

BỘ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN DINH DƯỠNG

ĐINH THỊ PHƯƠNG HOA

**TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, THIẾU MÁU
VÀ HIỆU QUẢ BỔ SUNG SẮT HÀNG TUẦN Ở PHỤ NỮ
20-35 TUỔI TẠI HUYỆN LỤC NAM TỈNH BẮC GIANG**

LUẬN ÁN TIẾN SỸ DINH DƯỠNG

HÀ NỘI - 2013

BỘ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN DINH DƯỠNG

ĐINH THỊ PHƯƠNG HOA

**TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, THIẾU MÁU
VÀ HIỆU QUẢ BỔ SUNG SẮT HÀNG TUẦN Ở PHỤ NỮ
20-35 TUỔI TẠI HUYỆN LỤC NAM TỈNH BẮC GIANG**

Chuyên ngành: Dinh Dưỡng

Mã số: 62.72.03.03

LUẬN ÁN TIẾN SỸ DINH DƯỠNG

Người hướng dẫn khoa học:

1. GS.TS. LÊ THỊ HỢP

2. TS. PHẠM THỊ THÚY HÒA

HÀ NỘI - 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Hà Nội, ngày tháng năm 2013

NCS. Đinh Thị Phương Hoa

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới Ban Giám Đốc Viện Dinh dưỡng, Trung tâm Đào tạo Dinh dưỡng và Thực phẩm, các Thầy Cô giáo và các Khoa - Phòng liên quan của Viện đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc tới Giáo sư, Tiến sỹ Lê Thị Hợp và Tiến sỹ Phạm Thị Thuý Hoà, những người Thầy tâm huyết đã tận tình hướng dẫn, động viên khích lệ, dành nhiều thời gian trao đổi và định hướng cho tôi trong quá trình thực hiện luận án.

Tôi xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới Dự án Dinh Dưỡng Việt Nam - Hà Lan, Trưởng Ban quản lý dự án và Thạc sỹ Trần Thị Lua (Điều phối viên dự án) đã hỗ trợ kinh phí và tạo điều kiện giúp tôi hoàn thành các hoạt động nghiên cứu.

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Trung tâm Y tế huyện Lục Nam, Ủy ban nhân dân xã, Trạm Y tế xã, Hội phụ nữ, công tác viên, các chị em phụ nữ thuộc 6 xã Bắc Lũng, Cẩm Lý, Bảo Đài, Đông Hưng, Khám Lạng và Trường Giang thuộc huyện Lục Nam - tỉnh Bắc Giang đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi tiến hành nghiên cứu.

Tôi cũng xin được cảm ơn Phó Giáo sư, Tiến sỹ Nguyễn Xuân Ninh và các cán bộ Khoa Nghiên cứu Vi chất Dinh dưỡng - Viện Dinh dưỡng đã giúp đỡ tôi trong quá trình triển khai các xét nghiệm sinh hoá của luận án và cho tôi nhiều ý kiến đóng góp quý báu.

Tôi xin chân thành cảm ơn các bạn đồng nghiệp tại Trung tâm đào tạo Dinh dưỡng và Thực phẩm-Viện Dinh dưỡng đã giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu: thu thập số liệu, triển khai và giám sát đánh giá.

Cuối cùng, tôi xin gửi tấm lòng ân tình tới Gia đình, người thân, bạn bè của tôi là nguồn động viên lớn giúp tôi hoàn thành luận án.

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	iii
LỜI CẢM ƠN	iv
MỤC LỤC	v
MỞ ĐẦU	1
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ tuổi sinh đẻ	4
1.1.1. Khái niệm.....	4
1.1.2. Phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng.....	4
1.1.3. Thiếu năng lượng trường diễn	6
1.1.3.1. Nguyên nhân thiếu năng lượng trường diễn	6
1.1.3.2. Hậu quả của thiếu năng lượng trường diễn.....	7
1.1.4. Thừa cân - Béo phì.....	8
1.1.4.1. Nguyên nhân gây thừa cân-béo phì ở phụ nữ tuổi sinh đẻ	9
1.1.4.2. Hậu quả của thừa cân, béo phì	10
1.1.5. Các nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng ở phụ nữ tuổi sinh đẻ.....	10
1.1.5.1. Trên thế giới.....	10
1.1.5.2. Ở Việt Nam	11
1.2. Thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt	12
1.2.1. Khái niệm.....	12
1.2.2. Phương pháp đánh giá tình trạng thiếu máu, thiếu máu do thiếu sắt	14
1.2.2.1. Đánh giá tình trạng thiếu máu.....	15
1.2.2.2. Đánh giá thiếu máu do thiếu sắt.....	15
1.2.3. Nguyên nhân, hậu quả của thiếu máu do thiếu sắt.....	17
1.2.3.1. Nguyên nhân thiếu máu do thiếu sắt.....	17
1.2.3.2. Hậu quả của thiếu máu do thiếu sắt.....	24

1.2.4. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ trên thế giới và ở Việt Nam	25
1.2.4.1. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ trên thế giới.....	25
1.2.4.2. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ ở Việt Nam.....	26
1.2.5. Giải pháp phòng chống thiếu máu do thiếu sắt.....	27
1.2.5.1. Đa dạng hóa bữa ăn, giáo dục truyền thông	27
1.2.5.2. Tăng cường sắt vào thực phẩm	28
1.2.5.3. Phòng chống nhiễm khuẩn.....	28
1.2.5.4. Bổ sung viên sắt cho các đối tượng nguy cơ thiếu máu cao.....	29
1.2.6. Các nghiên cứu thử nghiệm hiệu quả của việc bổ sung viên sắt/acid folic trong phòng chống thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt	30
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	34
2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	34
2.1.1. Địa điểm nghiên cứu:	34
2.1.2. Thời gian nghiên cứu:	35
2.2. Đối tượng nghiên cứu	35
2.3. Phương pháp nghiên cứu	36
2.3.1. Thiết kế nghiên cứu.....	36
2.3.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu	37
2.3.2.1. Giai đoạn 1: Nghiên cứu mô tả cắt ngang	37
2.3.2.2. Giai đoạn 2: Nghiên cứu can thiệp	39
2.4. Tổ chức nghiên cứu.....	44
2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu	45
2.4.1.1. Phỏng vấn.....	45
2.4.1.2. Điều tra tình trạng dinh dưỡng.....	45
2.4.1.3. Các xét nghiệm.....	46
2.4.1.4. Khám lâm sàng.....	48
2.4.2. Các biến số, chỉ số nghiên cứu và các chỉ tiêu đánh giá.....	49

2.5. Giám sát nghiên cứu	51
2.6. Phân tích và xử lý số liệu	51
2.7. Các biện pháp khống chế sai số	52
2.8. Đạo đức nghiên cứu	53
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	55
3.1. Kết quả điều tra sàng lọc về tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, nhiễm giun và khẩu phần ăn của phụ nữ 20-35 tuổi	55
3.1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã	56
3.1.2. Tình trạng thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã	57
3.1.3. Tình trạng nhiễm giun của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã	59
3.1.3. Mối liên quan giữa nhiễm giun, tình trạng thiếu năng lượng trường diễn với thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã	60
3.2. Kết quả nghiên cứu can thiệp	66
3.2.1. Tình trạng dinh dưỡng, tỷ lệ thiếu máu, nhiễm giun và khẩu phần ăn của phụ nữ 20-35 tuổi tại 3 xã trước can thiệp	66
3.2.2. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần	73
3.2.2.1. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục	73
3.2.2.2. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng	78
3.2.3. So sánh hiệu quả bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục và bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng	83
3.2.3.1. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên tình trạng dinh dưỡng	83
3.2.3.2. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên nồng độ Hemoglobin	84

3.2.3.3. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên tình trạng thiếu máu.....	85
3.2.3.4. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên nồng độ Ferritin.....	87
Chương 4. BÀN LUẬN	89
4.1. Tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu	89
4.1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ 20-35 tuổi.....	89
4.1.2. Tình trạng thiếu máu.....	93
4.1.3. Tình trạng nhiễm giun.....	95
4.1.4. Khẩu phần ăn của đối tượng nghiên cứu.....	97
4.2. Hiệu quả can thiệp bổ sung sắt/acid folic	100
4.2.1. Bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục trong 16 tuần.....	100
4.2.2. Bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần.....	105
4.3. So sánh hiệu quả hai phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần	108
KẾT LUẬN	110
KHUYẾN NGHỊ	113
TÓM TẮT NHỮNG ĐIỂM MỚI CỦA NGHIÊN CỨU	114
CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	115
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC 1. Mẫu phiếu điều tra dinh dưỡng và thiếu máu	
PHỤ LỤC 2. Phiếu hỏi ghi khẩu phần cá thể 24 giờ qua	
PHỤ LỤC 3. Phiếu theo dõi phụ nữ 20-35 tuổi uống viên sắt	
PHỤ LỤC 4. Phiếu tự theo dõi uống thuốc hàng tuần	
PHỤ LỤC 5. Sản phẩm Fumafer - B9 Corbie're	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BMI	Body Mass Index (Chỉ số khối cơ thể)
CED	Chronic Energy Deficiency (Thiếu năng lượng trường diễn)
CT1	Can thiệp 1
CT2	Can thiệp 2
FAO	Food Agriculture Organization (Tổ chức Lương Nông Thế giới)
Hb	Hemoglobin
HTLT	Hàng tuần liên tục
HTNQ	Hàng tuần ngắt quãng
IDA	Iron Deficiency Anemia (Thiếu máu thiếu sắt)
IFA	Iron Folic Acid (Sắt và Folic Acid)
INACG	International Nutritional Anemia Consultative Group (Tổ chức tư vấn quốc tế về thiếu máu dinh dưỡng)
PN	Phụ nữ
PNTSD	Phụ nữ tuổi sinh đẻ
SD	Standard Deviation (Độ lệch chuẩn)
T	Tuần
T0	Thời điểm bắt đầu can thiệp
T16	Thời điểm can thiệp lúc 16 tuần
T28	Thời điểm can thiệp lúc 28 tuần
TB	Trung bình
TC-BP	Thừa cân - Béo phì
TTDD	Tình trạng dinh dưỡng
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Quỹ nhi đồng Liên Hiệp Quốc)
WHO	World Health Organization (Tổ chức Y tế Thế giới)
YNKCD	Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Ngưỡng Hb để phân loại thiếu máu.....	15
Bảng 1. 2. Phân loại thiếu máu mức ý nghĩa sức khỏe cộng đồng.....	15
Bảng 2. 1. Phân loại tình trạng dinh dưỡng.....	49
Bảng 3. 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.....	55
Bảng 3. 2. Phân bố mức độ thiếu năng lượng trường diễn theo nhóm tuổi.....	56
Bảng 3. 3. Nồng độ Hb trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi theo nhóm tuổi.....	57
Bảng 3. 4. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm tuổi.....	58
Bảng 3. 5. Phân loại mức độ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm tuổi.....	59
Bảng 3. 6. Tỷ lệ nhiễm giun của phụ nữ 20-35 tuổi.....	59
Bảng 3. 7. Mối liên quan giữa nhiễm giun với thiếu máu của phụ nữ 20- 35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu.....	60
Bảng 3. 8. Mối liên quan giữa thiếu năng lượng trường diễn với thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu.....	61
Bảng 3. 9. Mức tiêu thụ lương thực, thực phẩm của đối tượng.....	62
Bảng 3. 10. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của đối tượng và mức đáp ứng nhu cầu khuyến nghị.....	63
Bảng 3. 11. Đặc điểm cân đối khẩu phần của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã.....	64
Bảng 3. 12. Mối liên quan giữa năng lượng khẩu phần và thiếu máu.....	65
Bảng 3. 13. Đối tượng tham gia nghiên cứu can thiệp.....	66
Bảng 3. 14. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.....	67
Bảng 3. 15. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu.....	68
Bảng 3. 16. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu.....	68
Bảng 3. 17. Nồng độ Hb trung bình của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu.....	69
Bảng 3. 18. Tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu.....	69
Bảng 3. 19. Nồng độ Ferritin trung bình của phụ nữ ở 3 nhóm nghiên cứu.....	70

Bảng 3. 20. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ 3 nhóm nghiên cứu	70
Bảng 3. 21. Đặc điểm cân đối của khẩu phần ở 3 nhóm trước can thiệp	72
Bảng 3. 22. Thay đổi hàm lượng Hb trung bình của phụ nữ sau 16 tuần can thiệp ...	74
Bảng 3. 23. Hiệu quả cải thiện tình trạng thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp.....	75
Bảng 3. 24. Thay đổi mức độ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp...	75
Bảng 3. 25. Thay đổi Ferritin trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp .	76
Bảng 3. 26. Thay đổi tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp..	76
Bảng 3. 27. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp .	77
Bảng 3. 28. Thay đổi nồng độ Hb trung bình của phụ nữ sau 28 tuần	79
Bảng 3. 29. Hiệu quả cải thiện tỷ lệ thiếu máu sau 28 tuần can thiệp.....	80
Bảng 3. 30. Thay đổi mức độ thiếu máu của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp.....	80
Bảng 3. 31. Thay đổi Ferritin trung bình của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp.....	81
Bảng 3. 32. Thay đổi về tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp.....	81
Bảng 3. 33. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ sau 28 tuần	82
Bảng 3. 34. Hiệu quả của bổ sung sắt đến mức độ thiếu máu sau can thiệp.....	86

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1. Bản đồ hành chính huyện Lục Nam.....	35
Hình 2.2. Phác đồ bổ sung sắt.....	36
Hình 2.3. Sơ đồ nghiên cứu.....	42
Hình 2.4. Sơ đồ giám sát.....	43
Hình 3.1. Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn của phụ nữ lứa tuổi 20-35.....	56
Hình 3.2. Phân bố tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn của 6 xã nghiên cứu....	57
Hình 3.3. Phân bố tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu... 58	58
Hình 3.4. Tình trạng CED của phụ nữ 20-35 tuổi trước và sau can thiệp.....	73
Hình 3.5. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi trước và sau can thiệp..	74
Hình 3.6. Tỷ lệ CED của phụ nữ 20-35 tuổi tại thời điểm T0 và T28.....	78
Hình 3.7. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 28 tuần.....	79
Hình 3.8. Hiệu quả bổ sung sắt/acid folic lên tình trạng dinh dưỡng.....	83
Hình 3.9. Hiệu quả của bổ sung sắt/ acid folic lên nồng độ Hb.....	84
Hình 3.10. Hiệu quả bổ sung sắt/ acid folic lên tình trạng thiếu máu ...	85
Hình 3.11. Hiệu quả của bổ sung sắt/acid folic lên nồng độ Ferritin.....	87
Hình 3.12. Hiệu quả của bổ sung sắt/acid folic lên dự trữ sắt thấp.....	88

MỞ ĐẦU

Dinh dưỡng đóng vai trò quan trọng trong cuộc đời của người phụ nữ, đặc biệt là trong độ tuổi sinh đẻ. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng phụ nữ tuổi sinh đẻ là đối tượng dễ bị tổn thương nhất về dinh dưỡng vì vậy họ cần được bảo vệ sức khỏe và duy trì dinh dưỡng tốt để lao động sản xuất và làm tròn thiên chức sinh sản [41].

Thiếu dinh dưỡng và thiếu máu đã ảnh hưởng đến tình trạng sức khỏe của hàng triệu người trên thế giới. Thiếu dinh dưỡng không những ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất lao động mà còn gây ra các biến chứng thai sản như cao huyết áp, sản giật, nhiễm khuẩn hoặc tử vong.

Thiếu máu được coi là một chỉ số quan trọng của thiếu dinh dưỡng. Ở các nước đang phát triển, tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ nói chung là 42%, phụ nữ mang thai là 52% [98]. Thiếu máu do thiếu sắt là loại thiếu máu dinh dưỡng hay gặp nhất ở hầu hết các quốc gia trên thế giới. Theo ước tính gần đây nhất của Tổ chức Y tế Thế giới, trong số hơn 1,6 tỷ người trên toàn cầu bị thiếu máu thì có tới 50% là thiếu máu do thiếu sắt [141]. Tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt của phụ nữ Anh là 18%, phụ nữ Mỹ là 9-11% [98].

Ở Việt Nam, thiếu máu bà mẹ và trẻ em được xác định là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng. Báo cáo của Viện Dinh dưỡng năm 2009-2010 cho thấy tỷ lệ thiếu máu ở phụ nữ tuổi sinh đẻ là 28,8%, phụ nữ mang thai là 36,5%, cao nhất là vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên lên tới gần 60%. Nguyên nhân chính của thiếu máu phụ nữ Việt Nam cũng là do thiếu sắt, chiếm từ 22-86,3% ở một số vùng nông thôn và miền núi [36].

Thiếu máu thiếu sắt là do cơ thể không nhận đủ lượng sắt cần thiết từ khẩu phần, do mất máu, nhiễm giun, rối loạn hấp thu sắt và nhu cầu tăng. Ở

phụ nữ, tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt cao thường liên quan đến mất máu qua các kỳ kinh nguyệt, nhu cầu cao khi mang thai và thời gian cho con bú. Hậu quả của thiếu máu thiếu sắt rất nặng nề đối với sức khỏe và sự phát triển của trẻ em và năng suất lao động người lớn. Thiếu máu ở phụ nữ cũng làm tăng nguy cơ tai biến và tử vong mẹ trong cả thời kỳ mang thai và sinh nở [144]. Với các ảnh hưởng nặng nề của thiếu máu do thiếu sắt, việc phòng ngừa, phát hiện sớm và có kế hoạch điều trị kịp thời sẽ là can thiệp có hiệu quả trong việc nâng cao sức khỏe và giảm tỷ lệ tử vong ở bà mẹ và trẻ em.

Bổ sung viên sắt/acid folic được xem là một trong những giải pháp quan trọng để giải quyết tình trạng thiếu máu do thiếu sắt [87]. Việt Nam hiện đang áp dụng phác đồ bổ sung sắt hàng ngày để điều trị thiếu máu của Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO) cho trẻ em và phụ nữ có thai. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng viên sắt theo phác đồ này còn nhiều hạn chế do tác dụng phụ về đường tiêu hóa, khó khăn về vấn đề tuyên truyền và duy trì tuân thủ uống thuốc theo đúng chỉ dẫn [11], [27], [81], [100].

Phác đồ bổ sung sắt hàng tuần là một trong những giải pháp có hiệu quả tương tự như bổ sung sắt hàng ngày. Hơn thế nữa, việc bổ sung sắt hàng tuần làm giảm đáng kể tỷ lệ các phản ứng phụ [18],[45] đồng thời lại tiết kiệm được số lượng viên sắt nên có thể mở rộng đối tượng, nhất là đối với nhóm phụ nữ không có thai [72], [114].

Bổ sung sắt gián đoạn qua đường uống được đề xuất như một giải pháp thay thế có hiệu quả đối với bổ sung sắt hàng ngày để phòng thiếu máu cho những phụ nữ có kinh nguyệt [42], [51]. Lý do đề xuất của can thiệp này là do tế bào ruột được chuyển hóa trong vòng 5-6 ngày, vì vậy, khi bổ sung sắt gián đoạn, các tế bào biểu mô mới sẽ chỉ bộc lộ với chất dinh dưỡng này, theo lý thuyết sẽ làm tăng hấp thu sắt [129], [147]. Mặt khác, bổ sung sắt gián đoạn cũng có thể làm giảm quá trình oxy hóa cũng như làm giảm sự bao vây của

việc hấp thu các khoáng chất khác do hàm lượng sắt quá cao trong lòng ruột và biểu mô ruột [42], [128].

Căn cứ vào những cơ sở trên, chúng tôi tiến hành thử nghiệm phác đồ bổ sung sắt hàng tuần liên tục và bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng cho phụ nữ 20-35 tuổi tại Lục Nam, là huyện miền núi nằm phía Đông Bắc của tỉnh Bắc Giang nhằm cung cấp bằng chứng về việc áp dụng các giải pháp phòng chống thiếu máu cho phụ nữ tại cộng đồng.

Mục tiêu nghiên cứu

1. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, tỷ lệ nhiễm giun và khẩu phần ăn thực tế của phụ nữ lứa tuổi 20-35 tại 6 xã thuộc huyện Lục Nam tỉnh Bắc Giang.
2. So sánh hiệu quả của bổ sung sắt hàng tuần liên tục với bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng tới tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu của phụ nữ lứa tuổi 20-35 tại các địa điểm nói trên.

Giả thuyết nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện để kiểm định các giả thuyết sau:

1. Thiếu năng lượng trường diễn, tình trạng nhiễm giun và khẩu phần ăn có liên quan đến thiếu máu ở phụ nữ lứa tuổi 20-35.
2. Phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng có thể tốt hơn phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục nhằm cải thiện tình trạng thiếu máu của phụ nữ lứa tuổi 20-35.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ tuổi sinh đẻ

1.1.1. Khái niệm

Tình trạng dinh dưỡng là tập hợp các đặc điểm chức phận, cấu trúc và hoá sinh phản ánh mức đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể. Tình trạng dinh dưỡng của các cá thể là kết quả của ăn uống và sử dụng các chất dinh dưỡng. Số lượng và chủng loại thực phẩm cần để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của con người khác nhau tùy theo tuổi, giới, tình trạng sinh lý, mức độ hoạt động thể lực và trí lực. Tình trạng dinh dưỡng tốt phản ánh sự cân bằng giữa thức ăn ăn vào và tình trạng sức khỏe. Khi cơ thể có tình trạng dinh dưỡng không tốt (thiếu hoặc thừa dinh dưỡng) là có vấn đề về sức khỏe hoặc dinh dưỡng hoặc cả hai [74].

Tình trạng dinh dưỡng của một quần thể dân cư được thể hiện bằng tỷ lệ cá thể bị tác động bởi các vấn đề dinh dưỡng. Tỷ lệ trên phản ánh tình trạng dinh dưỡng của toàn bộ quần thể dân cư ở cộng đồng đó, có thể sử dụng để so sánh với số liệu quốc gia hoặc với cộng đồng khác [74].

1.1.2. Phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng là quá trình thu thập và phân tích thông tin, số liệu về tình trạng dinh dưỡng và nhận định tình hình trên cơ sở các thông tin số liệu đó [74].

Một số phương pháp định lượng thường được sử dụng trong đánh giá tình trạng dinh dưỡng như: nhân trắc học, điều tra khẩu phần, tập quán ăn uống, thăm khám thực thể/dấu hiệu lâm sàng và xét nghiệm cận lâm sàng [14].

Trong các phương pháp trên, nhân trắc học thường có mặt trong hầu hết các điều tra cơ bản. Chỉ số cân nặng, chiều cao, kích thước vòng eo/vòng hông và bề dày nếp gấp da thường được áp dụng trong đánh giá tình trạng dinh dưỡng.

Gần đây, Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và tổ chức Lương nông Liên hiệp quốc (FAO) khuyến nghị dùng "*chỉ số khối cơ thể*" (Body Mass Index, BMI) để nhận định tình trạng dinh dưỡng của người trưởng thành [115], [132]. Chỉ số khối cơ thể (BMI) được tính bằng cân nặng (kg) trên chiều cao (m) bình phương.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Cân nặng (kg)}}{(\text{Chiều cao})^2(\text{m})}$$

Dựa vào chỉ số BMI, tình trạng dinh dưỡng của người trưởng thành được phân loại như sau:

Bình thường: BMI từ 18,5 - 24,99

Gầy: BMI dưới 18,5

Khi một người có BMI < 18,5 nghĩa là có biểu hiện thiếu năng lượng trường diễn (Chronic Energy Deficiency, CED). Thiếu năng lượng trường diễn được phân loại cụ thể như sau:

BMI từ 17 đến 18,49: CED độ I (gầy độ I)

BMI từ 16,0 đến 16,99: CED độ II (gầy độ II)

BMI dưới 16: CED độ III (gầy độ III)

Để đánh giá mức độ phổ biến của thiếu năng lượng trường diễn ở cộng đồng, Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1995) khuyến nghị dùng các ngưỡng sau (đối với người trưởng thành dưới 60 tuổi) [132],[138]:

Tỷ lệ thấp: 5-9% quần thể có BMI < 18,5

Tỷ lệ vừa:	10-19% quần thể có BMI < 18,5
Tỷ lệ cao:	20-39% quần thể có BMI < 18,5
Tỷ lệ rất cao:	≥ 40% quần thể có BMI < 18,5

Chỉ số khối cơ thể (BMI) cũng được dùng để phân loại thừa cân, béo phì [134]:

BMI ≥ 25:	Thừa cân
BMI từ 25 đến 29,99:	Tiền béo phì
BMI ≥ 30:	Béo phì
BMI từ 30 đến 34,99:	Béo phì độ I
BMI từ 35 đến 39,99:	Béo phì độ II
BMI ≥ 40:	Béo phì độ III

Trên lâm sàng, người ta còn dùng tỷ số vòng eo/vòng hông để đánh giá sự phân bố của mỡ. Khi tỷ số vòng eo/vòng hông vượt quá 0,9 ở nam giới và 0,8 ở nữ giới thì được coi là béo ở trung tâm. Tỷ số vòng eo/vòng hông được coi là chỉ tiêu đơn giản để đánh giá khối lượng mỡ bụng và mỡ toàn bộ cơ thể.

1.1.3. Thiếu năng lượng trường diễn

Thiếu năng lượng trường diễn là tình trạng một cá thể ở trạng thái thiếu cân bằng giữa năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao dẫn đến cân nặng và dự trữ năng lượng của cơ thể thấp. Những người thiếu năng lượng trường diễn có chuyển hóa năng lượng thấp hơn bình thường và giảm hoạt động thể lực dẫn đến khẩu phần ăn vào thấp hơn bình thường [115].

1.1.3.1. Nguyên nhân thiếu năng lượng trường diễn

Thiếu năng lượng khẩu phần, thiếu an ninh thực phẩm hộ gia đình, thiếu kiến thức, thiếu nước sạch, vệ sinh môi trường và dịch vụ y tế kém là những nguyên nhân dẫn tới thiếu năng lượng trường diễn [85].

Nguyên nhân trực tiếp: Khi dự trữ dinh dưỡng cạn kiệt hoặc khẩu phần dinh dưỡng không đủ cho nhu cầu chuyển hoá hàng ngày của cơ thể, trạng thái *thiếu dinh dưỡng* xuất hiện. Nguyên nhân chủ yếu xảy ra khi số lượng và chất lượng bữa ăn không cung cấp đầy đủ cho cơ thể những chất cần thiết. Nguyên nhân thứ yếu xảy ra khi cấu trúc khẩu phần hợp lý, nhưng quá trình sử dụng bị trở ngại do biếng ăn, rối loạn tiêu hóa, hấp thu và sử dụng chất dinh dưỡng trong cơ thể hoặc do lượng bài tiết quá cao. Thiếu dinh dưỡng do nguyên nhân này hay gặp trong bệnh viện, bệnh nhân bị suy dinh dưỡng vì mắc một bệnh khác.

Dinh dưỡng không hợp lý làm tăng khả năng mắc bệnh nhiễm khuẩn ảnh hưởng tới ngon miệng, rối loạn các quá trình tiêu hóa và chuyển hóa trung gian làm cho tình trạng thiếu dinh dưỡng trở nên trầm trọng hơn [20].

Nguyên nhân sâu xa: Thiếu an ninh thực phẩm hộ gia đình chủ yếu do nguồn cung cấp thực phẩm thiếu, do khả năng tự sản xuất kém hoặc sức mua thực phẩm thấp. Phụ nữ ở các nước đang phát triển nói chung hoặc ở các vùng/hộ nghèo luôn bị tác động bởi gánh nặng công việc và quỹ thời gian. Thời gian làm việc kéo dài và cùng một lúc phải đảm nhiệm nhiều vai trò khiến người phụ nữ phải đối mặt với các vấn đề về thiếu dinh dưỡng, đặc biệt là thiếu năng lượng trường diễn.

Nguyên nhân cơ bản phụ thuộc vào sự quan tâm của các cấp, chính quyền với dinh dưỡng. Nhiều bộ ngành cam kết giảm suy dinh dưỡng nhưng thực tế rất ít bộ ngành dành nguồn lực để giải quyết vấn đề dinh dưỡng [13].

1.1.3.2. Hậu quả của thiếu năng lượng trường diễn

Ảnh hưởng lên sự phát triển của bào thai: Nhiều nghiên cứu ghi nhận rằng tình trạng dinh dưỡng của mẹ và mức tăng cân khi có thai là những yếu tố quyết định đối với cân nặng và chiều dài của trẻ sơ sinh [15], [88].

Ảnh hưởng đến cân nặng sơ sinh: Theo Abrams và Abba, nguy cơ trẻ sơ sinh nhẹ cân ở những người mẹ có BMI thấp hoặc có cân nặng trước khi mang thai thấp là rất cao [37], [38]. Cân nặng sơ sinh thấp được cho là nguyên nhân chính gây nên hơn 50% trẻ em ở Nam Á bị thiếu cân [40].

Những phụ nữ tuổi sinh đẻ bị thấp còi và suy dinh dưỡng (hậu quả của những giai đoạn phát triển trước), khi mang thai sẽ sinh ra những đứa con có nguy cơ suy dinh dưỡng rất cao [48]. Không những thế, phụ nữ bị CED khi mang thai sẽ sinh ra những đứa trẻ nhỏ hơn bình thường và dễ mắc các bệnh tiểu đường, béo phì khi trưởng thành [59], [91].

Ảnh hưởng đến sức khỏe người mẹ: Nghiên cứu của Frongillo và UNICEF/EAPRO cho thấy những phụ nữ thấp bé thường có nguy cơ tử vong cao, dễ mắc bệnh hơn so với người bình thường, đồng thời khả năng lao động cũng kém hơn so với người bình thường [68], [122]. Thiếu dinh dưỡng có thể làm chậm tuổi có kinh nguyệt, kéo dài thời kỳ tiền mãn kinh, tuổi mãn kinh đến sớm hoặc hội chứng suy kiệt ở phụ nữ tuổi sinh đẻ [130].

Thiếu năng lượng trường diễn ảnh hưởng tới kinh tế hộ gia đình và quốc gia do làm giảm khả năng lao động và có thể tạo ra các ảnh hưởng không tốt qua nhiều thế hệ. Những quốc gia có tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn cao chắc chắn ngân sách bị ảnh hưởng do giảm thu nhập ở những nhóm dân cư bị thiếu năng lượng trường diễn và phải đối mặt với những vấn đề lâu dài như cân nặng sơ sinh thấp, tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và đái tháo đường khi trưởng thành. Do đó cải thiện tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ sẽ giảm chi phí chăm sóc y tế, tăng năng suất lao động và góp phần phát triển kinh tế xã hội [85].

1.1.4. Thừa cân - Béo phì

Thừa cân, béo phì là tình trạng tích lũy mỡ quá mức tại một vùng cơ thể hay toàn thân đến mức ảnh hưởng tới sức khỏe [134].

Thừa cân, béo phì cũng là một biểu hiện của tình trạng dinh dưỡng không bình thường, là yếu tố nguy cơ chính của một số bệnh mãn tính như đái đường, các bệnh về tim mạch.

1.1.4.1. Nguyên nhân gây thừa cân-béo phì ở phụ nữ tuổi sinh đẻ

Khẩu phần ăn và tập quán ăn uống: Người ta thường dùng cân nặng cơ thể như là chỉ số để đánh giá cân bằng năng lượng giữa năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao. Khi cân bằng năng lượng dương tức là năng lượng ăn vào nhiều hơn năng lượng tiêu hao, cơ thể sẽ dễ bị tăng cân. Ngược lại, khi cân bằng năng lượng âm, tức là năng lượng ăn vào thấp hơn năng lượng tiêu hao, sẽ xảy ra hiện tượng giảm cân. Mỡ trong cơ thể là hình thức chính của dự trữ năng lượng: Khi cân bằng năng lượng dương sẽ gây tăng tình trạng dự trữ mỡ, lượng mỡ cơ thể tăng và khi cân bằng năng lượng âm dẫn đến tình trạng giảm mỡ trong cơ thể [31], [73].

Hoạt động thể lực kém: Vai trò của hoạt động thể lực đối với cân bằng năng lượng ăn vào, cường độ và thời gian tham gia hoạt động được cho là có ảnh hưởng mạnh tới phân bố dịch thể của thừa cân, béo phì thông qua ảnh hưởng của đô thị hóa và sự tham gia của máy móc, thiết bị hàng ngày. Cùng với yếu tố ăn uống, sự gia tăng tỷ lệ béo phì tồn tại song song với sự giảm hoạt động thể lực trong một lối sống tĩnh tại [31].

Yếu tố di truyền: Đáp ứng sinh nhiệt kém có thể do yếu tố di truyền. Những trẻ béo thường hay có cha mẹ béo, tuy vậy trên đại đa số cộng đồng yếu tố này không lớn.

Điều kiện kinh tế văn hóa xã hội: Các yếu tố văn hóa, dân tộc, tầng lớp xã hội, tôn giáo là những yếu tố môi trường làm ảnh hưởng đến lượng thức ăn ăn vào theo nhiều cách khác nhau. Người ta thấy ở những nước đã phát triển, có mối liên quan nghịch giữa tình trạng kinh tế xã hội và béo phì

còn ở các nước đang phát triển thì xu hướng này có chiều hướng ngược lại [80], [83].

1.1.4.2. Hậu quả của thừa cân, béo phì

Những bà mẹ thừa cân-béo phì thường dễ mắc các bệnh mạn tính không lây. Đáng chú ý là hội chứng chuyển hóa có xu hướng tăng nhanh và liên quan chặt chẽ tới sự gia tăng của thừa cân-béo phì [134]. Các bà mẹ béo phì có nhiều khả năng sinh con béo phì, đặc biệt khi họ mắc bệnh tiểu đường trong thời kỳ có thai [66].

1.1.5. Các nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng ở phụ nữ tuổi sinh đẻ

Có rất nhiều nghiên cứu trên thế giới và trong nước đề cập đến mối liên quan giữa dinh dưỡng với sức khỏe của bà mẹ trong thời gian mang thai và sinh đẻ. Tầm quan trọng của dinh dưỡng hợp lý đối với sức khỏe bà mẹ, sự phát triển của thai cũng như những tác động lâu dài đến sự sống còn và phát triển của các thế hệ đã được khẳng định. Nhiều can thiệp đã thực hiện thành công trong các chương trình làm mẹ an toàn và vì sự sống còn của trẻ sơ sinh và trẻ em.

Các nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ không mang thai ít được quan tâm hơn. Số lượng bài báo, tài liệu về tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ tuổi sinh đẻ không mang thai không nhiều. Vì thế chương trình can thiệp cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở phụ nữ cũng ít được thực hiện hơn so với phụ nữ mang thai trong khi đó tình trạng dinh dưỡng và sức khỏe của phụ nữ vẫn là vấn đề lớn của sức khỏe cộng đồng, cần được ưu tiên giải quyết.

1.1.5.1. Trên thế giới

Thiếu năng lượng trường diễn (CED) ở phụ nữ độ tuổi sinh đẻ là một vấn đề sức khỏe cộng đồng, phổ biến ở các nước đang phát triển, đặc biệt là ở châu Á và châu Phi. Theo số liệu báo cáo năm 2012 của Safe the Children, có

từ 10-20% phụ nữ ở vùng Cận Saharan châu Phi và 25-35% phụ nữ vùng Nam Á bị thiếu năng lượng trường diễn ở mức nặng [112].

Các nước có tỷ lệ CED ở mức cao từ 24 - 40% tập trung nhiều ở châu Á, trong đó Bangladesh và Ấn Độ là hai quốc gia có tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn cao nhất, lần lượt là 30 và 36%. Egypt, South Africa và Mozambique có tỷ lệ CED ở mức thấp từ 5-9%. Uganda, Tanzania, Kenya, Nigeria, Congo và Nigeria có tỷ lệ CED ở mức vừa (10-19%) [121].

Bên cạnh đó, tỷ lệ thừa cân, béo phì trên toàn cầu cũng ở mức báo động. Số liệu năm 2008 cho thấy có đến 1,5 tỷ người thừa cân ($BMI \geq 25$), trong đó gần 200 triệu phụ nữ béo phì ($BMI \geq 30$), chiếm tỷ lệ 14%. Thừa cân và béo phì không chỉ là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng ở nhiều nước công nghiệp phát triển mà cũng là vấn đề dinh dưỡng của các nước đang phát triển. Tỷ lệ thừa cân chung ở người lớn từ 20 tuổi trở lên là 35% và tỷ lệ béo phì là 12%. Ở các nước đang phát triển như Thái Lan, Trung Quốc, Indonesia và Malaysia tỷ lệ thừa cân lần lượt là 37,4%, 25,4%, 25,0% và 46,3% và tỷ lệ béo phì tương ứng là 12,2%, 6,7%, 6,9% và 17,6% [137].

