wordt weergegeven in bijlage 3. Enkele vrouwen konden zich niet herinneren welke multivitaminen ze hadden ingenomen. Bijgevolg kon niet worden nagegaan of deze vrouwen de juiste dosis foliumzuur hebben ingenomen. Deze vrouwen werden toch opgenomen in de resultaten, er van uitgaande dat de apotheker aan jonge vrouwen multivitaminen meegaf met de juiste dosis foliumzuur in relatie tot de zwangerschap. In de Vlaamse studie van Hoppenbrouwers et al. (2010) wordt gesproken van een foliumzuursupplement in de vorm van foliumzuurtabletten of een multivitaminepreparaat met foliumzuur. Er wordt niet gesproken over de dosis foliumzuur in het multivitaminepreparaat. Ook moet mee rekening gehouden worden, tijdens het vergelijken van data, dat het onderzoek van Hoppenbrouwers et al. (2010) een andere onderzoeksopzet heeft dan dit huidig onderzoek.

Minder dan de helft van de vrouwen (47%) nam FZ of MV reeds van vóór de zwangerschap. Dit is een lichte stijging in vergelijking met de studie van Hoppenbrouwers et al. (2010) waar 43,3% van de moeders preconceptioneel startten.

Zetsra-van der Woude et al. (2012) melden dat 65,1% van de participanten reeds vóór de zwangerschap startten. Wanneer het “correct gebruik” wordt vergeleken met de studie in 2010, kan een stijging worden opgemerkt van 10%: in de studie van Hoppenbrouwers et al. (2010) startte slechts een derde van de vrouwen (37%) met de inname van FZ of MV vóór de zwangerschap en hield dit tot minimum drie maanden zwangerschap vol, dit in vergelijking met 47% in deze huidige studie.

In de Nederlandse studie van Zetsra-van der Woude et al. (2012) ligt de correcte inname net iets hoger met 51,6%. Het aantal vrouwen die noch FZ noch MV innamen is gedaald t.o.v. de Vlaamse studie in 2010 met vier procent (14% in 2010 en 10% in 2013). Deze cijfers zijn beter dan de Nederlandse cijfers in de studie uitgevoerd in 2012 waar werd vastgesteld dat 14,6% geen FZS innam tijdens de aangeraden periode.

Tijdens de mondelinge bevraging van de vrouwen werd tijdens deze huidige studie ook gevraagd wat de redenen waren voor het niet innemen van FZS vóór de zwangerschap. Verscheidene redenen kwamen naar voor: er niet aan gedacht hebben, de vitaminen niet kunnen verdragen, te lang moeten proberen om zwanger te worden, de arts vond het niet nodig, niet op de hoogte zijn dat FZ wordt aangeraden, gezonde voeding is voldoende. Redenen voor het niet nemen van FZS tijdens de zwangerschap waren: niet kunnen verdragen van vitaminen, gezonde voeding is voldoende en reeds enkele weken zwanger waardoor FZ niet meer nodig is.

Opmerkelijk is ook dat het percentage vrouwen die gestart is met inname van foliumzuursupplementen vóór de zwangerschap gelijk is aan het percentage vrouwen die FZ of MV correct innamen. Dit wil zeggen dat de vrouwen die reeds preconceptioneel startten, het innemen van FZ of MV volhielden minstens tot en met de derde zwangerschapsmaand. Dit suggereert dat de preconceptionele informatie omtrent foliumzuursupplementen vruchten opbrengt; vrouwen zien het belang in van foliumzuursupplementen en het volhouden van inname.

Er werd reeds vermeld dat nauwelijks meer dan een derde van de vrouwen op de hoogte is van de correcte periode voor het innemen van foliumzuursupplementen. Dit staat in contrast met het correcte gebruik van FZ of MV (47%).

Dit valt te verklaren door het feit dat veel vrouwen multivitaminen innemen tijdens de zwangerschap en dit langer innemen dan drie maanden; los van elke beschouwing over foliumzuur. Het gebruik van multivitaminen is een heikel punt, daar de vrouwen misschien niet bewust MV innemen omwille van het foliumzuur, maar meer voor het goede verloop van de zwangerschap. Vrouwen die bewust enkel foliumzuur innamen (n=62 vóór de zwangerschap en n=68 tijdens de zwangerschap) zijn zich wellicht meer bewust van het preventief effect van foliumzuur op neuraalbuisdefecten.

Deze studie toont aan dat vrouwen met een geplande zwangerschap en een goede kennis foliumzuursupplementen meer correct innemen. Dit betekent dat vrouwen die kennis hebben van het belang van FZ adequater FZ of MV innemen. Het feit dat het kennisniveau een rol kan spelen in het correct gebruik van FZ of MV is motiverend. Hierop kan men inspelen en mee rekening houden bij het opstellen van preventiestrategieën om de kennis omtrent foliumzuur zoveel mogelijk te verhogen bij vrouwen in reproductieve leeftijd. Er moet zeker opgemerkt worden dat toch nog 35% van de vrouwen die over goede kennis bezitten foliumzuursupplementen niet correct innemen. Dit moet eveneens in acht genomen worden door preventiewerkers. De vraag moet gesteld worden hoe adequate kennis kan worden omgezet in adequaat gedrag.

Verder blijkt eveneens uit deze studie dat Belgische vrouwen ouder dan 30 jaar FZS meer correct innemen. Dit is echter wel afhankelijk van het kennisniveau. Vrouwen die een hogere opleiding gevolgd hebben, hebben ook FZS meer correct ingenomen. Het kennisniveau blijkt hier geen afhankelijke factor te zijn, wel speelt een (on)geplande zwangerschap een rol.

