



Maternal Risk Factors Associated With Low Birth Weight In Gaza Strip

3250

A Thesis

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of
Master of Public Health
Epidemiology and Biostatistics

At Al-Quds University

By

Amgad Fathi Hussein ElShanty
M.B.B. Ch

Supervisor: Dr. Yehia Abed, Ph.D.
Ass. Prof. of Epidemiology, School of Public Health,
AL-Quds University

Adviser: Dr. Dina Abu Sha'aban, MD, MPH.
Director of Women health development Directorate,
MOH

October 2002

المكتبة الرئيسية



3250A-0-0-0-1

3250A-0-0-0-1

Library		المكتبة
Act No:		رقم المتسلسل:
College:	Main	الكلية:

Ref.
R.J.
281
S5

2002



Endorsement

Thesis Title:

**Maternal Risk Factors Associated With
Low Birth Weight In Gaza Strip**

Supervisor:
Dr. Yehia Abed

Signature:

Title:

Associate Professor of Epidemiology,
school of Public Health,
Al-Quds University

Date

30.11.2002

Advisor:
Dr. Dina Abu Sha'aban

Signature:

Title:

MD, MPH,
Director of Women Health Development Directorate,
MOH

Date

30-11-002

Internal Examiner:
Dr. Suzanne Shasha'a

Signature:

Title:

Assistant Dean of school of Public Health,
Al-Quds University

Date

4.12.2002

External Examiner:
Dr. Fawzi Ahmed Radi

Signature:

Title:

M.B.B.Ch, D.O.G, M.R.C.O.G,
Head of Gynecology and Obstetric Department,
European Gaza Hospital, Gaza

Date

2.12.2002

Dedication

I wish to dedicate this simple work to my parents,
and my beloved and my soul's twin, my partner in
all avenues of my life... my wife.

Acknowledgement

I would like to express my sincere gratitude to Dr. Yehia Abed Ass. Professor of epidemiology, Al-Quds University for his kind supervision, continuous valuable advice, constant support and encouragement throughout the progress of the work.

I would like to express my deepest gratitude to Dr. Dina Abu- Sha' ban Director of women health department, MOH, Gaza for her supervision sincere advice encouragement during this work.

I'm indebted all newborns' mothers who made such major contribution by their cooperation and participation in the study.

I'm grateful to all the staff members of obstetric hospital in El-Shifa hospital, especially the group of staff nurse who help me in data collection.

Also, thanks need to be given to all my friends, colleagues in the program.

And, much credit and appreciation to my parents for their support during my works.

Lastly, my deep respect to my wife who has tolerated many dreary evening and holiday during the study period and for her cooperation made this work possible.

It is impossible to properly thank many people who have participated in helping me to undertake my study.

Abstract

The aim of this study is to identify Maternal Risk Factors of LBW and implementation of appropriate prevention programs in Gaza area.

A hospital based unmatched case control study was carried out at El-Shifa hospital (Central hospital in Gaza mainly for the north, Gaza, and part of mid-zone Governorates). The study population constituted of 125 cases and 125 controls.

Data was collected through a self-constructed structured questionnaire administered to subjects' mothers at hospital. Response rate was 100%. Maternal factors strongly associated with LBW as identifying by study were young maternal age at marriage and during the current pregnancy, Lower paternal educational level, unemployment of parents, extended family, exposure to social problems, maternal stress, and consanguinity. Moreover, short maternal stature with overweight and obesity, low weight gaining during pregnancy due to poor nutrition and some maternal health problems were associated with LBW. Passive smoking and drinking high amount of coffee and tea were also associated with LBW. Furthermore not utilizing of antenatal care services was a contributing factor of LBW. In addition, Primigravida, mothers with short birth intervals, and who were complaining from vaginal bleeding were more probable to Labor LBW. Intrauterine growth retardation and preterm birth were strongly contributes in causing LBW.

The study contributes in highlighting the major maternal risk factors for implementing strategies that could in prevention of LBW. These preventive measures include; socio-economic, maternal health, nutritional, and educational dimensions.