1.1.5.2. Ở Việt Nam

Trong những năm qua, Việt Nam đã đạt được những tiến bộ đáng kể trong việc cải thiện tình trạng dinh dưỡng của người dân, đặc biệt đối với nhóm đối tượng có nguy cơ cao là trẻ em và phụ nữ tuổi sinh đẻ. Theo kết quả tổng điều tra dinh dưỡng cho thấy tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn khá cao (26,3%) năm 2000, năm 2005 là 20,9% và đến năm 2009, tỷ lệ này giảm xuống còn 18,5% [4], [36]. Về diễn biến có thể thấy rõ tỷ lệ CED của bà mẹ giảm dần từ năm 2000 đến nay, tuy nhiên tốc độ giảm còn chậm [5]. Trong 10 năm qua mới chỉ giảm được 24% so với tỷ lệ ban đầu, với tốc độ giảm trung bình 0,65%/năm [36].

Việt Nam đang ở trong giai đoạn chuyển tiếp và chịu gánh nặng kép về dinh dưỡng. Bên cạnh thiếu năng lượng trường diễn, tình trạng thừa cân-béo phì xuất hiện, tồn tại và có xu hướng gia tăng. Theo kết quả của tổng điều tra dinh dưỡng 2009-2010 cho thấy, tỷ lệ thừa cân và béo phì chung cho người từ 20 tuổi trở lên là 5,6%, trong đó nam chiếm 4,9% và nữ chiếm 6,3% [5].

1.2. Thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt

1.2.1. Khái niệm

Thiếu máu: Thiếu máu là tình trạng giảm lượng huyết sắc tố (HST) và số lượng hồng cầu (HC) trong máu ngoại vi dẫn đến thiếu oxy cung cấp cho các mô tế bào trong cơ thể, trong đó giảm huyết sắc tố có ý nghĩa quan trọng nhất. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, thiếu máu xảy ra khi mức độ huyết sắc tố lưu hành của một người nào đó thấp hơn so với một người khỏe mạnh cùng giới, cùng tuổi, cùng một môi trường sống. Bởi vậy, thực chất thiếu máu là sự thiếu hụt lượng huyết sắc tố trong máu lưu hành [143].

Thiếu máu dinh dưỡng là tình trạng bệnh lý xảy ra khi hàm lượng Hemoglobin (Hb) trong máu xuống thấp hơn mức bình thường do thiếu một hay nhiều chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình tạo máu, bất kể do nguyên nhân gì [35].

Thiếu máu, được định nghĩa khi nồng độ Hemoglobin (Hb) trong máu thấp. Thiếu máu do mất máu hoặc suy giảm hình thành Hb. Một số vitamin như B12, acid folic và riboflavin ảnh hưởng đến sự hình thành của Hb nhưng yếu tố dinh dưỡng quan trọng nhất là thiếu sắt và sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng thường hay xảy ra không những ở các nước đã phát triển mà còn xảy ra ở các nước đang phát triển. Thiếu sắt thường đáp ứng nhanh khi bổ sung và tăng cường sắt nên đánh giá tình trạng sắt rất quan trọng trong đánh giá tình trạng thiếu máu dinh dưỡng [58].

Thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt là một bệnh rất phổ biến tác động đến hàng tỷ người trên thế giới, đặc biệt là phụ nữ tuổi sinh đẻ, phụ nữ mang thai và trẻ nhỏ. Ngày càng có nhiều người bị ảnh hưởng bởi bệnh thiếu máu do thiếu sắt hơn so với bất kỳ sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng nào. Trước khi tình trạng thiếu máu xảy ra, thiếu sắt đã làm ảnh hưởng đến các chức năng khác, như hệ thống miễn dịch, hệ thống thần kinh, làm giảm khả năng miễn dịch, giảm hoạt động thể chất và suy giảm nhận thức [52], [71],[108]. Bhutta và Black cũng cảnh báo rằng thiếu sắt đã góp phần gây ra hơn 20000 ca tử vong mỗi năm ở trẻ em dưới 5 tuổi và khoảng một phần năm gánh nặng tử vong của người mẹ [53], [54]. Thiếu sắt nếu không được điều trị, sẽ dẫn đến thiếu máu thiếu sắt. Ước tính có khoảng 1,6 tỷ người trên toàn thế giới bị thiếu máu và thậm chí nhiều người hiện không đủ sắt dự trữ [63], [97].

Thiếu máu do thiếu sắt là tình trạng xảy ra khi hồng cầu bị giảm cả về số lượng và chất lượng do thiếu sắt [65], [124].

Thiếu sắt thường là do thiếu sắt có giá trị sinh học cao cung cấp từ khẩu phần, hoặc do tăng nhu cầu sắt trong giai đoạn cơ thể phát triển nhanh (thời kỳ có thai, trẻ em), hoặc do bị chảy máu đường tiêu hóa (vì giun móc) hay đường tiết niệu [124].

Thiếu sắt là hậu quả của tình trạng cân bằng sắt âm tính kéo dài. Thiếu máu sẽ xuất hiện khi thiếu sắt ảnh hưởng tới việc tổng hợp Hemoglobin (Hb). Trong thực tế, thiếu máu do thiếu sắt chỉ là phần nổi của một tảng băng mà phần dưới là thiếu sắt. Điều đó có nghĩa, thiếu máu chỉ xuất hiện ở giai đoạn cuối cùng của một quá trình thiếu sắt tương đối dài với nhiều ảnh hưởng bất lợi với sức khỏe và thể lực. Như đã đề cập ở trên, số người bị thiếu sắt nhưng chưa có biểu hiện thiếu máu cao hơn rất nhiều so với số người thiếu máu thực sự. Khi tỷ lệ Hb dưới mức ngưỡng cao hơn 5%, tỷ lệ thiếu máu do thiếu sắt được coi là có vấn đề sức khỏe trong cộng đồng đó. Kết quả của một số

nghiên cứu cho thấy tỷ lệ thiếu sắt cao gấp đôi tỷ lệ thiếu máu do thiếu sắt, vì vậy ở cộng đồng nào mà tỷ lệ thiếu máu do thiếu sắt trên 50% coi như toàn bộ cộng đồng đó bị thiếu sắt.

Tình trạng sắt cạn kiệt xảy ra khi sắt dự trữ trong cơ thể không còn và thường không có biểu hiện rõ ràng nhưng khi cơ thể bị cạn kiệt sắt sẽ làm giảm chức năng tổng hợp Hemoglobin.

Tình trạng quá tải và ngộ độc sắt xảy ra khi dự trữ sắt cao gấp nhiều lần so với mức bình thường và sắt lắng đọng quá nhiều, đủ dẫn đến phá hủy các nhu mô. Bình thường, cơ thể chống lại việc hấp thu sắt nhờ cơ chế "hành lang bảo vệ" của tế bào thành ruột. Tuy nhiên, có thể vì một số lí do nào đó, hành lang này bị hủy hoại gây đến sự quá tải sắt. Hiện tượng thừa sắt thường gặp trong các bệnh thiếu máu huyết tán bẩm sinh như bệnh thalassemia, bệnh hồng cầu nhỏ v.v. Hậu quả của thừa sắt rất nguy hiểm, nhiều khi nguy hiểm hơn cả thiếu sắt, vì có thể gây hủy hoại gan (hoặc xơ gan), hủy hoại thận, làm giảm chức năng của buồng trứng hoặc tinh hoàn [111].

1.2.2. Phương pháp đánh giá tình trạng thiếu máu, thiếu máu do thiếu sắt

Đánh giá tình trạng thiếu máu và thiếu máu do thiếu sắt chủ yếu dựa vào các chỉ số xét nghiệm Hb và Ferritin huyết thanh. Tuy nhiên một số dấu hiệu về tiền sử bệnh tật và các biểu hiện lâm sàng cũng là những gợi ý có giá trị khi không có kết quả xét nghiệm.

Tiền sử bệnh tật và khám lâm sàng: Dấu hiệu lâm sàng của thiếu máu thường nghèo nàn thậm chí không có biểu hiện gì và nhiều trường hợp chỉ được phát hiện khi làm xét nghiệm. Một số người có thể có các biểu hiện như mệt mỏi, chóng mặt, khó chịu, đau đầu, làm việc không hiệu quả. Các dấu hiệu như ăn không cảm giác được vị của thức ăn hoặc có cảm giác thèm ăn kem, ăn đá một cách bất thường là các dấu hiệu khá đặc trưng của thiếu máu

thiếu sắt. Hỏi tiền sử viêm nhiễm đường ruột, chảy máu dạ dày, các bệnh về máu (đặc biệt là các bệnh tan máu) là rất quan trọng trong chẩn đoán thiếu máu.

1.2.2.1. Đánh giá tình trạng thiếu máu

Hemoglobin (Hb): Nồng độ Hb trong máu thường được sử dụng để đánh giá tình trạng thiếu máu trên từng cá thể.

Tổ chức Y tế Thế giới đã đưa ra ngưỡng đánh giá thiếu máu như sau:

Bảng 1. 1. Ngưỡng Hb để phân loại thiếu máu

Đối tượng	Thiếu máu, Hb (g/dL)			
	Thiếu máu	Thiếu máu nhẹ	Thiếu máu vừa	Thiếu máu nặng
Trẻ em dưới 5 tuổi	< 11,0	10,0– 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Phụ nữ không có thai	< 12,0	10,0– 11,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Phụ nữ có thai	< 11,0	10,0– 11,9	7,0 – 9,9	< 7,0

Thiếu máu ở phụ nữ độ tuổi sinh sản thường được chẩn đoán khi nồng độ hemoglobin trong máu là dưới 12g/dL [135].

Tại cộng đồng, thiếu máu được phân loại dựa vào tỷ lệ thiếu máu, được trình bày ở bảng 1.2 [135].

Bảng 1. 2. Phân loại thiếu máu mức ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng	Tỷ lệ thiếu máu (%)
Thiếu máu nặng	≥ 40
Thiếu máu trung bình	20,0 -39,9
Thiếu máu nhẹ	5,0 - 19,9
Bình thường	$\leq 4,9$

1.2.2.2. Đánh giá thiếu máu do thiếu sắt

Chẩn đoán thiếu máu thiếu sắt được xác định khi có cả thiếu máu và thiếu sắt, sự có mặt này được xác định bằng cách đo nồng độ Ferritin hoặc một chỉ số khác về tình trạng sắt, như thụ thể Transferrin receptor huyết thanh [142].

Ferritin huyết thanh (SF) là chỉ số quan trọng, khá nhạy để đánh giá tình trạng sắt. Mức Ferritin trong huyết thanh phản ánh dự trữ sắt trong cơ thể. Ở người bình thường hàm lượng Ferritin huyết thanh là 70 μ g/L ở nam và 35 μ g/L ở nữ. Định lượng Ferritin là xét nghiệm có giá trị nhất vì hàm lượng Ferritin thấp phản ánh giai đoạn sớm của thiếu sắt và xét nghiệm này cũng đặc hiệu nhất cho thiếu sắt của cơ thể [19]. Nồng độ Ferritin bắt đầu giảm ngay tại giai đoạn đầu của thiếu máu nếu do thiếu sắt. Tuy nhiên, SF có thể tăng cao do ảnh hưởng của một số yếu tố, đặc biệt khi bị viêm nhiễm, nồng độ SF cao không có nghĩa là tình trạng sắt tốt. Để xác định nhiễm trùng cấp, người ta đo chỉ số CRP (protein phản ứng) và để xác định nhiễm trùng mạn, đo chỉ số APG (alpha-1 glucoprotein). Hiện nay ngưỡng của Ferritin trong máu chưa qui định rõ ràng, tuy nhiên SF<30 μ g/L được coi là dự trữ sắt thấp, khi SF<15 μ g/L được coi là cạn kiệt dự trữ sắt. Một người có nồng độ SF <12 μ g/L thì hầu như bị thiếu sắt [74], [144].

Chỉ số Ferritin huyết thanh (SF) và Hemoglobin (Hb) cũng được sử dụng để chẩn đoán thiếu sắt:

Nếu cả hai chỉ số đều giảm là thiếu máu do thiếu sắt

SF giảm và Hb bình thường là có nguy cơ thiếu sắt

SF bình thường và Hb giảm là thiếu máu không do thiếu sắt

Khi thiếu sắt, Protoporphyrin không tham gia tạo Hem nên hàm lượng Protoporphyrin tự do của hồng cầu lên cao hơn 70 μ g/L, vì vậy cũng có thể dùng chỉ số Protoporphyrin hồng cầu (PP) và Hb để chẩn đoán thiếu sắt.

Nếu PP tăng + Hb giảm : thiếu máu do thiếu sắt

Cả hai bình thường: không thiếu máu do thiếu sắt

PP tăng + Hb bình thường: thiếu sắt hoặc nhiễm trùng.

PP bình thường + Hb giảm: thiếu máu không do thiếu sắt, cần xác định nguyên nhân [101], [123], [124].

Transferrin receptor huyết thanh (TfR): Trong khoảng 10 năm gần đây, chỉ số TfR được sử dụng nhiều để xác định tỉ lệ thiếu máu thiếu sắt, nhất là trong trường hợp các bệnh nhiễm trùng, khi chỉ số SF tăng nhiều nhưng nồng độ TfR lại ít bị ảnh hưởng. TfR là một phần của các thụ thể gắn Transferrin trên bề mặt tế bào (chủ yếu là tế bào hồng cầu). Sau khi thực hiện nhiệm vụ đưa sắt vào trong tế bào, các thụ thể được lưu thông trong máu và có phản ứng rất sớm với thiếu sắt. Nồng độ TfR tăng ở giai đoạn hai của thiếu máu sau khi dự trữ sắt bị cạn kiệt và giảm xuống khi tình trạng sắt được cải thiện. Chỉ số TfR phản ánh tình trạng thiếu sắt ở mô và ít nhạy so với SF nhưng lại nhạy hơn Hb. Điều thuận lợi của chỉ số TfR so với SF là TfR ít bị thay đổi khi cơ thể bị nhiễm trùng, ít thay đổi theo giới, tuổi và tình trạng sinh lý. Hiện nay, vẫn chưa có một ngưỡng chuẩn thống nhất cho TfR trên toàn thế giới, tuy nhiên ngưỡng $>8,0\text{mg/l}$ (ở người lớn) thường được sử dụng để xác định tình trạng thiếu máu thiếu sắt [110].

1.2.3. Nguyên nhân, hậu quả của thiếu máu do thiếu sắt

1.2.3.1. Nguyên nhân thiếu máu do thiếu sắt

Nguyên nhân thiếu máu do thiếu sắt chiếm tới 50% tổng số người thiếu máu ở các nước đang phát triển [118]. Một nửa số thiếu máu còn lại là do thiếu những chất dinh dưỡng khác như thiếu folate, kẽm, đồng, selen, vitamin A, B2, B12 và vitamin C [43] hoặc thiếu máu do một số bệnh bội nhiễm, nhiễm trùng mạn, các bệnh bất thường huyết sắc tố và hồng cầu [131].

Thiếu sắt là kết quả của sự cân bằng sắt âm tính kéo dài, có thể do không đủ lượng sắt (do hàm lượng sắt trong chế độ ăn không đủ hoặc hấp thu không đủ), do tăng nhu cầu về sắt hoặc mất sắt mạn tính do chảy máu (mất máu). Phụ nữ ở lứa tuổi sinh sản có nguy cơ cao bị thiếu sắt vì bị mất sắt trong khi hành kinh [144].

Thiếu sắt do khẩu phần ăn không cung cấp đủ chất sắt

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng thiếu sắt là do khẩu phần ăn không cung cấp đủ chất sắt. Nguồn cung cấp sắt chủ yếu từ 2 nguồn sắt chính từ thực phẩm là sắt heme và sắt không heme. Sắt heme tạo ra Hemoglobin và Myoglobin. Nguồn thực phẩm giàu sắt heme là thịt, cá, thịt gia cầm và tiết. Sắt heme có thể được hấp thu dễ dàng ở ruột và ít bị ảnh hưởng bởi sự có mặt của một số chất làm tăng hay cản trở hấp thu sắt.

Sắt không heme, có nhiều trong các loại thực phẩm nguồn gốc thực vật (khoảng 85%) và thường khó hấp thu. Để có thể được hấp thu, sắt không heme phải được tách rời khỏi thức ăn ở phần trên ruột non thành dạng hòa tan, sau đó gắn với protein vận chuyển (như transferrin) đi qua màng tế bào thành ruột. Quá trình giải phóng sắt thành dạng tự do trong ruột trước khi hấp thu, phụ thuộc nhiều vào các yếu tố tăng cường hoặc ức chế hấp thu sắt có mặt trong thức ăn.

Acid ascorbic (vitamin C), protein động vật và các acid hữu cơ trong quả và rau có tác dụng làm tăng khả năng hấp thu chất sắt không heme. Các chất ức chế hấp thu sắt thường có trong các thực phẩm nguồn gốc thực vật, như phytate ở trong gạo và các loại ngũ cốc. Chất ức chế khác là tanin trong một số loại rau, trà và cà phê [2].

Ở các nước đang phát triển, có tới 88% lượng sắt không heme trong khẩu phần [109]. Ở Việt Nam, sắt được cung cấp từ khẩu phần cũng rất thấp,

chỉ khoảng 8-10mg/ngày, trong đó nguồn sắt không hem chiếm tới 85-88% tổng số sắt được cung cấp hàng ngày [21]. Vitamin C là chất tăng hấp thu sắt cũng chỉ cung cấp được khoảng 54% nhu cầu khuyến nghị [2].

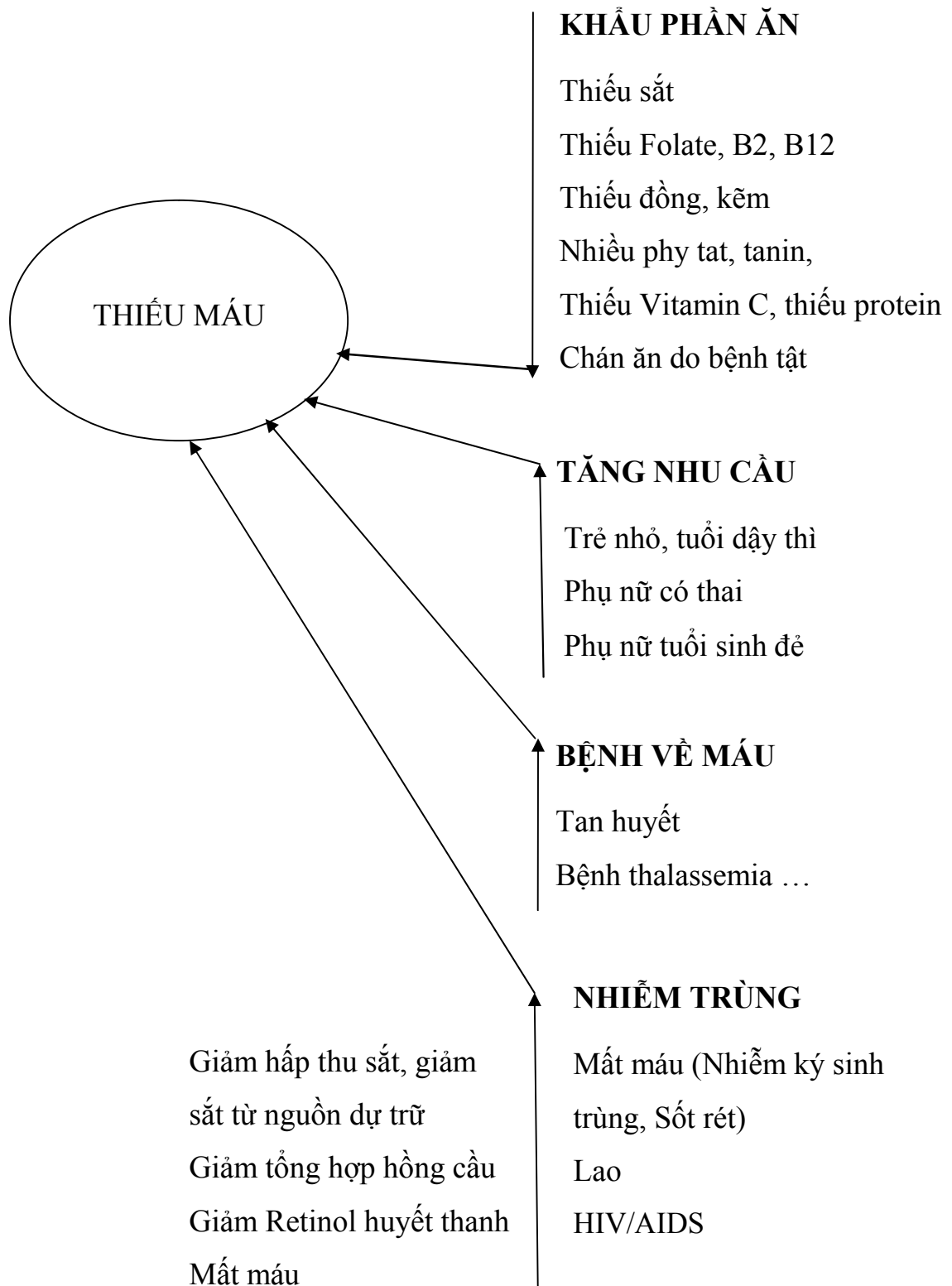
Ngoài ra, nhu cầu sắt còn phụ thuộc vào chất lượng của khẩu phần ăn (giá trị sinh học của sắt từ khẩu phần). Có thể phân ra 3 loại khẩu phần [2]:

Loại khẩu phần có giá trị sinh học sắt thấp (chỉ có khoảng 5% sắt được hấp thu) khi chế độ ăn đơn điệu, lượng thịt hoặc cá <30g/ngày hoặc lượng vitamin C <25mg/ngày.

Loại khẩu phần có giá trị sinh học sắt trung bình (khoảng 10% sắt được hấp thu) khi khẩu phần có lượng thịt hoặc cá từ 30g-90g/ngày hoặc lượng vitamin C từ 25mg-75mg/ngày.

Loại khẩu phần có giá trị sinh học sắt cao (khoảng 15% được hấp thu) khi khẩu phần có lượng thịt hoặc cá >90g/ngày hoặc lượng vitamin C >75mg/ngày.

Khẩu phần của người Việt Nam nói chung và phụ nữ có thai Việt Nam nói riêng thuộc loại khẩu phần có giá trị sắt trung bình. Đây là một trong những nguyên nhân dẫn tới thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt ở phụ nữ tuổi sinh đẻ Việt Nam [10].



Hình 1. 1. Các nguyên nhân dẫn đến thiếu máu

Thiếu sắt do tăng nhu cầu về sắt

Nhu cầu sắt tăng cao ở trẻ em dưới 5 tuổi và phụ nữ tuổi sinh đẻ. Phụ nữ tuổi sinh đẻ bắt đầu từ khi có kinh nguyệt, nhu cầu sắt trung bình xấp xỉ 1,4 mg/ngày. Tuy nhiên, lượng sắt này khó có thể đáp ứng đủ nếu chỉ dựa vào khẩu phần ăn [86].

Phụ nữ tuổi sinh đẻ không mang thai, cần 350-500mg sắt dự trữ mỗi ngày để chuẩn bị cho thời kỳ có thai [128]. Lượng sắt này có thể đạt được từ nguồn dự trữ của người mẹ hoặc từ nguồn sắt bổ sung thêm. Tuy nhiên khả năng huy động sắt từ kho dự trữ rất ít vì sắt dự trữ thường không đủ kể cả ở phụ nữ các nước phát triển, còn ở các nước đang phát triển, có 25-30% phụ nữ không có sắt dự trữ.

Đối với phụ nữ có thai, nhu cầu sắt tăng cao để phát triển bào thai, nhau thai và cho người mẹ. Tổng số lượng sắt cần thiết đối với phụ nữ có thai là khoảng 1000 mg [145], vì thế phụ nữ trong suốt quá trình mang thai cần thêm khoảng 700-850 mg sắt mới đáp ứng nhu cầu cho mẹ, bào thai, lúc chuyển dạ và trong khi sinh.

Thiếu sắt do bị bệnh nhiễm trùng

Nhiễm giun: Nhiễm giun chủ yếu là do các loại giun lây truyền qua đất. Nhiễm giun truyền qua đất nằm trong số các nhiễm trùng phổ biến nhất trên thế giới. Các loài giun truyền qua đất chính là giun đũa (*Ascaris lumbricoides*), giun tóc (*Trichuris trichiura*) và giun móc (*Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale*). Ba loại giun này ký sinh phổ biến ở người trong các nước đang phát triển. Theo ước tính của WHO năm 2012, có hơn 1 tỷ người ở vùng Cận Saharan châu Phi, châu Á và châu Mỹ bị nhiễm ít nhất là một loại giun. Phần lớn các trường hợp nhiễm giun là nguyên nhân dẫn đến bệnh tật, liên quan đến nghèo đói, giảm khả năng lao động. Nhiễm

giun còn làm ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch của vật chủ khi bị nhiễm các bệnh khác. Các nghiên cứu ở các vùng có dịch cho thấy nhiễm giun làm cho tình trạng bệnh sốt rét, HIV và lao nặng lên [126], [140].

Bệnh giun móc từ lâu đã được biết đến là nguyên nhân gây mất máu tại ruột non dẫn tới tình trạng thiếu máu thiếu sắt và suy dinh dưỡng [84]. Biểu hiện lâm sàng chính của bệnh giun móc là thiếu máu, hậu quả là gây mất máu mạn tính ở ruột. Phụ thuộc lượng sắt dự trữ trong cơ thể, vào mức độ và số lượng giun nhiễm trong người mà có biểu hiện thiếu máu ở các mức độ khác nhau. Nghiên cứu của Nguyễn PH và CS. năm 2006 [104] cho thấy nhiễm giun móc là yếu tố thực sự có liên quan đến thiếu máu, cứ 1000 trứng giun/gam phân tăng lên thì lượng Hb sẽ giảm đi 2,4g/L. Có nghiên cứu lại cho rằng chỉ cần nhiễm giun móc nhẹ là đã xuất hiện dấu hiệu thiếu máu. Đối với những trường hợp nhiễm nặng và trung bình thì hầu như đều có thiếu máu và sau điều trị giun móc tình trạng thiếu máu được cải thiện [106].

Các loại nhiễm ký sinh trùng khác như nhiễm giun tóc, ký sinh trùng sốt rét cũng có thể đóng vai trò gây thiếu máu nhưng không thiếu sắt.

Có khoảng 1/4 dân số trên trái đất này bị giun đũa ký sinh [79]. Tỷ lệ người mang giun đũa khác nhau theo vùng, vùng ôn đới số người bị giun đũa ký sinh thường thấp, còn vùng nhiệt đới bệnh giun đũa rất phổ biến, đặc biệt là ở trẻ học đường. Giun đũa sống trong ruột sử dụng chất dinh dưỡng của cơ thể, gây rối loạn tiêu hóa và thần kinh, hậu quả là làm cho cơ thể suy yếu, dễ mắc các bệnh nặng khác. Chu kỳ sinh sản của giun đũa xảy ra trong cơ thể người kể từ khi người ăn phải trứng có ấu trùng đến khi giun trưởng thành phải mất khoảng hai tháng.

Nhiễm giun tóc hay gậy ở người trưởng thành, đối với những trường hợp nhẹ (<100 con/g phân) thường không có triệu chứng. Giun ký sinh trong ruột sẽ làm tổn thương niêm mạc ruột, kích thích ruột già gây triệu chứng

giống bệnh lỵ, người bệnh đau bụng, đi ngoài nhiều lần nhưng mỗi lần chỉ được một ít phân, đi ngoài xong vẫn còn cảm giác mót rặn, có bệnh nhân đi ngoài tới 20-30 lần trong ngày.

Giun tóc có chu kỳ gần giống giun đũa, trứng giun tóc sẽ theo phân ra ngoài. Gặp điều kiện thuận lợi trứng phát triển thành ấu trùng có khả năng gây nhiễm ở bên trong trứng. Nhiệt độ thích hợp nhất để trứng có ấu trùng là 25-30 độ C, trứng giun tóc có khả năng chịu đựng với điều kiện ngoại cảnh bất lợi thậm chí trứng có ấu trùng tồn tại được 5 năm ở ngoại cảnh.

Thiếu máu do các bệnh khác

Bệnh thận mạn tính thường kèm theo bệnh thiếu máu. Thận khỏe mạnh sản xuất nội tiết tố kích thích tủy xương sinh huyết gọi là erythropoietin hay EPO. Thận suy sẽ không sản xuất đủ EPO nên tủy xương sẽ tạo ít hồng cầu hơn. Lượng sắt đo được thấp hơn bình thường, do thiếu transferin vận chuyển chứ không phải thiếu thật sự, vì nồng độ ferritin cho thấy lượng sắt dự trữ vẫn cao.

Ngoài ra, lọc máu cũng làm mất hồng cầu, và thiếu acid folic hay sinh tố B12 do thiếu dinh dưỡng cũng làm cho tình trạng thiếu máu trầm trọng hơn.

Bệnh thiếu máu thalassemia (khiến hồng huyết cầu có dạng nhỏ): Hay còn gọi là bệnh thiếu máu vùng biển. Bệnh thường xảy ra ở các nước Địa Trung Hải như Ý, Hy Lạp. Bệnh này cũng thường xảy ra ở người Việt Nam nhưng không phải chỉ người ở vùng biển mới có bệnh này.

Bệnh tan huyết (hemolytic anemia, các hồng huyết cầu bị phá hủy) và tủy xương không tạo đủ máu...

1.2.3.2. Hậu quả của thiếu máu do thiếu sắt

Thiếu máu do thiếu sắt làm giảm khả năng chống nhiễm trùng ở tất cả các nhóm tuổi, làm giảm năng lực thể chất và hiệu suất công việc của thanh thiếu niên và người lớn [50], [144]. Như vậy, thiếu máu thiếu sắt không chỉ gây ra những ảnh hưởng xấu tới sức khỏe mà còn để lại nhiều hậu quả cho xã hội.

Đối với phụ nữ ở lứa tuổi sinh đẻ

Phụ nữ có dự trữ sắt thấp hơn nam giới (dự trữ sắt ở phụ nữ chiếm 1/8 lượng sắt của cơ thể, trong khi ở nam giới là 1/3), vì thế phụ nữ dễ bị thiếu sắt nếu khẩu phần ăn không đủ sắt hoặc nhu cầu tăng lên. Phụ nữ bị mất máu theo chu kỳ kinh nguyệt và cần nhiều chất sắt trong quá trình mang thai để tăng hồng cầu cho sự phát triển của người mẹ, rau thai và của thai nhi. Thiếu máu do thiếu sắt làm tăng tỉ lệ mắc bệnh, làm giảm khả năng lao động, giảm hoạt động thể lực ở người lớn, gây mệt mỏi, kém tập trung. Thiếu máu gây ra tình trạng thiếu oxy ở các mô, đặc biệt ở một số cơ quan như tim, não. Thiếu máu ảnh hưởng đến các hoạt động cần tiêu hao năng lượng. Nghiên cứu ở nhiều nơi cho thấy năng suất lao động của người thiếu máu thấp hơn những người bình thường. Người ta còn nhận thấy tình trạng thiếu sắt (chưa bộc lộ thiếu máu) cũng làm giảm khả năng lao động [19]. Thiếu máu được cải thiện khi các đối tượng này được uống viên sắt [70].

Đối với phụ nữ có thai

Những người mẹ bị thiếu máu, đặc biệt là thiếu máu nặng ($Hb < 70g/L$), tỷ lệ tử vong khi sinh khá cao. Trong thời kỳ mang thai, người mẹ bị thiếu máu có mức tăng cân thấp, nguy cơ đẻ non, sẩy thai hoặc đẻ con nhỏ, yếu, nguy cơ suy dinh dưỡng; biểu hiện khuyết tật quá trình myelin hóa, làm chậm

dẫn truyền thần kinh, dẫn đến chậm phát triển về trí lực, và trẻ thường bị thiếu máu, thiếu sắt ngay trong giai đoạn 6 tháng đầu ngay sau khi sinh [70].

Đối với sự phát triển của trẻ

Thiếu máu do thiếu sắt gây ảnh hưởng tới sự phát triển trí tuệ và vận động của trẻ; làm tăng tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong. Một trong những nguyên nhân dẫn tới tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ em là bị suy dinh dưỡng ngay trong thời kỳ bào thai. Nguyên nhân này thường do thiếu hụt các vi chất dinh dưỡng, đặc biệt là thiếu sắt, làm giảm phát triển chiều cao, cân nặng và chức năng của hệ thống miễn dịch. Hậu quả gián tiếp của thiếu máu là làm giảm năng suất lao động và ảnh hưởng không tốt tới sự phát triển trí tuệ, vận động, giảm các chỉ số phát triển, chỉ số thông minh của trẻ em lứa tuổi tiền học đường và học đường. Thiếu máu do thiếu sắt ảnh hưởng tới trẻ từ 6 tới 24 tháng tuổi, làm giảm khả năng tập trung, giảm hoạt động thể lực, tăng sự căng thẳng và mệt mỏi. Tùy vào độ tuổi khi xuất hiện thiếu máu và mức độ thiếu máu, uống viên sắt có thể cải thiện tình trạng này, tuy nhiên một số hậu quả trí tuệ cũng như nhận thức xã hội có thể sẽ tồn tại mãi mãi [95].

1.2.4. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ trên thế giới và ở Việt Nam

1.2.4.1. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ trên thế giới

Thiếu máu là vấn đề sức khỏe cộng đồng, ảnh hưởng đến cả quốc gia phát triển và quốc gia đang phát triển, gây hậu quả nặng nề đối với sức khỏe con người cũng như đối với sự phát triển kinh tế và xã hội. Thiếu máu xảy ra ở tất cả các giai đoạn của chu kỳ vòng đời, nhưng phổ biến nhất ở phụ nữ có thai và trẻ nhỏ.

Phụ nữ độ tuổi sinh đẻ có nguy cơ cao bị thiếu máu do cạn kiệt sắt mạn tính vì mất sắt trong các chu kỳ kinh nguyệt.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới [141] từ số liệu điều tra trên 192 quốc gia từ năm 1993 đến năm 2005 (Ngân hàng dữ liệu toàn cầu của WHO) cho thấy có 56,4 triệu phụ nữ có thai bị thiếu máu, chiếm 41,8%, trong đó tỷ lệ thiếu máu cao nhất ở châu Phi (57,1%), tiếp đến Đông Nam Á (48,2%). Châu Âu và châu Mỹ có tỷ lệ thiếu máu thấp hơn (25,1% và 24,1%).

Có khoảng 468,4 triệu phụ nữ không có thai trên toàn cầu bị thiếu máu, chiếm 30,2%. Châu Phi vẫn là châu lục có tỷ lệ thiếu máu cao nhất (47,5%) với 69,9 triệu phụ nữ bị thiếu máu. Đông Nam Á có tỷ lệ thiếu máu thấp hơn (45,7%) nhưng lại ảnh hưởng tới 182 triệu phụ nữ. Châu Âu và châu Mỹ tỷ lệ thiếu máu gần như thấp nhất (19% và 17,8%).

Ủy ban thường trực về dinh dưỡng của Liên hiệp quốc (UNSCN) nhận xét rằng tỷ lệ thiếu máu qua nhiều năm cải thiện chưa nhiều, thậm chí không giảm được bao nhiêu so với các thiếu hụt dinh dưỡng khác [113].

1.2.4.2. Tình hình thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ ở Việt Nam

Cũng như nhiều nước đang phát triển khác, ở Việt Nam thiếu máu cũng được coi là vấn đề sức khỏe cộng đồng. Mặc dù tình trạng thiếu máu đã được cải thiện trong vài thập kỷ qua nhưng mức giảm còn chậm. Theo số liệu gần đây nhất, thiếu máu ở phụ nữ Việt Nam tuổi sinh đẻ là 28,8%, có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng mức trung bình. Tỷ lệ thiếu máu cao hơn ở phụ nữ có thai (36,5%) là thực trạng đáng lo ngại vì sẽ tăng nguy cơ gây đẻ non/nhẹ cân và các tai biến khi đẻ cho cả mẹ và con [36].

Tình trạng thiếu máu ở phụ nữ tuổi sinh đẻ khác nhau rõ rệt theo vùng, cao nhất là ở vùng núi Tây Bắc (56,7%), ở mức nặng có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng, tiếp đến là Nam miền Trung và Đông Bắc có tỷ lệ thiếu máu lần lượt là 36,3% và 31,9%.

1.2.5. Giải pháp phòng chống thiếu máu do thiếu sắt

Đa dạng hóa bữa ăn, tăng cường vi chất vào thực phẩm, bổ sung viên sắt và phòng chống bệnh các bệnh nhiễm trùng, nhiễm ký sinh trùng là các giải pháp được đề xuất để phòng chống thiếu máu thiếu sắt.