De lage percentages van “correct gebruik” zijn deels te wijten aan de ongeplande zwangerschappen, waarbij het praktisch onuitvoerbaar is om preconceptioneel foliumzuursupplementen in te nemen. In deze studie was 14% van de zwangerschappen ongepland. Dit is vergelijkbaar met de 12% ongeplande zwangerschappen in de studie van Hoppenbrouwers et al. (2010). Deze beide cijfers zijn echter betrekkelijk laag in vergelijking met de resultaten uit het Sexpert onderzoek, uitgevoerd in 2013, waarin 25% van de zwangerschappen in Vlaanderen ongepland was (Buysse et al., 2013).

8.3 Beperkingen en sterktes van het empirisch onderzoek

8.3.1 Beperkingen

Voor dit onderzoek werd gehoopt op participatie van de vier Gentse ziekenhuizen, echter één ziekenhuis gaf geen toestemming.

Hierdoor kon niet de volledige Gentse regio bedekt worden, wat een nog meer representatieve steekproef zou opleveren. Of de resultaten uit dit onderzoek generaliseerbaar zijn voor de Vlaamse populatie is onzeker. Het gebruik van FZ hangt gedeeltelijk af van het voorschrijfgedrag van gynaecologen/huisartsen. Hun mening omtrent foliumzuur kan gedeeltelijk bepalend zijn voor het gebruik van FZS bij vrouwen. Het is niet geweten of er verschillen zijn in het voorschrijfgedrag van gynaecologen per regio. Meer onderzoek hieromtrent zou nuttig zijn. Ook het aandeel niet-Belgen is in de regio Gent groter dan in andere Vlaamse steden, waardoor veralgemenen moeilijk is.

Het persoonlijk benaderen van respondenten is zeer tijdsintensief, waardoor een grotere steekproef niet mogelijk was.

Een belangrijke beperking van dit onderzoek was het grote aantal Belgen in de steekproef. Omwille van praktische redenen was het niet mogelijk om gebruik te maken van een tolk. Hierdoor konden enkel vrouwen ondervraagd worden die Nederlands, Engels of Frans spraken. Omwille van deze taalproblematiek werd een belangrijke groep in de steekproef gemist (42 op de 242 potentieel te includeren patiënten). De kennis in deze groep is waarschijnlijk veel lager gezien de kennis van reeds Nederlands sprekende patiënten van niet-Belgische afkomst. Een specifiek onderzoek in deze groep zou wenselijk zijn, maar is praktisch onhaalbaar wegens de zeer diverse talen die gesproken worden.

Er werd gebruik gemaakt van een *convenience sample*. Deze methode om een steekproef te bepalen heeft als nadeel dat de beschikbare personen mogelijks atypisch zijn voor de populatie en men dus het risico loopt op bias (*response set bias*). Dit werd zo goed mogelijk opgevangen doordat aan de diensten zeer uitdrukkelijk werd gevraagd alle vrouwen aan te duiden die in de inclusiecriteria vielen.

De opleidingsgraad van de geïncludeerde vrouwen is zeer hoog ondanks het feit dat er geen uitval was in de materniteiten (zie sterktes) en één van de geïncludeerde ziekenhuizen een OCMW ziekenhuis was. Dit kan een gevolg zijn van *selection bias*. Het is mogelijk dat de (hoofd-) vroedvrouwen die de patiënten selecteerden een aantal patiënten hebben geëxcludeerd (zonder medeweten van de onderzoeker), omdat ze volgens hen niet in aanmerking kwamen voor ondervraging of vermoedden dat deze patiënten toch zouden weigeren.

Bij het gebruik van een vragenlijst kan men moeilijk vermijden dat personen sociaal wenselijk antwoorden. Ook loopt men het risico op *recall bias*. Het onderzoek gaat over een gedrag in het verleden, waardoor men de kans loopt dat vrouwen zich niet alles meer (correct) kunnen herinneren. Er werd getracht dit te vermijden door afbeeldingen te tonen van verschillende multivitaminen en foliumzuurpreparaten (visuele hulp). Een deel van de respondenten kon zich de dosis foliumzuur die ze ingenomen hadden niet herinneren. Indien de vrouw wel het merk van het foliumzuur of de multivitaminen kon meedelen, werd de dosis van dit product door de onderzoeker opgezocht.

8.3.2 Sterktes

De gebruikte methode voor datacollectie (persoonlijke ondervraging) heeft als voordeel dat respondenten minder geneigd zijn om deelname te weigeren in vergelijking met het invullen van vragenlijsten. Dit heeft dan ook geleid tot een 100% response rate; niemand weigerde deel te nemen. Het mondeling beantwoorden van vragen heeft eveneens als voordeel dat de respondent vragen kan stellen aan de onderzoeker (vb. bij moeilijke vragen). Mondelinge vragen zullen ook minder verkeerd geïnterpreteerd worden, daar de onderzoeker kan nagaan of de vragen begrepen werden.

Deze studie geeft nieuwe cijfers m.b.t. de kennis over en het gebruik van foliumzuursupplementen. Het nagaan van kennis omtrent dit onderwerp werd niet uitgevoerd in de studie van Hoppenbrouwers et al. (2010), wat een meerwaarde geeft aan dit huidig onderzoek. De resultaten van dit onderzoek kunnen implicaties geven tot het opstellen van nieuwe strategieën om het gebruik van foliumzuursupplementen te optimaliseren. Deze strategieën moeten de kennis van de vrouwen omtrent FZ verhogen en moeten informatie bevatten over gezinsplanning.

8.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Uit dit onderzoek blijkt dat vrouwen die een goede kennis bezitten adequater foliumzuursupplementen innemen. Er moet onderzocht worden hoe die kennisoverdracht het best tot stand komt. Welke informatiebronnen of tools vinden vrouwen in vruchtbare leeftijd het meest gebruiksvriendelijk en het meest eenduidig?