ملخص الدراسة

إن هدف هذه الدراسة هو تحديد عوامل الخطر لدى الأمهات اللاتي ينجبن أطفال أقل من الوزن الطبيعي في غزة والإسهام في تطوير برامج الوقاية من إنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

خلفية الدراسة:

تظهر ضخامة مشكلة إنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي في ارتفاع معدلات الوفيات والمعدلات المرضية بين هؤلاء الأطفال مقارنة مع الأطفال ذوي الأوزان الطبيعية. وعلى الرغم من وجود تفاوت بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية في معدل حدوث هذه المشكلة وتطوراتها السلبية على الصعيد الصحي والاقتصادي مازالت تمثل تحد كبير لمعظم البلدان في العالم. فهي تعتبر مشكلة عالمية عامة تحتاج إلى تكاتف كثير من الهيئات الصحية وغيرها من الهيئات الاجتماعية.

ومحليا وطبقا لتقارير وزارة الصحة الفلسطينية مازالت معدل حدوث هذه المشكلة مرتفع في غزة حيث وصلت نسبة (8.5%) وكذلك نسبة وفيات الأطفال حديثي الولادة بسبب الوزن المنخفض هي الأعلى.

ومن هذا المنطلق ترجع أهمية هذه الدراسة للإسهام في معرفة الأسباب وعوامل الخطر لدى الأمهات قبل الحمل وأثناء فترة الحمل لتفادي إنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي لمنع حدوث التطورات السيئة الناجمة عن المشكلة مثل تعرضهم للإمراض بسهولة ووفاتهم في سن مبكر وخاصة في السنة الأولى من العمر وتأخر نموهم وتطورهم الفسيولوجي والنفسي والعاطفي والسلوكي مما ينعكس على تحصيلهم المدرسي وأداءهم المهني في المستقبل وما ينجم عن ذلك من تكاليف وتبعات اقتصادية على الدولة مقابل رعايتهم الصحية في السنوات الأولى من أعمارهم ومن خسائر نتيجة غيابهم المتكرر عن المدرسة والتحصيل المتدني في الدراسة والأداء المنخفض في العمل.

الأهداف الخاصة:

من أجل تحقيق الهدف العام فإن هذه الدراسة تسعى إلى:

١. استكشاف عوامل الخطر لدى الأمهات اللاتي ينجبن أطفال أقل من الوزن الطبيعي في غزة.

٢. فحص العلاقة بين كل من:

أ: العوامل الاجتماعية والديموغرافية وإنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

ب: صحة الأم أثناء الحمل وإنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

ج: بعض العادات والسلوكيات أثناء الحمل وإنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

د: الوضع الإيجابي للام وإنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

٣: تحديد نسبة حدوث تخلف في النمو داخل الرحم إلى نسبة حدوث ولادات مبكرة بين الأطفال ذوي

الأوزان المنخفضة.

منهجية الدراسة:

هذه الدراسة هي استكشافية درست الحالات المرضية في وجود مجموعة ضابطة وجمعت فيها بيانات كمية

على النحو التالي:

أ. عينة الدراسة

كون جمهور الدراسة ١٢٥ حالة مرضية تم اختيارهم من مستشفى الشفاء بشكل عشوائي ومتواصل خلال الفترة ما بين ٢ مارس ٢٠٠٢ حتى ٢٣ مايو ٢٠٠٢ حيث تم اختيار كل الحالات التي تتجب خلال هذه الفترة بوزن أقل من الوزن الطبيعي و ١٢٥ طفل بوزن طبيعي تم اختيارهم عشوائيا من المستشفى كذلك بحيث خطت عملية اختيارهم باعتبار الطفل الذي ينجب مباشرة بوزن طبيعي هو الحالة الضابطة للحالة المرضية حيث لا يوجد معايير تناظرية بين الحالات المرضية والحالات الضابطة وتم استثناء الأطفال الذين ينجبون متوفيين بدون علامات حياة والأطفال التوائم والأطفال الذين ينجبون خارج مستشفى الشفاء.

ب. أداة جمع المعلومات

تم تصميم استمارة لجمع البيانات عن طول الأم ووزنها وضغطها قبل الولادة واستبانة خاصة كأداة استقصاء لجمع المعلومات وصممت الاستبانة بحيث تشمل بيانات عن الطفل مثل الجنس والوزن عند الولادة ونوع الولادة ووقت الولادة.