1.2.5.1. Đa dạng hóa bữa ăn, giáo dục truyền thông

Đa dạng hóa bữa ăn là giải pháp bền vững nhất để cải thiện tình trạng vi chất của người dân. Đa dạng hóa bữa ăn là sự kết hợp các loại thực phẩm khác nhau làm cho bữa ăn cân đối hơn về giá trị và vi chất dinh dưỡng, đồng thời làm tăng hấp thu các chất dinh dưỡng. Đa dạng hóa bữa ăn đòi hỏi phải có sự thay đổi thói quen ăn uống và phải tạo được nguồn thực phẩm phong phú để các gia đình, nhất là các gia đình nghèo có khả năng tiếp cận với các loại thực phẩm đó [12].

Đa dạng hóa bữa ăn là lựa chọn tối ưu nhưng lại mất nhiều thời gian thực hiện nhất. Chính vì thế công tác giáo dục truyền thông đóng vai trò cực kỳ quan trọng. Tuyên truyền cho người dân biết cách chọn thực phẩm giàu sắt, hạn chế sử dụng thực phẩm gây ức chế hấp thu sắt và hướng dẫn làm tăng khả năng hấp thu sắt bằng cách tăng hàm lượng vitamin C trong khẩu phần. Hướng dẫn chế độ ăn hợp lý, khuyến khích cách chế biến hạt nảy mầm, lên men như làm giá đỗ, dưa chua để tăng lượng vitamin C và giảm acid phytic trong thực phẩm. Các loại đồ uống như chè, cà phê nên uống cách xa bữa ăn. Bằng cách điều chỉnh, cải thiện, đa dạng hóa bữa ăn, con người có thể cải thiện tình trạng dinh dưỡng về sắt. Thực phẩm nguồn gốc thực vật có hàm lượng và giá trị sinh học sắt thấp nên việc dùng nhiều các loại thực phẩm này cũng sẽ hạn chế việc hấp thu sắt [92].

1.2.5.2. Tăng cường sắt vào thực phẩm

Tăng cường vi chất vào thực phẩm nói chung và tăng cường sắt nói riêng, giúp củng cố và hỗ trợ hàng loạt chương trình cải thiện dinh dưỡng và cần được coi là một phần tổng thể của chiến lược ngăn chặn thiếu vi chất dinh dưỡng [34], [120]. Chương trình tăng cường sắt vào thực phẩm đã được triển khai rộng rãi ở nhiều nơi trên thế giới. Hơn 20 quốc gia ở Châu Mỹ La tinh đã triển khai chương trình tăng cường sắt vào thực phẩm trên quy mô lớn, hầu hết liên quan đến các loại thực phẩm như lúa mì và bột ngô [60], [61].

So với các chiến lược khác dùng để phòng chống thiếu máu, tăng cường sắt được nhiều tác giả cho là một chiến lược rẻ nhất được ưu tiên và đảm bảo cho chiến lược dài hạn. Thuận lợi chính của chiến lược này là sự chấp nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm tăng cường. Hiệu quả của tăng cường là làm giảm thiếu máu do thiếu sắt và vấn đề này đã được nhiều tác giả nghiên cứu [89], [105].

1.2.5.3. Phòng chống nhiễm khuẩn

Phòng chống các bệnh nhiễm ký sinh trùng, sốt rét, nhiễm trùng cũng là một trong những giải pháp phòng chống thiếu máu.

Nhiễm ký sinh trùng đường ruột gây tác hại lớn nhất cho cơ thể là tác hại chiếm thức ăn. Ngoài ra, giun còn tiết ra chất độc như ascaridol, chất ức chế men pepsin, cathepsin và chymotrypsin của vật chủ gây chán ăn, rối loạn tiêu hóa. Đối với giun tóc, nó ký sinh ở đại tràng và hút máu cơ thể, gây kích thích tổn thương niêm mạc ruột già và gây hội chứng lỵ. Chính vì thế khuyến nghị tẩy giun định kỳ hàng năm bằng Mebendazol và Albendazol, đặc biệt cho phụ nữ và trẻ em trên 2 tuổi [75], [92].

Nhiễm trùng làm giảm sự phát triển của cơ thể qua sự phá hủy các tuyến nhầy của dạ dày và ruột dẫn tới hấp thu kém các chất dinh dưỡng cũng

như các vi chất dinh dưỡng. Hơn thế nữa, nhiễm trùng sẽ làm giảm ngon miệng và ăn uống kém.

Ngoài ra, sốt rét được biết đến như là nguyên nhân gây thiếu máu do phân hủy hồng cầu. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, có sự liên quan giữa thiếu máu và tình trạng nhiễm ký sinh trùng sốt rét cũng như tình trạng thiếu máu đang thịnh hành trong hầu hết các vùng sốt rét gây dịch địa phương [64], [124].

1.2.5.4. Bổ sung viên sắt cho các đối tượng nguy cơ thiếu máu cao

Đối tượng mà Tổ chức Y tế Thế giới khuyến nghị áp dụng là phụ nữ có thai, phụ nữ tuổi sinh đẻ và vị thành niên, trẻ em. Giải pháp này có khả năng cải thiện nhanh tình trạng sắt và đặc biệt có giá trị trong những trường hợp tăng nhu cầu trong một giai đoạn ngắn và biết trước (như bổ sung trong giai đoạn có thai, phụ nữ lứa tuổi sinh đẻ) [87].

Tổ chức Y tế Thế giới khuyến cáo bổ sung sắt hàng tuần đối với phụ nữ tuổi sinh đẻ ở những cộng đồng có tỷ lệ thiếu máu >20%. Việc bổ sung sắt hàng tuần được coi là giải pháp chiến lược để phòng chống thiếu máu thiếu sắt. Bổ sung sắt hàng ngày với liều 60mg sắt và 400 µg folic acid trong 3 tháng liên tục đối với phụ nữ tuổi sinh đẻ và nữ vị thành niên ở những vùng có tỷ lệ thiếu máu trên 40% [146].

Đối với phụ nữ có thai, liều bổ sung là 60mg sắt/ngày và 400 µg folic acid trong suốt thời gian có thai.

Sau khi sinh bổ sung tiếp 3 tháng với liều tương tự như khi có thai (60mg sắt/ngày và 400 µg folic acid) đối với phụ nữ cho con bú, ở khu vực thiếu máu nặng >40%.

Khuyến nghị gần đây nhất của WHO năm 2011 [139] về bổ sung sắt định kỳ cho phụ nữ không mang thai: bổ sung sắt/acid folic mỗi tuần 1 viên

(60mg sắt nguyên tố; 2800 µg folic acid (2,8mg) trong 3 tháng, 3 tháng nghỉ, sau đó tiếp tục bổ sung 3 tháng. Nếu khả thi, lặp lại chu kỳ này trong năm. Áp dụng cho những vùng có tỷ lệ thiếu máu $\geq 20\%$.

Đối với phụ nữ có thai thiếu máu: bổ sung sắt/acid folic mỗi ngày một viên (30 - 60mg sắt nguyên tố và 400 µg folic acid) trong suốt thời gian mang thai. Đối với phụ nữ có thai không thiếu máu: bổ sung mỗi tuần một viên 120mg sắt nguyên tố và 2800 µg folic acid (2,8mg) acid folic trong suốt thời kỳ mang thai, ngay khi phát hiện có thai.

1.2.6. Các nghiên cứu thử nghiệm hiệu quả của việc bổ sung viên sắt/acid folic trong phòng chống thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt

Trên thế giới

Qua 21 thử nghiệm ngẫu nhiên có kiểm soát thực hiện trên 10258 phụ nữ từ 15 quốc gia ở Châu Mỹ La Tinh, Châu Á, Châu Phi và Châu Âu thấy rằng: Phụ nữ được bổ sung sắt gián đoạn qua đường uống (chỉ uống sắt hoặc sắt kết hợp với acid folic hoặc sắt kết hợp với các vi chất khác) có hàm lượng Hemoglobin cao (sự khác biệt trung bình MD) là 4,58 g/L; khoảng tin cậy CI 95%: 2,56-6,59; 13 nghiên cứu) và nồng độ Ferritin cao (MD 8,32 µg/L, CI 95%: 4,97-11,66; 6 nghiên cứu) và ít có khả năng bị thiếu máu hơn (tỉ số nguy cơ trung bình RR:0,73; CI 95%: 0,56-0,95; 10 nghiên cứu) so với những người không được bổ sung hoặc chỉ được uống giả dược [57]. So sánh với phụ nữ được bổ sung sắt hàng ngày, phụ nữ được bổ sung sắt không liên tục có nhiều khả năng thiếu máu (RR 1,26, CI 95%: 1,04-1,51; sáu nghiên cứu) và có nồng độ Ferritin cao hơn (MD: 11,32 µg/L, CI 95%: -22,61 đến -0,02; ba nghiên cứu), mặc dù những phụ nữ này có nồng độ Hemoglobin tương tự (MD: -0,15 g/L, CI 95%: -2,20 đến 1,91; tám nghiên cứu). Không có bằng chứng thống kê sự khác biệt về nguy cơ thiếu sắt (RR 4,30, CI 95% 0,56-33;

20 nghiên cứu) hoặc sốt rét lâm sàng, nhưng phát hiện này cần được giải thích một cách thận trọng vì có rất ít nghiên cứu đánh giá những kết quả trên đây.

Sự can thiệp có hiệu quả không phụ thuộc vào liều bổ sung là một hoặc hai lần một tuần, thời gian bổ sung ít hoặc nhiều hơn 3 tháng, hàm lượng ít hoặc nhiều hơn 60 mg sắt nguyên tố mỗi tuần hoặc ở các khu vực có tỷ lệ thiếu máu hoặc sốt rét khác nhau.

Bổ sung sắt và acid folic theo phác đồ hàng ngày trong thời gian 3 tháng là phương pháp tiếp cận đạt tiêu chuẩn về phòng và điều trị thiếu máu thiếu sắt cho phụ nữ ở độ tuổi sinh sản. Mặc dù hiệu quả đã được chứng minh, phác đồ sử dụng sắt hàng ngày vẫn còn có những hạn chế đối với chương trình sức khỏe cộng đồng như tỷ lệ bao phủ thấp, không đủ thuốc phân phối và sự tuân thủ điều trị thấp vì tác dụng phụ (ví dụ như táo bón, phân đen ...) [76].

Bổ sung sắt/ acid folic gián đoạn được khuyến cáo như là một can thiệp y tế cộng đồng cho phụ nữ có kinh nguyệt sống ở những vùng có tỷ lệ thiếu máu cao với mục đích cải thiện nồng độ hemoglobin, cải thiện tình trạng sắt và giảm nguy cơ thiếu máu [139].

Việc bổ sung sắt/acid folic (IFA) ngay trước khi có thai được gợi ý như một chiến lược hoàn hảo đối với phụ nữ mang thai, phụ nữ độ tuổi sinh đẻ, phụ nữ mới kết hôn ở các địa bàn nghèo đói và địa bàn không xác định được các nguyên nhân có thể gây thiếu máu [116], [128]. Đây là một việc làm cần thiết nhằm giảm thiếu máu ngay từ giai đoạn đầu khi mới mang thai [44].

Kết quả nhiều nghiên cứu cho thấy các phác đồ bổ sung gián đoạn có thể dễ được chấp nhận hơn đối với phụ nữ và gia tăng sự tuân thủ với các chương trình bổ sung [56], [127]. Hơn thế nữa việc sử dụng các phác đồ này cũng có thể cải thiện tình trạng sắt và folat của phụ nữ trước khi mang thai, phòng ngừa dị tật ống thần kinh [62]. Người phụ nữ khi bước vào thời kỳ

mang thai nếu không có dự trữ sắt tối ưu thì có thể có nguy cơ cao đối với bà mẹ và trẻ sơ sinh [128].

Nghiên cứu của Haidar J (2003) bổ sung sắt theo phác đồ hàng ngày (60mg sắt nguyên tố, 400 µg acid folic) và hàng tuần (1 viên 60mg sắt nguyên tố và 400 µg acid folic) cho phụ nữ tuổi sinh đẻ Ethiopia cho thấy cải thiện tỷ lệ thiếu máu tương đương ở hai phác đồ, giảm 5,3% (6,9% xuống 1,6%) ở phác đồ hàng ngày, giảm 5% (từ 6,7% xuống 1,7%) ở phác đồ hàng tuần, nhưng ở phác đồ bổ sung sắt hàng ngày cải thiện nồng độ Ferritin huyết thanh tốt hơn phác đồ hàng tuần, tuy không có ý nghĩa thống kê [77].

Đối với phụ nữ từ 15 tuổi trở lên, nếu được bổ sung sắt hàng tuần 4 tháng/năm có thể làm giảm tỷ lệ thiếu máu ở nhóm này xuống dưới 2%. Đây là một điều kiện tốt cho việc hạn chế thiếu máu khi có thai [67]. Vì vậy, nhiều tác giả đã đề xuất hướng bổ sung sắt dự phòng với phác đồ bổ sung hàng tuần. Mặt khác, việc bổ sung sắt dự phòng có ý nghĩa tăng dự trữ sắt cho cơ thể, trực tiếp tác động đến sức khỏe và khả năng lao động của một lực lượng lao động quan trọng trong xã hội.

Ở Việt Nam

Có khá nhiều công trình nghiên cứu bổ sung viên sắt/ acid folic cho các đối tượng khác nhau trong chương trình phòng chống thiếu máu thiếu sắt với sự tài trợ của UNICEF và NIN. Qua các nghiên cứu bổ sung sắt hàng ngày, hàng tuần cho thấy việc bổ sung viên sắt chưa được chấp nhận như mong muốn [11], [29], [102]. Nhận thức chung của đối tượng về tác dụng của bổ sung sắt chưa đầy đủ: 64,2% bà mẹ tại thành phố Hồ Chí Minh (đã triển khai chương trình phòng chống thiếu máu quốc gia) trả lời rằng không biết uống viên sắt để làm gì, 82,7% bà mẹ nhận viên sắt miễn phí nhưng chỉ có 49,6% bà mẹ uống viên sắt [102]. Nghiên cứu của Phạm Thúy Hòa cho thấy tình trạng thiếu máu thiếu sắt được cải thiện rõ rệt ở hai nhóm được bổ sung sắt

(nhóm bổ sung sữa sắt và nhóm bổ sung viên sắt/acid folic), nhưng hiệu quả nhất là ở nhóm bổ sung viên sắt/acid folic [10].

Nghiên cứu bổ sung sắt hàng tuần cho phụ nữ không có thai 15-35 tuổi của 34 xã thuộc huyện Hương Sơn, Hà Tĩnh cho thấy tỷ lệ thiếu máu giảm đi rõ rệt sau 3 năm can thiệp (24,2% năm 1999 so với 39,2% năm 1997) [18].

Một số nghiên cứu khác trên phụ nữ không mang thai cho thấy, việc bổ sung sắt phối hợp với acid folic hàng tuần giúp cải thiện dự trữ sắt, giảm đáng kể nguy cơ thiếu máu do thiếu sắt trong thời kỳ mang thai cũng như giảm tỷ lệ tác dụng phụ, mỗi tuần chỉ xảy ra 1 lần, đặc biệt là khi sử dụng kéo dài.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

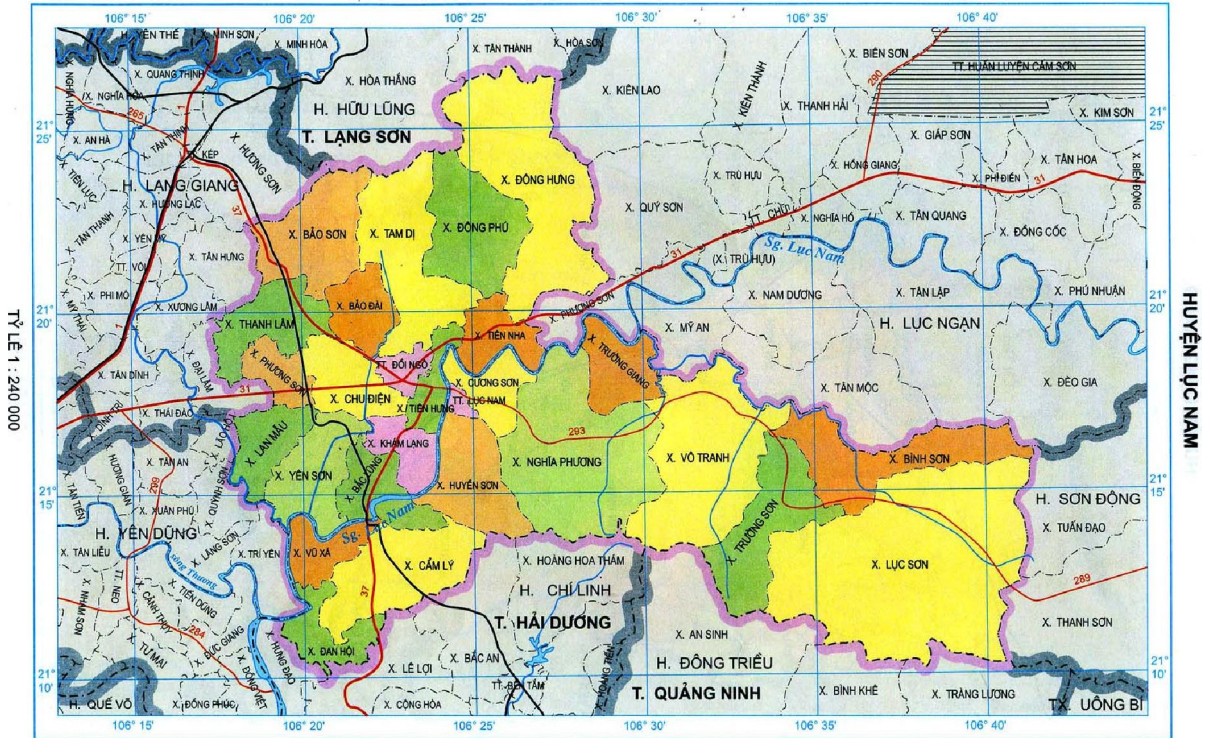
2.1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.1.1. Địa điểm nghiên cứu:

Đề tài được tiến hành ở huyện Lục Nam, một huyện miền núi nằm phía Đông Bắc của tỉnh Bắc Giang. Huyện có diện tích 597,15 km², dân số 21,3 vạn người gồm 9 dân tộc: Kinh, Tày, Nùng, Hoa, Dao, Sán Dìu, Sán Chí, Cao Lan, Mường cùng sinh sống. Huyện có 25 xã, 2 thị trấn và 325 thôn bản. Đây là huyện có diện tích và dân số cao thứ hai của tỉnh Bắc Giang. Kinh tế gia đình chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp. Một số địa phương có thu nhập thêm các sản phẩm từ đồi, núi và trồng rừng... Lục Nam là một huyện nghèo của tỉnh, có tỷ lệ hộ nghèo chiếm tới 39,1% trong tổng số hộ toàn huyện. Trong 12 xã nghèo của huyện, một số xã được chọn bổ sung sắt/acid folic nhằm đánh giá hiệu quả can thiệp và đề xuất một số hoạt động nhằm tăng cường tình trạng dinh dưỡng cho phụ nữ tuổi sinh đẻ ở địa bàn nghiên cứu.

Tiêu chuẩn chọn xã: chọn 6 xã với tiêu chí là xã nghèo (được lựa chọn theo tiêu chí của Bộ Lao Động Thương binh và Xã hội theo quyết định số 587/2002/QĐ-LĐTBXH ngày 22/5/2002 và quyết định về việc ban hành chuẩn nghèo áp dụng cho giai đoạn 2006 - 2010 số 170/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ký ngày 8/7/2005), chưa được nhận các can thiệp về dự phòng thiếu máu thiếu sắt cho phụ nữ tuổi sinh đẻ. Các xã này phải tương đương nhau về các chỉ tiêu kinh tế, văn hóa xã hội và y tế dinh dưỡng. Một tiêu chuẩn quan trọng là cán bộ y tế và chính quyền ở các xã có cam kết tham gia nghiên cứu.

Với các tiêu chuẩn trên, 6 xã được chọn vào nghiên cứu là Bắc Lũng, Cẩm Lý, Bảo Đài, Đông Hưng, Khám Lạng và Trường Giang.



Hình 2.1. Bản đồ hành chính huyện Lục Nam

2.1.2. Thời gian nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 năm 2008 đến tháng 1 năm 2009 với các nội dung :

Điều tra sàng lọc: tháng 6 năm 2008

Nghiên cứu can thiệp: từ tháng 6 năm 2008 đến tháng 1 năm 2009

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Phụ nữ tuổi từ 20-35 (nhóm tuổi có tỷ lệ sinh cao nhất).

Tiêu chuẩn loại trừ: Phụ nữ 20-35 tuổi đang cho con bú, đang có thai, bị mắc các bệnh về máu, mắc các bệnh mạn tính, bị dị tật bẩm sinh và từ chối tham gia nghiên cứu.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được chia làm 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

Giai đoạn 2: Nghiên cứu thử nghiệm can thiệp cộng đồng có đối chứng.

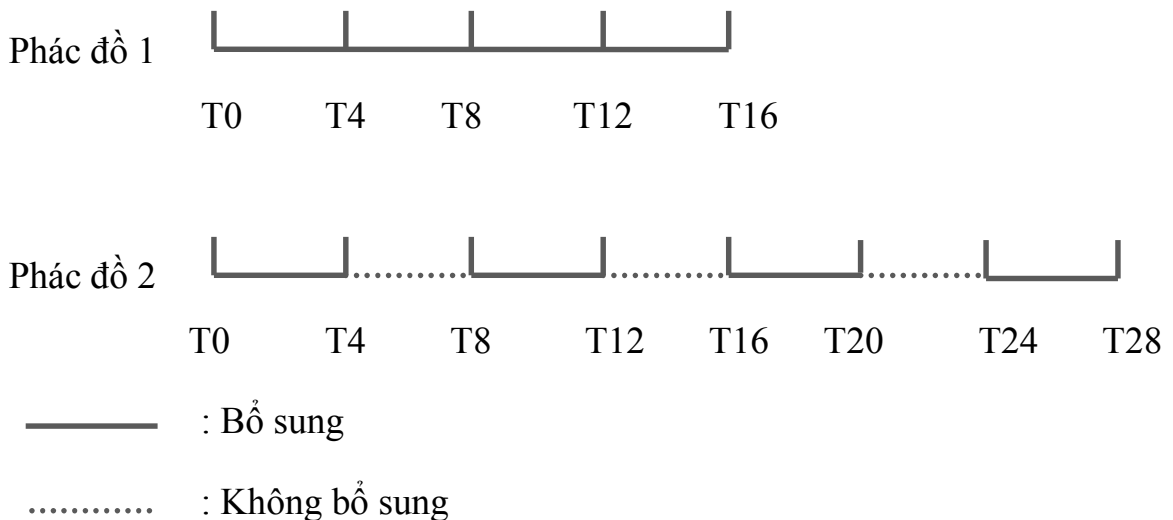
Hai phác đồ được thử nghiệm trong can thiệp là:

Phác đồ 1: bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục trong 16 tuần

Phác đồ 2: bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần.

Trong mỗi một phác đồ đều có nhóm chứng là nhóm không được bổ sung sắt/acid folic.

So sánh nhóm can thiệp và nhóm chứng, trước và sau can thiệp để đánh giá hiệu quả của chương trình can thiệp.



Hình 2.2. Phác đồ bổ sung sắt

2.3.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu

2.3.2.1. Giai đoạn 1: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng, tình trạng thiếu máu, tỷ lệ nhiễm giun và khẩu phần thực tế của đối tượng.

Áp dụng công thức tính tỷ lệ tính cỡ mẫu cho tình trạng dinh dưỡng, tình trạng thiếu máu, tỷ lệ nhiễm giun [20].

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

Điều tra tình trạng dinh dưỡng: Sử dụng công thức trên với:

n: số đối tượng cần điều tra.

p: tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn là (36,8%) [23]. Số đối tượng ước tính để điều tra tình trạng dinh dưỡng là 373.

Điều tra tỷ lệ thiếu máu:

p: tỷ lệ thiếu máu ước tính 28,2% [3]

e: sai số cho phép 0,05 (độ tin cậy 95%).

Số đối tượng ước tính để lấy máu là 329.

Điều tra tỷ lệ nhiễm giun:

p: tỷ lệ nhiễm giun ước tính 29% [82]

e : sai số cho phép 0,05 (độ tin cậy 95%).

Số đối tượng ước tính để xét nghiệm phân là 341.

Điều tra khẩu phần: Sử dụng công thức sau [20].

$$n = \frac{t^2 \times \delta^2 \times N}{e^2 \times N + t^2 \times \delta^2}$$

Trong đó: n là số mẫu cần điều tra.

t: phân vị chuẩn hóa (thường bằng 2 ở xác suất 0,954).

δ : độ lệch chuẩn của nhiệt lượng trung bình ăn vào (dựa trên những điều tra trước, lấy là 400 Kcal [24]).

N: tổng số đối tượng tại các xã nghiên cứu.

e: sai số cho phép (chọn là 100 Kcal).

Cỡ mẫu điều tra khẩu phần sẽ là 210.

Kết hợp cỡ mẫu của 3 chỉ số: tình trạng dinh dưỡng (373), tỷ lệ thiếu máu và nhiễm giun (336 và 341), chọn chỉ số có cỡ mẫu cao nhất. Cỡ mẫu cho điều tra sàng lọc sẽ là 373. Để hạn chế sai số của nghiên cứu ngang, nhân hệ số điều chỉnh 1,5. Cỡ mẫu sẽ là 560. Trong nghiên cứu này, vì tổng số đối tượng của các xã là 650 nên tất cả các đối tượng này đều được điều tra.

Cách chọn mẫu

Chọn mẫu theo nhiều giai đoạn:

Giai đoạn 1 (chọn huyện): chọn chủ đích huyện Lục Nam

Giai đoạn 2 (chọn xã): chọn chủ đích 6 xã Bắc Lũng, Bảo Đài, Đông Hưng, Khám Lạng và Trường Giang.

Giai đoạn 3 (chọn đối tượng nghiên cứu): chọn đối tượng dựa vào danh sách phụ nữ 20-35 tuổi của các xã đạt tiêu chuẩn.

2.3.2.2. Giai đoạn 2: Nghiên cứu can thiệp

Can thiệp được triển khai ở 3 xã Đông Hưng, Trường Giang và Bắc Lũng thuộc huyện Lục Nam.

- + Đối tượng: Phụ nữ 20-35 tuổi từ nghiên cứu cắt ngang.
- + Tiêu chuẩn loại trừ: Phụ nữ bị thiếu máu nặng ($Hb < 70g/L$), có thai tại thời điểm ban đầu cũng như trong thời gian nghiên cứu và từ chối tiếp tục tham gia nghiên cứu.

Cỡ mẫu và cách chọn mẫu

Cỡ mẫu:

Điều tra thay đổi Hb trung bình: sử dụng công thức

$$n = 2 \times \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) \cdot \delta}{\mu_2 - \mu_1} \right]^2$$

Cỡ mẫu tối thiểu để phát hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy $Z_{\alpha} = 1,96$ ($\alpha = 0.05$) và $Z_{\beta} = 0.84$ ($\beta = 0.20$); $Z_{\alpha} + Z_{\beta} = 2,8$.

$\mu_2 - \mu_1$: chênh lệch Hb trung bình mong muốn sau và trước can thiệp (ước tính 4,5g/L).

δ : độ lệch chuẩn trước và sau can thiệp (lấy bằng 8g/L) [17]

Cỡ mẫu tối thiểu là $n = 50$. Để đảm bảo đủ số mẫu sau can thiệp, cộng thêm 10% dự kiến bỏ cuộc. Ta có $n = 55$ đối tượng cho một nhóm nghiên cứu. Tổng số mẫu cần điều tra là $(55 \times 3 \text{ nhóm}) = 165$ đối tượng.

Điều tra thay đổi Ferritin trung bình: điều tra tất cả các đối tượng đã xét nghiệm Hb.

Điều tra tình trạng dinh dưỡng: điều tra tất cả các đối tượng đã được lấy máu trong giai đoạn 2.

Điều tra khẩu phần: được tính theo công thức sau [20].

$$n = \frac{t^2 * \delta^2 * N}{e^2 * N + t^2 * \delta^2}$$

Trong đó: n là số mẫu cần điều tra

t: phân vị chuẩn hóa (thường bằng 2 ở xác suất 0,954)

δ: độ lệch chuẩn của nhiệt lượng trung bình ăn vào (dựa trên những điều tra trước, lấy là 400 Kcal [24].

N: tổng số đối tượng tại các xã nghiên cứu.

e: sai số cho phép (chọn là 100 Kcal)

Cỡ mẫu điều tra khẩu phần cho một nhóm tính được là 30. Cỡ mẫu cho 3 nhóm sẽ là (3 nhóm x 30 = 90).

Như vậy tổng số đối tượng tham gia vào nghiên cứu can thiệp sẽ là 55/1 nhóm x 3 nhóm = 165 đối tượng.

Chọn mẫu và phân nhóm nghiên cứu:

Chọn chủ đích 3 xã có tỷ lệ thiếu máu cao để can thiệp.

Bốc thăm ngẫu nhiên 1 xã làm nhóm chứng - không bổ sung viên sắt

1 xã được bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục (nhóm CT1)

1 xã được bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng (nhóm CT2).

Chọn mẫu điều tra khẩu phần: chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống từ 165 đối tượng, chọn ra 90 mẫu để hỏi ghi khẩu phần.

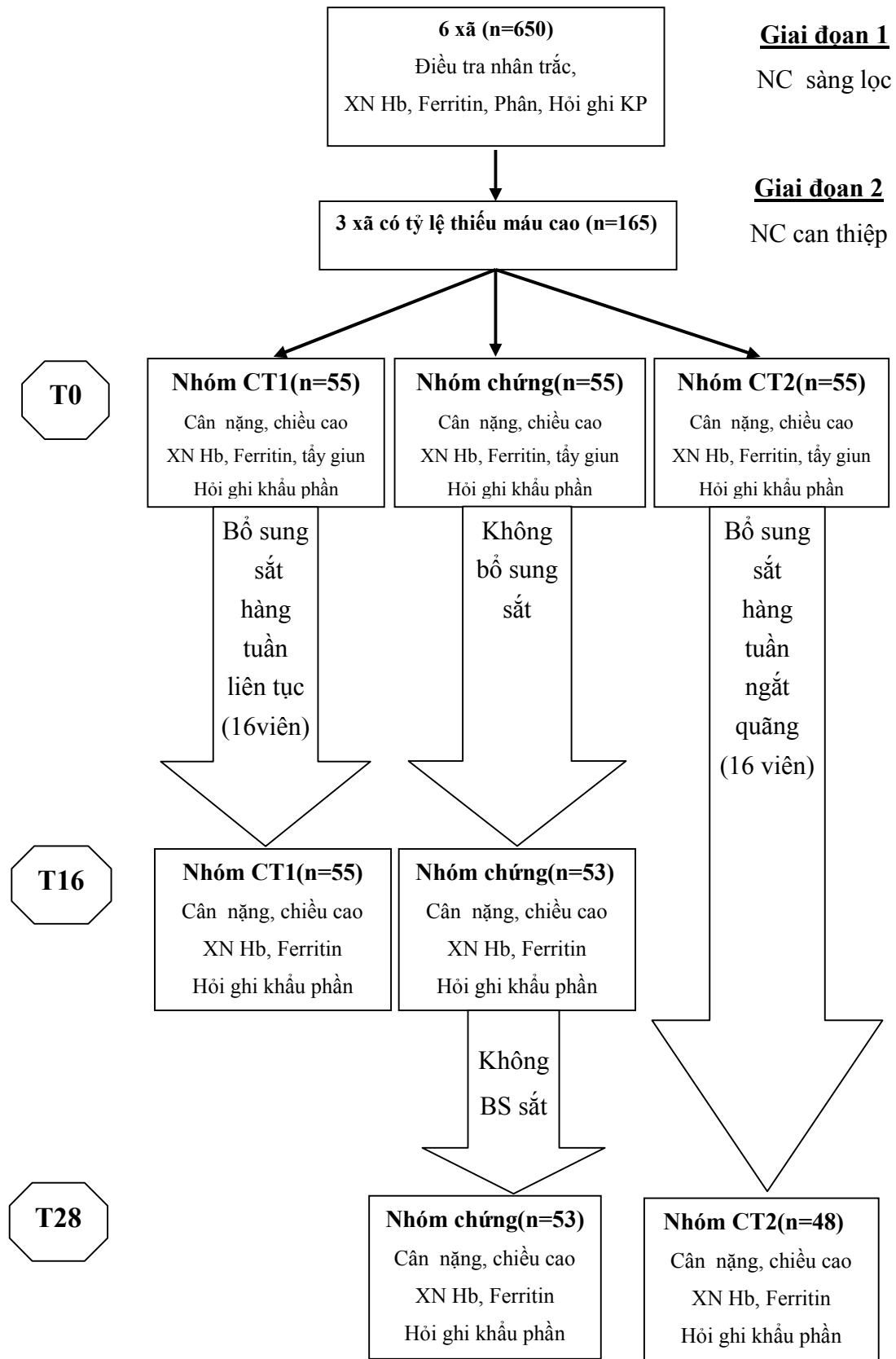
Tổng số viên sắt/acid folic bổ sung cho hai nhóm CT1 và CT2 đều là 16 viên. Thời gian bổ sung đối với nhóm CT1 là 16 tuần liên tục, mỗi tuần 1

viên, nhóm CT2 là 28 tuần ngắt quãng (4 tuần đầu bổ sung, 4 tuần tiếp không bổ sung, sau đó bổ sung tiếp 4 tuần theo lịch trình tương tự).

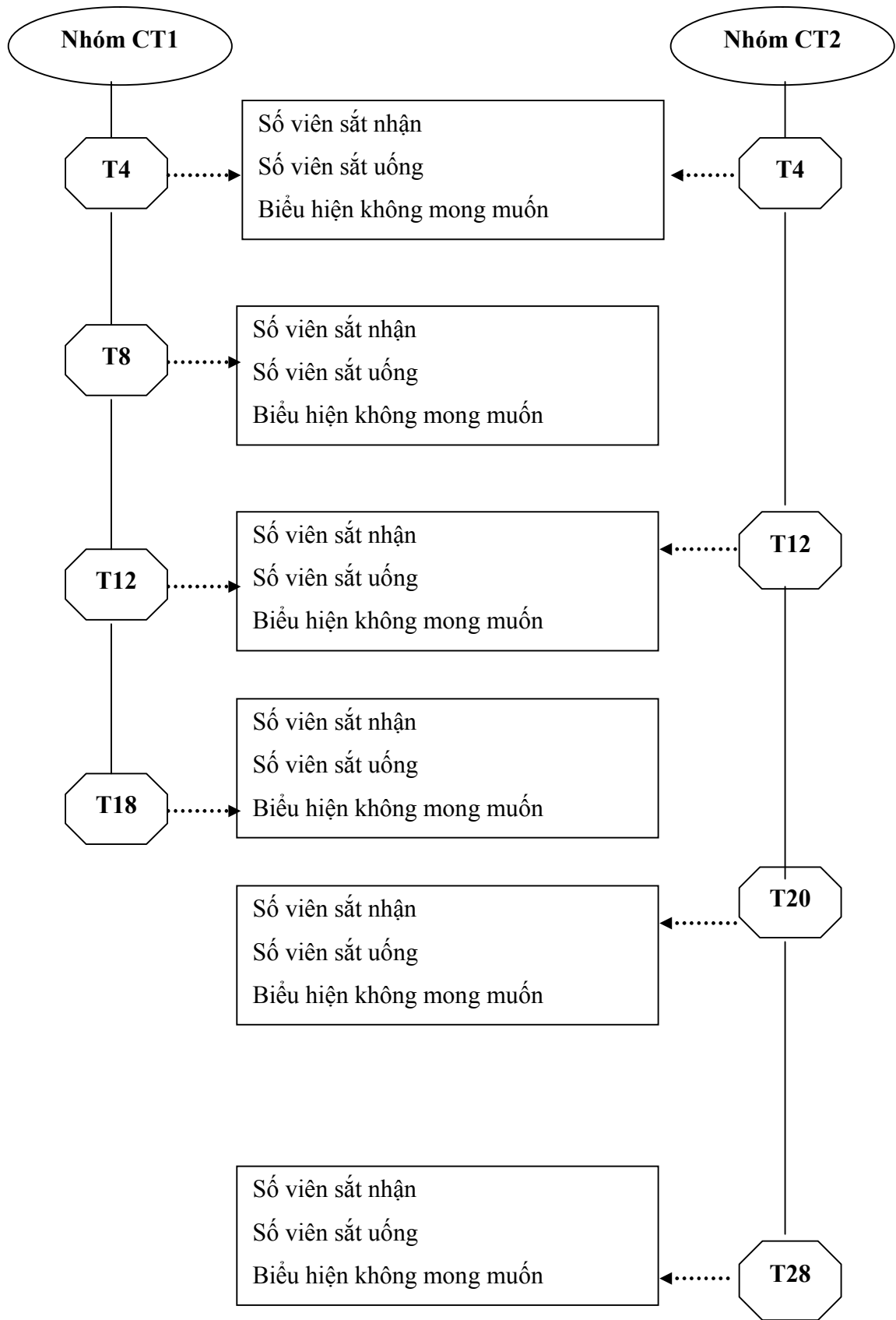
Liều bổ sung:

Viên sắt/acid folic mang nhãn hiệu Fumafer B9 Corbière do Công ty liên doanh dược phẩm Sanofi-Synthelabo Việt Nam sản xuất. Thuốc ở dạng viên nén bao phim: vỉ 10 viên, hộp 3 vỉ. Fumafer B9 Corbière có chứa Sắt (II) fumarat: 200 mg tương đương 66 mg sắt nguyên tố và 1000 μ g (1mg) acid folic trong mỗi viên. Đây là một chế phẩm bổ sung có hàm lượng sắt nguyên tố trong mỗi viên thuốc sát với khuyến nghị của Tổ chức Y tế thế giới nhất so với các sản phẩm cùng loại hiện có trên thị trường. Chất lượng tốt, giá cả phải chăng, hàm lượng sắt và acid folic phù hợp là những ưu điểm của Fumafer B9 Corbière.