Eveneens blijkt uit dit onderzoek dat het bezitten van een goede kennis omtrent foliumzuursupplementen nog niet betekent dat men FZ of MV correct zal innemen. Om deze reden moet onderzocht worden hoe goede kennis ook kan worden omgezet in adequaat gebruik.

Het is wenselijk onderzoek te voeren naar kennis over en gebruik van FZS bij een meer specifieke onderzoekspopulatie, nl. bij vrouwen met een lage sociaal-economische status en bij vrouwen die niet afkomstig zijn uit België. Deze vrouwen lopen in het bijzonder meer risico om FZS inadequaet in te nemen. Onderzoek zou hiaten in kennis en redenen tot inadequaet gebruik kunnen exploreren.

Ook zou het nuttig zijn om de attitude t.o.v. foliumzuursupplementatie bij gynaecologen in Vlaanderen na te gaan. Indien gynaecologen weinig informatie meegeven aan patiënten in vruchtbare leeftijd of onverschillig of negatief zijn t.o.v. FZS kan dit invloed hebben op het gebruik van FZ. Ook de zeer bescheiden rol van huisartsen en apothekers stemt tot nadenken: zijn hier geen opportuniteiten tot verbetering?

Daar veel vrouwen pas starten met foliumzuursuppletie wanneer zij reeds zwanger zijn, zou het nuttig zijn om na te gaan of het innemen van foliumzuur vanaf de conceptie nog steeds effect heeft op reductie van neuraalbuisdefecten.

De belangrijke rol van familie en vrienden in de correcte kennis geeft opportuniteiten voor preventieve campagnes, maar ook hier zijn de informatiebronnen belangrijk: hoeveel correcte informatie is beschikbaar op bv. het internet. Of specifieke informatie naar de oudere groep nut heeft om deze jonge vrouwen te bereiken lijkt een interessante onderzoekshypothese.

Algemene conclusie

De Hoge Gezondheidsraad deed in hun rapport in 2011 mee dat cijfers over foliumzuurinname van de Belgische bevolking schaars waren. De laatst beschikbare cijfers omtrent foliumzuursuppletie in Vlaanderen dateren van 2010 in de studie van Hoppenbrouwers et al. In deze laatste studie werd een suboptimaal gebruik van foliumzuursupplementen in de periconceptuele fase bij de Vlaamse vrouwen opgemerkt.

Uit het huidige onderzoek blijkt dat er hiaten zijn in de kennis omtrent foliumzuur. Ongeveer één op de tien vrouwen heeft nog nooit over foliumzuur of over neuralebuisdefecten gehoord. Nauwelijks een derde van de vrouwen is op de hoogte van de correcte periode voor het innemen van foliumzuursupplementen. Ondanks de gebrekkige kennis, geeft slechts één op tien vrouwen aan behoefte te hebben aan meer informatie omtrent dit onderwerp. Niet-Belgische vrouwen, jonger dan 30 jaar hebben meer kans om weinig of geen kennis te bezitten over foliumzuur.

De studie toont eveneens aan dat een suboptimaal gebruik van foliumzuursupplementen aanwezig is. Nog steeds minder dan de helft van de vrouwen heeft correct foliumzuur of multivitaminen, die minimum 400µg foliumzuur bevatten, ingenomen tijdens de periconceptuele fase. Eén op tien vrouwen neemt geen foliumzuursupplementen in noch vóór noch tijdens de zwangerschap. Indien vrouwen vóór de zwangerschap FZ of MV innemen, blijven ze dit volhouden tot minimum de derde zwangerschapsmaand. Vrouwen die weinig of geen kennis hebben over foliumzuur of ongepland zwanger worden, lopen meer kans op een suboptimale foliumzuurinname. Vrouwen met een leeftijd jonger dan 30 jaar die een niet-Belgische afkomst hebben en geen hoger onderwijs gevolgd hebben, blijken (afhankelijk van het kennisniveau en een geplande zwangerschap) eveneens meer risico te lopen op een inadequate foliumzuursuppletie.

Deze bevindingen suggereren dat vrouwen in het algemeen nog veel meer moeten gesensibiliseerd worden. Er moet aandacht besteed worden aan preventiestrategieën specifiek gericht op vrouwen die meer risico lopen op suboptimaal gebruik van foliumzuursupplementen. Verder onderzoek dringt zich op om knelpunten omtrent het gebruik van foliumzuursupplementen op te sporen en te verbeteren.

Referentielijst

Auriel, E., Biderman, A., Belmaker, I., Freud, T. & Peleg, R. (2011). Knowledge, attitudes and practice among women and doctors concerning the use of folic acid. ISRN Obstetrics and Gynaecology, 2011, 1-5.

Bakker, et al. (2009). Seksuele Gezondheid in Nederland 2009: onderzoeksrapport in opdracht van de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Utrecht, Rutgers Nisso Groep, p 103.

Barbour, R.S., Macleod, M., Mires, G. & Anderson. (2011). Uptake of folic acid supplements before and during pregnancy: focus group analysis of women's views and experiences. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 25, 140-147.

Blencowe, H., Cousens, S., Modell, B. & Lawn, J. (2010). Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. International Journal of Epidemiology, 39, i110-i121.

Brough, L., Rees, G.A., Crawford, M.A. & Dorman, E.K. (2009). Social and ethnic differences in folic acid use during preconception and early pregnancy in the UK: effect on maternal folate status. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 22, 100-107.

Busby, A., Abramsky, L., Dolk, H. & Armstrong, B. (2005). Preventing neural tube defects in Europe: population based study. British Medical Journal, 330, 574-575.

Buyse, A. et al. (2013). Sexpert, seksuele gezondheid in Vlaanderen, Gent Academia Press.