وكذلك بيانات عن ظروف الاجتماعية والديموغرافية المحيطة بأم لطفل مثل مكان الإقامة والعمر وعدد سنوات الدراسة والمهنة والقربة وشكل الأسرة التي تسكنها ووجود مشاكل اجتماعية واقتصادية ومعلومات عن تاريخ الحمل والولادات والوضع الإيجابي للأم مثل عمر الأم عند الزواج والولادة الأولى وعدد مرات الحمل السابقة وعدد مرات الإجهاض وولادة أطفال متوفيين وعن حدوث نزيف أثناء فترة الحمل وعن طول فترة الحمل والتباعد بين الأحمال وعن حدوث مشاكل صحية أثناء فترة الحمل وعن ولادات سابقة لأطفال أقل من الوزن الطبيعي وكذلك معلومات عن زيارة الأمهات لمراكز رعاية الحوامل أو الأطباء لمتابعة الحمل.

علما بأنه قد تم تجريب الاستمارة والاستبانة ميدانيا على عدد ١٠ حالات مرضية ومقابلها ١٠ حالات صحية وبناء عليه تم تعديلات بسيطة على الاستبانة وتم استعمالها.

النتائج:

دلت النتائج على وجود العديد من العوامل لدى الأمهات والتي ارتبطت بقوة بإنتاج أطفال أقل من الوزن الطبيعي في غزة. وأشارت إلى ارتباط المشكلة بكل من التخلف في النمو في الرحم والولادة المبكرة.

أولاً: العوامل الاجتماعية والديموغرافية:

بينت نتائج الدراسة أن عمر الأم الصغيرة عند الإنجاب و عند الزواج ومستوى التعليم المتدني سواء للأب أو الأم وعدم عمل الوالدين بوظيفة والإقامة في أسرة ممتدة وتعرض الأم لمشاكل أسرية واجتماعية واقتصادية ولصدمات ضاغطة أثناء فترة الحمل وزواج الأقارب كلها ظواهر اجتماعية بارزة في مجتمعنا ومصاحبة بشكل كبير لولادة أطفال أقل من الوزن الطبيعي ومشاكل صحية أخرى عند الأطفال.

ثانياً: الوضع الصحي للأمهات:

أثبتت الدراسة وجود علاقة وارتباط إيجابي بين بعض العوامل الصحية مثل قصر القامة للأم والبدانة والسمنة وعدم اكتساب الوزن المناسب في فترة الحمل وإنجاب أطفال أقل من الوزن الطبيعي وهذه مؤشرات عن سوء التغذية بين الأمهات الحوامل وعلى الرغم مما سبق لم تكن هناك علاقة بين إصابة الأم ببعض الأمراض وهذه المشكلة وعزوي ذلك للجودة العالية من الخدمات التي تتقدم من قبل مراكز رعاية الحوامل في وزارة الصحة ومراكز الوكالة مما أدى إلى تقليل وإخفاء تأثير هذه الأمراض على صحة الأم وبالتالي على صحة الجنين وإحدى هذه الخدمات هي تقديم أقراص الحديد للأمهات الحوامل المصابات بفقر الدم أثناء فترة الحمل حيث كان لهذه السياسة الدور الكبير في تقليل الآثار السلبية لفقر الدم على نمو الجنين على الرغم من ارتفاع نسبة الأمهات المصابات بفقر الدم أثناء الحمل.

ثالثاً: عادات وسلوكيات الأمهات أثناء فترة الحمل:

دلت النتائج على أن زيارة مراكز رعاية الحوامل في وزارة الصحة ومراكز الوكالة بشكل منتظم وأكثر من أربع مرات خلال فترة الحمل له الدور الواضح في تخفيض نسبة احتمال إنجاب طفل أقل من الوزن الطبيعي. كذلك أثبتت النتائج على قوة العلاقة والارتباط الإيجابي بين التدخين السلبي وشرب الشاي والقهوة بكميات كبيرة وإنجاب أطفال أقل من الوزن الطبيعي.