Bổ sung 16 viên sắt/acid folic trong 16 tuần liên tục đối với nhóm can thiệp 1 (CT1). Bổ sung 16 viên sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần đối với nhóm can thiệp 2 (CT2).



Hình 2. 3. Sơ đồ nghiên cứu



Hình 2. 4. Sơ đồ giám sát

2.4. Tổ chức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện với sự tham gia của cán bộ Viện Dinh Dưỡng và cán bộ Viện Sốt rét Ký sinh trùng.

Trước khi tiến hành nghiên cứu, nghiên cứu sinh có cuộc họp với Trung tâm y tế huyện, trình bày về mục tiêu, phương pháp và kế hoạch triển khai nghiên cứu. Đồng thời đưa ra các tiêu chuẩn chọn xã và chọn đối tượng.

Tại các xã được chọn, nghiên cứu sinh giới thiệu với lãnh đạo ủy ban, trạm y tế, nhân viên y tế thôn bản, hội phụ nữ, tình nguyện viên về mục đích, tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng và có kế hoạch thông báo cũng như vận động PNTSD hưởng ứng nhiệt tình tham gia nghiên cứu.

Tổ chức tập huấn cho các cộng tác viên tại huyện, xã về cách theo dõi và phân phối viên sắt cho đối tượng. Tập huấn về nguyên nhân, hậu quả của thiếu máu thiếu sắt tới sức khỏe của phụ nữ lứa tuổi sinh đẻ và các giải pháp phòng chống thiếu máu thiếu sắt.

Phát tài liệu truyền thông về phòng chống thiếu máu do thiếu sắt, cải thiện bữa ăn để nâng cao nhận thức của các đối tượng về cách phòng chống thiếu máu do thiếu sắt.

Tập huấn về phương pháp cân đo bà mẹ, hỏi ghi khẩu phần, phỏng vấn... cho cán bộ nghiên cứu.

Cán bộ Viện Dinh Dưỡng chuyển thuốc tới các trạm y tế xã. Hàng tháng cộng tác viên sẽ nhận thuốc từ cán bộ trạm y tế và sau đó sẽ phát thuốc cho đối tượng. Mỗi cộng tác viên phụ trách 3-4 đối tượng. Việc theo dõi uống thuốc của đối tượng được ghi chép trên 2 phiếu theo dõi. Một phiếu được cộng tác viên trực tiếp ghi và một phiếu do đối tượng tự ghi.

Việc uống thuốc của đối tượng được thống nhất vào tối chủ nhật hàng tuần, sau bữa tối hai giờ.

2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu

2.4.1.1. Phỏng vấn

Trước khi nghiên cứu, cán bộ nghiên cứu được tập huấn để phỏng vấn đối tượng nhằm thu thập những thông tin liên quan đến sức khỏe và dinh dưỡng của đối tượng.

2.4.1.2. Điều tra tình trạng dinh dưỡng

Cân, đo chiều cao [20]: Sử dụng cân điện tử SECA với độ chính xác 0,01 kg. Địa điểm cân đo được thực hiện tại trạm y tế, địa điểm công cộng của thôn bản tùy theo điều kiện cụ thể tại thực địa điều tra. Cân được để trên nền phẳng và kiểm tra xem màn hình đã thể hiện “số 0” trước mỗi lần đo. Đối tượng bỏ giày dép, mũ và chỉ mặc quần áo mỏng, đứng ở giữa cân không dựa vào ai hoặc vật gì, mắt nhìn thẳng [74]. Cân nặng được ghi theo đơn vị kg với một số lẻ thập phân.

Đo chiều cao bằng thước gỗ 3 mảnh do UNICEF cung cấp. Thước được đặt ở vị trí phẳng, dựng theo chiều thẳng đứng áp sát vuông góc với tường phẳng từ dưới lên trên. Đối tượng bỏ giày dép, tất chân và mũ, đứng thẳng, mắt nhìn thẳng, đỉnh đầu chạm vào eke gỗ đã được cố định ở vị trí 0 cm. Toàn thân đảm bảo 5 điểm chạm vào mặt phẳng thước: cằm, xương bả vai, mông, bắp chân và gót chân. Chiều cao được đo với độ chính xác 0,1cm. Kết quả được ghi theo cm với 1 số lẻ thập phân.

Hỏi ghi khẩu phần: Sử dụng phương pháp hỏi ghi 24 giờ qua [20].

Trong phương pháp này, đối tượng kể lại tỉ mỉ những gì đã ăn 24 giờ trước khi phỏng vấn. Những dụng cụ hỗ trợ trong phương pháp này bao gồm (bộ dụng cụ đo lường như cốc, chén, thìa, album ảnh món ăn và cân thực phẩm...) để giúp đối tượng có thể dễ nhớ, dễ mô tả các kích cỡ thực phẩm với số lượng đã tiêu thụ một cách chính xác.

Cán bộ điều tra hỏi ghi tất cả các thực phẩm được đối tượng tiêu thụ trong 24 giờ kể từ lúc điều tra viên bắt đầu phỏng vấn trở về trước. Hỏi lần lượt mỗi bữa ăn của đối tượng và mỗi món ăn của từng bữa. Đối với mỗi món ăn, hỏi từng thành phần thực phẩm để chế biến ra món ăn đó cùng với trọng lượng sử dụng. Có thể thu thập giá tiền của một đơn vị đo lường sử dụng trong trao đổi hàng hóa ở địa phương (mớ rau, bìa đậu, bánh rán... giá bao nhiêu tiền). Trên sơ sở đó, cán bộ phụ trách điều tra sẽ tiến hành quan sát giá cả tại địa phương, mua và cân kiểm tra lại để qui đổi ra đơn vị đo lường chung.

Kết quả cuối cùng của quá trình phỏng vấn là có được số liệu chính xác nhất về tên và trọng lượng thực phẩm đã được đối tượng sử dụng trong thời gian nghiên cứu.

2.4.1.3. Các xét nghiệm

Xét nghiệm máu: Đối tượng được lấy 3ml máu tĩnh mạch tại các thời điểm điều tra: điều tra ban đầu, sau 16 và 28 tuần bổ sung viên sắt.

Xét nghiệm Hemoglobin: Xác định nồng độ hemoglobin bằng phương pháp Cyanmethemoglobin, thu mẫu máu đầu ngón tay, sử dụng Hemoglobinometer (HemoCue AB, Angelholm, Sweden). Phân loại thiếu máu theo tiêu chuẩn của WHO. Lấy máu đầu ngón tay để xét nghiệm hemoglobin trong điều tra sàng lọc. Trong nghiên cứu can thiệp lấy máu tĩnh mạch để xét nghiệm hemoglobin và ferritin huyết thanh.

+ Dùng kim nhọn đầu trích vào mép đầu ngón tay áp út. Mỗi đối tượng được dùng một kim vô trùng để đảm bảo không lây nhiễm bệnh qua đường máu.

+ Loại bỏ giọt máu đầu bằng bông vô trùng. Áp micocuvette vào giọt máu tiếp theo, máu sẽ chảy vào bên trong cuvette do hiện tượng mao dẫn.

- + Sau khi lau sạch máu thừa bên ngoài cuvette, đặt cuvette vào trong máy đo và đóng nắp lại.
- + Máy sẽ tự động đọc và báo kết quả chỉ số Hemoglobin bằng g/dL.

Xét nghiệm Ferritin: Mẫu máu được thu thập để đánh giá Ferritin bằng phương pháp miễn dịch gắn Enzym (phương pháp ELISA: Enzyme - Linked Immuno Assay [135]).

Mỗi lần lấy 3ml máu tĩnh mạch. Máu được chia thành các phần sau: 0,5ml máu được cho vào ống nghiệm đã có chất chống đông bằng heparin lắc đều và bảo quản trong phích lạnh để định lượng Hb trong ngày. Phần còn lại cho vào ống nghiệm có chứa chất chống đông EDTA và để ở nhiệt độ phòng trong thời gian 30 phút trước khi ly tâm với tốc độ 3000 vòng/phút và trong thời gian 15 phút. Huyết thanh/huyết tương được tách trong vòng 3 giờ và để ở nhiệt độ phòng trong thời gian 30 phút trước khi ly tâm với tốc độ 3000 vòng/phút trong thời gian 15 phút. Huyết tương sau khi ly tâm được cất giữ trong thùng đá và chuyển về cất giữ ở nhiệt độ -20°C tại bệnh viện huyện cho tới khi kết thúc thời gian lấy máu trên thực địa. Mẫu huyết thanh được đưa về phòng xét nghiệm Viện Dinh Dưỡng để phân tích số liệu.

Xét nghiệm phân: Một ngày trước khi tiến hành nghiên cứu sàng lọc, tất cả đối tượng được nhận một hộp thu mẫu phân, trên hộp có ghi đầy đủ thông tin về mã số, họ và tên, tuổi, địa chỉ của người nộp mẫu. Ngày hôm sau các đối tượng này sẽ nộp lại mẫu phân của họ tại trạm y tế xã.

Kỹ thuật xét nghiệm phân bằng phương pháp Kato (WHO)

Trứng giun sán được phân tích dưới kính hiển vi lần lượt từng mẫu một. Các bước tiến hành như sau :

Lấy lượng phân bằng hạt xoan để trên giấy thấm

- Đặt miếng lưới lên trên mẫu phân, dùng que ấn miếng lưới và vét lấy phân trên lưới.
- Đặt tấm đồng trên lam kính, cho phân vừa lọc vào đầy hố đồng. Gạt nhẹ trên miệng hố để loại phần phân thừa.
- Nhấc tấm đồng, sao cho phần phân trong hố được giữ lại trên lam.
- Phủ trên phân mảnh cellophane đã được ngâm trước trong dung dịch xanh malachit.
- Dùng nút cao su ấn nhẹ phân qua mảnh cellophane để phân dàn đều dưới mặt tiếp xúc của nút cao su.
- Nhấc nút cao su khỏi lam kính. Mảnh cellophan còn giữ lại trên lam và tác dụng thay cho lá kính.
- Đặt tiêu bản lên mâm kính soi phát hiện trứng giun sán sau khi thấy tiêu bản trong và khô (thường sau 15 phút khi trời hanh khô, sau 30 phút đến 1 giờ khi trời ẩm ướt).

2.4.1.4. Khám lâm sàng

Nhằm phát hiện các trường hợp bệnh cấp, mạn tính, các trường hợp có thai, có dị tật về mặt hình thể. Tất cả các trường hợp bất thường đều được can thiệp và loại khỏi nghiên cứu.

2.4.2. Các biến số, chỉ số nghiên cứu và các chỉ tiêu đánh giá

Tình trạng dinh dưỡng: dựa vào chỉ số khối cơ thể BMI [74].

Bảng 2. 1. Phân loại tình trạng dinh dưỡng

Phân loại	BMI
Thiếu năng lượng trường diễn (CED)	<18,5
- CED độ III	<16
- CED độ II	16,0 -16,99
- CED độ I	17-18,49
Bình thường	18,5-24,9
Thừa cân - Béo phì	≥ 25
- Tiền béo phì	25-29,9
- Béo phì độ I	30-34,9
- Béo phì độ II	35,0-39,9
- Béo phì độ III	≥ 40

Tình trạng thiếu máu: Theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới [135].

Chỉ số bình thường: Hb ≥ 12 g/dL

Thiếu máu: Hb <12g/dL

Thiếu máu nhẹ: Hb (10 - 11,9g/dL)

Thiếu máu vừa: 7 - 9,9g/dL

Thiếu máu nặng: <7 g/dL

Tình trạng sắt:

Ferritin huyết thanh < 30 μ g/L: dự trữ sắt thấp

15 μ g/L < Ferritin huyết thanh < 30 μ g/L: thiếu dự trữ sắt

Ferritin huyết thanh < 15 μ g/L: dự trữ sắt cạn kiệt [135]

Thiếu máu thiếu sắt

Thiếu máu thiếu sắt: khi đồng thời 2 chỉ tiêu nồng độ Hb < 12g/dl và nồng độ Ferritin huyết thanh < 15µg/L [135].

Đánh giá khẩu phần: Dựa vào năng lượng và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần, đánh giá mức đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt nam [2].

Điều kiện văn hóa - kinh tế xã hội: Căn cứ vào trình độ học vấn, tình trạng sinh lý, nghề nghiệp, tôn giáo, dân tộc [74].

Tình trạng nhiễm ký sinh trùng: đánh giá dựa vào số trứng giun/1g phân [46].

Hiệu quả can thiệp: đánh giá dựa vào chỉ số hiệu quả của can thiệp [94].

Chỉ số hiệu quả can thiệp thô:

Được tính theo công thức:

$$H(\%) = \frac{B - A}{A} * 100$$

Trong đó:

H là hiệu quả được tính bằng tỷ lệ %.

A là tỷ lệ tại thời điểm bắt đầu can thiệp tại T0.

B là tỷ lệ sau can thiệp tại T16, T28.

Chỉ số hiệu quả can thiệp thực:

Được tính theo công thức:

$$HQCT = H1 - H2$$

Trong đó: HQCT là hiệu quả can thiệp

H1 là chỉ số hiệu quả của nhóm can thiệp

H2 là chỉ số hiệu quả của nhóm chứng

2.5. Giám sát nghiên cứu

Nghiên cứu sinh, cán bộ Viện Dinh Dưỡng và cán bộ Trung tâm Y tế dự phòng huyện sẽ kiểm tra việc theo dõi uống viên sắt của đối tượng theo các phương thức khác nhau: Cán bộ huyện kiểm tra hệ thống sổ sách ghi chép hàng tháng của cán bộ y tế. Cán bộ trạm y tế kiểm tra việc theo dõi uống thuốc của cộng tác viên sau đó đối chiếu với phiếu theo dõi uống thuốc của các cá nhân xem có phù hợp với kết quả mà cộng tác viên đã báo cáo không.

Cán bộ Viện Dinh Dưỡng dựa trên báo cáo kiểm tra của cán bộ huyện, cán bộ trạm y tế, hàng tháng sẽ gặp trực tiếp đối tượng qua sự bốc thăm ngẫu nhiên để kiểm tra việc uống thuốc của các bà mẹ và kiểm tra việc theo dõi uống thuốc của các cộng tác viên. Qua mỗi một lần giám sát, cán bộ Viện Dinh Dưỡng sẽ đưa ra các biện pháp giúp đỡ đối tượng và cộng tác viên.

Cộng tác viên vừa có nhiệm vụ phát thuốc, vừa có nhiệm vụ theo dõi việc uống thuốc của đối tượng.

Đối tượng cũng có một phiếu tự theo dõi việc uống thuốc của cá nhân.

2.6. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập về được làm sạch trước khi phân tích. Sử dụng chương trình EPI data 3.1, SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago. IL, USA) và STRATA version 6.0 để nhập và phân tích số liệu.

Số liệu khẩu phần được xử lý bằng phần mềm ACCESS.

Số liệu được kiểm định tính phân bố chuẩn qua phần kiểm định chạy trên phần SPSS. Đối với các biến liên tục, test one sample K-S được dùng để kiểm định xem số liệu có phân bố chuẩn hay không. Các số liệu mô tả được

trình bày dưới dạng số trung bình (mean) và độ lệch chuẩn (SD) trong trường hợp số liệu phân bố chuẩn và trình bày dưới dạng trung vị (median) trong trường hợp số liệu phân bố không chuẩn. Các biến không liên tục được mô tả dưới dạng tỷ lệ phần trăm. Các phép tính trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn được thực hiện. Các test thống kê được lựa chọn cho phù hợp theo từng loại biến, loại quan sát, số lượng mẫu để đảm bảo độ chính xác.

Những test thống kê được sử dụng trong phân tích và xử lý số liệu:

T-test (phân phối chuẩn) và Mann-Whitney-test (phân phối không chuẩn): được sử dụng để kiểm định sự khác biệt giá trị trung bình giữa 2 nhóm nghiên cứu cùng thời điểm.

T-test cặp: dùng để kiểm định sự khác biệt giá trị trung bình (phân phối chuẩn) trước và sau của cùng một nhóm.

ANOVA test (phân phối chuẩn) và Kruskal-Wallis test (phân phối không chuẩn): kiểm định sự khác biệt giá trị trung bình 3 nhóm nghiên cứu cùng thời điểm.

χ^2 - test: so sánh sự khác nhau giữa 2 nhóm hay trên 2 nhóm với điều kiện tần số lý thuyết lớn hơn 5 và tổng số mẫu lớn trên 30. Fisher exact-test: so sánh sự khác nhau giữa 2 tỷ lệ mà tần số lý thuyết nhỏ hơn hoặc bằng 5.

2.7. Các biện pháp không chế sai số

Số liệu nhân trắc: không thay đổi các điều tra viên tham gia cân, đo từ đầu đến cuối nghiên cứu để tránh sai số do người đo. Điều tra viên là cán bộ có kinh nghiệm của Viện Dinh Dưỡng, được tập huấn lại về kỹ thuật cân đo nhân trắc trước khi xuống địa phương. Sử dụng các công cụ như cân, thước và kỹ thuật chuẩn. Cân, đo vào thời điểm buổi sáng (7-9h sáng) trong suốt quá trình nghiên cứu.

Số liệu khẩu phần: trước khi tiến hành điều tra, điều tra viên xuống chợ địa phương hỏi giá thực phẩm/đơn vị sản phẩm, sau đó mua, cân lại để kiểm tra và đối chiếu với album ảnh thực phẩm của Viện Dinh Dưỡng. Hỏi theo tuần tự thời gian và mô tả chi tiết tất cả các thực phẩm được tiêu thụ. Điều tra viên là cán bộ của Viện Dinh Dưỡng và không thay đổi điều tra viên trong suốt quá trình điều tra.

Đối với xét nghiệm sinh hóa: Tuân thủ quy trình lấy mẫu, quy trình bảo quản, tránh ô nhiễm vi chất từ bên ngoài vào, các phép đo đều được phân tích bằng phương pháp chuẩn cập nhật, có kiểm tra chất lượng của WHO, các tổ chức chuyên ngành (IVACG, CDC-US).

Dụng cụ sử dụng cùng loại trong suốt quá trình điều tra. Áp dụng kỹ thuật chuẩn xác đúng theo quy định và thống nhất phương pháp điều tra trong tất cả điều tra viên để tránh sai số do người đo và dụng cụ.

Các sai số do nhập số liệu được khống chế bằng nhập số liệu kép và kiểm tra chéo khi kết hợp số liệu.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành khi Hội đồng khoa học, Hội đồng Đạo đức Viện Dinh Dưỡng thông qua.

Thông báo mục đích, yêu cầu, nội dung nghiên cứu để đối tượng tự nguyện tham gia nghiên cứu. Đối tượng nếu tự nguyện phải viết bản thỏa thuận tham gia nghiên cứu.

Tất cả các đối tượng đều được uống thuốc tẩy giun.

Dụng cụ lấy máu cho đối tượng đều đảm bảo an toàn tuyệt đối theo đúng qui định và chỉ sử dụng 1 lần.

Các đối tượng sau khi lấy máu đều được uống một cốc nước đường nhằm dự phòng các trường hợp bị hạ đường huyết.

Trong quá trình nghiên cứu, nếu đối tượng có bất thường về sức khoẻ được phát hiện qua thăm khám, đều được can thiệp ngay trước khi đưa ra khỏi nhóm nghiên cứu.

Đối tượng bị thiếu máu nặng ($Hb < 70g/L$) trong điều tra sàng lọc đều được uống viên sắt theo đúng phác đồ điều trị trước khi loại ra khỏi nghiên cứu. Những đối tượng bị thiếu máu ở cả 3 nhóm, ngay sau khi kết thúc nghiên cứu đều được thông báo và điều trị bằng viên sắt.

Đối tượng được giữ bí mật về những số liệu có liên quan tới sức khoẻ (trong các trường hợp bị bệnh da liễu, HIV...) và được bồi dưỡng sau khi lấy máu.

Nghĩa vụ của đối tượng: phải tuân thủ các điều kiện nhà nghiên cứu yêu cầu. Ví dụ: uống đúng và đủ liều bổ sung, tham gia tẩy giun, xét nghiệm máu qua các giai đoạn nghiên cứu.

Đối với những đối tượng và gia đình trong quá trình nghiên cứu vì một lý do nào đó không muốn tham gia, sau khi thuyết phục vẫn từ chối, chúng tôi chấp nhận để họ ra khỏi đối tượng nghiên cứu.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả điều tra sàng lọc về tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, nhiễm giun và khẩu phần ăn của phụ nữ 20-35 tuổi.

Qua điều tra 650 phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã thuộc huyện Lục Nam tỉnh Bắc Giang, kết quả cho thấy như sau:

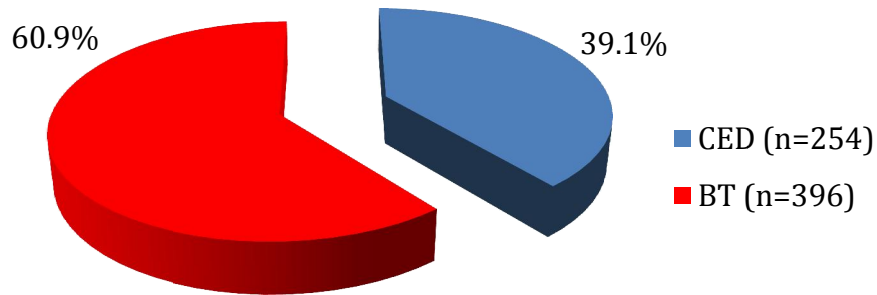
Bảng 3. 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	n	%
Tuổi	20 – 24	125	19,2
	25 – 29	236	36,3
	30 – 35	289	44,5
Dân tộc	Kinh	602	92,6
	Khác	48	7,4
Văn hóa	Không đi học	2	0,3
	Cấp 1	161	24,8
	Cấp 2	416	64,0
	Cấp 3	57	8,8
	Trên cấp 3	14	2,1
Nghề nghiệp	Làm ruộng	617	94,9
	Nội trợ, kinh doanh	6	0,9
	Buôn bán, kinh doanh	8	1,2
	Cán bộ nhà nước	15	2,3
	Khác	4	0,6
Kinh tế hộ gia đình	Nghèo/rất nghèo	331	50,9
	Trung bình/khá	319	49,1

Kết quả trong bảng 3.1 cho thấy ở 6 xã điều tra có 94,9% số phụ nữ làm ruộng. Hầu hết các đối tượng đều biết chữ (99,7%), phần lớn (64,0%) số phụ nữ có trình độ học vấn cấp 2. Phụ nữ ở nhóm tuổi 30-35 chiếm 44,5% và chủ

yếu là người Kinh (92,6%). Khoảng một nửa số hộ gia đình đã điều tra thuộc diện nghèo (50,9%).

3.1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã



Hình 3.1. Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn của phụ nữ lứa tuổi 20-35

Trong 650 đối tượng được điều tra, có 254 phụ nữ bị thiếu năng lượng trường diễn (CED), chiếm 39,1% tổng số đối tượng nghiên cứu.

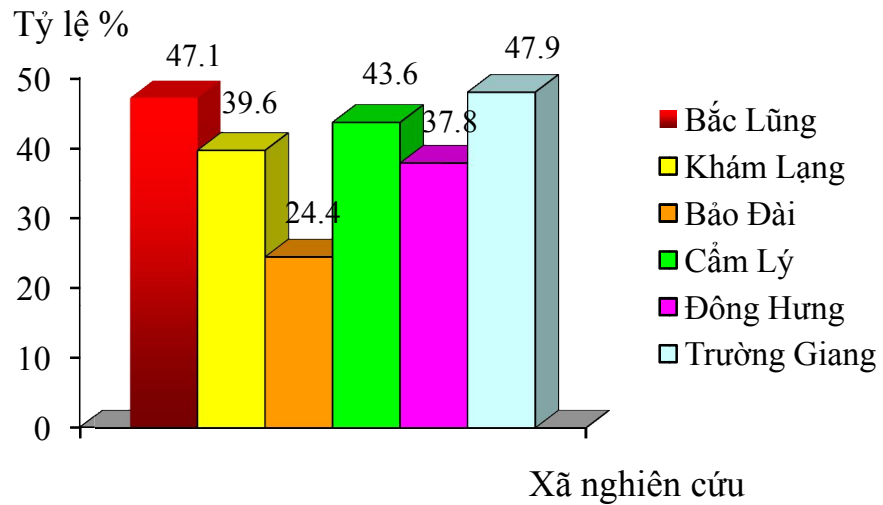
Bảng 3. 2. Phân bố mức độ thiếu năng lượng trường diễn theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Mức độ CED				p
	CED độ I (%) (17<BMI<18,49)	CED độ II (%) (16<BMI<16,99)	CED độ III (%) (BMI<16)	CED chung(%) BMI<18,5	
20-24 (n=125)	24,8	8,8	1,6	35,2	>0,05
25-29 (n=236)	30,9	8,5	2,5	41,9	
30-35 (n=289)	28,0	9,0	1,4	38,4	
Chung n=650	28,5	8,8	1,8	39,1	

p>0,05(χ^2 test): so sánh tỷ lệ CED giữa các nhóm tuổi

Kết quả bảng 3.2 cho thấy tỷ lệ CED chung của phụ nữ 20-35 tuổi tại địa bàn nghiên cứu khá cao (39,1%), trong đó tỷ lệ CED độ I là 28,5%, CED độ II là 8,8% và CED độ III là 1,8%. Tỷ lệ CED độ III cao nhất ở nhóm tuổi

25-29 (2,5%) và thấp nhất ở nhóm tuổi 30-35 (1,4%). Tuy nhiên, sự khác biệt giữa 3 nhóm tuổi không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).



Hình 3. 2. Phân bố tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn của 6 xã nghiên cứu

Hình 3.2 cho thấy tỷ lệ CED của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu có sự khác biệt ($p<0,05$), thấp nhất là xã Bảo Đài (24,4%) và cao nhất là xã Trường Giang (47,9%).

3.1.2. Tình trạng thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã

Bảng 3. 3. Nồng độ Hb trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	n	Hb trung bình (g/dl)	p
20-24	125	13,1 ± 1,3	>0,05
25-29	236	13,0 ± 1,2	
30-35	289	12,9 ± 1,2	
Chung	650	13,0 ± 1,2	

$p>0,05$ (ANOVA test): so sánh Hb trung bình giữa các nhóm tuổi

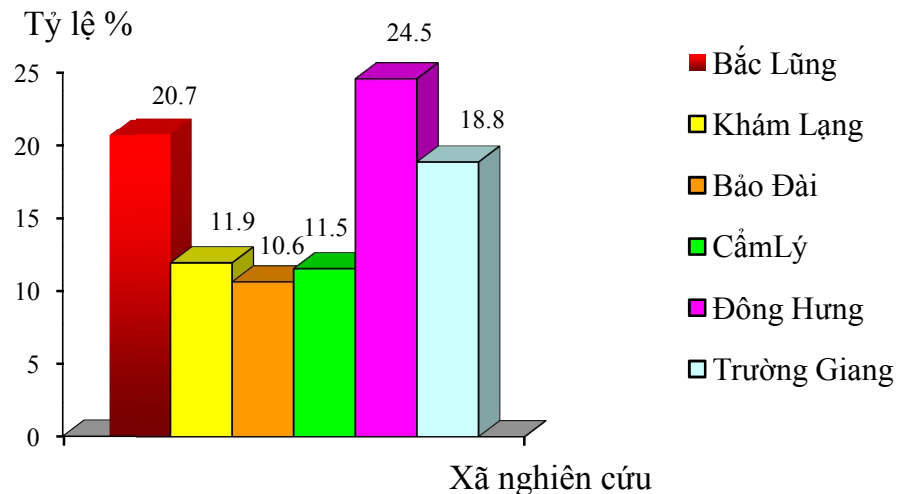
Nồng độ Hb trung bình của PN 20-35 tuổi là 13,0 ± 1,2g/dl (bảng 3.3). Giá trị Hb tương đương nhau ở hai nhóm tuổi 20-24 và 25-29 (13,1 và 13,0 g/dl), nhóm tuổi 30-35 có nồng độ Hb thấp hơn (12,9 g/dl). Tuy nhiên, không có sự khác biệt về Hb trung bình giữa 3 nhóm tuổi ($p>0,05$) (ANOVA test).

Bảng 3. 4. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	N	Thiếu máu (Hb<12g/dL)		p
		n	Tỷ lệ (%)	
20-24	125	14	11,2	>0.05
25-29	236	36	15,3	
30-35	289	55	19,0	
Chung	650	105	16,2	

$p > 0,05$ (χ^2 test): so sánh tỷ lệ thiếu máu giữa các nhóm tuổi

Tỷ lệ thiếu máu chung của phụ nữ tại 6 xã là 16,2%, thấp nhất ở nhóm tuổi 20-24 (11,2%), cao nhất ở nhóm tuổi 30-35 (19,0%). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$; χ^2 test).



Hình 3.3. Phân bố tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu

Hình 3.3 cho thấy tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ cao nhất ở xã Đông Hưng (24,5%), tiếp đến là xã Bắc Lũng và Trường Giang (20,7% và 18,8%). Kết quả phân tích cũng cho thấy Bảo Đài là xã có tỷ lệ thiếu máu thấp nhất (10,6%).

Bảng 3. 5. Phân loại mức độ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	N	Thiếu máu nhẹ (10<Hb<11,9g/dL)		Thiếu máu vừa (7<Hb<9,9g/dL)		p
		n	(%)	n	(%)	
20-24	125	9	7,3	5	4,0	>0,05
25-29	236	32	13,6	4	1,7	
30-35	289	49	17,0	6	2,1	
Chung	650	90	13,9	15	2,3	

$p > 0,05$ (χ^2 test): so sánh mức độ thiếu máu giữa các nhóm tuổi

Tỷ lệ thiếu máu nhẹ của đối tượng là 13,9%, thiếu máu vừa là 2,3%, không có trường hợp nào thiếu máu nặng (bảng 3.5). Tỷ lệ thiếu máu nhẹ cao nhất ở nhóm tuổi 30-35 (17,0%) và thấp nhất ở nhóm 20-24 (7,3%). Tỷ lệ thiếu máu vừa cao nhất ở nhóm tuổi 20-24 (4,0%), thấp nhất ở nhóm 25-29 (1,7%). Sự khác biệt về mức độ thiếu máu giữa các nhóm tuổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.1.3. Tình trạng nhiễm giun của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã

Bảng 3. 6. Tỷ lệ nhiễm giun của phụ nữ 20-35 tuổi

Tỷ lệ nhiễm giun	N	n	Tỷ lệ (%)
Đơn nhiễm:			
- Nhiễm giun đũa	541	105	19,4
- Nhiễm giun tóc	541	28	5,2
- Nhiễm giun móc	541	77	14,2
Đa nhiễm:			
- Nhiễm 1 loại giun	541	9	1,7
- Nhiễm 2 loại giun	541	87	16,1
- Nhiễm 3 loại giun	541	9	1,7

Kết quả về tỷ lệ nhiễm giun được trình bày ở bảng 3.6. Trong 541 phụ nữ được điều tra, tỷ lệ nhiễm giun đũa khá cao: 19,4%, nhiễm giun móc là

14,2% và nhiễm giun tóc là 5,2%. Trong số các đối tượng nhiễm giun, tỷ lệ phụ nữ bị nhiễm 2 loại giun là cao nhất (16,1%) và khoảng 1,7% đối tượng nhiễm 1 loại và 1,7% nhiễm 3 loại giun.

3.1.3. Mối liên quan giữa nhiễm giun, tình trạng thiếu năng lượng trường diễn với thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã

Bảng 3. 7. Mối liên quan giữa nhiễm giun với thiếu máu của phụ nữ 20- 35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu

Yếu tố nguy cơ	N	Thiếu máu		Không thiếu máu	
		(Hb<12g/dL)		(Hb>12g/dL)	
		n	%	n	%
Nhiễm giun đũa	105	26	24,8	79	75,2
Không nhiễm giun đũa	436	63	14,4	373	85,6
Tổng	541	91	16,5	452	83,5
		$\chi^2 = 6,55$ p<0,05 OR= 1,95 (CI 95%: 1,16-3,27)			
Nhiễm giun móc	77	21	27,3	56	72,7
Không nhiễm giun móc	464	68	14,7	396	85,3
Tổng	541	89	16,5	452	83,5
		$\chi^2 = 7,65$ p<0,05 OR= 2,2 (CI 95%: 1,24-3,84)			
Nhiễm giun tóc	28	4	14,3	24	85,7
Không nhiễm giun tóc	513	85	16,6	428	83,4
Tổng	541	89	16,5	452	83,5
		$\chi^2 = 0,10$ p>0,05 OR= 0,83 (CI 95%: 0,28-2,48)			

Kết quả trong bảng 3.7 cho thấy những phụ nữ bị nhiễm giun đũa có nguy cơ thiếu máu cao gấp 1,95 lần so với nhóm không nhiễm giun; Phụ nữ

bị nhiễm giun móc có nguy cơ thiếu máu cao gấp 2,2 lần so với nhóm không nhiễm giun. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tỷ lệ đối tượng bị nhiễm giun tóc có thiếu máu là 14,3%, thấp hơn đối tượng không bị nhiễm (16,6%). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($\chi^2 = 0,1$; $p > 0,05$).

Bảng 3. 8. Mối liên quan giữa thiếu năng lượng trường diễn với thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu

Yếu tố nguy cơ	N	Thiếu máu		Không thiếu máu	
		(Hb < 12g/dL)		(Hb > 12g/dL)	
		n	%	n	%
CED	257	45	17,5	212	82,5
Bình thường	393	60	15,3	333	84,7
Tổng	650	105	16,2	545	83,8
		$\chi^2 = 0,58$ $p > 0,05$			
		OR = 1,18 (CI 95%: 0,77 - 1,8)			

Tỷ lệ thiếu máu ở những phụ nữ bị thiếu năng lượng trường diễn (CED) là 17,5% cao hơn nhóm phụ nữ không bị CED (15,3%). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.1.4. Khẩu phần ăn của phụ nữ 20-35 tuổi ở 6 xã nghiên cứu

Bảng 3. 9. Mức tiêu thụ lương thực, thực phẩm của đối tượng

Tên thực phẩm	TB (CI 95%)
Gạo	428,1 (413,4 - 442,9)
Lương thực khác	10,8 (4,5 - 17,1)
Khoai củ	3,5 (1,4 - 8,5)
Đậu đỗ	5,9 (2,4 - 9,4)
Đậu phụ	25,3 (17,1 - 33,5)
Vùng lạc	2,4 (0,9 - 3,9)
Rau lá	163,7 (150 -176,8)
Rau củ, quả	35,8 (25,5 - 46,0)
Quả chín	154,3 (127,2 -181,4)
Dầu/mỡ	7,0 (6,1 - 8,0)
Thịt các loại	54,3 (45,2 - 63,3)
Trứng/sữa	20,7 (15,6 - 25,7)
Cá các loại	34,1 (26,4 - 41,8)
Thủy, hải sản khác	8,0 (4,5 - 11,5)

Kết quả điều tra mức tiêu thụ lương thực, thực phẩm của 650 phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã huyện Lục Nam cho thấy:

Gạo là lương thực chính, được tiêu thụ nhiều nhất 428,1g/người/ngày (CI95%: 413,4 - 442,9). Mức tiêu thụ lương thực khác là 10,8 g/người/ngày (CI95%: 4,5 - 17,1)

Mức tiêu thụ các thực phẩm giàu protein nguồn gốc động vật đạt 117,1g/người/ngày:

Trong đó: tiêu thụ thịt là 54,3g/người/ngày (CI95%: 45,2-63,3)

tiêu thụ cá là 34,1g/người/ngày(CI95%:26,4-41,8)

Thủy, hải sản là 8g/người/ngày(CI95%:4,5-11,5).