Chacko, M.R., Anding, R., Kozinetz, C.A., Grover, J.L. & Smith, P.B. (2003). Neural tube defects: knowledge and preconceptional prevention practices in minority young women. Pediatrics, 112, 536-542.

Cook, R.J., Erdman, J.N., Hevia, M. & Dickens, B.M. (2008). Prenatal management of anencephaly. International journal of gynecology and obstetrics, 102, 304-308.

Cordero, A. et al. (2010). CDC Grand Rounds: Additional Opportunities to Prevent Neural

Tube Defects with Folic Acid Fortification. Morbidity and Mortality Weekly Report, 59, 980-984.

Czeizel, A.E. (2009). Periconceptual folic acid supplementation and multivitamin for the prevention of neural tube defects and other congenital abnormalities. Birth Defects Research part A: a clinical and molecular teratology, 85, 260-268.

Dary, O. (2009). Nutritional interpretation of folic acid interventions. Nutritional reviews, 67, 235-244.

de Jong-van den Berg, L.T.W., Hernandez-Diaz, S., Werler, M.M., Louik, C. & Mitchell, A.A. (2005). Trends and predictors of folic acid awareness and periconceptional use in pregnant women. American Journal of Obstetrics and Gynaecology, 192, 128.

Eichholzer, M., Tönz, O. & Zimmerman, R. (2006). Folic acid: a public health challenge. The Lancet, 367, 1352-1361.

EUROCAT. (2009). Special Report: prevention of neural tube defects by periconceptional folic acid supplementation in Europe. EUROCAT Central Registry, University of Ulster.

EUROCAT. (2012). Special Report: Congenital anomalies are a major group of mainly rare diseases. *EUROCAT Central Registry*, University of Ulster.

Farley, T.F., Hambridge, S.D. & Daley, M.F. (2002). Association of low maternal education with neural tube defects in Colorado. Public Health, 116, 89-94.

Gezondheidsraad Nederland. (2008). Naar een optimaal gebruik van foliumzuur. Den Haag, 2008/02.

Gillerot, Y., Baguette, A. & Nelen, V. (2007). Report on periconceptual folic acid supplementation for Belgium. In: Prevention of neural tube defects by periconceptual folic acid supplementation in Europe (2009). *EUROCAT Central Registry*, Newtownabbey, UK.

Graham, C.B. & Lillycrop, K.A. (2012). Folic acid supplementation in pregnancy: are there devils in the detail? British Journal of Nutrition, 108, 1924-1930.

Harvard Health Publications. (2011). Autism spectrum disorders revisited. Harvard Mental Health Letter, 28, 1-3.

Hilton, J.J. (2007). A comparison of folic acid awareness and intake among young women aged 18-24 years. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 19, 516-522.

Hoppenbrouwers, K., et al. (2010). Preventie van spina bifida en andere neuralebuisdefecten door foliumzuursuppletie tijdens de zwangerschap. SWVG Feiten en Cijfers 3.

Hoge Gezondheidsraad. (2011). Foliumzuur: risk-benefit analyse. Brussel: HGR. Advies nr. 8623.

International Federation for Spina Bifida and Hydrocephalus. Geraadpleegd op 11 mei, 2013, van <http://www.ifglobal.org>

Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België. (2011). Advies betreffende het gebruik van foliumzuur voor de conceptie en tijdens de zwangerschap. *Jaarboek en Verslagen van de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België*, 73.

Martínez de Villarreal, L.E., Arredondo, P., Hernandez, R. & Villarreal, J.Z. (2006). Weekly administration of folic acid and epidemiology of neural tube defects. Maternal and child health journal, 10, 397-401.

Matteson, K.A., Peipert, J.F., Allsworth, J., Phipps, M.G. & Redding, C.A. (2006). Unplanned pregnancy: does past experience influence the use of a contraceptive method? American College of Obstetricians and Gynecologists, 107, 121-127.

Medical Research Council (MRC). (1991). Prevention of neural tube defects: results of the Medical Research Council Vitamin Study. The Lancet, 338, 131-137.

Milla, G.R., Flores, A.L., Umaña, E., Mayes I. & Rosenthal J. (2007). Postpartum women in the Honduran health system: folic acid knowledge, attitudes and practices. Panamerican Journal of Public Health, 22, 340-347.

- Mitchell, L.E., Adzick, N.A., Melchionne, J. & Pasquariello, P.S., Sutton, L.N., Whitehead, A.S. (2004). Spina bifida. *The Lancet*, 364, 1885-1895.
- Molloy, A.M., Kirke, P.N., Brody, L.C., Scott, J.M. & Mills, J.L. (2008). Effects of folate and vitamin B12 deficiencies during pregnancy on fetal, infant and child development. *Food and Nutrition Bulletin*, 29, 101-111.
- Quinn, G.P., Hauser, K.H., Bell-Ellison, B.A., Rodriguez, N.Y. & Frías, J.L. (2006). Promoting pre-conceptional use of folic acid to Hispanic women: a social marketing approach. *Maternal and Child Health Journal*, 10, 403-412.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2004). Evidence for suboptimal use of periconceptional folic acid supplements globally. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 111, 399-408.
- Sairyo, K. et al. (2006). Biomechanical comparison of lumbar spine with or without spina bifida occulta. *Spinal cord*, 44, 440-444.
- Sharp, G.F. et al. (2009). Assessing awareness, knowledge and use of folic acid in Kansas women between the ages of 18 and 44 years. *Maternal and Child Health Journal*, 13, 814-821.
- Solomons, N.W. (2007). Food fortification with folic acid: has the other shoe dropped? *Nutritional Reviews*, 65, 512-515.
- Timmermans et al. (2008). Determinants of folic acid use in early pregnancy in a multi-ethnic urban population in The Netherlands: The Generation R study. *Preventive Medicine*, 47, 427-432.
- van der Pal-de Bruin et al. (2003). Influence of educational level on determinants of folic acid use. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 17, 256-263.
- Van Rooij, I. et al. (2004). Periconceptional folate intake by supplement and food reduces the risk of nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Preventive medicine*, 39, 689-694.