رابعاً: الوضع الإيجابي للام:

بينت الدراسة وجود ارتباط إيجابي ذو دلالة إحصائية بين الحمل الأول والفترات القصيرة بين الأحمال والنزيف المهبل أثناء الحمل وكذلك ولادة طفل أقل من الوزن الطبيعي مسبقاً وبين إنجاب أطفال أقل من الوزن الطبيعي. ولكن لم تثبت الارتباط بين إنجاب أطفال أقل من الوزن الطبيعي وبين وجود تاريخ إنجاب سيئ مثل وجود إجهاض مسبق أو ولادة أطفال ميئين.

التوصيات:

- تحسين وتعزيز جودة الخدمات والأنشطة التي تقدم عن طريق مراكز رعاية الحوامل في جميع القطاعات الصحية وذلك عن طريق إدماجها في جميع مراكز الرعاية الأولية وتوسيع أوجه نشاطاتها وحث التعاون والتكامل بين مراكز متابعة الحوامل التابعة لمختلف القطاعات الصحية.
- تأسيس برنامج شامل ذو نطاق واسع لحماية وعلاج الأمهات اللاتي يعانين من سوء التغذية وفقير الدم وزيادة إدراك الجمهور لقيمة التغذية الجيدة أثناء الحمل على صحة الأم والجنين.
- تعزيز توعية الأمهات للدور الجوهرية والأساسية التي تقوم به مراكز رعاية الحوامل في حمايتها وطفلها من التطورات السلبية التي قد تنشأ في فترة الحمل نتيجة بعض الظروف الصحية والاجتماعية والاقتصادية السيئة.
- زيادة إدراك الجمهور حول ضرورة التخلي عن بعض العادات الفردية السيئة مثل التدخين وشرب المنبهات بكميات كبيرة مثل القهوة والشاي وكذلك بعض العادات الاجتماعية مثل الزواج المبكر وزواج الأقارب والولادات المتكررة في فترات قصيرة.
- عمل حملات منهجية وإعلامية مكثفة لمكافحة التدخين بين الشباب.
- تعزيز وتحسين وضع المرأة في المجتمع الفلسطيني بتشجيعها على مواصلة التعليم العالي وتوفير فرص العمل المناسبة لها وكونها امرأة وتتناسب مع طبيعة تكوينها الفسيولوجي والنفسي.

توصيات بحثية:

- دراسات حول عوامل الخطر التي تؤدي إلى تخلف نمو الجنين وكذلك الولادة المبكرة عند الأطفال ذوي الأوزان المنخفضة في كل من غزة والضفة.

List of abbreviation

LBW	Low birth weight
VLBW	Very low birth weight
ELBW	Extreme low birth weight
SGA	Small for gestational age
AGA	Appropriate for gestational age
IUGR	Intrauterine growth retardation
PI	Ponderal index
BPD	Biparietal diameter
AC	Arm circumference
HC	Head circumference
FL	Femur length
AFP	Alfa fetoprotein
CBR	Crude birth rate
LMP	Last menstrual period
IVH	Intra-ventricular hemorrhage
IQ	Intelligent quotient
BMI	Body mass index
TB	Tuberculosis
RI	Respiratory infection
GN	Glomerulonephritis
PN	Pyelonephritis
UTI	Urinary tract infection
PIH	Pregnancy induced hypertension.
PNA	Palestinian national Authority
PMA	Palestinian Monetary Authority
MOH	Ministry of Health
PHC	Primary health care
WHDD	Women's health and development directorate
WHO	World health organization
UNRWA	United nation relief working organization
NGOS	Non- governmental organizations
HMI	Health management information
FDA	Food and drug administration
CICH	Canadian institute of children health
W.B.	West Bank
GBD	Global burden of diseases
GNP	Gross national product.
GDP	Gross domestic product
IOMF	Israeli occupational military forces
SD	Standard deviation
SE	Standard error
OR	Odds ratio
CI	Confidence interval