Mức tiêu thụ các thực phẩm giàu protein nguồn gốc thực vật khoảng 33,6g/người/ngày.

Mức tiêu thụ dầu mỡ là 7,0g/người/ngày(CI95%: 6,1-8,0).

Lượng rau lá và quả chín được tiêu thụ lần lượt là 163,7 (CI95%: 150-176,8) và 154,3g/người/ngày (CI95%: 127,2 – 181,4).

Bảng 3. 10. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của đối tượng và mức đáp ứng nhu cầu khuyến nghị

Chất dinh dưỡng	TB ± SD	Nhu cầu khuyến nghị	% đáp ứng nhu cầu
Năng lượng (Kcal)	1954,2 ± 360,7	2300	85,0
Protein tổng số (g)	64,5 ± 17,8	12-14%	94,3
Protein động vật (g)	19,4 ± 13,9	30-35%	85,9
Lipid tổng số (g)	29,9 ± 16,2	20-25%	68,9
Lipid thực vật (g)	9,9 ± 8,1	30%	110,4
Glucid (g)	356,9 ± 72,1	66%	73,0
Sắt (mg)	13,0 ± 4,3	39,2	33,2
Vitamin C (mg)	46,5 ± 30,5	70	66,4

**Nhu cầu khuyến nghị cho người Việt nam năm 2007*

Kết quả về giá trị dinh dưỡng khẩu phần (bảng 3.10) cho thấy năng lượng bình quân của khẩu phần đạt 1954,2 ± 360,7 kcal/người/ngày, còn thiếu 15%, trong đó:

Protein đạt 64,5 ± 17,8 g/người/ngày, cung cấp khoảng 13,2% năng lượng khẩu phần, đạt 94,3% nhu cầu khuyến nghị.

Lipid tổng số đạt 29,9 ± 16,2 g/người/ngày, cung cấp khoảng 13,8% năng lượng khẩu phần, đạt 68,9% nhu cầu khuyến nghị.

Glucid đạt $356,9 \pm 72,1$ g/người/ngày, chiếm 73,0% năng lượng khẩu phần.

Hàm lượng sắt trong khẩu phần thấp, đạt $13,0 \pm 4,3$ mg/người/ngày. So sánh với nhu cầu khuyến nghị lượng sắt chỉ đạt 33,2%.

Hàm lượng vitamin C chỉ đáp ứng được 66,4% nhu cầu khuyến nghị.

Bảng 3. 11. Đặc điểm cân đối khẩu phần của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã

Chất dinh dưỡng	Tỷ lệ %	Nhu cầu khuyến nghị	Mức đáp ứng nhu cầu KN(%)*
Calo protein/Calo chung	13,2	12 -14%	94,3
Calo lipid/Calo chung	13,8	20 - 25%	68,9
Calo glucid/Calo chung	73,0	66%	110,6
Protein động vật/Protein tổng số	30,1	35%	85,9
Lipid thực vật/Lipid tổng số	33,2	30%	110,4

**Nhu cầu khuyến nghị cho người Việt nam năm 2007*

Kết quả ở bảng 3.11 cho thấy năng lượng do glucid cung cấp vượt quá nhu cầu khuyến nghị (110,6%), năng lượng do protein cung cấp gần đạt so với nhu cầu khuyến nghị (94,3%). Thấp nhất là năng lượng do lipid cung cấp, chỉ đạt 68,9% so với nhu cầu khuyến nghị.

Tỷ lệ phần trăm năng lượng do protein động vật/protein tổng số chỉ đạt 85,9%, trong khi đó tỷ lệ phần trăm năng lượng từ lipid thực vật/lipid tổng số lại vượt quá nhu cầu khuyến nghị.

Bảng 3. 12. Mối liên quan giữa năng lượng khẩu phần và thiếu máu

Yếu tố nguy cơ	N	Thiếu máu		Không thiếu máu	
		(Hb<12g/dL)		(Hb>12g/dL)	
		n	%	n	%
Năng lượng < 1900 kcal	77	33	42,9	44	57,1
Năng lượng ≥ 1900 kcal	103	16	15,5	87	84,5
Tổng cộng	180	49	27,2	131	72,8
		$\chi^2 = 16,6$ p<0,01 OR= 4,1 (CI 95%: 2,0-8,2)			

Kết quả ở bảng 3.12 cho thấy những đối tượng có mức năng lượng ăn vào <1900kcal có tỷ lệ thiếu máu là 42,9%, cao hơn đối tượng có mức năng lượng ăn vào ≥ 1900 kcal (15,5%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,01)

3.2. Kết quả nghiên cứu can thiệp

Dựa vào kết quả điều tra ở nghiên cứu sàng lọc của 6 xã về tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu, 3 xã Bắc Lũng, Trường Giang và Đông Hưng là các địa bàn có tỷ lệ thiếu máu và thiếu năng lượng trường diễn cao đã được chọn vào nghiên cứu can thiệp.

3.2.1. Tình trạng dinh dưỡng, tỷ lệ thiếu máu, nhiễm giun và khẩu phần ăn của phụ nữ 20-35 tuổi tại 3 xã trước can thiệp

Bảng 3. 13. Đối tượng tham gia nghiên cứu can thiệp

Nhóm nghiên cứu	Đối tượng tham gia ban đầu	Đối tượng bỏ cuộc	Đối tượng tham gia đến cuối đợt
Nhóm chứng (Bắc Lũng)	55	2	53
Nhóm CT1(Trường Giang)	55	0	55
Nhóm CT2 (Đông Hưng)	55	7	48
Chung	165	9	156

Bảng 3.13 mô tả đối tượng tham gia trong quá trình can thiệp tại 3 nhóm:

Trong 165 đối tượng được chọn vào nghiên cứu, chỉ 156 đối tượng tham gia đến cuối can thiệp, tỷ lệ bỏ cuộc là 6%. Số đối tượng bỏ cuộc ở nhóm chứng là 2, nhóm CT2 là 7. Không có ai bỏ cuộc ở nhóm CT1 (nhóm bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục). Có 2 đối tượng bỏ cuộc ở nhóm chứng và 7 đối tượng bỏ cuộc ở nhóm CT2 (nhóm bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng). Lý do bỏ cuộc của 2 đối tượng nhóm chứng là 1 người chuyển vùng và 1 người đi xuất khẩu lao động. Đối tượng bỏ cuộc của nhóm CT2 do chuyển vùng là 2 người, 3 người không có nhà để lấy máu và 2 người bị bệnh. Tuy nhiên, kết quả phân tích cho thấy tỷ lệ bỏ cuộc này không ảnh hưởng tới kết quả can thiệp.

Bảng 3. 14. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm chứng (n = 53)		Nhóm CT1 (n = 55)		Nhóm CT2 (n = 48)		p
		n	%	n	%	n	%	
Tuổi	20-24	7	13,2	8	16,7	10	18,2	>0,05
	25-29	23	43,2	20	41,7	15	27,3	
	30-35	23	43,4	20	41,7	30	54,5	
Trình độ học vấn	Cấp 1	26	49,1	17	30,9	18	37,5	>0,05
	Cấp 2	22	41,5	32	58,2	28	58,3	
	Cấp 3	3	5,7	5	9,1	2	4,2	
	Trên cấp 3	2	3,8	1	1,8	0	0	
Nghề nghiệp	Làm ruộng	50	94,3	52	94,5	48	100	>0,05
	Nội trợ	0	0	1	1,8	0	0	
	Buôn bán	0	0	2	3,6	0	0	
	Cán bộ nhà nước	3	5,7	0	0	0	0	
Hôn nhân	Có chồng	53	100	54	98,2	48	100	>0,05
	Chưa chồng	0	0	1	1,8	0	0	
Số con	< 2 con	51	96,2	50	90,9	47	97,9	>0,05
	≥ 3 con	2	3,8	5	9,1	1	2,1	
Kinh tế hộ gia đình	Nghèo/rất nghèo	24	45,3	36	65,5	29	60,4	>0,05
		29	54,7	19	34,5	19	39,6	

$p > 0,05$ (χ^2 test): so sánh tỷ lệ về đặc điểm đối tượng giữa 3 nhóm nghiên cứu

Kết quả trong bảng 3.14 cho thấy đặc điểm đối tượng tương đối giống nhau giữa 3 nhóm nghiên cứu: Có hơn 40% phụ nữ ở nhóm tuổi 30-35; nghề nghiệp chính của hầu hết đối tượng là làm ruộng. Hơn 50% số phụ nữ ở cả 3 nhóm đều học hết cấp II. Phần lớn đối tượng ở các nhóm đều có 2 con (>90%). Tỷ lệ hộ nghèo thấp nhất ở nhóm chứng là 45,3% và cao nhất là ở nhóm CT1 là 65,5%, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. 15. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	N	Tỷ lệ CED (BMI<18,5)				p
		Bình thường		CED		
		n	%	n	%	
Nhóm chứng	53	32	60,4	21	39,6	>0,05
Nhóm CT1	55	32	58,2	23	41,8	
Nhóm CT2	48	31	64,6	17	35,4	

$p>0,05(\chi^2 \text{ test})$: so sánh tỷ lệ CED giữa 3 nhóm nghiên cứu

Kết quả trong bảng 3.15 cho thấy tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn (CED) cao nhất ở nhóm CT1 (41,8%), thấp nhất ở nhóm CT2 (35,4%). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 16. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	N	Tỷ lệ thiếu máu (Hb<12g/dL)				p
		Bình thường		Thiếu máu		
		n	%	n	%	
Nhóm chứng	53	38	71,7	15	28,3	>0,05
Nhóm CT1	55	41	74,5	14	25,5	
Nhóm CT2	48	35	72,9	13	27,1	

$p>0,05(\chi^2 \text{ test})$: so sánh tỷ lệ thiếu máu giữa 3 nhóm nghiên cứu

Kết quả ở bảng 3.16 cho thấy tỷ lệ thiếu máu của PN 20-35 tuổi giữa 3 nhóm gần như tương đương nhau. Nhóm chứng có tỷ lệ thiếu máu cao nhất (28,3%), nhóm CT1 có tỷ lệ thiếu máu thấp nhất (25,5%). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa 3 nhóm nghiên cứu ($p>0,05$).

Bảng 3. 17. Nồng độ Hb trung bình của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	n	Hb trung bình(g/dl) TB ± SD	p
Nhóm chứng	53	12,5 ± 0,8	>0,05
Nhóm CT1	55	12,3 ± 1,0	
Nhóm CT2	48	12,2 ± 1,2	

p>0,05(ANOVA test): so sánh nồng độ Hb giữa 3 nhóm nghiên cứu

Nồng độ Hb trung bình của đối tượng nghiên cứu cao nhất ở nhóm chứng (12,5g/dl), chỉ số Hb gần như tương đương nhau ở hai nhóm CT1 và CT2 (12,3g/l). Tuy nhiên, sự khác nhau về nồng độ Hb trung bình giữa 3 nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 18. Tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ theo nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	Bình thường		Dự trữ sắt thấp		p
	n	%	n	%	
Nhóm chứng (n=53)	41	77,4	12	22,6	>0.05
Nhóm CT1 (n=55)	39	70,9	16	29,1	
Nhóm CT2 (n=48)	42	87,5	6	12,5	

p>0,05(χ^2 test) so sánh tỷ lệ dự trữ sắt thấp giữa 3 nhóm nghiên cứu

Tỷ lệ dự trữ sắt thấp cao nhất ở nhóm CT1 là 29,1%, thấp nhất ở nhóm CT2 là 14,5%. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 19. Nồng độ Ferritin trung bình của phụ nữ ở 3 nhóm nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu	n	Ferritin trung bình ($\mu\text{g/L}$) TB \pm SD	p
Nhóm chứng	53	74,5 \pm 58,4	>0,05
Nhóm CT1	55	73,2 \pm 53,0	
Nhóm CT2	48	76,5 \pm 43,4	

p > 0,05 (ANOVA test): so sánh nồng độ Ferritin giữa 3 nhóm nghiên cứu

Nồng độ Ferritin trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi cao nhất ở nhóm CT2 (76,5 \pm 43,4 $\mu\text{g/L}$), thấp nhất ở nhóm CT1 (73,2 \pm 53 $\mu\text{g/L}$). Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ Ferritin trung bình giữa 3 nhóm (*p* > 0,05).

Bảng 3. 20. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ 3 nhóm nghiên cứu

Các chất dinh dưỡng	Nhóm chứng (n = 30) TB \pm SD	Nhóm CT1 (n = 30) TB \pm SD	Nhóm CT2 (n = 30) TB \pm SD	p
Protein (g) Tổng số	65,4 \pm 25,4	63,2 \pm 17,5	62,3 \pm 12,6	>0,05
Động vật	21,5 \pm 20,0	16,8 \pm 10,4	18,8 \pm 10,7	>0,05
Lipid (g) Tổng số	35,8 \pm 20,7	26,7 \pm 10,1	22,1 \pm 10,6	>0,05
Thực vật	13,3 \pm 12,0	8,4 \pm 6,5	7,3 \pm 5,0	<0,05
Glucid (g)	362,7 \pm 62,8	334,4 \pm 75,1	358,5 \pm 82,0	>0,05
Năng lượng (Kcal)	1898,6 \pm 291,7	1921,4 \pm 400,1	1927,1 \pm 408,5	>0,05
Sắt (mg)	11,4 \pm 3,3	12,4 \pm 3,9	12,6 \pm 4,9	>0,05
Vitamin C (mg)	41,4 \pm 27,4	45,4 \pm 23,9	47,1 \pm 41,4	>0,05

p > 0,05 (Kruskal-Wallis test so sánh giá trị trung bình giữa 3 nhóm nghiên cứu)

Bảng 3.20 mô tả giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ ở 3 nhóm nghiên cứu. Nhìn chung không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các xã ($p>0,05$). Mức tiêu thụ trung bình của các chất sinh năng lượng là:

Protein khẩu phần ở 3 nhóm nghiên cứu là tương tự nhau ($62,3 - 65,4\text{g/người/ngày}$).

Lipid khẩu phần cao nhất ở nhóm CT1 ($35,8 \pm 20,7 \text{ g/người/ngày}$), thấp nhất ở nhóm chứng ($22,1 \pm 10,6 \text{ g/người/ngày}$).

Glucid khẩu phần cao nhất ở nhóm chứng ($362,7 \pm 62,8 \text{ g/người/ngày}$) và thấp nhất ở nhóm CT1 ($334,4 \pm 75,1 \text{ g/người/ngày}$).

Năng lượng bình quân đầu người của 3 nhóm đều thấp, chỉ đạt khoảng 82% so với nhu cầu khuyến nghị. Sự khác nhau giữa 3 nhóm là không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Khẩu phần sắt ở 3 nhóm khá thấp. Mức tiêu thụ sắt bình quân cao nhất ở nhóm CT2 là $12,6 \pm 4,9\text{mg/người/ngày}$, thấp nhất ở nhóm chứng là $11,4 \pm 3,3\text{mg/người/ngày}$, nhưng sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Mức tiêu thụ vitamin C được tiêu thụ ở 3 nhóm gần như tương đương nhau ($p>0,05$) từ 41,4 đến 47,1mg/người/ngày.

Bảng 3. 21. Đặc điểm cân đối của khẩu phần ở 3 nhóm trước can thiệp

Chất dinh dưỡng	Nhóm chứng (n=30)	Nhóm CT2 (n=30)	Nhóm CT1 (n=30)	p
Tổng số năng lượng (Kcal)	1898,6	1927,1	1921,4	>0,05
<u>Calo Protein</u> (%) Calo chung	13,1	13,1	13,6	>0,05
<u>Calo Lipid</u> (%) Calo chung	10,5	12,5	16,8	>0,05
<u>Calo Glucid</u> (%) Calo chung	76,4	74,4	69,6	>0,05
<u>Protein đông vật</u> (%) Protein tổng số	30,2	26,6	32,9	>0,05
<u>Lipid thực vật</u> (%) Lipid tổng số	33,0	31,5	37,2	<0,05

p>0,05(χ^2 test) so sánh tỷ lệ các chất dinh dưỡng giữa 3 nhóm nghiên cứu

Kết quả ở bảng 3.21 cho thấy:

Năng lượng trung bình cung cấp từ protein của 3 nhóm tương tự nhau (13,1% - 13,6%), đạt nhu cầu khuyến nghị (12-14%).

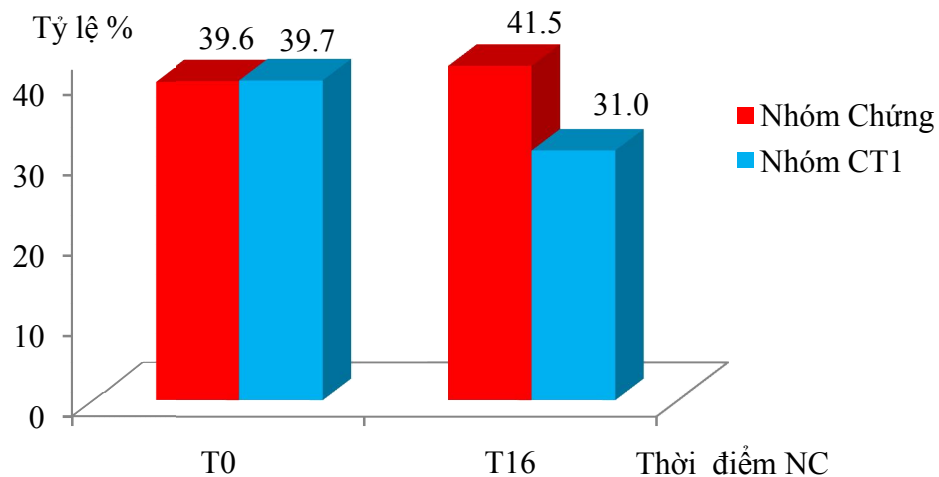
Năng lượng trung bình cung cấp từ lipid ở 3 nhóm đạt 13,3%, khá thấp so với nhu cầu khuyến nghị (20-25%). Trong đó, năng lượng do lipid khẩu phần cung cấp ở nhóm CT1 chiếm tỷ lệ cao nhất (16,8%), nhóm chứng chiếm tỷ lệ thấp nhất (10,5%).

Năng lượng trung bình cung cấp từ glucid ở 3 nhóm khá cao, khoảng 73,5% năng lượng khẩu phần được cung cấp từ glucid, cao nhất ở nhóm chứng (76,4%), thấp nhất ở nhóm CT1 (69,6%). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa 3 nhóm về năng lượng trung bình ($p>0,05$).

Tỷ lệ protein động vật/protein tổng số lần lượt ở 3 nhóm chứng, nhóm CT1 và nhóm CT2 là 30,2; 32,9 và 26,6%. Tuy nhiên sự khác biệt giữa 3 nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Tỷ lệ lipid thực vật/lipid tổng số tương ứng với 3 nhóm trên là 33,0; 37,2 và 31,5%. Sự khác biệt giữa 3 nhóm có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

3.2.2. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần

3.2.2.1. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục



Hình 3.4. Tình trạng CED của phụ nữ 20-35 tuổi trước và sau can thiệp

Tỷ lệ CED nhóm CT1 giảm 8,7% (từ 39,7 xuống 31,0%) và tăng 1,9% ở nhóm chứng (từ 39,6 lên 41,5%) (hình 3.4). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 22. Thay đổi hàm lượng Hb trung bình của phụ nữ sau 16 tuần can thiệp

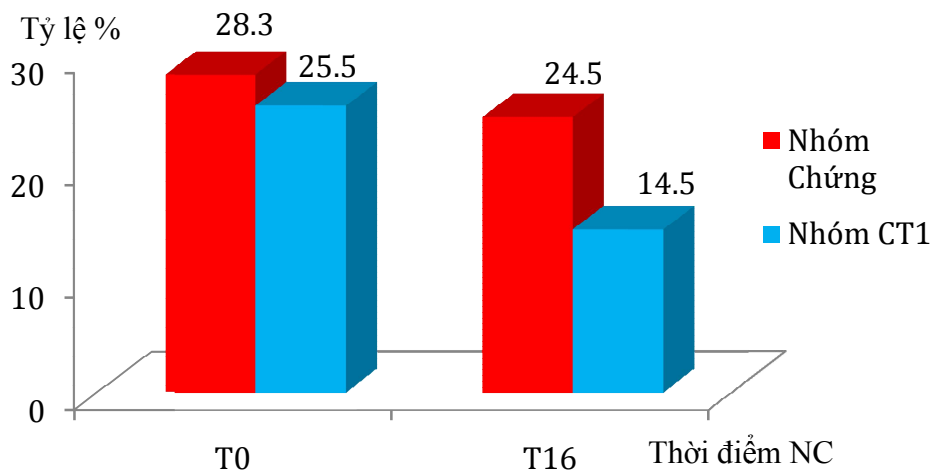
Nhóm NC	T0	T16	Thay đổi	p
Nhóm Chứng (n= 53)				
Hemoglobin (g/dl)	12,5 ± 0,8	12,6 ± 0,7	+0,1	>0,05
Nhóm CT1 (n= 55)				
Hemoglobin (g/dl)	12,3 ± 1,0	13,4 ± 1,3	+1,1	<0,01
p*	>0,05	<0,01		

$p > 0,05$ (t test ghép cặp so sánh giá trị Hb trung bình trước và sau can thiệp)

$p^* > 0,05$; $p^* < 0,01$ (t test so sánh giá trị Hb trung bình giữa các nhóm)

Kết quả trong bảng 3.22 cho thấy tại thời điểm T16, hàm lượng Hb tăng lên ở cả hai nhóm nghiên cứu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p^* < 0,01$).

Hàm lượng Hb trung bình ở nhóm CT1 sau 16 tuần tăng 1,1g/dl Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) trong khi đó, nhóm chứng chỉ tăng 0,1g/dl ($p > 0,05$).



Hình 3.5. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi trước và sau can thiệp

Nhóm CT1, tỷ lệ thiếu máu giảm từ 25,5% xuống 14,5% (11,0%). Nhóm chứng, tỷ lệ thiếu máu giảm không đáng kể từ 28,3% xuống 24,5%

(3,8%). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ thiếu máu trước và sau can thiệp ($p>0,05$).

Bảng 3. 23. Hiệu quả cải thiện tình trạng thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp

Nhóm nghiên cứu	Trước can thiệp (%)	Sau can thiệp (%)	CSHQ (%)	Hiệu quả thực (%)
Nhóm chứng	28,3	24,5	13,4	
Nhóm CT1	25,5	14,5	43,1	29,7

Bảng 3.23 cho thấy hiệu quả can thiệp về thiếu máu của nhóm CT1 là 43,1%, nhóm chứng là 13,4% và hiệu quả thực là 29,7%. Chỉ số hiệu quả của nhóm CT1 cao gấp 3,2 lần nhóm chứng.

Bảng 3. 24. Thay đổi mức độ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp

Mức độ thiếu máu	Nhóm chứng (n=53)			Nhóm CT1 (n=55)						
	T0		Thay đổi (%)	T0		Thay đổi (%)				
	n	%		n	%					
Thiếu máu nhẹ	14	26,4	13	24,5	- 1,9	11	20,0	8	14,5	-5,5
Thiếu máu vừa	1	1,9	0	0,0	-1,9	3	5,5	0	0,0	-5,5
p	>0,05			>0,05						

$p>0,05$ (χ^2 test) so sánh mức độ thiếu máu trước và sau 16 tuần can thiệp

Sau 16 tuần can thiệp, không còn đối tượng nào ở cả 2 nhóm bị thiếu máu vừa (bảng 3.24). Tỷ lệ thiếu máu nhẹ và thiếu máu vừa giảm 5,5% ở nhóm CT1 và 1,9% ở nhóm chứng. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về mức độ thiếu máu trước và sau can thiệp ($p>0,05$).

Bảng 3. 25. Thay đổi Ferritin trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp

Nhóm NC	T0	T16	Thay đổi	p
Nhóm chứng (n= 53)				
Serum Ferritin ($\mu\text{g/L}$)	74,5 \pm 58,4	78,6 \pm 58,7	+4,1	>0,05
Nhóm CT1 (n= 55)				
Serum Ferritin ($\mu\text{g/L}$)	73,2 \pm 53,0	96,7 \pm 52,4	+23,5	<0,01
p^*	>0,05	<0,05		

$p > 0,05$; $p < 0,01$ (*t*-test ghép cặp so sánh giá trị Ferritin TB trước và sau can thiệp)
 $p^* > 0,05$; $p^* < 0,05$ (Mann Whitney-test so sánh giá trị Ferritin TB giữa các nhóm)

Kết quả trong bảng 3.25 cho thấy nồng độ Ferritin của 2 nhóm CT1 và nhóm chứng tại thời điểm T0 tương đương nhau ($p^* > 0,05$). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p^* < 0,05$) tại thời điểm T16.

Sau 16 tuần can thiệp, nồng độ Ferritin tăng rõ rệt ở nhóm CT1 (23,5 $\mu\text{g/L}$) với $p < 0,01$. Ở nhóm chứng, nồng độ Ferritin tăng 4,1 $\mu\text{g/L}$ nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. 26. Thay đổi tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp

Dự trữ sắt thấp	Nhóm chứng(n=53)					Nhóm CT1 (n=55)				
	T0		T16		Thay đổi (%)	T0		T16		Thay đổi (%)
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Bình thường	41	77,4	39	73,6		39	70,9	47	85,5	
Dự trữ sắt thấp	12	22,6	14	26,4	+3,8	16	29,1	8	14,5	-14,6
p	>0,05					>0,05				

$p > 0,05$ (χ^2 test) so sánh tình trạng dự trữ sắt thấp trước và sau can thiệp

Bảng 3.26 mô tả thay đổi tình trạng dự trữ sắt thấp từ thời điểm điều tra ban đầu (T0) cho tới sau 16 tuần bổ sung. Tỷ lệ dự trữ sắt thấp ở nhóm CT1

giảm 14,6% (từ 29,1% xuống 14,5%). Nhóm chứng, tỷ lệ dự trữ sắt thấp tăng 3,8% (từ 22,6 lên 26,4%). Tuy nhiên sự thay đổi về dự trữ sắt ở cả hai nhóm trước và sau can thiệp đều không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 27. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ 20-35 tuổi sau 16 tuần can thiệp

Các chất dinh dưỡng	Nhóm chứng (n=30) (TB±SD)		Nhóm CT1(n=30) (TB±SD)	
	T0	T16	T0	T16
Năng lượng (Kcal)	1898,6±291,7	1985,4±327,3 ^a	1921,4±400,1	1923,3 ± 263,7 ^a
Protein (g)	62,3 ± 12,6	68,3±16,3 ^a	65,4 ± 25,4	63,6 ± 18,4 ^a
Lipid tổng số (g)	22,1 ± 10,6	26,0 ± 11,7 ^b	35,8 ± 20,7	27,7 ± 13,8 ^b
Sắt (mg)	11,4 ± 3,3	11,8 ± 2,9 ^a	12,4 ± 3,9	11,2 ± 3,2 ^a
Vitamin C (mg)	82,7 ± 54,7	82,7 ± 72,7 ^a	90,7 ± 47,8	82,6 ± 51,5 ^a

^a: $>0,05$; ^b: $<0,05$ (t-test cặp, so sánh giữa 2 thời điểm T0-T16)

Giá trị dinh dưỡng khẩu phần ở hai nhóm đối tượng CT1 và nhóm chứng sau 16 tuần can thiệp được trình bày trong bảng 3.27. Kết quả cho thấy: năng lượng khẩu phần ở nhóm CT1 hầu như không thay đổi, nhóm chứng tăng 86,8 kcal/người/ngày (từ 1898,6 lên 1985,4). Nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

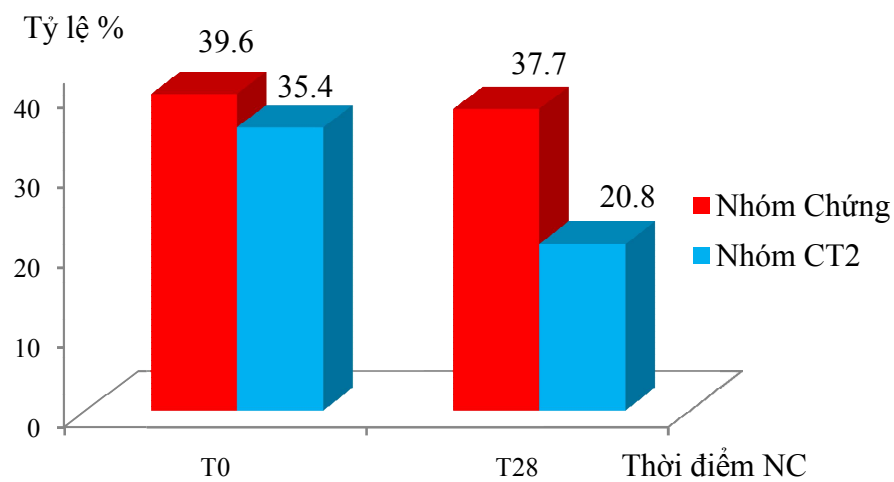
Mức tiêu thụ protein sau can thiệp giảm 1,8g g/người/ngày (từ 65,4 xuống 63,6) ở nhóm CT1, nhưng lại tăng 6g/người/ngày (từ 62,3 lên 68,3) ở nhóm chứng, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Mức tiêu thụ lipid giảm 18,1g/người/ngày (từ 35,8 xuống 27,7), trong khi đó, nhóm chứng lại tăng 3,9 g/người/ngày (từ 26 lên 22,1).

Mức tiêu thụ sắt giảm 1,2mg/người/ngày (từ 12,4 xuống 11,2) ở nhóm CT1, nhưng lại tăng lên 0,4mg/người/ngày ở nhóm chứng (từ 11,4 lên 11,8).

Mức tiêu thụ vitamin C ở nhóm CT1 giảm 8,1mg/người/ngày (từ 90,7 xuống 82,6) nhưng gần như không thay đổi ở nhóm chứng. Không phát hiện thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về hàm lượng protein, sắt và vitamin C trước và sau 16 tuần can thiệp ở cả 2 nhóm CT1 và nhóm chứng ($p>0,05$).

3.2.2.2. Hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu đối với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng



Hình 3.6. Tỷ lệ CED của phụ nữ 20-35 tuổi tại thời điểm T0 và T28

Kết quả trên hình 3.6 cho thấy sau 28 tuần can thiệp tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn (CED) giảm 14,6% ở nhóm CT2 (từ 35,4 xuống 20,8) và giảm 1,9% ở nhóm chứng (từ 39,6 xuống 37,7). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở 2 nhóm nghiên cứu trước và sau can thiệp ($p>0,05$).

Bảng 3. 28. Thay đổi nồng độ Hb trung bình của phụ nữ sau 28 tuần

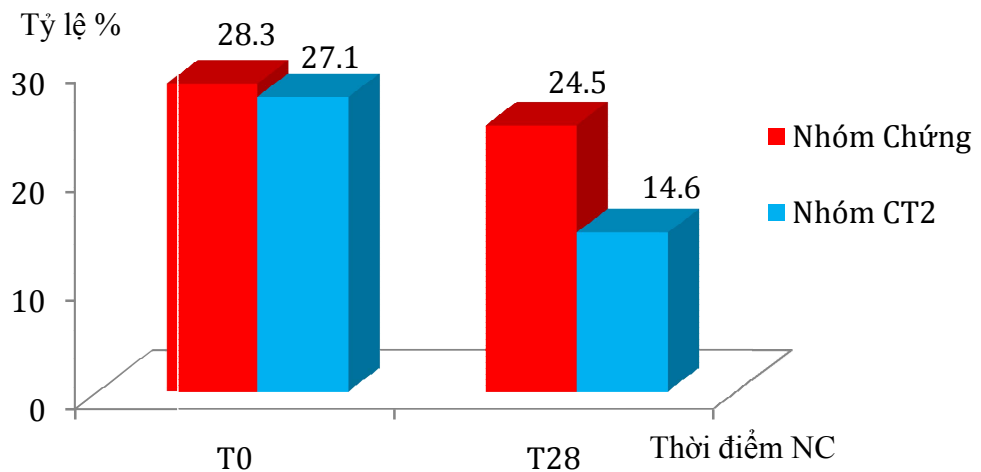
Nhóm NC	T0	T28	Thay đổi	p
Nhóm Chứng (n= 53) Hemoglobin (g/dl)	12,5 ± 0, 8	12,6 ± 0,7	+0,1	>0,05
Nhóm CT2 (n=48) Hemoglobin (g/dl)	12,2 ± 1,2	13,0 ± 1,2	+0,8	<0,01
p*	>0,05	<0,05		

$p > 0,05$; $p < 0,01$ (t- test cặp so sánh giá trị Hb trung bình trước và sau can thiệp)

$p^* > 0,05$; $p^* < 0,05$ (t test so sánh giá trị Hb trung bình giữa các nhóm nghiên cứu)

Tại thời điểm T28, Hb trung bình tăng lên ở cả hai nhóm nghiên cứu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p^* < 0,05$).

Hàm lượng Hb sau 28 tuần can thiệp tăng 0,8g/dl (từ 12,2 lên 13,0) một cách có ý nghĩa ($p < 0,01$) ở nhóm CT2. Nhóm chứng, Hb trung bình tăng lên 0,1g/dl nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

**Hình 3.7. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi sau 28 tuần**

Tỷ lệ thiếu máu sau 28 tuần can thiệp đều giảm ở cả 2 nhóm nghiên cứu. Nhóm CT2, tỷ lệ thiếu máu giảm nhiều hơn 12,5% (từ 27,1 xuống 14,6%) so với nhóm chứng giảm 3,8% (từ 28,3 xuống 24,5%). Ở nhóm

chúng, Hb trung bình tăng lên 0,1g/dl nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. 29. Hiệu quả cải thiện tỷ lệ thiếu máu sau 28 tuần can thiệp

Nhóm nghiên cứu	Trước can thiệp (%)	Sau can thiệp (%)	CSHQ (%)	Hiệu quả thực (%)
Nhóm Chứng	28,3	24,5	13,4	
Nhóm CT2	27,1	14,6	46,1	32,7

Bảng 3.29 thể hiện hiệu quả cải thiện tỷ lệ thiếu máu sau 28 tuần can thiệp. Chỉ số hiệu quả của nhóm CT2 là 46,1% cao gấp 3,4 lần so với nhóm chứng chỉ đạt 13,4%. Hiệu quả thực của can thiệp là 32,7%.

Bảng 3. 30. Thay đổi mức độ thiếu máu của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp

Mức độ thiếu máu	Nhóm Chứng (n=53)					Nhóm CT2 (n=48)				
	T0		T28		T.đổi	T0		T28		T.đổi
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Thiếu máu nhẹ	14	26,4	13	24,5	-1,9	8	16,7	6	12,5	- 4,2
Thiếu máu vừa	1	1,9	0	0	-1,9	5	10,4	1	2,1	- 8,3
p	>0,05					>0,05				

$p > 0,05$ (χ^2 test) so sánh mức độ thiếu máu trước và sau can thiệp

Sau 28 tuần can thiệp, tỷ lệ thiếu máu nhẹ giảm ở cả 2 nhóm nghiên cứu. Nhóm CT2, tỷ lệ thiếu máu nhẹ giảm 4,2% (từ 16,7 xuống 12,5), cao hơn mức giảm ở nhóm chứng là 1,9% (từ 26,4 xuống 24,5).

Tỷ lệ thiếu máu vừa ở nhóm CT2 giảm 8,3% (từ 10,4 xuống 2,1). Nhóm chứng, không có sự thay đổi.

Không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở hai nhóm trước và sau can thiệp ($p>0,05$).

Bảng 3. 31. Thay đổi Ferritin trung bình của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp

Nhóm NC	T0 (TB±SD)	T28 (TB±SD)	Thay đổi	p*
Nhóm Chứng (n= 53) Serum ferritin (µg/L)	74,5 ± 58,4	75,2 ± 35,5	0,7	>0,05
Nhóm CT2 (n=48) Serum ferritin (µg/L)	76,5 ± 43,4	96,9 ± 45,5	20,4	<0,01
p	>0,05	<0,01		

$p^* > 0,05$; $p^* < 0,01$ (*t*-test ghép cặp so sánh giá trị Ferritin TB trước và sau CT).

$p > 0,05$; $p < 0,01$ (Mann Whitney-test so sánh giá trị Ferritin TB giữa các nhóm)

Sau can thiệp, hàm lượng Ferritin ở nhóm CT2 tăng 20,4 µg/L (từ 76,5 lên 96,9) một cách có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Nhóm chứng tăng không đáng kể 0,7 µg/L ($p > 0,05$).