Van Vree, F., Van der Kemp, S. & Foets, M. (2003). Foliumzuurgebruik en gezond gedrag bij zwangerschap. Research voor Beleid, Leiden, 2003/10. 127 pagina's

Verhoef, M. et al. (2007). Secondary impairments in young adults with spina bifida. Developmental medicine and child neurology, 46, 420-427.

Wilcox, A.J. et al. (2007). Folic acid supplements and risk of facial clefts: national population based case-control study. British Medical Journal, 334.

Yi, Y., Lindemann, M., Colligs, A. & Snowball, C. (2011). Economic burden of neural tube defects and impact of prevention with folic acid: a literature review. European Journal of Pediatrics, 170, 1391-1400.

Zetstra-van der Woude, P.A., de Walle, H.E.K. & de Jong-van den Berg, L.T.W. (2012). Periconceptional folic acid use: still room to improve. Birth Defects Research (part A): Clinical and Molecular Teratology, 94, 96-101.

Zetstra-van der Woude, P., de Walle, H., van der Werf, M., Siemensma, N. & de Jong-van den Berg, L. (2009). Monitoring gebruik foliumzuur zwangeren 2008-2009: Een onderzoek naar de kennis en het gebruik van foliumzuur onder zwangeren. In opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Groningen.

Lijst met figuren

Figuur 1: informatiebronnen

Figuur 2: starten en stoppen inname FZ of MV

Figuur 3: overzicht personen waarmee over FZ of MV wordt gepraat

Lijst met tabellen

Tabel 1: demografische gegevens

Tabel 2: verloskundige gegevens

Tabel 3: overzicht antwoorden met betrekking tot kennis

Tabel 4: overzicht kennis i.v.m. correcte periode van inname van FZ

Tabel 5: overzicht χ^2 -testen: kennisniveau

Tabel 6: univariaat logistisch regressiemodel: kennisniveau

Tabel 7: overzicht gebruik foliumzuursupplementen

Tabel 8: overzicht gebruik FZ of MV

Tabel 9: overzicht χ^2 -testen: correct gebruik

Tabel 10: univariaat logistisch regressiemodel: correct gebruik

Bijlagen

Bijlage 1: informatiebrief voor deelnemers (Nederlands, Engels en Frans)

Bijlage 2: vragenlijst

Bijlage 3: samenstelling multivitaminen

Bijlage 1: informatiebrief voor deelnemers

Nederlands

Onderzoek naar kennis en gebruik van foliumzuur en zwangerschap

Geachte mevrouw,

In het kader van een eindwerk voert Lore Bluekens, vroedvrouw en studente master in de verpleeg- en vroedkunde aan de Universiteit Gent, een onderzoek uit over de kennis en het gebruik van foliumzuur, een vitamine die belangrijk is bij de zwangerschap. Dit onderzoek verloopt in samenwerking met prof. Dr. T. Christiaens, prof. Em. M. Bogaert, Universiteit Gent, en dr. I. Delbaere, vroedvrouw en doctor in de medisch-sociale wetenschappen. Uw behandelende vrouwenarts is hier van op de hoogte en vindt dit ook belangrijk.

U bent volledig vrij om te beslissen of u deelneemt aan dit onderzoek.

Als u akkoord gaat om aan deze studie deel te nemen, zullen uw persoonlijke en klinische gegevens tijdens deze studie worden geanonimiseerd (hierbij is er totaal geen terugkoppeling meer mogelijk naar uw persoonlijke dossier). In overeenstemming met de Belgische wet van 8 december 1992 en de Belgische wet van 22 augustus 2002, zal uw persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd. Als de resultaten van de studie worden gepubliceerd, zal uw anonimiteit aldus verzekerd zijn.

Onderstaande vragenlijst bevat vragen over foliumzuur. U wordt vriendelijk uitgenodigd om deze vragenlijst mondeling te beantwoorden. Met dit onderzoek willen we nagaan hoeveel vrouwen foliumzuur innemen en wat ze erover weten. Om die reden is het van belang dat u deelneemt aan dit onderzoek, ook al weet u niets over foliumzuur.

Het beantwoorden van de vragen neemt ongeveer 10 minuten in beslag. De vragenlijst start met enkele algemene vragen en vragen over uw zwangerschap, daarna volgen vragen over kennis en gebruik van foliumzuur. De studie biedt geen enkel voordeel voor uzelf. We hopen dat de bekomen resultaten zullen leiden tot betekenisvolle cijfers over het gebruik van foliumzuur om zo meer gerichte preventiecampagnes op te stellen.

Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek, Faculteit Geneeskunde Universiteit Gent en UZGent en van uw ziekenhuis. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen voor de goede klinische praktijk (ICH/GCP) en de

verklaring van Helsinki, opgesteld ter bescherming van mensen die deelnemen aan klinische studies.

De experimentenwet van 7/05/2004 verplicht ons om deelnemers aan wetenschappelijke projecten te verzekeren voor de deelname en het risico (hoe klein ook) dat men loopt. De waarschijnlijkheid dat u door deelname aan deze studie enige schade ondervindt, is extreem laag. Indien dit toch zou voorkomen, wat echter zeer zeldzaam is, werd er een verzekering afgesloten conform de Belgische wet van 7 mei 2004, die deze mogelijkheid dekt.

Van harte dank voor uw medewerking!