Contents

	Page
Dedication	I
Acknowledgment	II
Abstract (English)	III
Abstract (Arabic)	IV
List of Abbreviations	VIII
List of Figures	XII
List of Tables	XIII
List of Appendices	XV
Chapter 1. Introduction	1
1.1. Needs of the study	3
1.2. Study objectives	5
1.3. Study Questions	5
1.4. Study presuppositions	6
1.5. Background to the study	7
1.5.1. Geography	7
1.5.2. Demography	8
1.5.3. Socioeconomic and political overview	10
1.5.4. Environmental situation	12
1.6. Health services	13
Chapter 2. Literature Review	16
2.1. Overview	17
2.2. Low birth weight outcomes	22
2.2.1. Short-term outcomes.	23
2.2.2. Long- term outcomes.	26

2.3. Diagnosis of low birth weight	29
2.3.1. Predicting during pregnancy	29
2.3.2. Diagnosis at birth	32
2.4. Maternal risk factors of LBW	33
2.4.1. Socio-demographic factors	33
2.4.2. Maternal health status	39
2.4.2.1. Maternal somatic characteristics and Nutrition	39
2.4.2.2. Health problems	44
2.4.3. Maternal habits and behaviors	48
2.4.4. Gyno-Obstetric conditions	52
Chapter 3. Methods and Materials	55
3.1. Study design	56
3.2. Setting of the study	56
3.3. Period	56
3.4. Sample size	57
3.5. Sampling method	57
3.6. Inclusion and Exclusion criteria	58
3.6.1. Inclusion criteria	58
3.6.2. Exclusion criteria	58
3.7. Case definition	58
3.8. Data collection	59
3.8.1. Indirect method of data collection	59
3.8.2. Direct method of data collection	60
3.9. Personnel	61
3.11. Pilot study	62
3.11. Ethical consideration and procedures	62

3.12. Statistical analysis	63
3.13. Limitation of the study	64
3.14. Study Variables definition	65
3.14.1. Dependent variable	65
3.14.2. Independent variables	65
Chapter 4. Results	73
4.1. Characteristic of the study population	71
4.2. Relationship between maternal socio-demographic variables and LBW	84
4.3. Relationship between maternal health status and LBW	89
4.4. Relationship between maternal habits and behaviors during pregnancy and LBW	94
4.5. Relationship between gyno-obstetric conditions and LBW	99
Chapter 5. Discussion	108
5.1. Socio-demographic factors	109
5.2. Maternal health status	114
5.3. Maternal habits and behaviors	120
5.4. Gyno-obstetric conditions	123
5.5. Gestational age and Intra-uterine growth	126
Chapter 6. Conclusion and Recommendations	128
Chapter 7 References	135
Appendices	149

List of Figures

Figure		Page
1	Distribution of the study population by districts	74
2	Distribution of cases and controls by Gaza Governorates	75
3	Distribution of study population by living area	76
4	Distribution of study population by sex of baby	76
5	Distribution of parents by educational level and gender	78
6	Distribution of study population by consanguinity	78
7	Distribution of study population by type of delivery	79
8	Distribution of cases and controls by obstetric history of LBW	79
9	Distribution of mothers of study population by anemia	80
10	Distribution of cases and controls by maternal disorders during pregnancy	82
11	Distribution of cases and controls by visiting of antenatal care during current pregnancy	82

List of Tables

Table		Page
1	Summary of study population characteristic	83
2	Distribution of cases and controls by maternal age and paternal education	84
3	Distribution of cases and controls by parental occupation	85
4	Distribution of cases and controls by maternal residence, type of living area and type of family	86
5	Distribution of cases and controls by family problems, types of problems, social stresses, and tired in work	87
6	Distribution of cases and controls by consanguineous marriage	88
7	Distribution of cases and controls by maternal height, body mass index (BMI), and weight gaining during pregnancy	89
8	Distribution of cases and controls by maternal disorders and anemia during pregnancy	90
9	Distribution of cases and controls by maternal hypertension induced pregnancy (PIH), type of blood pressure, cardiac diseases and renal diseases	91
10	Distribution of cases and controls by maternal respiratory diseases	93
11	Distribution of cases and controls by maternal passive smoking, and smoking in the same room	94
12	Distribution of cases and controls by Tea and coffee drinking and the number of cups	95
13	Distribution of cases and controls by antenatal care visits, number of visits, regularity of visits and type of center	96