Bảng 3. 32. Thay đổi về tỷ lệ dự trữ sắt thấp của phụ nữ sau 28 tuần can thiệp

Dự trữ sắt thấp	Nhóm chứng (n=53)					Nhóm CT2 (n=48)				
	T0		T28		Thay đổi (%)	T0		T28		Thay đổi (%)
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Bình thường	41	77,4	38	71,7	-5,7	42	87,5	43	89,6	+2,1
Dự trữ sắt thấp	12	22,6	15	28,5	+5,9	6	12,5	5	10,5	-2,0
p	>0,05**					>0,05*				

$p^* > 0,05$ (χ^2 test) so sánh tình trạng dự trữ sắt thấp trước và sau can thiệp

$p^{**} > 0,05$ (χ^2 test) so sánh tình trạng dự trữ sắt thấp giữa các nhóm

Có sự thay đổi về dự trữ sắt trước và sau can thiệp ở cả 2 nhóm nghiên cứu (bảng 3.32). Ở nhóm chứng, tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm nhiều hơn (5,9%) so với nhóm CT2 (2%). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. 33. Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ sau 28 tuần

Các chất dinh dưỡng	Nhóm Chứng (n=30) (TB±SD)		Nhóm CT2 (n=30) (TB±SD)	
	T0	T28	T0	T28
Năng lượng (Kcal)	1898,6±291,7	1960,1±255,2 ^b	1927,1±408,5	2054,4±345,6 ^b
Protein (g)	62,3±12,6	62,6±13,5 ^a	63,2±17,5	62,1±15,7 ^a
Lipid tổng số (g)	22,1±10,6	26,0±10,6 ^a	26,7±10,1	33,5±14,8 ^b
Sắt (mg)	11,4±3,3	11,5±2,7 ^a	12,6±4,9	12,1±3,0 ^a
Vitamin C (mg)	41,4±27,4	55,9±36,2 ^a	47,1±41,4	44,4±30,6 ^a

^a: $p > 0,05$, ^b: $p < 0,05$ (*t*-test ghép cặp, so sánh giữa 2 thời điểm T0-T28)

Giá trị dinh dưỡng khẩu phần của phụ nữ 20-35 tuổi ở hai nhóm CT2 và nhóm chứng sau 28 tuần can thiệp được trình bày trong bảng 3.33. Kết quả cho thấy: năng lượng khẩu phần tăng lên một cách có ý nghĩa thống kê ở cả hai nhóm ($p < 0,05$). Nhóm CT2 năng lượng tăng 127,3kcal người/ngày (từ 1927,1 lên 2054), nhóm chứng năng lượng tăng 61,5 kcal người/ngày (từ 1898,6 lên 1960,1).

Mức tiêu thụ protein ở cả hai nhóm CT2 và nhóm chứng trước và sau can thiệp hầu như không thay đổi.

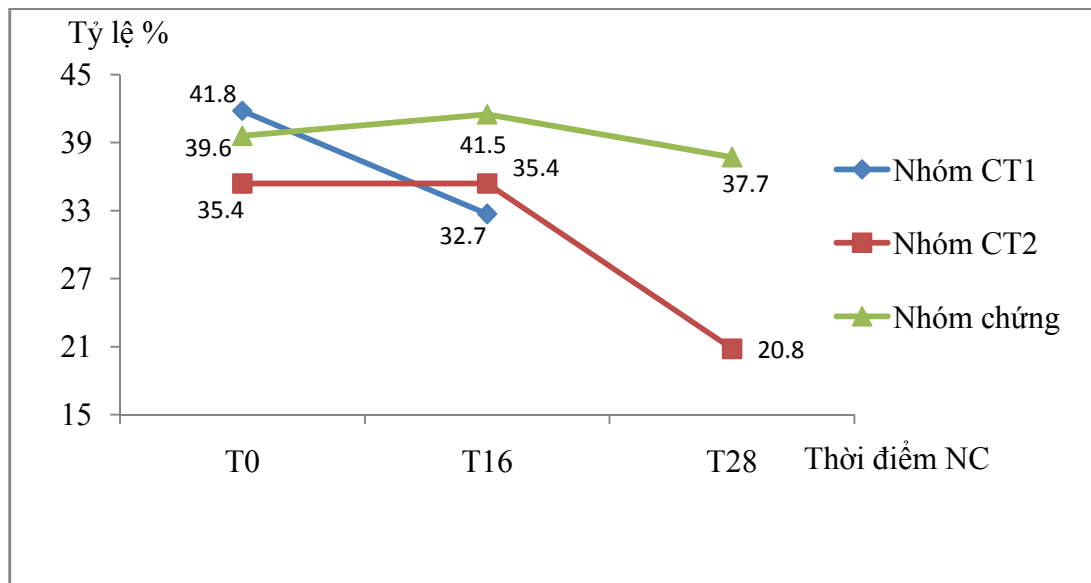
Mức tiêu thụ lipid tăng ở cả hai nhóm nhưng mức tăng sau can thiệp ở nhóm CT2 là 6,8g/người/ngày (từ 26,7 lên 33,5) với sự khác biệt rõ rệt ($p < 0,05$). Nhóm chứng, mức tiêu thụ tăng 7,4 g/người/ngày (từ 22,1 lên 29,5) nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Mức tiêu thụ sắt ở nhóm CT2 giảm 0,5 mg/người/ngày (từ 12,6 xuống 12,1), còn nhóm chứng mức tiêu thụ này hầu như không thay đổi. Lượng vitamin C ở nhóm CT2 giảm 2,7 mg/người/ngày (từ 47,1 xuống 44,4), nhưng lại tăng 14,5 mg/người/ngày ở nhóm chứng (từ 41,4 lên 55,9). Không phát

hiện thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm trước và sau can thiệp về mức tiêu thụ sắt và vitamin C ($p>0,05$).

3.2.3. So sánh hiệu quả bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục và bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng

3.2.3.1. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên tình trạng dinh dưỡng



Hình 3.8. Hiệu quả bổ sung sắt/acid folic lên tình trạng dinh dưỡng

Kết quả trên hình 3.8 cho thấy:

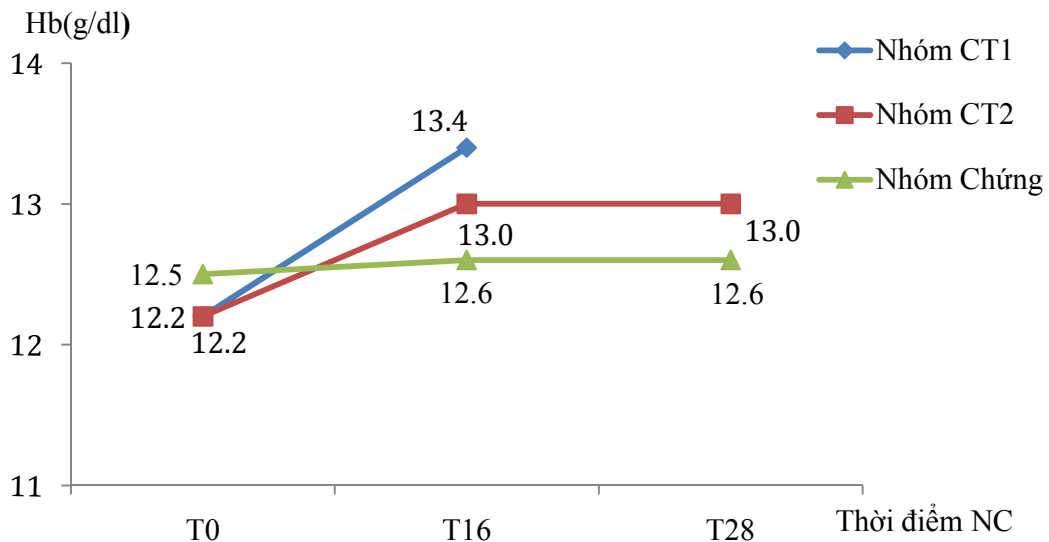
Tại thời điểm T0: tỷ lệ CED ở 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng lần lượt là 41,8; 35,4 và 39,6%. Sự khác biệt giữa 3 nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) (χ^2 test).

Tại thời điểm T16: tỷ lệ CED ở 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng lần lượt là 32,7; 35,4 và 41,5% ($p>0,05$). Tỷ lệ CED giảm 9,1% (từ 41,8 xuống 32,7) ở nhóm CT1, không thay đổi ở nhóm CT2, trong khi đó nhóm chứng tăng 1,9% (từ 39,6 lên 41,5). Tuy nhiên, sự thay đổi về tỷ lệ CED ở các nhóm là không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) (χ^2 test).

Tại thời điểm T28: tỷ lệ CED ở 2 nhóm CT2 và nhóm chứng lần lượt là 37,7 và 20,8% ($p>0,05$). Tỷ lệ CED ở nhóm CT2 giảm 14,6 (từ 35,4 xuống

20,8), còn nhóm chứng giảm 1,9% (từ 39,6 xuống 37,7). Sự thay đổi này cũng không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) (χ^2 test).

3.2.3.2. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên nồng độ Hemoglobin



Hình 3.9. Hiệu quả của bổ sung sắt/ acid folic lên nồng độ Hb

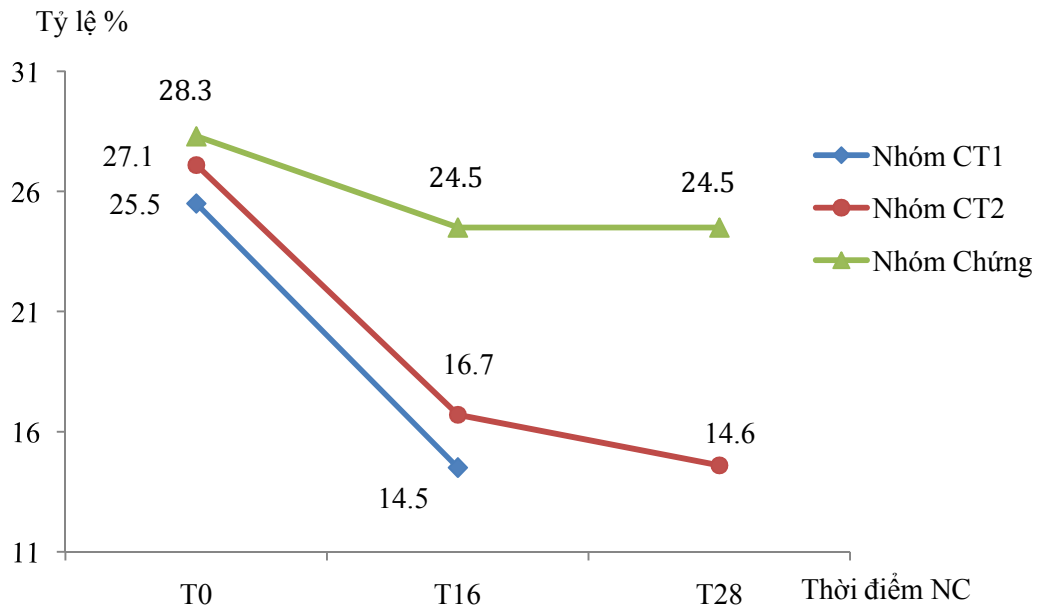
Hình 3.9 cho thấy nồng độ Hb sau 16, 28 tuần can thiệp tăng cao một cách có ý nghĩa ($p<0,01$) ở cả hai nhóm CT1 và CT2 (ANOVA test).

Tại thời điểm T0: nồng độ Hb giữa 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng tương tự nhau ($p>0,05$) (ANOVA test).

Tại thời điểm T16: nồng độ Hb của 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng lần lượt là 13,4; 13 và 12,6g/dl ($p>0,05$). Nồng độ Hb ở nhóm CT1 tăng 1,2g/dl (từ 12,2 lên 13,4), nhóm CT2 nồng độ Hb tăng 0,8g/dl (từ 12,2 lên 13,0), trong khi đó nhóm chứng nồng độ Hb hầu như không tăng. Sự thay đổi về Hb ở các nhóm là có ý nghĩa thống kê ($p<0,01$) (ANOVA test).

Tại thời điểm T28: nồng độ Hb ở nhóm CT2 và nhóm chứng là 12,6 và 13g/dl. Không khác biệt có ý nghĩa giữa 2 nhóm ($p>0,05$) (ANOVA test).

3.2.3.3. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên tình trạng thiếu máu



Hình 3.10. Hiệu quả bổ sung sắt/acid folic lên tình trạng thiếu máu

Hình 3.10 cho thấy tỷ lệ thiếu máu sau can thiệp đều giảm ở cả hai nhóm CT1 và CT2.

Tại thời điểm T0: tỷ lệ thiếu máu giữa 3 nhóm không khác nhau có ý nghĩa ($p > 0,05$) (χ^2 test).

Tại thời điểm T16: tỷ lệ thiếu máu ở nhóm CT1 giảm 10% (từ 24,5 xuống 14,5), nhóm CT2 giảm 10,4% (từ 27,1 xuống 16,7), nhóm chứng giảm 3,8% (từ 28,3 xuống 24,5). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 nhóm nghiên cứu ($p > 0,05$) (χ^2 test).

Tại thời điểm T28: tỷ lệ thiếu máu ở nhóm CT2 giảm 12,5% (từ 27,1 xuống 14,6), nhóm chứng không thay đổi so với thời điểm 16 tuần. Sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu sau can thiệp giữa 2 nhóm nghiên cứu CT1 và CT2 là không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (χ^2 test).

Bảng 3. 34. Hiệu quả của bổ sung sắt đến mức độ thiếu máu sau can thiệp

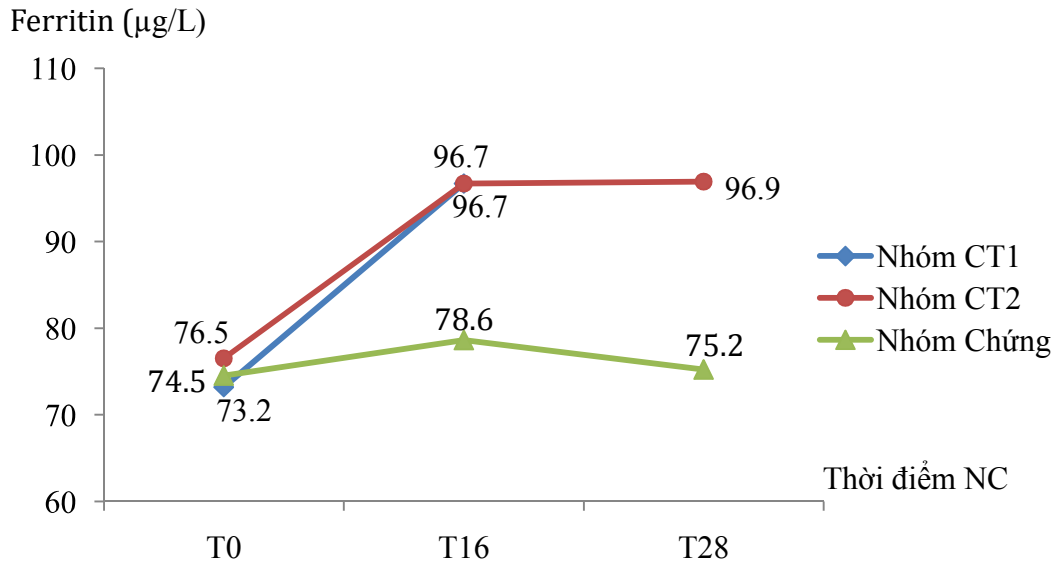
Phân loại thiếu máu	Nhóm CT1 (n=55)					Nhóm CT2 (n=48)				
	T0		T16		Thay đổi (%)	T0		T28		Thay đổi (%)
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Thiếu máu nhẹ	11	20,0	8	14,5	-5,5	8	16,7	6	12,5	-4,2
Thiếu máu vừa	3	5,5	0	0,0	-5,5	5	10,4	1	2,1	-8,3
p	>0,05**					>0,05*				

$p^* > 0,05(\chi^2 \text{ test})$ so sánh tình trạng thiếu máu trước và sau can thiệp

$p^{**} > 0,05(\chi^2 \text{ test})$ so sánh tình trạng thiếu máu giữa các nhóm

Bảng 3.34 cho thấy việc bổ sung sắt/acid folic đều làm giảm mức độ thiếu máu nhẹ ở cả hai nhóm CT1 và CT2. Nhóm CT1 giảm 5,5% (từ 20 xuống 14,5), nhóm CT2 giảm 4,2% (từ 16,7 xuống 12,5). Ở mức thiếu máu vừa, nhóm CT1 giảm được 5,5% còn nhóm CT2 giảm được 8,3%.

3.2.3.4. Hiệu quả bổ sung sắt hàng tuần liên tục và ngắt quãng lên nồng độ Ferritin



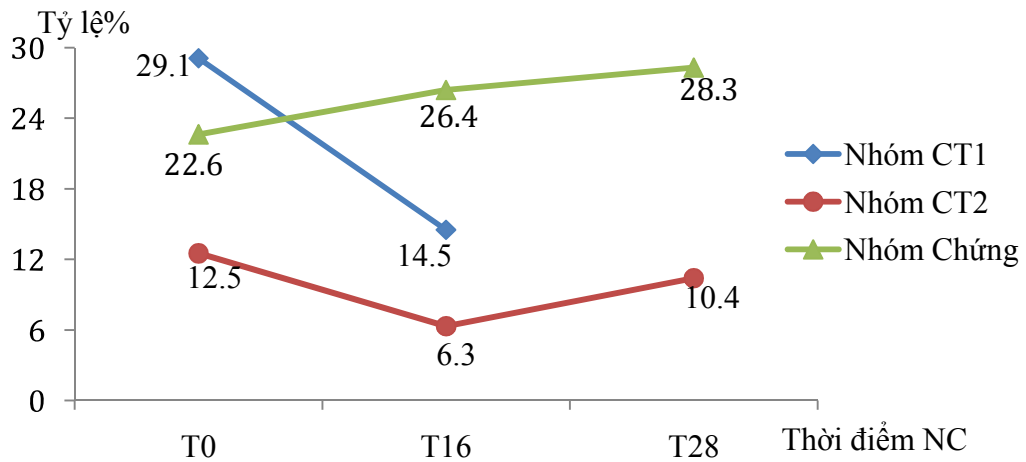
Hình 3.11. Hiệu quả của bổ sung sắt/acid folic lên nồng độ Ferritin

Kết quả can thiệp bổ sung sắt/acid folic (hình 3.11) cho thấy nồng độ Ferritin sau 16, 28 tuần can thiệp đều tăng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) ở hai nhóm CT1 và CT2 so với thời điểm ban đầu (T0) (Kruskal-Wallis test).

Tại T0: nồng độ Ferritin của 3 nhóm lần lượt là 73,2; 76,5 và 74,5 µg/L. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (Kruskal-Wallis test).

Tại T16: nồng độ Ferritin của 3 nhóm lần lượt là 96,7; 96,7 và 76,8 µg/L ($p < 0,05$). Nồng độ Ferritin ở nhóm CT1 tăng 23,5 µg/L (từ 73,2 lên 96,7), nhóm CT2 tăng 20,4 µg/L (từ 76,5 lên 96,9), nhóm chứng tăng 4,2 µg/L (từ 74,5 lên 78,6%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) (Kruskal-Wallis test).

Tại T28: nồng độ Ferritin của 2 nhóm lần lượt là 75,2 và 96,9 µg/L ($p < 0,01$). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về nồng độ Ferritin sau 16, 28 tuần can thiệp giữa 2 nhóm CT2 và CT1 ($p > 0,05$) (Mann-Whitney test).



Hình 3.12. Hiệu quả của bổ sung sắt/acid folic lên dự trữ sắt thấp

Kết quả trên hình 3.12 cho thấy: Tại T0: tỷ lệ dự trữ sắt thấp giữa 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng lần lượt là 29; 12,5 và 22,6%. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (χ^2 test).

Tại T16: tỷ lệ dự trữ sắt thấp lần lượt ở 3 nhóm CT1, CT2 và nhóm chứng là: 14,5; 6,3 và 26,4% ($p < 0,05$). Nhóm CT1 tỷ lệ này giảm 14,6% (từ 29,1 xuống 14,5); Nhóm CT2 giảm 2,4% (từ 12,5 xuống 10,4) và nhóm chứng giảm 3,8% (từ 26,4 xuống 22,6). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) (χ^2 test).

Tại T28: tỷ lệ dự trữ sắt thấp lần lượt ở 2 nhóm CT2 và nhóm chứng là 10,4 và 28,3% ($p < 0,05$). Nhóm CT2, tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm 5,7% (từ 12,5 xuống 10,4), trong khi đó nhóm chứng lại tăng 2,1% ($p < 0,05$).

Dự trữ sắt thấp sau 16, 28 tuần can thiệp khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) (χ^2 test).

Chương 4

BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên 6 xã thuộc huyện Lục Nam, một huyện miền núi của tỉnh Bắc Giang nhằm đánh giá tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, khẩu phần ăn thực tế, tỷ lệ nhiễm giun và thử nghiệm phác đồ bổ sung sắt cho phụ nữ ở độ tuổi 20-35. Dựa vào kết quả điều tra từ 6 xã, chọn chủ đích 3 xã có tỷ lệ thiếu máu cao nhất (>16%) để thực hiện can thiệp bổ sung sắt/acid folic. Hai phác đồ được sử dụng trong nghiên cứu can thiệp này là bổ sung sắt hàng tuần theo khuyến nghị của WHO cho các nước đang phát triển [135] và bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng là thử nghiệm mới của đề tài.

4.1. Tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu

4.1.1. Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ 20-35 tuổi

Trong nghiên cứu, chỉ số khối cơ thể (BMI) được sử dụng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho phụ nữ lứa tuổi 20-35. Theo nhận định của nhiều tác giả thì BMI được coi là chỉ số đánh giá tình trạng dinh dưỡng toàn diện và chính xác hơn so với cách đánh giá dựa vào các chỉ số cân nặng và chiều cao riêng lẻ.

Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn (CED) của đối tượng là 39,1% (hình 3.1). So với phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới, tỷ lệ này ở mức cao. Kết quả của nghiên cứu cao hơn so với kết quả Tổng điều tra toàn quốc năm 2000 ở khu vực Đông Bắc Việt Nam (30,04%) [2]. Tỷ lệ CED của phụ nữ huyện Lục Nam cũng cao hơn kết quả của một số tác giả nghiên cứu ở địa bàn khác như kết quả của Lê Bạch Mai năm 2004 ở huyện Thanh Miện là 36,8% [23], của Hồ Thu Mai ở huyện Tân Lạc, Hòa Bình là 29,2% [22]. Có thể giải

thích hiện trạng này do địa bàn nghiên cứu là huyện miền núi, kinh tế khó khăn, tỷ lệ hộ nghèo ở các xã này chiếm đến hơn 50%, cao nhất so với mức trung bình trong huyện (39,1%) và rất cao so với mức trung bình của toàn quốc (14,8%). Ngoài ra, cũng như những phụ nữ ở các địa phương khác nguyên nhân thiếu năng lượng trường diễn cao ở phụ nữ lứa tuổi 20-35 tại địa phương là kết quả của giai đoạn phát triển trước (những phụ nữ này được sinh ra từ người mẹ bị suy dinh dưỡng và thấp còi), gánh nặng công việc trong gia đình và xã hội. Thời gian làm việc kéo dài và khẩu phần ăn chưa đáp ứng đủ nhu cầu khuyến nghị sẽ phải đối mặt với các vấn đề thiếu dinh dưỡng, đặc biệt là thiếu năng lượng trường diễn.

Tỷ lệ CED cao ở đối tượng nghiên cứu thực sự là nguy cơ đối với sức khỏe phụ nữ, trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ. Các chương trình can thiệp, đặc biệt là chương trình chăm sóc dinh dưỡng cho phụ nữ tuổi sinh đẻ cần được ưu tiên hơn tại địa bàn nghiên cứu.

Tỷ lệ CED cao nhất ở nhóm tuổi 25-29, chiếm 42,4% và thấp nhất ở nhóm 20-24 tuổi, chiếm 36,0%. Kết quả này tương tự với điều tra năm 2000 của Viện Dinh Dưỡng ở vùng Đông Bắc [6]. Phụ nữ nhóm tuổi 20-24 ít bị thiếu năng lượng trường diễn có thể do những đối tượng này phần lớn mới có 1 con, chưa phải đương đầu nhiều với những khó khăn, vất vả của cuộc sống. Hơn thế nữa, theo kết quả giám sát thực địa trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy hầu hết phụ nữ ở nhóm tuổi này sống cùng với bố mẹ, nên được gia đình hỗ trợ nhiều về cả công việc và kinh tế. Ở nhóm tuổi 25-29, các cặp vợ chồng thường được bố mẹ cho ở riêng, nên phải tự lập cả về công việc, kinh tế và chăm sóc con cái. Gánh nặng công việc gia đình thường do người phụ nữ đảm nhiệm trong khi các ưu tiên về thức ăn, thực phẩm lại dành cho chồng, con. Phụ nữ phải tiêu hao nhiều năng lượng cho lao động nhưng khẩu

phần ăn thiếu cả về số lượng và chất lượng vì thế tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn thường có xu hướng cao.

Trong số các đối tượng bị thiếu năng lượng trường diễn (CED), hầu hết bị thiếu ở mức độ nhẹ (72,8%). Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn ở mức trung bình và mức độ nặng chiếm tỷ lệ thấp hơn nhiều (22,2% và 5,0%). Kết quả này cũng tương tự với kết quả nghiên cứu của Phạm Hoàng Hưng năm 2006 tại Huế [16] và kết quả của Tú Anh tại Phú Thọ [1].

Cho dù mức độ CED ở phụ nữ trong nghiên cứu chưa nghiêm trọng nhưng với tỷ lệ CED khá cao, phổ biến trên một nhóm dân cư thì đây thực sự là một nguy cơ cao đối với sức khỏe cộng đồng ở địa bàn nghiên cứu. Lý do cần thiết phải bảo vệ sức khỏe và duy trì dinh dưỡng tốt cho phụ nữ không những bảo đảm cho họ khả năng lao động sản xuất và làm tròn thiên chức sinh sản mà họ còn có vai trò quyết định tình trạng sức khỏe và dinh dưỡng của cả gia đình [13].

Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ lứa tuổi sinh đẻ ảnh hưởng trực tiếp đến phát triển của bào thai và tiếp tục cho đến khi trẻ lớn lên đã được nhiều tác giả khẳng định [49]. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy trẻ đẻ nhẹ cân sẽ có nguy cơ tăng trưởng chậm và hậu quả là trở thành những người trưởng thành nhỏ bé [39]. Các can thiệp giảm tỉ lệ suy dinh dưỡng ở phụ nữ là một trong các can thiệp có hiệu quả làm giảm tỷ lệ trẻ chậm phát triển trong bào thai. Ảnh hưởng của dinh dưỡng mẹ đối với sự phát triển của trẻ cũng được chứng minh rõ rệt đối với những trường hợp phụ nữ thừa cân hoặc tăng cân quá nhanh trong thời gian mang thai có nguy cơ dẫn đến sự gia tăng thừa cân ở trẻ sau này [8].

Ảnh hưởng về dinh dưỡng bà mẹ không những đến cân nặng mà còn đến phát triển chiều cao của trẻ đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới khẳng định từ những thập kỷ trước. Mối liên quan này đã được James M. R Smith

mô tả từ những năm 1995 và được nhiều tác giả khác đề cập tới trong những năm đầu của thập kỷ [69], [90], [125]. Theo số liệu của chương trình dinh dưỡng, tỷ lệ suy dinh dưỡng chiều cao theo tuổi của trẻ em dưới 5 tuổi tại địa bàn nghiên cứu chiếm khoảng 29%, cao hơn nhiều địa phương khác trong tỉnh và trong cả nước. Vì thế cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở phụ nữ tuổi sinh đẻ cũng là một can thiệp nhằm giảm tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em thế thấp còi trong tương lai.

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ CED trong 6 xã với tỷ lệ cao nhất ở xã Trường Giang là 47,9%, cao gần gấp đôi so với xã thấp nhất là Bảo Đài (24,4%). Hiện trạng này cũng phản ánh mối liên quan giữa điều kiện kinh tế xã hội với CED ở phụ nữ. Trường Giang là xã có địa hình khó khăn, biệt lập hơn so với các xã khác vì thế mức sống của người dân ở đây thấp hơn và phụ nữ trong xã cũng phải làm lụng vất vả hơn để kiếm sống. Xã Bảo Đài ở gần trung tâm huyện, cuộc sống của các hộ gia đình có khá hơn so với xã Trường Giang vì ngoài nghề nông họ còn có thu nhập từ nghề phụ. Sự khác biệt về tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật ở phụ nữ không những là vấn đề liên quan đến lĩnh vực công bằng trong chăm sóc sức khỏe ở huyện nghiên cứu mà còn là vấn đề thời sự của toàn tỉnh Bắc Giang cũng như trong toàn quốc. Nhiều giải pháp nhằm thu hẹp sự khác biệt về sức khỏe giữa vùng, miền và điều kiện kinh tế, xã hội đang được ưu tiên trong các chương trình nghị sự của ngành Y tế và Nhà nước.

Có thể nói rằng, cùng với sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước nói chung và ở địa bàn nghiên cứu nói riêng, tình trạng dinh dưỡng của người dân ngày càng được cải thiện. Điều đáng ghi nhận là tỷ lệ CED ở mức độ nặng hiện nay chỉ ở mức thấp (chỉ còn 2% ở địa bàn nghiên cứu) và không có trường hợp nào thừa cân, béo phì. Cải thiện tình trạng dinh dưỡng mang lại lợi ích đặc biệt có ý nghĩa đối với phụ nữ ở tuổi sinh đẻ vì ngoài những ảnh

hưởng đã phân tích ở trên thì CED cũng là yếu tố quan trọng gây ra những tai biến trong thời gian mang thai, sinh đẻ đồng thời cũng là một trong những nguyên nhân chính gây sảy thai, đẻ non/nhẹ cân [135].

4.1.2. Tình trạng thiếu máu

Tình trạng thiếu máu của phụ nữ 20-35 được đánh giá qua chỉ số Hb trong máu và dựa vào tiêu chuẩn của WHO để phân loại mức độ thiếu máu.

Nồng độ Hb trung bình: Nồng độ Hb trung bình của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã là $13,0 \pm 1,2$ (g/dl) (bảng 3.3), không có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu cao hơn kết quả của Nguyễn Chí Tâm và CS. năm 2002 qua điều tra đại diện ở các vùng sinh thái trong toàn quốc (12,74g/dl) [30] và cao hơn kết quả của Nguyễn Xuân Ninh [25] (12,7g/dl) nghiên cứu ở 6 tỉnh đại diện cho toàn quốc năm 2006 và của Hồ Thu Mai ($12,6 \pm 1,3$ g/dl) nghiên cứu tại huyện Tân Lạc, Hòa Bình năm 2007 [22]. Như vậy so với các nghiên cứu từ thập kỷ trước nồng độ Hb trung bình của phụ nữ trong địa bàn nghiên cứu này nói riêng và của phụ nữ trong toàn quốc nói chung có xu hướng tăng rõ rệt. Mức sống và thu nhập trong mỗi gia đình, cộng đồng, xã hội chắc chắn có vai trò quyết định trong việc cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu của người dân. Tuy nhiên so sánh với kết quả của Lê Bạch Mai [23] (13,46 g/dl), nồng độ Hb ở các đối tượng nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn. Sự khác biệt này phải chăng là do đối tượng nghiên cứu của Lê Bạch Mai tiến hành ở huyện Thanh Miện, là một huyện điểm về triển khai các chương trình dự án dinh dưỡng, đặc biệt là dự án cải thiện tình trạng thiếu máu thiếu sắt cho phụ nữ tuổi sinh đẻ của Tổ chức Y tế Thế giới đã triển khai trước đây cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu. Một lý do khác giải thích cho sự khác biệt này vì rằng Hải Dương có điều kiện kinh tế xã hội tốt hơn nhiều so với địa bàn của nghiên cứu này.

Tỷ lệ thiếu máu: Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ 20-35 tuổi tại địa bàn nghiên cứu là 16,2%, ở trong khoảng thiếu máu có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng mức nhẹ theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự kết quả của một số nghiên cứu khác ở vùng đồng bằng sông Hồng [32]. Tuy nhiên, so với điều tra của Viện Dinh dưỡng năm 2009-2010 về tỷ lệ thiếu máu ở vùng núi phía Bắc trong đó có Bắc Giang và so với nghiên cứu của Casey GJ ở Yên Bái thì số liệu của nghiên cứu này thấp hơn nhiều (theo thứ tự là 31,9% và 37,5%) [55].

Tỷ lệ thiếu máu của đối tượng nghiên cứu tỷ lệ thuận với tuổi, phụ nữ ở nhóm tuổi cao có tỷ lệ thiếu máu nhiều hơn (11,2% ở nhóm 20-24 tuổi và 19,0% ở nhóm tuổi 30-35) (bảng 3.4). Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Song Tú ở huyện Ân Thi, Hưng Yên năm 2008 [32]. Điều này cũng đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới khẳng định. Lý do chính là phụ nữ tuổi càng cao lượng máu mất tích lũy qua các kỳ kinh nguyệt không được bù đắp đủ, ngoài ra mất máu còn do mang thai và sinh con nhiều lần [135].

Mức độ thiếu máu: Trong số 105 phụ nữ thiếu máu, phần lớn là thiếu máu nhẹ (90/105), chỉ có 15 phụ nữ (14%) là thiếu máu vừa chiếm tỷ lệ thấp và không có trường hợp nào thiếu máu nặng (bảng 3.5). Vì thế, tất cả các đối tượng bị thiếu máu đều được chọn cho nghiên cứu can thiệp, không phải loại trừ đối tượng nào vì tiêu chuẩn thiếu máu nặng.

Điều đáng chú ý là thiếu máu nhẹ thường không có biểu hiện lâm sàng vì thế hầu như các đối tượng nghiên cứu của chúng tôi cũng như cán bộ y tế ở địa bàn nghiên cứu không để ý, quan tâm đến. Trong khi đó, thiếu máu nhẹ là nguy cơ tiềm tàng cho sức khỏe, bệnh tật, đặc biệt đối với phụ nữ tuổi sinh đẻ thiếu máu còn là nguy cơ cho cuộc đẻ và sự sống còn của trẻ sơ sinh và trẻ em

[33]. Vì vậy việc khám, xét nghiệm sàng lọc là rất quan trọng nhằm phát hiện sớm thiếu máu và có giải pháp phòng và điều trị thích hợp.

Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nhận định của một số nghiên cứu khác như của Từ Giấy và CS. năm 1990, của Phạm Vân Thúy và Nguyễn Công Khẩn năm 2002 là phần lớn phụ nữ bị thiếu máu ở thể nhẹ và vừa [7], [30]. Thực tế này hứa hẹn cho các can thiệp giảm tỷ lệ thiếu máu ở phụ nữ tuổi sinh đẻ vì với mức thiếu máu nhẹ và vừa, cần bổ sung một lượng sắt vừa phải là có thể cải thiện được tình trạng thiếu máu.

Phân bố thiếu máu: Giống như tình trạng thiếu năng lượng trường diễn, tình trạng thiếu máu cũng có sự khác nhau giữa các xã, tỷ lệ cao nhất ở xã Đông Hưng là 24,8% và thấp nhất là 10,6% ở xã Bảo Đài. Sự khác biệt giữa xã cao nhất và thấp nhất là hơn 2 lần trong một huyện, một lần nữa khẳng định tính cần thiết của các hoạt động cải thiện công bằng về mức sống và dịch vụ chăm sóc y tế. Để tiến tới giảm sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu, thiếu dinh dưỡng và tình trạng sức khỏe nói chung giữa các vùng miền cần phải giảm sự khác biệt ở từng địa phương. Chính vì thế khi lập kế hoạch phòng chống thiếu máu cần quan tâm đến cả những đối tượng thiếu máu và những yếu tố nguy cơ có liên quan đến thiếu máu ở từng địa phương và các hoạt động nên bắt đầu từ tuyến xã.

4.1.3. Tình trạng nhiễm giun

Nhiễm giun là một trong những nguyên nhân gây thiếu máu thiếu sắt đã được nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước khẳng định, vì vậy để tìm hiểu thêm về nguyên nhân gây thiếu máu ở địa phương, chúng tôi đã tiến hành xét nghiệm phân cho tất cả các đối tượng trong 6 xã.

Kết quả trong bảng 3.6 cho thấy tỷ lệ nhiễm giun đũa trong nghiên cứu là 19,4%, cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Song Tú (9,3%) [32] và

cũng cao hơn kết quả ở Huế của Nguyễn Văn Hòa và CS là 5,4% [82]. Tuy nhiên, tỷ lệ đối tượng nhiễm giun tóc là 5,2%, thấp hơn kết quả nghiên cứu tại xã Tiên Yên, năm 2006 (27,2%) [28] và cũng thấp hơn kết quả của Nguyễn Văn Hòa và CS là 15,3% [82].