☐ Bij aanvinken van dit vakje verklaar ik me akkoord met de voorwaarden van deze studie, beschreven in de informatiebrief. Ik bevestig dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik op geen enkele manier onder druk werd gezet om deze vragenlijst in te vullen.

Handtekening:

Engels

Information letter for participants

Research about the knowledge and utilization of folic acid related to pregnancy

Dear Madame,

As part of a thesis, Lore Bluekens, midwife and master student in nursing and midwifery at Ghent University, performs a study on the knowledge and use of folic acid, a vitamin that is important in pregnancy. This research is performed in collaboration with prof. T. Christiaens, prof. Em. M. Bogaert, Ghent University, and Dr. I. Delbaere, midwife and doctor of medical and social sciences. Your treating gynecologist is aware of this research and finds it also important.

You are completely free to decide whether you participate in this research or not.

If you agree to participate in this study, your personal and clinical data in this study will be treated confidential and anonymously (where there is absolutely no feedback possible to your personal file). In accordance with the Belgian law of December 8, 1992 and the Belgian Law of 22 August 2002, your privacy will be respected. If the results of the study are published, your anonymity is guaranteed.

This questionnaire contains questions about folic acid. You are kindly invited to answer this questionnaire verbally. The objective of the study is to examine how many women take folic acid and why they know about it. For this reason it is important that you participate in this study, even if you know nothing about folic acid.

Answering the questions will take about 10 minutes. The questionnaire starts with some general questions and questions related to your pregnancy, followed by questions about knowledge and utilization of folic acid.

The study provides no benefit for you personally. We hope that the obtained results will lead to meaningful figures about the utilization of folic acid so that better prevention campaigns can be set up.

This study was approved by an independent Commission for Medical Ethics, Faculty of Medicine University of Ghent and UZGhent and your hospital. The research is conducted according to the guidelines for Good Clinical Practice (ICH / GCP) and the Declaration of Helsinki, designed to protect people who participate in clinical trials.

The law of experiments of 7/05/2004 obliges us to insure the participants in scientific projects for any risk (however small) they may run. The likelihood that you will suffer any damage by participating in this study, is extremely low. If this should occur, although this is very rare, there is an insurance policy in accordance with the Belgian Law of May 7, 2004, that covers this possibility.

Many thanks for your cooperation!

☐ By checking this box, I declare I agree to the terms of this study, described in the information. I confirm that my participation in this study is voluntary and that I was not put under any pressure to complete this questionnaire .

signature,

Frans

Lettre d'information pour les participants

Recherche sur la connaissance et l'utilisation de l'acide folique en relation avec la grossesse

Chère Madame,

Dans le cadre de la réalisation d'une thèse, Lore Bluekens, sage-femme et détentrice d'une maîtrise en soins infirmiers et obstétricaux et de l'Université de Gand, effectue une étude sur la connaissance et l'utilisation de l'acide folique, une vitamine importante en période de grossesse. Cette recherche est effectuée en collaboration avec les professeurs T. Christiaens et M Bogart de l'Université de Gand ainsi que du Dr I. Delbaere, sage-femme et docteur en sciences médicales et sociales. Votre gynécologue est informé sur la réalisation d'une telle étude et confirme l'importance de ce projet.

Vous êtes entièrement libre de participer ou non à cette recherche.

Si vous acceptez de participer à cette étude, vos données personnelles et cliniques seront traitées de façon anonyme (ce qui signifie qu'il n'y a absolument aucun lien possible avec votre dossier personnel). Conformément à la loi Belge du 8 décembre 1992, et à la loi Belge du 22 août 2002, votre intimité sera respectée. Si les résultats de l'étude sont publiés, votre anonymat sera totalement assuré.

Ce questionnaire comporte des questions relatives à l'acide folique. Vous êtes cordialement invités à répondre à ce questionnaire de vive voix. L'objectif de cette étude est de savoir combien de femmes prennent de l'acide folique et ce qu'elles savent à son sujet. Pour cette raison, il est important que vous participiez à cette étude, même si vous ne savez rien à propos de l'acide folique.

Répondre aux questions vous prendra environ 10 minutes. Le questionnaire commence par quelques questions générales ainsi que relative à votre grossesse, suivi par des questions sur la connaissance et l'utilisation de l'acide folique.

L'étude ne vous accorde aucun avantage personnellement. Nous espérons simplement que les informations obtenues conduiront à des résultats significatifs quant à l'utilisation de l'acide folique et permettra ainsi de lancer davantage de campagnes de prévention.

Cette étude a été approuvée par une commission indépendante pour l'éthique médicale à la faculté de médecine de l' Université de Gand et UZ Gent ainsi que par votre hôpital. Cette recherche est menée conformément aux règles de bonnes pratiques cliniques (ICH / GCP) et à la déclaration d'Helsinki, visant à protéger les personnes qui participent aux essais cliniques.

Conformément à la loi du 7 mai 2004, une assurance est par ailleurs prise pour les participants à tout projet scientifique afin de couvrir tout risque (même minime) qui pourrait en résulter. La probabilité de subir un quelconque dommage en participant à cette étude est extrêmement faible.

Un grand merci pour votre coopération!

☐ En cochant cette case, je déclare accepter les conditions de cette étude décrite dans cette notice de renseignement. Je confirme participer à cette étude de façon totalement volontaire et répondre au questionnaire librement et sans aucune forme de pression.