Tỷ lệ nhiễm giun móc trong nghiên cứu của chúng tôi là 14,2%, thấp hơn tỷ lệ nhiễm của phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ ở Yên Bái là 78,15% [107] và cũng thấp hơn kết quả nghiên cứu ở Huế năm 2009 là 28,2% [82]. Nhiễm giun móc cần được phát hiện và xử trí sớm vì theo Olse, thiếu máu xuất hiện ngay khi nhiễm giun móc nhẹ [106]. Nhiễm giun gây mất máu ở ruột, ngay cả trường hợp nhiễm nhẹ cũng có thể làm mất 2ml máu trong 1 gam phân [133].

Tỷ lệ nhiễm giun của nghiên cứu thấp được lý giải qua thông tin về nguồn nước sạch mà đa số hộ dân đã sử dụng, cũng như việc sử dụng nhà vệ sinh riêng của phần lớn các gia đình. Một khả năng khác giải thích cho tình trạng này là người dân ở đây không có thói quen sử dụng phân tươi. Việc sử dụng thuốc trừ sâu quá nhiều trong những năm gần đây đã làm hạn chế sự phát triển trứng giun, sán ngoài môi trường. Ngoài ra, tác động của chương trình phòng chống giun sán cũng như sự phổ biến của thuốc tẩy giun dẫn đến tỷ lệ nhiễm giun có chiều hướng giảm đi.

Tuy tỷ lệ nhiễm giun ở địa bàn nghiên cứu thấp hơn so với các tỉnh lân cận nhưng vẫn cần được ưu tiên can thiệp để giảm tỷ lệ nhiễm giun hơn nữa, đặc biệt là tình trạng nhiễm giun móc vì theo nhiều nghiên cứu nhiễm giun móc là một yếu tố làm giảm hàm lượng Ferritin, gây thiếu máu mạn tính ở phụ nữ [75], [92], [117]. Tổ chức Y tế Thế giới đã khẳng định nhiễm giun móc là vấn đề lớn nhất đe dọa sức khỏe của phụ nữ trưởng thành và phụ nữ ở độ tuổi sinh sản [136].

Phân tích mối liên quan giữa tình trạng nhiễm giun và thiếu máu cho thấy tình trạng thiếu máu ở phụ nữ trong địa bàn nghiên cứu liên quan có ý

nghĩa thống kê đến tình trạng nhiễm giun đũa và giun móc. Những người nhiễm giun đũa có nguy cơ thiếu máu cao gấp 2 lần so với những người không nhiễm giun (OR=2,01; $p<0,05$). Giun móc cũng có mối liên quan chặt chẽ với tình trạng thiếu máu (OR = 2,2; $p<0,05$) (bảng 3.7). Kết quả của nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả điều tra năm 1995 cho thấy những phụ nữ bị nhiễm giun móc có nguy cơ thiếu máu cao 1,48 lần so với những phụ nữ không bị nhiễm giun móc [103].

Kết quả nghiên cứu gần đây của Nguyễn PH và CS. năm 2006, một lần nữa khẳng định nhiễm giun móc là yếu tố mạnh nhất liên quan đến thiếu máu [104]. Ngày nay các can thiệp phòng nhiễm giun được tiến hành một cách đồng bộ và đã được chứng minh có hiệu quả ở nhiều nước đang phát triển bao gồm tẩy giun định kỳ, truyền thông vận động cải thiện môi trường sống, sử dụng hố xí hợp vệ sinh, xử lý phân, rác thải hợp lý và hướng dẫn các biện pháp phòng nhiễm giun.

4.1.4. Khẩu phần ăn của đối tượng nghiên cứu.

Khẩu phần ăn hàng ngày là một trong các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu. Số liệu về khẩu phần ăn của đối tượng nghiên cứu được thu thập bằng phương pháp hỏi ghi khẩu phần trong 24 giờ qua. Phân tích giá trị dinh dưỡng, đặc điểm cân đối khẩu phần và so sánh kết quả với nhu cầu khuyến nghị cho người Việt Nam của Bộ Y tế năm 2007 nhằm đánh giá mức đáp ứng của đối tượng đạt đến mức nào.

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lượng khẩu phần chung của phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã nghiên cứu là 1954,2 kcal (bảng 3.10), đạt 85% nhu cầu khuyến nghị là 2300 kcal [2].

Tỷ lệ 3 chất sinh nhiệt P: L: G trong khẩu phần là 13,2:13,8:73,0 chưa cân đối trong cơ cấu khẩu phần ăn. Năng lượng do protein cung cấp đạt

94,3%, còn thiếu 5,7%. Năng lượng do Lipid cung cấp khá thấp, chỉ đạt 68,9% so với nhu cầu khuyến nghị. Ngược lại, năng lượng do Glucid cung cấp còn cao, đáp ứng 110,6% so với nhu cầu khuyến nghị (bảng 3.11).

Tỷ lệ protein động vật chiếm 30,1% trong tổng số protein ăn vào, thấp hơn kết quả của tổng điều tra dinh dưỡng năm 2000 là 33,5% [6]. Thói quen ăn thực phẩm có nguồn gốc từ protein động vật có xu hướng giảm, đặc biệt là ở phụ nữ cần được cải thiện. Các chương trình truyền thông cần tập trung nhiều hơn trong việc nâng cao hiểu biết của người dân về tầm quan trọng của nguồn protein động vật, đặc biệt đối với phụ nữ tuổi sinh đẻ vì nguồn protein này đóng vai trò hết sức quan trọng trong sự hình thành và phát triển thai nhi.

Lượng sắt tiêu thụ trong khẩu phần hàng ngày của đối tượng nghiên cứu đạt 13mg/người/ngày, chỉ đáp ứng được 33,2% nhu cầu khuyến nghị. Sắt trong khẩu phần người Việt Nam có giá trị sinh học trung bình (sắt được hấp thu khoảng 10%) có nghĩa là trong khẩu phần sắt được cung cấp 10mg/ngày thì lượng sắt chỉ hấp thu được 10% tức là khoảng 1mg/ngày. Với khẩu phần ăn hiện tại của đối tượng trong các xã nghiên cứu, khó có thể đáp ứng được nhu cầu khuyến nghị đối với phụ nữ lứa tuổi 20-35. Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân làm tăng tỷ lệ thiếu máu của đối tượng.

Cần hướng dẫn cho người dân biết được các thực phẩm giàu sắt và các thực phẩm tăng cường hấp thu sắt vì mức độ hấp thu sắt rất khác nhau từ 5-15% tùy theo từng loại thực phẩm. Sắt ở các loại rau, ngũ cốc thường có giá trị sinh học thấp nhất, các sản phẩm từ sữa có giá trị sinh học trung bình và thịt, cá là nhóm thực phẩm cung cấp cho cơ thể nhiều sắt nhất. Những chất làm tăng hấp thu sắt như sắt hem có nhiều ở những thực phẩm nguồn động vật: thịt, cá, hải sản và vitamin C có trong các loại rau quả. Những thực phẩm lên men, muối chua như nước mắm, xì dầu, giá đỗ, dưa chua. Những chất ức chế hấp thu sắt trong thực phẩm như phytat, inositol có trong các hạt họ đậu,

phần vỏ của các hạt ngũ cốc, một số loại rau; tanin có nhiều trong chè, cà phê, coca và một số loại rau có vị chát;

Thay đổi một số thói quen ăn uống không khoa học giúp tăng hấp thu sắt từ khẩu phần: nên uống nước chè 1-2 giờ sau ăn, khi các thức ăn đã được tiêu hóa khỏi dạ dày; nên bổ sung thêm rau, quả, nước quả có chứa vitamin C vào khẩu phần ăn; ăn những thực phẩm nhiều chất ức chế hấp thu sắt ở bữa ăn có ít sắt nhất, ví dụ bữa sáng gồm cà phê, trà, bánh, sữa... cung cấp nhiều calci nhưng không ảnh hưởng đến lượng sắt của các bữa ăn khác [26].

Mức vitamin C trong khẩu phần của đối tượng nghiên cứu đạt 46,5mg/người/ngày, chủ yếu do rau, quả tươi cung cấp, đạt 66,4% nhu cầu khuyến nghị. Vitamin C là một trong các yếu tố làm tăng hấp thu sắt trong khẩu phần, đặc biệt là sắt không hem (nguồn sắt chủ yếu trong bữa ăn của phụ nữ ở nông thôn). Trong vai trò như một chất làm biến đổi, vitamin C có thể tham gia vào hấp thu sắt từ đường dạ dày ruột và huy động sắt từ kho dự trữ: vì vitamin C hoạt động như một chất khử, nó có thể giữ ion sắt dưới dạng sắt ferrous (Fe^{2+}), giúp cho việc hấp thu sắt không hem ở ruột non dễ dàng hơn vì sắt và ascorbate tạo thành một hợp chất sắt chelate dễ hòa tan hơn trong môi trường kiềm của ruột non [69].

Kết quả nghiên cứu cho thấy khẩu phần ăn của đối tượng trong địa bàn nghiên cứu chưa đủ và chưa cân đối về lượng vi chất so với nhu cầu khuyến nghị. Trong nghiên cứu này, nghiên cứu sinh chưa có điều kiện tìm hiểu các nguyên nhân cụ thể, tuy nhiên trong quá trình thực địa cho thấy kinh tế gia đình và thói quen ăn uống là những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến khẩu phần ăn hàng ngày của người dân. Giải quyết kinh tế hộ gia đình cần mất thời gian dài và sự tham gia của nhiều ban ngành đoàn thể trong xã hội. Giải pháp trước mắt có thể thực hiện được là truyền thông, giáo dục dinh dưỡng, hướng dẫn người dân về các khẩu phần ăn hợp lý, cân đối bằng nguồn thực phẩm có

sẵn tại địa phương. Thực hiện tốt can thiệp này chắc chắn sẽ góp phần đáng kể trong việc cải thiện tình trạng dinh dưỡng của người dân nói chung và phụ nữ tuổi sinh đẻ nói riêng trong địa bàn nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tìm thấy mối liên quan giữa CED với thiếu máu, nhưng phát hiện thấy tình trạng thiếu máu của phụ nữ liên quan có ý nghĩa ($p < 0,01$) với mức năng lượng khẩu phần thấp ($< 1900 \text{kcal}$). Những người có mức năng lượng ăn vào thấp ($< 1900 \text{kcal}$) có nguy cơ thiếu máu cao gấp 4 lần so với những người có mức năng lượng ăn vào $\geq 1900 \text{kcal}$. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Tú Anh trên đối tượng là nữ công nhân trồng chè ở Phú Thọ là có mối tương quan giữa năng lượng khẩu phần thấp và thiếu máu [1].

4.2. Hiệu quả can thiệp bổ sung sắt/acid folic

Dựa vào kết quả về hiện trạng dinh dưỡng và thiếu máu của 6 xã, tác giả chọn chủ đích 3 xã có tỷ lệ thiếu máu cao nhất là Đông Hưng, Bắc Lũng và Trường Giang với tỷ lệ thiếu máu lần lượt là 24,5%, 20,7% và 18,8% (hình 3.3). Phân tích các chỉ số về đặc điểm cá nhân và kinh tế gia đình cho thấy không có sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu ở 3 xã. Tỷ lệ CED cao hơn ở xã Bắc Lũng và tỷ lệ thiếu máu cao hơn ở xã Đông Hưng, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Với các chỉ số tương đối giống nhau giữa 3 xã, việc tiến hành nghiên cứu can thiệp bổ sung sắt và acid folic theo 2 phác đồ như đã mô tả kỹ ở phần phương pháp nghiên cứu là có thể chấp nhận được để so sánh hiệu quả can thiệp. Thêm vào đó, để tăng hiệu quả can thiệp và loại bỏ yếu tố tác động tới tình trạng thiếu máu, chúng tôi tiến hành tẩy giun cho cả 3 nhóm đối tượng nghiên cứu trước khi bổ sung sắt/acid folic.

4.2.1. Bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục trong 16 tuần

Chúng tôi thực hiện việc bổ sung sắt/acid folic hàng tuần trong 16 tuần liên tục theo phác đồ của WHO ở nhóm CT1 nhằm xác định tính hiệu quả và

mức độ chấp nhận của đối tượng và so sánh hiệu quả với bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng.

Tất cả đối tượng được bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục đều tham gia đầy đủ trong cả quá trình can thiệp. Kết quả của nghiên cứu phù hợp với một số nghiên cứu là bổ sung sắt/acid folic trong 16 tuần làm giảm tác dụng phụ rõ rệt so với bổ sung hàng ngày vì thế tỷ lệ người chấp nhận sử dụng cao [11], [99].

Hiệu quả của bổ sung sắt lên tình trạng dinh dưỡng:

Sau 16 tuần can thiệp, tỷ lệ CED ở nhóm can thiệp CT1 giảm 8,7%, trong khi đó, ở nhóm chứng, tỷ lệ này tăng 1,9% (hình 3.4). Tuy nhiên mức độ tăng hoặc giảm ở 2 nhóm không khác biệt có ý nghĩa. Giải thích kết quả này, chúng tôi cho rằng tỷ lệ CED giảm ở nhóm CT1 có thể là do tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu (tháng 6), địa phương bị lũ lụt nặng do vậy ảnh hưởng nhiều đến nguồn thực phẩm và sức khỏe của đối tượng. Sau can thiệp, ở địa bàn nghiên cứu là vụ mùa nên mặc dù phải vất vả với công việc đồng áng nhưng khẩu phần ăn của đối tượng được cải thiện. Bên cạnh đó, do tác dụng của uống viên sắt/acid folic làm tăng cảm giác ăn ngon miệng nên đối tượng ăn được nhiều hơn, sức khỏe được cải thiện. Vì thế nhiều phụ nữ trong nhóm can thiệp tăng cân, dẫn đến giảm tỷ lệ CED. Kết quả này cũng tương tự kết quả nghiên cứu của Casey năm 2010 tại tỉnh Yên Bái. Tác dụng ăn ngon miệng và cảm giác sức khỏe được cải thiện là một lý do giúp các đối tượng quyết định tiếp tục uống viên sắt, tuân thủ qui trình can thiệp [56].

Tỷ lệ CED ở nhóm chứng có tăng lên chút ít sau can thiệp do không được bổ sung viên sắt, do thời điểm can thiệp là tháng 10, đúng vào vụ mùa nên đối tượng phải làm việc nhiều với cường độ nặng, tiêu hao nhiều năng lượng. Khẩu phần ăn của họ tại thời điểm này tuy có cải thiện chút ít nhưng

không đủ bù đắp cho năng lượng đã tiêu hao nên cân nặng giảm dần tới tăng tỷ lệ CED.

Hiệu quả của bổ sung sắt lên tình trạng thiếu máu và dự trữ sắt

Nồng độ Hemoglobin trung bình: Hb trung bình ở nhóm CT1 tăng lên một cách có ý nghĩa, (tăng 1,1g/dl; $p < 0,01$) sau 16 tuần trong khi ở nhóm chứng giá trị này hầu như không thay đổi (bảng 3.22). So với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hiếu trên phụ nữ 15-29 tuổi thì nồng độ Hb trung bình tăng 0,89g/dl sau can thiệp [9], và nghiên cứu của Haidar năm 2003 ở Etiopia cũng cho thấy nồng độ Hb tăng 0,8g/dl [77] thì nồng độ Hb trong nghiên cứu của chúng tôi có cao hơn.

Rất nhiều nghiên cứu về bổ sung sắt cũng có chung một nhận định rằng bổ sung sắt hàng tuần cho phụ nữ có thai và không có thai đã làm tăng nồng độ Hb và Ferritin huyết thanh [45], [99], [119]. Tuy nhiên, nồng độ Hb tăng lên sau khi được bổ sung sắt là để đáp ứng ngay với sự thiếu hụt sắt ở các cá thể bị thiếu nhưng chưa ảnh hưởng được đến Ferritin huyết thanh. Các tác giả đã chứng minh được rằng chỉ khi nồng độ Hb đạt được tối ưu mới dẫn tới sự thay đổi nồng độ Ferritin huyết thanh [78].

Việc bổ sung sắt hàng tuần liên tục tuy cải thiện nồng độ Hb chỉ ở một mức độ nhất định nhưng vì có ít tác dụng phụ, nên đối tượng cảm thấy dễ chịu, ăn ngon miệng hơn như đã đề cập ở trên, chính vì thế, phác đồ can thiệp này ngày càng được nhiều người áp dụng. Gần đây, trong một tổng quan gồm 25 nghiên cứu cũng khẳng định rằng bổ sung sắt/acid folic hàng tuần là an toàn và có hiệu quả trong việc cải thiện nồng độ Hb cho phụ nữ ở độ tuổi sinh đẻ [96].

Tỷ lệ thiếu máu: Sau 16 tuần uống viên sắt/acid folic liên tục, tỷ lệ thiếu máu đều giảm ở cả nhóm uống sắt hàng tuần liên tục (CT1) và nhóm không

uống viên sắt/acid folic (nhóm chứng). Tuy nhiên, tỷ lệ thiếu máu giảm mạnh ở nhóm CT1 (11%) giảm nhiều hơn hẳn so với nhóm chứng, chỉ giảm 3,8% (hình 3.5).

Tỷ lệ thiếu máu giảm ở cả hai nhóm phải chăng là do tác dụng của tẩy giun, là yếu tố tác động làm giảm sự mất máu của cơ thể. Ở nhóm CT1, tỷ lệ thiếu máu giảm mạnh được lý giải là ngoài tác dụng của việc tẩy giun, việc uống viên sắt đã làm tăng nồng độ Hb của đối tượng nghiên cứu. Như đã giải thích ở trên, những đối tượng có nồng độ Hb càng thấp, thiếu máu do thiếu sắt càng cao thì sự đáp ứng với viên sắt càng tốt, tỷ lệ thiếu máu giảm nhanh hơn.

So sánh tác động giảm thiếu máu sau can thiệp của nghiên cứu với kết quả can thiệp của Haidar năm 2003, kết quả của chúng tôi cao hơn (11% so với 5%) [77].

Tính toán về chỉ số hiệu quả của phác đồ can thiệp này cho thấy nhóm CT1 có chỉ số hiệu quả (43,1%) cao gấp 3,2 lần so với nhóm chứng (13,4%) (bảng 3.23) và hiệu quả thực của bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục là 29,7%. Tuy nhiên đánh giá chỉ số hiệu quả chỉ là ở mức độ tham khảo, cần phải kết hợp với các số liệu thống kê khác như tỷ lệ giảm, giá trị của p, cỡ mẫu nghiên cứu mới có thể khẳng định chắc chắn được hiệu quả can thiệp đến mức nào. Một số nghiên cứu đã có những tính toán về hiệu quả kinh tế như ở Indonesia kết luận rằng nếu áp dụng phác đồ bổ sung hàng tuần, có thể giảm giá thành mua viên sắt từ 360 triệu USD/năm xuống còn 15 triệu USD/năm, tức là chỉ bằng 4,2% giá thành so với giá mua viên sắt dùng theo phác đồ trước đây [72].

Nồng độ Ferritin: Ferritin là một protein chứa sắt, tan trong nước. Đây là dạng sắt được lưu trữ chủ yếu trong các tế bào. Ở những người khỏe mạnh, khoảng 70% sắt trong cơ thể chứa trong hemoglobin ($\approx 2500\text{mg}$), 30% còn lại được dự trữ dưới dạng Ferritin hoặc Hemosiderin. Ferritin và

Hemosiderin tích tụ trong hệ liên võng nội mô tại gan, lách, tủy xương... Một lượng nhỏ Ferritin được lưu hành trong máu phản ánh số lượng sắt tổng số được lưu trữ trong cơ thể.

Khi lượng sắt không đủ để đáp ứng nhu cầu của cơ thể, dự trữ sắt trong cơ thể bị cạn kiệt và nồng độ Ferritin giảm. Chính vì thế, Ferritin là chỉ số đáng tin cậy để đánh giá dự trữ sắt cơ thể và rất có giá trị trong chẩn đoán sớm mức độ thiếu máu do thiếu sắt. Đối với cơ thể không bị nhiễm trùng, khi dự trữ sắt giảm thì nồng độ Ferritin cũng giảm và ngược lại.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ Ferritin tăng rõ rệt 23,5 $\mu\text{g/L}$ ở nhóm CT1 sau 16 tuần bổ sung sắt hàng tuần (1 viên/tuần) ($p < 0,01$) (bảng 3.25), cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hiếu can thiệp bổ sung sắt hàng tuần cho phụ nữ tuổi sinh đẻ tăng 10 $\mu\text{g/L}$ [9] và nghiên cứu của Haidar, tăng 9,1 $\mu\text{g/L}$. Nồng độ Ferritin huyết thanh tăng lên chứng tỏ sắt đã được hấp thu và dự trữ. Kết quả này cho thấy thiếu máu ở đối tượng nghiên cứu chủ yếu là thiếu máu do thiếu sắt nên khi được bổ sung thêm viên sắt thì dự trữ sắt đã tăng lên.

Dự trữ sắt: Khi cơ thể thiếu sắt, lượng sắt dự trữ được huy động để bù đắp cho phần thiếu vì vậy vẫn duy trì được lượng Hb trong cơ thể bình thường. Tuy nhiên khi kho dự trữ bị cạn kiệt không còn để huy động nữa thì sẽ có các biểu hiện thiếu máu. Trong nghiên cứu này, giá trị Ferritin huyết thanh $< 30 \mu\text{g/L}$ được xác định là có dự trữ sắt thấp, như vậy nếu nhóm đối tượng nào có tỷ lệ này thấp nghĩa là mức độ thiếu sắt không nhiều và ít có nguy cơ thiếu máu.

Kết quả sau 16 tuần bổ sung sắt/acid folic cho thấy tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm 14,6% (bảng 3.26), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tỷ lệ đối tượng ở nhóm CT1 có dự trữ sắt trước khi can thiệp là 29,1% cũng tương tự kết quả của Laillou (2012) cho thấy có khoảng 25% phụ

nữ Việt Nam có nồng độ Ferritin <30 mg/l [93], có dự trữ sắt thấp (dưới 200 mg sắt). Cần đặc biệt quan tâm đến kết quả này để có kế hoạch bổ sung sắt phù hợp cho phụ nữ độ tuổi sinh sản vì theo khuyến cáo của Viteri, dự trữ sắt cần đạt được trước khi mang thai là từ 300-500 mg [128].

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, việc bổ sung sắt thực sự có hiệu quả đối với những đối tượng có dự trữ sắt thấp. Bằng chứng là sau 16 tuần bổ sung sắt, cơ thể đáp ứng ngay và tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm ở các đối tượng này trong khi các đối tượng trong nhóm chứng không được uống bổ sung sắt/acid folic nên tỷ lệ dự trữ sắt không giảm, thậm chí còn tăng nhẹ (3,8%).

4.2.2. Bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần

Tiếp tục ý tưởng thay thế bổ sung sắt hàng ngày bằng bổ sung hàng tuần và dựa vào thực trạng thiếu máu ở phụ nữ hiện nay chỉ ở mức độ nhẹ, giả thiết là việc bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng có thể tăng cường hấp thu sắt ở các đối tượng trong cộng đồng có thiếu máu nhẹ. Đó cũng chính là lý do thử nghiệm phác đồ can thiệp bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng cho đối tượng nghiên cứu, nghĩa là cho uống viên sắt/acid folic 1 lần/1 tuần, 1 tuần nghỉ không uống, tuần tiếp theo bổ sung tiếp 1 viên, cứ tiếp tục lịch trình như thế cho đến hết 28 tuần. Về cơ bản, tổng liều sắt/acid folic không khác nhau (16 viên trong 1 đợt can thiệp) nhưng thời gian dài hơn.

Hiệu quả của bổ sung sắt lên tình trạng dinh dưỡng:

Cũng tương tự như kết quả sau 16 tuần can thiệp, tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn (CED) ở nhóm can thiệp CT2 giảm 14,6% (hình 3.6). Tuy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, nhưng so với nhóm CT1, mức giảm tỷ lệ CED ở nhóm CT2 nhiều hơn (14,6% so với 8,7%). Có thể giải thích mức giảm nhiều hơn về tình trạng thiếu năng lượng trường diễn trong can thiệp ngắt quãng vì thời gian can thiệp dài hơn. Khi thời gian uống thuốc kéo dài,

người phụ nữ có ý thức hơn với việc chăm sóc sức khỏe và dinh dưỡng cho bản thân. Hơn thế nữa, 3 tháng kéo dài trong can thiệp là từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau là vào mùa đông, thời gian nông nhàn, khẩu phần ăn được cải thiện, ăn uống ngon miệng hơn nên phần lớn đối tượng nghiên cứu tăng cân dẫn đến chỉ số BMI tăng.

Hiệu quả của bổ sung sắt lên tình trạng thiếu máu và dự trữ sắt

Nồng độ Hemoglobin trung bình: Tác động của bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng cũng có tác động tương tự lên nồng độ Hb trung bình như ở can thiệp nhóm 16 tuần. Nồng độ Hb trung bình ở nhóm can thiệp CT2 tăng 0,8g/dl, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$ (bảng 3.28). Sự thay đổi này tuy ít hơn nhóm CT1 (1,1g/dl) nhưng tương tự như kết quả của một số nghiên cứu khác [9], [18].

So sánh hiệu quả tại thời điểm 16 tuần cho thấy nồng độ Hb trung bình tăng lên 13g/dl và hầu như không đổi (13 g/dl) sau 28 tuần (hình 3.9). Như vậy, tại thời điểm 16 tuần, nồng độ Hb trung bình đã tăng gần tối đa so với điểm cuối cùng của can thiệp. Nếu so sánh mức tăng Hb trung bình tại thời điểm 16 tuần giữa nhóm CT1 và nhóm CT2 cho thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Tỷ lệ thiếu máu: Sau 28 tuần can thiệp, tỷ lệ thiếu máu giảm 12,5% giảm nhiều hơn so với phác đồ CT1 (11%) (hình 3.10). Tuy sự khác biệt không lớn ($p > 0,05$) nhưng cũng là một tín hiệu tốt để tiếp tục thử nghiệm với phác đồ này.

Nếu tính tại thời điểm 16 tuần, tỷ lệ thiếu máu của nhóm CT2 giảm 10,4% tương đương với nhóm CT1 khi mới chỉ uống 8 viên. Đây cũng là một kết quả của thử nghiệm để cân nhắc liệu có thể giảm số lượng sắt/acid folic thêm được nữa không, đặc biệt là đối với những đối tượng bị nhiều tác dụng

phụ hoặc trong trường hợp không đủ thuốc để thực hiện đủ quá trình can thiệp.

Nồng độ Ferritin: Nồng độ Ferritin trong nhóm CT2 tăng 20,4 $\mu\text{g/L}$ sau 28 tuần can thiệp (bảng 3.31). Mức tăng này thấp hơn so với nhóm CT1 (23,5 $\mu\text{g/L}$) nhưng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Nếu so sánh giữa 2 nhóm tại thời điểm 16 tuần thì mức tăng nồng độ Ferritin của nhóm CT2 là 20,2 $\mu\text{g/L}$, gần tương đương so với nhóm CT1 (hình 3.11). Như vậy việc bổ sung sắt/acid folic theo phác đồ liên tục và ngắt quãng đều có tác dụng làm tăng nồng độ Ferritin gần như nhau trong khi ở nhóm chứng nồng độ này hầu như không thay đổi ở cả thời điểm 16 tuần và 28 tuần.

Dự trữ sắt: Kết quả sau 28 tuần bổ sung sắt tỷ lệ dự trữ sắt thấp ở nhóm CT2 giảm 2%, thấp hơn nhiều so với nhóm CT1, giảm 13,8% (hình 3.12). Hiện trạng này có thể giải thích là do tỷ lệ dự trữ sắt thấp ở nhóm CT1 cao hơn nhiều so với nhóm CT2 tại thời điểm trước can thiệp (29,1% so với 12,5%). Như đã đề cập ở phần cơ chế dự trữ sắt là khi dự trữ thiếu nhiều thì khả năng hấp thu sắt tăng lên, vì vậy nhóm CT1 ngoài việc được bổ sung sắt hàng tuần liên tục thì tình trạng dự trữ thiếu cũng kích thích tăng hấp thu sắt, kết quả làm giảm tỷ lệ thiếu dự trữ sắt nhiều hơn.

Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu ở Sri Lanca, cho thấy nếu thời gian bổ sung sắt/acid folic nhiều hơn 17 tuần sẽ không tác động nhiều đến dự trữ sắt. Thời gian can thiệp dài, dự trữ sắt đã được đáp ứng và ngoài ra có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như nhiễm trùng, thành phần thuốc, tiêu chuẩn lựa chọn, tình trạng sắt ban đầu và sự thiếu hụt các chất dinh dưỡng khác.v.v. Sự hiện diện của một hay nhiều yếu tố đó có thể gây xáo trộn về cơ chế chuyển hóa sinh học của sắt và kết quả là mặc dù được bổ sung nhưng khả năng hấp thu và dự trữ không tăng [47]. Theo dõi sau bổ sung là một hoạt động hết sức quan trọng để bảo đảm là đối tượng can thiệp không bị

thiếu sắt trở lại. Một nghiên cứu cho thấy 6 tháng sau khi dùng bổ sung 12 tuần, các chỉ số sắt của thanh thiếu niên nữ bắt đầu giảm, cho thấy sự cần thiết phải bổ sung lại [45]. Thời gian thực tế của việc bổ sung dự phòng cần thiết để cải thiện các chỉ số sắt của các nhóm đối tượng nguy cơ, cũng như giai đoạn tái bổ sung khi giá trị của thông số máu bắt đầu giảm, cần được nghiên cứu sâu hơn.

4.3. So sánh hiệu quả hai phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần

Bàn luận về hiệu quả bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng và liên tục, cho thấy cả hai phác đồ đều có tác động cải thiện tình trạng dinh dưỡng, giảm tỷ lệ thiếu máu, tăng hàm lượng Ferritin và giảm tỷ lệ dự trữ sắt thấp. Sự cải thiện rõ rệt có ý nghĩa thống kê là tăng nồng độ Hb trung bình, tăng nồng độ Ferritin huyết thanh.

Phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục có lợi thế hơn về mức tăng nồng độ Hb trung bình và Ferritin. Tuy nhiên sự khác biệt là không lớn. Một lợi thế nữa của phác đồ này là không có đối tượng nào bỏ cuộc trong quá trình nghiên cứu.

Kết quả được nhấn mạnh là hiệu quả khi áp dụng phác đồ bổ sung sắt/acid folic ngắt quãng đối với các chỉ số huyết học cũng tương tự như với phác đồ bổ sung sắt hàng tuần tại thời điểm 16 tuần. Hầu hết các chỉ số Hb và Ferritin đều đạt gần như tối đa tại thời điểm 16 tuần còn 12 tuần tiếp theo, sự thay đổi là rất ít. Tại tuần thứ 16, số lượng viên sắt chỉ cần 8 viên, tức là chỉ bằng một nửa so với phác đồ bổ sung sắt/acid folic liên tục (16 viên) đã có thể cải thiện được tỷ lệ thiếu máu, nồng độ Hb và Ferritin. Xét về mặt kinh tế, nếu phác đồ này được chấp nhận sẽ giảm giá thành đáng kể, có thể mở rộng đối tượng. Với hạn chế cỡ mẫu nhỏ, chưa đủ bằng chứng để đề xuất một phác đồ mới nhưng chúng tôi mong muốn được thực hiện can thiệp này trên diện

rộng hơn với thời gian can thiệp có thể chỉ 16 tuần hoặc dài hơn nhưng không cần đến 28 tuần như can thiệp hiện tại.

Một vấn đề quan trọng nữa là để có một chương trình can thiệp toàn diện, ngoài việc bổ sung sắt/acid folic, cần đi đôi với hoạt động truyền thông giúp cho phụ nữ hiểu được sự cần thiết phải bổ sung viên sắt. Bên cạnh việc uống viên sắt, trong công tác truyền thông cần hướng dẫn đối tượng kiến thức về cách lựa chọn thực phẩm giàu sắt, sẵn có ở địa phương, sử dụng đa dạng thực phẩm cũng đóng vai trò quan trọng trong phòng chống thiếu máu.

Bổ sung viên sắt là giải pháp ngắn hạn và nhanh chóng cải thiện được tình trạng thiếu máu thiếu sắt, nhưng hiệu quả không kéo dài. Do đó, để duy trì nồng độ cao về Hb và Ferritin huyết thanh cũng như cải thiện tốt tình trạng dinh dưỡng cần phải cải thiện chế độ ăn. Ngoài ra cần phải phối hợp với các chương trình chăm sóc sức khỏe như chương trình tiêm chủng mở rộng, chương trình phòng chống suy dinh dưỡng... là những yếu tố quan trọng góp phần hạ thấp tỷ lệ thiếu máu.

Hạn chế của việc bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng là thời gian dài nên tỷ lệ bỏ cuộc nhiều hơn bổ sung hàng tuần liên tục. Việc tuân thủ đúng thời gian can thiệp không chỉ là thách thức của chương trình bổ sung sắt/acid folic mà còn của nhiều chương trình dự phòng khác. Kinh nghiệm của chúng tôi thấy rằng cần có mạng lưới cộng tác viên phối hợp trong các hoạt động can thiệp này. Họ cần được đào tạo về kiến thức cũng như kỹ năng tuyên truyền về tầm quan trọng của bổ sung viên sắt phòng chống thiếu máu cho phụ nữ. Điều quan trọng là phải lồng ghép hoạt động này với các chương trình hiện có. Làm như vậy, việc phân phối viên sắt/acid folic không làm tăng gánh nặng công việc của họ và không tăng thêm chi phí cho mạng lưới phân phối ở cộng đồng.

KẾT LUẬN

1. Kết quả điều tra về tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu của 650 phụ nữ từ 20-35 tuổi tại 6 xã thuộc huyện Lục Nam cho thấy:

- Tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn (CED) của phụ nữ 20-35 tuổi khá cao (39,1%), trong đó, tỷ lệ CED độ I là 28,5%; CED độ II: 8,8%; CED độ III: 1,8%. Không có sự khác biệt về tỷ lệ CED giữa các nhóm tuổi nhưng có sự khác biệt rõ rệt giữa các xã với tỷ lệ cao nhất là 47,9% ở xã Trường Giang và thấp nhất là 24,4% ở xã Bảo Đài.
- Tỷ lệ thiếu máu chung của 650 phụ nữ 20-35 tuổi có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng (16,2%), nhưng phần lớn (13,9%) đối tượng bị thiếu máu nhẹ, 2,3% là thiếu máu vừa và không có đối tượng bị thiếu máu nặng. Không có sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu giữa các nhóm tuổi nhưng có sự khác biệt giữa các xã.
- Tỷ lệ nhiễm giun khá cao, đặc biệt là giun đũa (19,4%), tiếp đến giun móc (14,2%) và thấp nhất là giun tóc (5,2%). Có mối liên quan giữa nhiễm giun đũa và giun móc với tình trạng thiếu máu ở những đối tượng nghiên cứu.
- Mức tiêu thụ năng lượng trung bình của đối tượng là 1954,2kcal/ngày, đáp ứng 85% nhu cầu khuyến nghị; Tiêu thụ protein là 64,5g/người/ngày đạt 94,3% nhu cầu khuyến nghị; tiêu thụ lipid là 29,9g/người/ngày, cung cấp 13,8% năng lượng khẩu phần. Hàm lượng sắt là 13,0mg/người/ngày, chỉ đáp ứng được 33,2% nhu cầu khuyến nghị. Hàm lượng vitamin C đạt 46,3mg/người/ngày, đáp ứng 66,4% nhu cầu khuyến nghị.

2. Hiệu quả của bổ sung viên sắt/acid folic lên tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu của phụ nữ từ 20-35 tuổi

Bổ sung viên sắt/acid folic hàng tuần liên tục trong 16 tuần (CT1)

- Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ lứa tuổi 20-35 được bổ sung viên sắt/acid folic đã được cải thiện (tỷ lệ thiếu năng lượng trường diễn ở nhóm can thiệp giảm 8,7%), nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.
- Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ lứa tuổi 20-35 được bổ sung viên sắt/acid folic giảm 10%. Nồng độ Hb trung bình tăng 1,1g/dl; nồng độ Ferritin tăng 23,5 µg/L và tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm 14,6%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê chỉ ở 2 chỉ số Hb và Ferritin.

Bổ sung viên sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần (CT2)

- Có hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng của đối tượng nghiên cứu: Tỷ lệ CED giảm 14,6%, giảm nhiều hơn nhóm CT1, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.
- Tỷ lệ thiếu máu của nhóm bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng trong 28 tuần giảm 12,5%; Nồng độ Hb trung bình tăng 0,8g/dl, nồng độ Ferritin tăng 20,4 µg/L và tỷ lệ dự trữ sắt thấp giảm 2%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê chỉ ở 2 chỉ số là Hb và Ferritin.