Signature:

Bijlage 2: vragenlijst

VRAGENLIJST: onderzoek naar kennis en gebruik van foliumzuur en zwangerschap

(mondelinge vragenlijst)

Algemene gegevens

1. Wat is uw leeftijd? ...
2. Welke nationaliteit heeft U?
 - ☐ Belgische
 - ☐ Nederlandse
 - ☐ Franse
 - ☐ Turkse
 - ☐ Marokkaanse
 - ☐ Andere, (gelieve in te vullen) ...
3. Welke taal spreekt u thuis?
 - ☐ Nederlands
 - ☐ Frans
 - ☐ Engels
 - ☐ Arabisch
 - ☐ Turks
 - ☐ Andere, (gelieve in te vullen) ...
4. Burgerlijke status
 - ☐ Alleenstaand
 - ☐ Samenwonend
 - ☐ Gehuwd
 - ☐ Gescheiden
 - ☐ Weduwe
 - ☐ Andere, (gelieve in te vullen) ...
5. Hoe lang heeft u gestudeerd?
 - ☐ Geen opleiding afgewerkt
 - ☐ Lager onderwijs
 - ☐ Lager middelbaar onderwijs
 - ☐ Hoger middelbaar onderwijs
 - ☐ Hogeschool
 - ☐ Universiteit
 - ☐ Andere, (gelieve in te vullen) ...
6. Wat is uw werksituatie?
 - ☐ Huisvrouw
 - ☐ Werkend : beroep: (gelieve in te vullen) ...
 - ☐ Werkloos
 - ☐ Student
 - ☐ Uitkeringsgerechtigd (OCMW, vluchtelingenstatuut)
 - ☐ Andere, (gelieve in te vullen) ...

Over de zwangerschap

7. Was dit uw eerste zwangerschap?
 - ☐ Nee
 - ☐ Ja
8. Hoe vaak bent u vóór deze zwangerschap zwanger geweest? (AUB ook miskramen meetellen)
 - ...
9. Hoeveel kinderen heeft U?
 - ...
10. Was deze zwangerschap gepland?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
11. Hoe lang duurde het voordat u zwanger was
 - ☐ Binnen 3 maanden
 - ☐ Binnen 6 maanden
 - ☐ Binnen 1 jaar
 - ☐ Langer dan 1 jaar

Kennis van foliumzuur

12. Heeft u ooit iets gelezen of gehoord over het gebruik van foliumzuur?
 - ☐ Nee
 - ☐ Ja, voordat ik zwanger was
 - ☐ Ja, maar toen was ik al zwanger
13. Wat heeft u erover gehoord,?
 - ☐ Het is goed voor de zwangerschap
 - ☐ Het is goed voor de gezondheid van de baby
 - ☐ Ik weet niet waarvoor foliumzuur gebruikt wordt
 - ☐ Andere, (vul aan) ...
14. Heeft U al gehoord van aangeboren aandoeningen zoals “open rugje”, neuraal buisdefecten of spina bifida ?
 - ☐ Nee
 - ☐ Ja
15. Wist u dat het gebruik van foliumzuur vóór en in de zwangerschap neuralebuisdefecten kan voorkomen?
 - ☐ Nee
 - ☐ Ja

16. In welke periode zou een vrouw die zwanger wil worden het best foliumzuur gebruiken? (U mag verschillende zaken aankruisen als u dat wenst)
- ☐ Voor de zwangerschap
 - ☐ Bij het begin van de zwangerschap
 - ☐ Op het einde van de zwangerschap
 - ☐ Heel de zwangerschap
 - ☐ Weet niet
17. Hoe bent u deze informatie te weten gekomen? (Meerdere antwoorden zijn mogelijk)
- ☐ uit kranten en tijdschriften
 - ☐ boeken
 - ☐ internet
 - ☐ radio/tv
 - ☐ huisarts
 - ☐ vroedvrouw
 - ☐ gynaecoloog
 - ☐ apotheker
 - ☐ folder (bij de apotheek of arts)
 - ☐ familie/vrienden
 - ☐ Andere, nl. (vul aan) ...
18. Vindt u dat u voldoende informatie heeft gekregen omtrent foliumzuur vóór uw zwangenschap?
- ☐ Nee
 - ☐ Ja

Gebruik van foliumzuur

19. Heeft u Vitamines gebruikt vlak vóór uw huidige zwangerschap? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

- Nee , wat was hiervoor de reden
 - i. Ik wist niet van het bestaan van foliumzuur af
 - ii. Ik was eerder zwanger dan ik verwacht had
 - iii. Ik heb er over gehoord, maar niet gebruikt
 - Reden: ...
 - iv. omdat ik pas hoorde over foliumzuur toen ik zwanger was
 - v. ik wens niets te gebruiken tijdens zwangerschap
 - vi. Andere, nl. ...
- Ja, welke?
 - ii. Foliumzuur (=vitamine b11)
 - iii. Multivitaminen: Kent u de naam nog? Gelieve dit indien mogelijk in te vullen ...

Hieronder vindt u enkele voorbeelden van verschillende merken voor foliumzuur en multivitaminen: (foto's van verpakkingen tonen)

- Omnibionta Pronatal
- Folavit
- Mithra Folic
- Gynefam DHA
- Pharmaton matruelle
- Biover Compleet Mama
- Biover Multivitaminen (0,2mg)
- Kruidvat, Vitaal Zwanger (0,4mg)
- Centrum Materna
- iv. Vitamine C
- v. Andere, nl. (gelieve in te vullen) ...

20. Wanneer bent U begonnen met foliumzuur in te nemen?

- Ongeveer 1 week vóór de zwangerschap
- Ongeveer 2 weken vóór de zwangerschap
- Ongeveer 3 weken vóór de zwangerschap
- Ongeveer 4 weken vóór de zwangerschap
- Meer dan 4 weken vóór de zwangerschap

21. Heeft u **tijdens uw huidige zwangerschap** foliumzuur of tabletjes waar foliumzuur in zit, zoals bepaalde multivitaminen, gebruikt?
- ja, nl. : (meerdere antwoorden zijn mogelijk):
 - i. foliumzuur
 - ii. (multi)vitamine preparaten (indien u de naam nog kent, gelieve dit in te vullen) ...
 - iii. Andere, nl. (gelieve in te vullen) ...
 - nee, wat was hiervoor de reden?
 - vii. Ik wist niet van het bestaan van foliumzuur af
 - viii. Ik was eerder zwanger dan ik verwacht had
 - ix. Ik heb er over gehoord, maar niet gebruikt
 - Reden: ...
 - x. omdat ik pas hoorde over foliumzuur toen ik zwanger was
 - xi. ik wens niets te gebruiken tijdens zwangerschap
 - xii. Andere, nl. ...
22. Wanneer bent U begonnen met foliumzuur/vitaminen in te nemen?
- Zodra ik wist dat ik zwanger was
 - In het eerste trimester
 - In het 2de trimester
 - In het 3de trimester
23. Hoeveel weken was u zwanger toen u stopte met het nemen van foliumzuur? (gelieve in te vullen) ...
24. Door wie heeft u advies gekregen?
- Arts
 - Apotheker
 - Ander: ...
25. Waar heeft u foliumzuur/vitaminen gekocht?
- Apotheek
 - Grootwarenhuis (Colruyt, etc.)
 - Kruidenierszaak (Kruidvat, etc.)
 - Ander: ...

26. Heeft u met iemand gepraat of u foliumzuur zou gebruiken?

- nee
- ja, met: (meerdere antwoorden zijn mogelijk)
 - vi. huisarts
 - vii. vroedvrouw
 - viii. gynaecoloog
 - ix. apotheker
 - x. mijn partner
 - xi. familie/vrienden/vriendinnen
 - xii. anders, namelijk

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Datum

Bijlage 3: samenstelling van multivitaminen

Samenstelling <u>Omnibionta® Pronatal</u> (per tablet)	
Vitamine C	180mg
<u>Nicotinamide</u>	20mg
Vitamine E	12mg
Vitamine B5	10mg
Betacaroteen	3mg
Vitamine B6	2,2mg
Vitamine B2	1,6mg
Vitamine B1	1,5mg
<u>Folaten:</u> - Foliumzuur - L-methylfolaat (=Metafolin®)	600µg 200µg 416µg (equivalent 400µg Foliumzuur)
<u>Biotine</u>	100µg
Vitamine D	10µg
Vitamine B12	2,7µg
Magnesium	70mg
<u>Ijzer</u>	28mg
Zink	15mg
Koper	1mg
Mangaan	1mg
Jodium	150µg

Samenstelling <u>Pharmaton® Matruelle</u> (per capsule)	
Vitamine C	85mg
Omega-3	300mg
Vitamine E	15mg
Betacaroteen	2mg
Vitamine B6	1,9mg
Vitamine B2	1,4mg
Vitamine B1	1,4mg
Foliumzuur	600µg
<u>Biotine</u>	0,03mg
Vitamine D3	5µg
Vitamine B12	2,6µg
Vitamine B3	18mg
<u>Ijzer</u>	27mg
Zink	11mg
Koper	1mg
Chroom	30µg
Jodium	200µg
Molybdeen	50µg
Selenium	60µg

Omnibionta®Pronatal + DHA bevat nog 200mg DHA extra

Samenstelling <u>Biocure® Pronatal</u> (per tablet)	
Vitamine C	80mg
Vitamine E	12mg
Betacaroteen	4,8mg
Vitamine B6	4,2mg
Vitamine B2	4,2mg
Vitamine B1	3,3mg
Vitamine B3	48mg
Vitamine B5	18mg
Foliumzuur	400µg
<u>Biotine</u>	150µg
Vitamine D	5µg
Vitamine B12	3µg
Mangaan	2mg
<u>Ijzer</u>	21mg
Zink	10mg
Koper	1mg
Chroom	40µg
Magnesium	56,25mg
Molybdeen	50µg
Selenium	55µg

Samenstelling <u>Davitamon Compleet Mama</u> (per tablet)	
Vitamine C	30mg
Vitamine E	5mg
Betacaroteen	1,2mg
Vitamine B6	2mg
Vitamine B2	1,6mg
Vitamine B1	1,4mg
Vitamine B3	18mg
Vitamine B5	6mg
Foliumzuur	400µg
Vitamine D	10µg
Vitamine B12	1µg
<u>Ijzer</u>	16mg
Zink	10mg
Koper	1mg
Jodium	75µg
Magnesium	45mg
Calcium	120mg
Selenium	50µg

Samenstelling Duomine (per capsule)	
Vitamine C	60mg
Vitamine E	5mg
Equivalent Vit. A	0,5mg
Betacaroteen	3mg
Vitamine B6	1mg
Vitamine B2	0,8mg
Vitamine B1	0,86mg
Vitamine B3	9mg
Vitamine B5	3mg
Foliumzuur	400µg
Vitamine D3	2,5µg
<u>Biotine</u>	0,075mg
Vitamine B12	1µg
<u>Ijzer</u>	14mg
Zink	15mg
Koper	0,55mg
Jood	0,15mg
Mangaan	1,75mg

Samenstelling Gynefam (1 capsule)	
Vitamine E	12mg
Vitamine B6	1,4mg
Vitamine B2	1,4mg
Vitamine B1	1,1mg
Vitamine B3	16mg
Vitamine B5	6mg
Foliumzuur	400µg
Vitamine D	10µg
<u>Biotine</u>	50µg
Vitamine B12	2,5µg
<u>Ijzer</u>	14mg
Zink	3,75mg
Koper	1mg
Magnesium	60mg
Mangaan	2mg
Jood	150µg
Omega 3	200mg

Samenstelling Neo Genyl Action (per ampule 10ml)	
Foliumzuur	400µg
L-arginine-aspartaat	2mg
<u>Ijzer</u>	17mg