So sánh hiệu quả giữa 2 phác đồ

Kết quả nghiên cứu cho thấy hai phác đồ bổ sung sắt hàng tuần liên tục và phác đồ bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng đều có hiệu quả tương tự đối với cải thiện tình trạng dinh dưỡng, giảm tỷ lệ thiếu máu, tăng hàm lượng Ferritin và giảm tỷ lệ dự trữ sắt thấp. Sự khác biệt rõ rệt có ý nghĩa thống kê là ở 2 chỉ số Hb và Ferritin.

Phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục được thực hiện trong thời gian ngắn hơn và không có trường hợp nào bỏ cuộc.

Phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng có hiệu quả đối với việc tăng nồng độ Hb và Ferritin tại thời điểm 16 tuần tương đương phác đồ bổ sung sắt hàng tuần liên tục tại thời điểm đó. Kết quả này gợi mở những hướng nghiên cứu mới trên diện rộng với thời gian can thiệp có thể là 16 tuần hoặc dài hơn, với số lượng viên sắt tiết kiệm hơn. Nhược điểm của phác đồ bổ sung sắt/acid folic hàng tuần ngắt quãng: tỷ lệ bỏ cuộc nhiều (10%).

KHUYẾN NGHỊ

1. Phác đồ bổ sung sắt hàng tuần liên tục là một phác đồ có hiệu quả tốt lên tình trạng thiếu máu, có thể áp dụng trong chương trình can thiệp phòng chống thiếu máu. Có thể áp dụng phác đồ bổ sung sắt hàng tuần liên tục hoặc ngắt quãng để cải thiện tình trạng thiếu máu ở phụ nữ tuổi sinh đẻ.
2. Khuyến khích tẩy giun định kỳ cho phụ nữ lứa tuổi 20-35 vì có mối liên quan rõ rệt giữa nhiễm giun và thiếu máu.

TÓM TẮT NHỮNG ĐIỂM MỚI CỦA NGHIÊN CỨU

Cung cấp thêm bộ số liệu tổng hợp về tình trạng thiếu năng lượng trường diễn (CED), tỷ lệ thiếu máu, nhiễm giun và khẩu phần ăn của phụ nữ lứa tuổi 20-35 tại 6 xã thuộc huyện Lục Nam, Bắc Giang.

Đưa ra phác đồ bổ sung sắt hàng tuần mới (hàng tuần liên tục và hàng tuần ngắt quãng). Phác đồ này có giá trị cao trong lựa chọn giải pháp can thiệp phòng chống thiếu máu cho phụ nữ tuổi sinh đẻ và có thể áp dụng phác đồ này trên diện rộng.

Gợi ý cho những nghiên cứu tiếp theo về thử nghiệm bổ sung sắt hàng tuần ngắt quãng tại thời điểm 16, 18 và 20 tuần cho đối tượng phụ nữ tuổi sinh đẻ đặc biệt là những tỉnh/vùng có tỷ lệ CED, thiếu máu và nhiễm giun cao.

CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

Đinh Thị Phương Hoa, Lê Thị Hợp, Phạm Thị Thúy Hòa (2012), “Thực trạng thiếu máu, tình trạng dinh dưỡng và nhiễm giun ở phụ nữ 20-35 tuổi tại 6 xã thuộc huyện Lục Nam, Bắc Giang”, *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm* Tập 8 (1), tr.39-46.

Đinh Thị Phương Hoa, Lê Thị Hợp, Phạm Thị Thúy Hòa (2013), So sánh hiệu quả bổ sung sắt/acid folic hàng tuần liên tục và hàng tuần ngắt quãng lên tình trạng thiếu máu ở phụ nữ 20-35 tuổi tại 3 xã thuộc huyện Lục Nam, Bắc Giang, *Tạp chí Y học Thực Hành*, Số 10(881), tr.58-61.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

1. Anh Nguyễn Tú, Nguyễn Xuân Ninh, Nguyễn Thanh Hương and Trần Chính Phương (2011), "Tình hình thiếu máu, thiếu năng lượng trường diễn ở nữ công nhân một số nhà máy công nghiệp", *Tạp chí nghiên cứu Y học*, 72(1), pp. tr. 93 - 99.
2. Bộ Y tế (2007), *Nhu cầu khuyến nghị cho người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 18-50.
3. Bộ Y tế and -Trường Đại học Y Thái Bình (2007), "Điều tra một số chỉ số ban đầu trước khi triển khai các hoạt động tại cộng đồng của dự án nguồn lực Dinh dưỡng Việt Nam - Hà Lan", *Báo cáo tổng kết điều tra*, pp. Tr. 68-69.
4. Bộ Y tế and Viện Dinh dưỡng (2012), "Báo cáo kết quả chính của tổng điều tra dinh dưỡng năm 2009, Hà Nội."
5. Bộ Y tế and Unicef (2010), *Tổng điều tra dinh dưỡng 2009 - 2010*, Nhà xuất bản Y Học, Hà nội.
6. Bộ Y tế and Viện Dinh Dưỡng (2003), *Tổng điều tra dinh dưỡng năm 2000*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
7. Giấy Từ and Bùi Thị Nhân Hà Huy Khôi (1990), "Một vài đặc điểm về thiếu máu dinh dưỡng ở phụ nữ lứa tuổi sinh đẻ trên một số vùng nông thôn và thành phố Hà Nội", *Tạp chí Y học thực hành*, Số 3(286), pp. 17-20.
8. Hạnh Trần Thị Minh (2006), "Diễn biến tình trạng thể lực của trẻ em, thanh thiếu niên & phụ nữ 15-49 tuổi tại TP. HCM qua các năm 1999-2005. Trong Dinh dưỡng và gia tăng tăng trưởng của người Việt nam", *Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm*, 2(1), pp. 23-29.
9. Hiếu Nguyễn Thị, Nguyễn Công Khẩn and Cao Thị Hậu (2004), "Hiệu quả của bổ sung viên sắt hàng tuần phòng chống thiếu máu cho phụ nữ tuổi sinh đẻ", *Tạp chí Y học Thực hành* số 4(478), pp. 67- 68.
10. Hòa Phạm Thị Thúy (2003), "Hiệu quả của bổ sung sắt/acid folic đối với tình trạng thiếu máu thiếu sắt của phụ nữ có thai ở một số vùng nông thôn đồng bằng Bắc Bộ", *Luận án Tiến sỹ Y học. Viện Vệ sinh dịch tễ trung ương*, pp. 139-140.
11. Hòa Phạm Thúy, Nguyễn Lân and Trần Thúy Nga (2000), "So sánh hiệu quả bổ sung viên sắt với acid folic hàng tuần và hàng ngày lên tình trạng thiếu máu của phụ nữ nông thôn thời kỳ có thai", *Tạp chí Y học Dự phòng, tập X*, 4(46), pp. Tr.24-29.
12. Hợp Lê Thị (2012), *Dinh dưỡng ở Việt Nam. Mấy vấn đề thời sự*, Nhà xuất bản Y học, tr.183 - 184.
13. Hợp Lê Thị and Nguyễn Đỗ Huy (2010), *Dinh dưỡng và giới.* , Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. Tr.48-55.
14. Hợp Lê Thị and Huỳnh Nam Phương (2011), "Thống nhất về phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng nhân trắc học", *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*, Tập 7(số 2), pp. tr. 1 - 7.
15. Hợp Lê Thị and Hà Huy Khôi (2010), *Xu hướng thế tục về kích thước khi sinh của trẻ sơ sinh Việt Nam trong hai thập kỷ (1980-2000). Trong cuốn Dinh dưỡng và gia tăng tăng trưởng của người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học. Tr.87-95.
16. Hưng Phạm Hoàng (2010), *Hiệu quả của truyền thông tích cực đến đa dạng hóa bữa ăn và tình trạng dinh dưỡng bà mẹ, trẻ em*, tr. 79-82.

17. Khanh Lê Nguyễn Bảo (2007), *Hiện trạng dinh dưỡng và hiệu quả can thiệp bằng bổ sung đa vi chất dinh dưỡng ở nữ học sinh lứa tuổi vị thành niên nông thôn*, Hà Nội, Viện Vệ sinh Dịch tễ trung ương, 48.
18. Khấn Nguyễn Công, Hà Huy Khôi and Nguyễn Chí Tâm (2000), *Bổ sung sắt hàng tuần cho phụ nữ 15-35 tuổi, một giải pháp bổ sung dự phòng có hiệu quả và có thể áp dụng mở rộng. Một số công trình nghiên cứu về dinh dưỡng và an toàn vệ sinh thực phẩm*, Nhà xuất bản Y Học. 104 - 113, Hà Nội.
19. Khôi Hà Huy (1994), "Thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt. Công trình nghiên cứu khoa học." *Hội nghị khoa học ngành huyết học - truyền máu Việt Nam, Hà Nội. Nhà xuất bản Y học. Tr.121-126.*
20. Khôi Hà Huy and Lê Thị Hợp (2012), *Phương pháp dịch tễ học dinh dưỡng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. Tr.45-46; 230-256.
21. Khôi Hà Huy, Nguyễn Kim Cảnh, Lê Bạch Mai, Lê Nguyễn Bảo Khanh, Nguyễn Thị Chi and Nguyễn Thị Lạng (1989), "Một vài nhận xét về sắt trong khẩu phần", *Báo cáo tại Hội nghị khoa học về thiếu máu dinh dưỡng, Hà Nội 11/1989*, pp. tr. 32.
22. Mai Hồ Thu, Lê Thị Hợp and Lê Bạch Mai (2011), "Tình trạng thiếu năng lượng trường diễn và thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ tại 3 xã huyện Tân Lạc, tỉnh Hoà Bình", *Tạp chí Y học Thực hành-Hà Nội*, 11(792), pp. tr. 92 - 95.
23. Mai Lê Bạch, Hồ Thu Mai and Tuấn Mai Phương (2006), "Tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu của phụ nữ tuổi sinh đẻ huyện Thanh Miện năm 2004." *Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm*, 2(3+4), pp. 68-73.
24. Mai Lê Bạch, Nguyễn Công Khấn and Hà Huy Khôi (2002), "Khẩu phần thực tế, tình trạng dinh dưỡng trẻ em và phụ nữ tuổi sinh đẻ theo mức kinh tế hộ gia đình tại một số điểm nghiên cứu", *Y học Thực hành số 10(432 + 433)*, pp. tr 47 - 50.
25. Ninh Nguyễn Xuân, Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Chí Tâm, Nguyễn Đình Quang and Nguyễn Công Khấn (2006), "Tình trạng thiếu máu trẻ em và phụ nữ tuổi sinh đẻ tại 6 tỉnh đại diện ở Việt Nam năm 2006 ", *Dinh dưỡng và Thực phẩm, Tập 2, tháng 11 năm 2006, số 3+4, tr.15-18.*
26. Nguyễn Xuân Ninh (2005), *Vitamin và chất khoáng từ vai trò sinh học đến phòng và điều trị bệnh*, Nhà xuất bản Y học.Tr. 224- 241.
27. Nhân Bùi Thị, Nguyễn Xuân Ninh and Hà Huy Khôi (1997), "Hiệu quả của bổ sung sắt và acid folic trên phụ nữ có thai bị thiếu máu", *Y học Việt Nam*, 182(7), pp. 7-10.
28. Phục Trần Quang (2006), *Thực trạng nhiễm giun truyền qua đất và kiến thức thực hành phòng chống giun của phụ nữ tuổi sinh sản xã Tiên Yên (Hòa Đức – Hà Tây) năm 2006*, Luận văn thạc sỹ Y tế công cộng, Trường Đại học Y tế công cộng.
29. Tâm Nguyễn Chí, Nguyễn Công Khấn and Nguyễn Kim Cảnh (1996), "Tình trạng thiếu máu dinh dưỡng tại một số xã huyện Hương Sơn, Hà Tĩnh", *Tạp chí Y học dự phòng 1996, 3, 194.*
30. Tâm Nguyễn Chí, Nguyễn Công Khấn, Nguyễn Xuân Ninh và and CS (2002), "Tình hình thiếu máu dinh dưỡng ở Việt nam qua điều tra đại diện ở các vùng sinh thái trong toàn quốc năm 2000", *Tạp chí Y học thực hành, Số 7/2002*, pp. tr. 2-4
31. Tổ chức Y tế Thế giới Geneva. (2003). *Chế độ ăn, dinh dưỡng và dự phòng các bệnh mãn tính. Báo cáo của nhóm chuyên gia tư vấn phối hợp WHO/FAO.*
32. Tú Nguyễn Song, Nguyễn Công Khấn, Nguyễn Hữu Bắc and Phạm Thị Thúy Hòa (2009), "Thực trạng thiếu máu và một số yếu tố liên quan ở phụ nữ tuổi sinh đẻ tại 3 xã huyện Ân Thi - Hưng Yên năm 2008", *Y học dự phòng, số 4(103) tập 19*, pp. 116-122.
33. Thái Dương Hồng, Phạm Mai Hương and và Vũ Bích Vân (2008), "Bước đầu đánh giá tình trạng thiếu máu trong nhân dân xã Linh Sơn - Đồng Hỷ - Thái Nguyên", *Kỷ yếu các công trình nghiên cứu khoa học- Chuyên ngành huyết học truyền máu năm 2008, Tập 344(Số 2/2008)*, pp. tr. 388-393.

34. Thúy Phạm Vân and Nguyễn Công Khẩn (2002), "Kết quả cải thiện tình trạng sắt qua nghiên cứu thử nghiệm sử dụng nước mắm tăng cường sắt trên phụ nữ thiếu máu." *Tạp chí y tế công cộng*, 5(2005), pp. 8-15.
35. Trường Đại học Y Hà Nội and Bộ môn Dinh Dưỡng - An toàn Thực phẩm (2012), *Thiếu máu dinh dưỡng do thiếu sắt. Trong Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học.
36. Viện Dinh Dưỡng - Unicef. (2011). *Tình hình dinh dưỡng Việt Nam năm 2009 - 2010*: Hà Nội, tr.6.
37. Abba Bhuiya and Golam Mostafa (1993), " Levels and differentials in weight, height and body mass index among mothers in a rural area of Bangladesh", *J. Biosoc.Sci.*, Vol. 25, pp. pp. 31-38.
38. Abrams Barbara. (1991). *Maternal undernutrition and reproductive performance*. University of California.
39. ACC/SCN (1992), "Womens nutritional status. Chapter 4 in: Second Report on the World Nutrition Situation", *ACC/SCN, Geneva*, Volume I: Global and Regional Results. .
40. ACC/SCN (2000), "The 4 th report on the world nutrition situation: Nutrition through out the life cycle. ACC/SCN in collaboration with the International Food Policy Research Institute", *Geneva: ACC/SCN*.
41. ACC/SCN in collaboration with IEPRI (2000), <http://www.unsystem.org/scn/Publications/4RWNS/4rwns.pdf>, accessed 26 May 2005.
42. Agdeppa I.A., Schultink W. and Gross R. (1997), "Weekly Micronutrient supplementation to build iron stores in female Indonesia adolescents", *Am J Clin Nutr.* 66: , pp. 177-183.
43. Allen LH., Rosado JL. and Casterline JE et all. (2000), "Lack of hemoglobin response to iron supplementation in anemic Mexican preschoolers with multiple micronutrient deficiencies", *Am J Clin Nutri.*, 71: 1485-97
44. Amina Z Khambalia, Deborah L O'Connor, Colin Macarthur, Annie Dupuis and Stanley H Zlotkin (2009), "Periconceptional iron supplementation does not reduce anemia or improve iron status among pregnant women in rural Bangladesh", *Am. J. Clinical Nutrition*, Nov 2009; 90: 1295-1302.
45. Angeles-Agdeppa I, Schultink W, Sastroamifjojo S and Karyadi D. Gross R (1997), "Weekly micronutrient supplementation to build iron stores in female Indonesia adolescents", *Am J Clin Nutr.*, 66:177-183.
46. Ash IR, Orihel TC and Savioli L. (1994), "Bench acids for the dianose of intestine parasites", *Geneva: World Health Organization, 1997*.
47. Atukorala TM, de Silva LD, Dechering WH, Dassenaeike TS and Perera RS. (1994), "Evaluation of effectiveness of iron - folate supplementation and anthelmintic therapy against anemia in pregnancy - a study in the plantation sector of Sri Lanka", *Am J Clin Nutr.*, 60, pp. 286-292.
48. Barbara A. Bowman and Robert M.Rusell (2005), *Present knowledge in Nutrition EighthEdition.* , ILSI Press Washington, DC
49. Barker D. J. P. (1994), "Mothers, babies, and disease in later life", *BMJ Publishing Group London, UK*.
50. Beard JL (2001), "Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning." *Journal of Nutrition*, 2001,, 131(80S), pp. 568S–579S.
51. Beaton GH and McCabe GP (1999), "Efficacy of intermittent iron supplementation in the control of iron deficiency anemia in developing countries: an analysis of experience." *Toronto, Canada: GHB Consulting.*.
52. Bhaskaram P. (2002), "Micronutrient malnutrition, infection, and immunity: An overview", *Nutr Rev*, pp. 60(Suppl):S40–S45.

53. Bhutta ZA, Ahmed T and et al. Black RE (2008), "What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival." *Lancet*, pp. 371:417–440.
54. Black RE, Allen LH and et al Bhutta ZA (2008), "Maternal and child undernutrition: Global and regional exposures and health consequences", *Lancet*, pp. 371:243–260.
55. Casey GJ et al. (2009), "A free weekly iron - folic acid supplementation and regular deworming programme is associated with improved haemoglobin and iron status indicators in Vietnamese women", *BMC public health*, 9(1), pp. 61.
56. Casey GJ et al. (2010), "Long-term weekly iron-folic acid and de-worming is associated with stabilised haemoglobin and increasing iron stores in non-pregnant women in Vietnam. " *PLoS One*, , 5(12):15691.
57. Cochrane (2011), "Database of Systematic Reviews", CD009218 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009218.pub2/full>, accessed 10 December 2011).
58. Cook JD (2005), "Diagnosis and management of iron deficiency anaemia", *Best Pract Res Clin Haematol* 18(2), pp. Pp: 319 -332.
59. Cormick M.C (1985), "The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity", *New England Journal of Medicine*, pp. pp. 82-90.
60. Charoenlarp P and et al. (1988), "A WHO collaborative study on iron supplementatio in Burma and in Thailand", *American Journal of Clinical Nutrition*, (47), pp. 280-297.
61. Dary O, Freire W and Kim S (2002), "Iron compounds for food fortification: guidelines for Latin America and the Caribbean 2002", *Nutrition Reviews* 60: S50-S61.
62. De-Regil LM et al. (2010), "Effects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth defects", *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010,(10):CD007950.
63. De Benoist BM, Egli I and Cogswell M. (2008), "Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia", *Geneva: World Organization*;
64. Delana A.A. and I.T. David (1990), "Plasma ferritin concentrating in anemia children: relative importance of malaria riboflavin deficiency and other infections", *Am, J, Clin, Nutr*, 51, pp. 453 - 456.
65. DeMaeyer E. M. (1989), "Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care", *WHO, Geneve, 1989*.
66. ESHRE Capri Workshop Group (2006), "Nutrition and reproduction in women Hum Reprod Update. 2006 May-Jun", *Epub 2006 Jan 31*, 12(3), pp. 193 - 207.
67. Fernando E. and Viteri E.F. (1997), "Iron Supplementation for the Control of Iron Deficiency in population at risk", *Nutrition Reviews. June 1997*, 55(6), pp. 195 - 209.
68. Frongillo, E. A., Jr; de Onis M. and Hanson K.M.P (1997), "Socioeconomic and demographic factors are associated with worldwide patterns of stunting and wasting", *Journal Nutrition*, 127, pp. 2302-2309.
69. Garow JS, James WPT and Ralph A (2000), *Human Nutirtion and Dietetics. Churchill livingstone. Tenth edition*.
70. Gary Fleason and Nevin Scrimhaw (2007), "An Overview of the Funtional significance of iron deficiency. In *Nutritional Anemia*", *Sight and Life press*, pp. 45 - 57.
71. Grantham-McGregor SM and Ani C (2001), "A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children", *J Nutr*, 2001: 131: 5655-675, pp. 131(Suppl):S649–S666.
72. Gross R, Angeles - Agdeppa I, Schuntink JW, Dillon D and Sastroamidjojo S. (1997), "Daily versus weekly iron supplementation, prorammatic and economic implication for Indonesia", *Food Nutr Bull*; 1864 -70.

73. Grund A., Dilba. and Forberger K. et al. (2000), " Relationships between physical activity, physical fitness, muscle strength and nutritional state in 5-11 year old children", *Eur Appp Physiol*, 82(5-6), pp. 425 - 438.
74. Gibson. R (2005), *Principles of Nutritional Assessment.*, NewYork: Oxford University Press.
75. Gilgen DD, Mascie-Taylor CG. and Rosetta LL. (2001), "Intestinal helminth infection, anemia and labour productivity of female tea pluckers in Bangladesh", *Trop Med Int health*, 6, pp. 449 - 457.
76. Gillespie SR, Kevany J and Mason JB. (2011), "Controlling iron deficiency - Nutrition Policy Discussion Paper No. 9; [http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/Policy_paper No_9.pdf](http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/Policy_paper_No_9.pdf), accessed 5 August 2011".
77. Haidar J, Omwega A.M., Muroki N.M. and Ayana G. (2003), "Daily versus weekly iron supplementation and prevention of iron deficiency anaemia in lactating women", *East African Medical Journal*, 80(1), pp. 11-16.
78. Hallberg L. (1998), "Combating iron deficiency: daily aministration of iron is far superior to weekly administration", *Am J Clin Nutr.* , 68, pp. 213 - 217.
79. Harhay MO, Horton J and Olliaro PL (2010), "Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children", *Expert Review of Anti-infective Therapy*, 8(2), pp. 219 - 234.
80. Hassink SG (2008), "Pediatric obesity managements", *Medical society*, pp. Pp.1-23.
81. Herbert V (1983), Hematology and the anemias, *In: Nutritional Support of medical Practice (Schneider A., Anderson C., Coursin D., eds., Harper and Row, Philadelphia*, 386-392.
82. Hoa Nguyen Van, Vo Van Thang and Cynthia Ho (2010), "Anemia, meat consumption and hookworm infection in women of reproductive age in the Nam Dong mountainous district, Thua Thien Hue province", *Journal of Science, Hue University* (No 61), pp. pp 185 - 200.
83. Hong Tang K and et al (2007), "Overweight and obesity are rapidly emerging among adolescents in HoChiMinh City, Vietnam, 2002-2004", *International Journal of Pediatric Obesity*, pp. 2: 194-201.
84. Hotez P. J., S. Brooker, J. M. Bethony, M. E. Bottazzi, A. Loukas and S. H. Xiao (2004), "Current Concepts: Hookworm Infection." *New England Journal of Medicine* 351: 799 - 807.
85. ILSI (2001), "Present knowledge in nutrition, Eighth, ILSI Press, Washington DC", pp. 311-325.
86. INACG (1981), " Iron deficiency in women. Washington, DC:ILSI," pp. pp.4-5.
87. INACG/WHO/UNICEF (1998), "Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia", *ILSI press*.
88. Institute of Medicine and (IOM) (1990), "Nutritional during pregnancy and lactation", *Food and Nutrition Board. National Academy Press, Washington, D.C.*
89. James D C., Molly, R and (1989), "Iron fortification. A review of options." *International center for control of Nutritional Anemia University of Kansas Medical center Kansas city, Kansas* , pp. 12 pages.
90. James M. Smith (1995), "Human Nutrition", *Helen A. Guthrie and Mary Frances Picciano: 334-352*.
91. Jeannine L.A (2000), "Severe linear growth retardation in rural Zambian children: the influence of biological variables", *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 71(No. 2), pp. 550-559.
92. Klaus Schumann and Noel W.Solomons. (2007), "Safety of intervention to reduce nutritional anemia. In Klaus Kraemer, Michael B. Zimmermann. Nutritional anemia", *Sight and Life press*, pp. 286 - 314.

93. Laillou A, Pham TV, Tran NT, Le HT and Wieringa F (2012), "Micronutrient Deficits Are Still Public Health Issues among Women and Young Children in Vietnam", *PLoS One*, 7, pp. e34906.
94. Lena Davidsson and Penelope Nestel. (2004), " Efficacy and effectiveness of interventions to control iron deficiency and iron deficiency anemia, " *INACG Steering Committee*.
95. Lozoff B, Hagen, Mollen E, Wollen E and Wolf A. (2000), "Poorer behavioral and development outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy", *Pediatrics*, pp. 105 - 111.
96. Margetts BM. (2007), "Weekly iron and folic acid supplementation for women of reproductive age: effectiveness and safety. A desk review for WHO WPRO. Global consultation on weekly iron and folic acid supplementation for preventing anaemia in women of reproductive age. 25-27 April, 2007. Manila, Philippines."
97. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D and de Benoist BM. (2009), "Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005", *Public Health Nutr.*, 12:, pp. 444- 454.
98. Michael B Zimmermann and Richard F Hurrell (2007), "Nutritional iron deficiency ", *www. thelancet.com* Vol 370 August 11, 2007.
99. Muslimatun S, Schmidt MK and et al. Schultink W (2001), "Weekly supplementation with iron and vitamin A during pregnancy increases hemoglobin concentration but decreases serum ferritin concentration in Indonesian pregnant women", *J Nutr.*, 131, pp. 85-90
100. Muslimatun S., Schmidt M.K., Schultink J. W and Karyadi P. (2000), "The effect of weekly iron and vitamin A supplementation during pregnancy on infant growth", *In INACG Symposium*, 32.
101. Nevin S. S. (1991), " Iron deficiency", *Scientific American*, Oct, pp. 24 - 30.
102. NIN. (1993). *Report on Progress Assessment of the Anemia control project in 14 WFP beneficiary province of Vietnam*. National Institute of Nutrition. December 1993.
103. NIN/UNICEF. (1995). *Report of the National Anemia and Nutrition Risk factor Survey*: Hanoi, Vietnam.
104. Nguyen PH, Nguyen KC, Le Mai B, Nguyen TV, Ha KH, Bern C, et al. (2006), "Risk factors for anemia in Việt Nam", *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 37: 1213 -1223.
105. Olivares M., Walter E., Hertrampf P., Stekel and A. (1989), "Prevention of iron deficiency by milk fortification. In Iron nutrition in Chidrenhood. " *Acta pediatric Scandinavia. supplement 361*, pp. 109-113.
106. Olsen A, Magnussen P, Ouma JH, Andreassen J and Friis H. (1998), "The contribution of hookworm and other parasitic infections to haemoglobin and iron status among children and adults in western Kenya", *Trans R Soc Trop Med Hyg* 92: 643 - 649.
107. Pasricha Sant - Rayn, S. R. C., Tran Q. Phuc, Gerard J. Casey and et al. (2008), "Anemia, Iron deficiency, Meat consumption, and Hookworm infection in Women of reproductive age in Northwest Vietnam", *American Journal Tropical Medecine Hygiene*, 78(3), pp. 375 - 381.
108. Pollitt E, Watkins WE and Husaini MA. (1997), "Three-month nutritional supplementation in Indonesian infants and toddlers benefits memory function 8 years later", *Am J Clin Nutr.*, 66, pp. 1357-1363.
109. Raper N. R, Rosenthal J. C and and Woteki C. E. (1984), "Estimates of available iron in diets of dividuals 1 year older and older in the Nationwide Food consumption Survey", *J. Am. Diet. Assoc.*, 84, pp. 783-787.
110. Ray Yip (2001), " Iron. In Present knowledge in Nutrition", *ILSI press, Washington, DC*, pp. 311 - 329.

111. Rouault T. and et al (2001), ""Abnormal iron deposit may cause some brain disorders", " *Nature, Genetics* 27, , pp. pp. 209-214.
112. Save the Children (2012), "State of the World's mother 2012", pp. 16-17.
113. SCN (2010), "Sixth report on the world nutrition situation: Progress in Nutrition", *Geneva, UN System Standing Committee on Nutrition*.
114. Schultink W, Gross R, Gliwitzki M, Karyadi D and Matulesi P (1995), "Effect of daily and weekly iron supplementation in Indonesian preschool children with low iron status." *Am J Clin Nutr.*, 61, pp. 111-115.
115. Shetty P. S. and W.P.T James (1994), *Body mass index. A measure of chronic energy deficiency in adults*, FAO.
116. Smitasiri S , Solon and FS (2005), "Implementing preventive iron-folic acid supplementation among women of reproductive age in some Western Pacific countries: possibilities and challenges 2005; 63: S81-6", *Nutr Rev*
117. Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML, Chwaya HM and Albonico M (1997), "Hookworm control as a strategy to prevent iron deficiency", *Nutr Rev.*, 55, pp. 223 - 232.
118. Stoltzfus RJ. (2001), "Defining iron-deficiency anemia in public health terms: A time for reflection", *J Nutr, 2001: 131: 5655-675*, pp. 131(Suppl):S565-S567.
119. Suhamo D, West C, Muhilal, Karyadi D and Hautvast JG (1993), "Supplementation with vitamin A and iron for nutritional anemia in pregnant women in West Java, Indonesia", *Lancet*, 342, pp. 1325 - 1328.
120. Thuý Phạm Vân, Jacques Berger, Lena Davidsson and Nguyen Cong Khan (2003), "Regular consumption of NaFeEDTA fortified fish sauce improves iron status iron status and reduces the prevalence of anemia in anemic Vietnamese women", *Am J Clin Nutr*, 78, pp. 284 - 290.
121. UNICEF (2009), "Tracking progress on child and maternal nutrition. A survival and development priority".
122. UNICEF/EAPRO (2003), "Strategy to reduce maternal and child undernutrition", *UNICEF, Health and Nutrition working paper*.
123. UNICEF/UNU/WHO (2001), "Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for program managers. WHO/NND/2001(01.3): " pp. 1-114
124. UNICEF/UNU/WHO/MI (1998), "Distinguish Anemia, iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia, Causes iron deficiency. Preventing Iron deficiency in women and children", *New York, 7-9 October*, pp. 10-12 and pp. 21- 26.
125. UNICEF/UNU/WHO/MI (1999), "Preventing Iron Deficiency in Women and Children, Technical Consensus on Key Issues", *International Nutrition Foundation Boston, MA*, pp. 1-60.
126. Van Riet E, Hartgers FC and Yazdanbakhsh M (2007), "Chronic helminth infections induce immunomodulation: consequences and mechanisms", *Immunobiology* 212(6), pp. 475 - 479.
127. Vir SC et al. (2008), "Weekly iron and folic acid supplementation with counseling reduces anemia in adolescent girls: a large-scale effectiveness study in Uttar Pradesh, India." *Food and Nutrition Bulletin*, , 29(3):186–194.
128. Viteri FE and Berger J (2005), "Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? " *Nutr Rev*, 63, pp. S65 - 76.
129. Viteri FE et al. (1995), " True absorption and retention of supplemental iron is more efficient when iron is administered every three days rather than daily to iron-normal and iron-deficient rats." *Journal of Nutrition*,, 125:82–91.
130. Waslien C.I. (1981), "35(9):99-104,121. " *Food Technol*, 35(9), pp. 99-104,121. .
131. Weiss G and Goodnough LT. (2005), "Anemia of chronic disease", *New Engl J Med*, 352: 1011-23.
132. WHO. (1995). *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry* (Report of WHO expert committee). Report of WHO expert committee: Geneva.

133. WHO (1999), "Monitoring helminth control programmes", *Geneva: World Health Organization. WHO/CDS/CPC/SIP/99.3.*
134. WHO (2000), "Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO technical report series 894".
135. WHO (2001), "Prevention strategies, Iron Deficiency Anemia Assessment, Prevention and Control, WHO/NHD/01.3. 2001", pp. p. 46-56.
136. WHO. (2002). *Prevention and control of schistosomiasis and soil transmitted helminthiasis.*
137. WHO (2008), "Data and analysis on overweight and obesity".
138. WHO (2010), "Nutrition Landscape Information System (NLIS), Country Profile Indicators, Interpretation Guide", *WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland*, pp. pp. 4.
139. WHO (2011), "Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women ", *Geneva, World Health Organization, 2011.*
140. WHO (2012), "Research priorities for helminth infections. " *World Health Organization Technical Report Series 972: 1-174.*
141. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data (2008), "Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia", *Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell.*
142. WHO/CDC (2007), " Assessing the iron status of populations. In: Report of a joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, 2nd ed. " *Geneva, World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention, , pp. 1–30.*
143. WHO/UNICEF/UNU. (1994). *Indicators and strategies for iron deficiency and anemia programmes, : Geneva, Swizerland. .*
144. WHO/UNICEF/UNU (2001), "Iron deficiency anaemia assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva, World Health Organization".
145. Willcoks J (1977), "The assessment of fetal growth", *Pro, Nutr, Soc.,*, pp. 36.
146. World Health Organization (2009), "Weekly Iron-Folic Acid Supplementation (WIFS) in Women of Reproductive Age: its Role in Promoting Optimal Maternal and Child Health. Position statement. " *Geneva: World Health Organization.*
147. Wright J A. and Southon S. (1990), " The effectiveness of various iron supplementation regimens in improving the Fe status of anemic rats. " *Br. J. Clin. Nutr 4: suppl; , 13-8.*

PHỤ LỤC 1. Điều tra tình trạng dinh dưỡng và thiếu máu

Mã đối tượng:

Họ và tên người trả lời phỏng vấn:

Địa chỉ: Thôn:Xã: Huyện Lục Nam

Họ và tên điều tra viên:

Ngày điều tra:/...../.....

PHẦN I. THÔNG TIN CHUNG

Câu hỏi	Nội dung	Trả lời	Code	Chuyển
Q1	Tuổi của người được phỏng vấn	Năm sinh: Tuổi (dương lịch)		
Q2	Dân tộc	Kinh Tày Thái Mường Khác (ghi rõ.....)	1 2 3 4 9	
Q3	Nghề nghiệp đưa lại thu nhập chính của chị	Làm ruộng Nội trợ Buôn bán, kinh doanh Công nhân Cán bộ CNVCNN Khác (ghi rõ.....)	1 2 3 4 5 9	
Q4	Trình độ văn hoá	Tiểu học (lớp 1-5) Trung học cơ sở (lớp 6-9) Phổ thông trung học (lớp 10-12) Trung cấp/ Cao đẳng Đại học/ trên đại học Không đi học Khác (.....)	1 2 3 4 5 6 9	

Q5	Hiện nay, kinh tế hộ gia đình chị được xã xếp loại kinh tế gì?	Nghèo và rất nghèo Trung bình và trên trung bình	1 2	
Q6	Loại hồ xí gia đình đang sử dụng	Không có hồ xí Một ngăn Hai ngăn Tự hoại/bán tự hoại Khác (ghi rõ.....)	1 2 3 4 9	
Q7	Nguồn nước ăn chính của gia đình hiện nay	Giếng đào Nước giếng khoan Nước mưa Nước máy Ao, hồ, suối Khác (ghi rõ.....)	1 2 3 4 5 9	
Q8	Gia đình chị hiện nay có dùng phân tươi để trồng trọt không?	Có Không	1 2	
Q9	Gia đình chị có Vườn, Ao, Chuồng (VAC) không?	Không Có đủ VAC Có ao nuôi cá Có vườn trồng cây ăn, bán Có chuồng nuôi gia súc/gia cầm ăn, bán Khác (Chó, mèo, chim bồ câu....) Ghi rõ.....	1 2 3 4 5 9	
Q10	Chị đã từng mắc bệnh như sốt rét, hay bệnh về máu bao giờ chưa?	Đã từng mắc bệnh Chưa bao giờ mắc	1 2	→ Q12
Q11	Nếu đã, là bệnh gì?		

Q12	Tình trạng hôn nhân của chị?	Có chồng Chưa chồng Đã ly dị Khác	1 2 3 9	
Q13	Chị đã có thai bao giờ chưa?	Có Không	1 2	
Q14	Chị đã có thai bao nhiêu lần? lần		
Q15	Hiện nay chị có mấy người con? con		
Q16	Chị đã từng sảy thai/đẻ non mấy lần?lần		

KẾT QUẢ KHÁM NHẬN TRẮC

1.	Cân nặng (kg)kg
2.	Chiều cao (cm) cm

KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM MÁU

3.	Kết quả xét nghiệm hemoglobin g/l
4.	Kết quả xét nghiệm ferritinmcg/l

KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM PHÂN

		Mức độ nhiễm	Số trứng/g phân
5.	Tình trạng nhiễm giun		
6.	Tình trạng nhiễm giun đũa		
7.	Tình trạng nhiễm giun móc		

Cuộc phỏng vấn đến đây đã kết thúc, xin cảm ơn chị đã trả lời phỏng vấn!

PHỤ LỤC 5. Sản phẩm Fumafer-B9 Corbière

