

ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจชนิดเฉียบพลันรุนแรง
ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในเขตชุมชนเมืองของบังกลาเทศ

นายฮัลเซน ซาอิก เซด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพ
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-586-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RISK FACTORS FOR SEVERE ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTIONS
(ARI) IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE
IN AN URBAN BANGLADESH COMMUNITY

SHAIKH A. SHAHED HOSSAIN, MBBS.

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
HEALTH DEVELOPMENT PROGRAMME
GRADUATE SCHOOL
FACULTY OF MEDICINE
CHULALONGKORN UNIVERSITY
1996
ISBN 974-633-586-3

Thesis Title RISK FACTORS FOR SEVERE ACUTE RESPIRATORY TRACT
INFECTIONS (ARI) IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS
OF AGE IN AN URBAN BANGLADESH COMMUNITY
BY Shaikh A. shahed Hossain
Faculty Medicine
Thesis advisor Prof. Pirom Kamol-Ratanakul
Co-advisors Associate Prof. Nuanchan Prapphal
Lecturer in Biostatistics. Somrat Lertmaharit

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn
University in partial fulfillment of the requirements for the
Master's Degree/

Santi Thoongsuan

.....Dean of Graduate School
(Asso. Prof. Santi Thoongsuan Ph.D.)

Thesis Committee

Suchin Ungthavorn, M.D.

.....Chairman
(Asso. Prof. Suchin Ungthavorn MD)

P. Kamolratana

.....Thesis advisor
(Prof. Pirom Kamolratanakul MD. M.Sc.)

N. Prapphal

.....Co-advisor
(Asso. Prof. Naunchan Prapphal MD)

Somrat Lertmaharit

.....Co-advisor
(Lec. Biostatistics. Somrat Lertmaharit M.Sc)

Sungkom Jongpipitvanich

.....Member
(Asso. Prof. Sungkom Jongpipitvanich MD. Med.Sc.)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

อัลเซน ซาอิด เซด : ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจชนิดเฉียบพลันรุนแรง
ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในเขตชุมชนเมืองของบังกลาเทศ (RISK FACTORS FOR
SEVERE ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTIONS (ARI) IN CHILDREN UNDER
FIVE YEARS OF AGE IN AN URBAN BANGLADESH COMMUNITY) อ.ที่ปรึกษา :
ศ.นพ.ภรณ์ กมลรัตนกุล, 110 หน้า. ISBN 974-633-586-3

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบ
พลันชนิดรุนแรง โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ชนิดย้อนหลัง โดยคัดเลือกคนไข้และกลุ่มควบคุม
จำนวนกลุ่มละ 180 คน จากโรงพยาบาลเด็ก เมืองดักกา ประเทศบังกลาเทศ โดยกลุ่มคนไข้ที่ติดเชื้อ
ระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลันชนิดรุนแรงจะถูกรับเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล ส่วนกลุ่มควบคุมจะ
ถูกติดตามเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีอาการกำเริบชนิดรุนแรง

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ เด็กที่มีอายุน้อย (0-5 เดือน),
น้ำหนักแรกคลอดน้อย, ทารกที่ไม่ได้เลี้ยงด้วยนมมารดาหรือเลี้ยงในระยะสั้นๆ, ภาวะทพโภชนาการ,
สภาพการถ่ายเชอากาสีที่ไม่ดี, การใช้ไบโอแก๊สในการหุงต้มอาหาร, การได้รับภูมิคุ้มกันไม่ครบ และ
การมีประวัติท้องเสียของเด็ก อย่างไรก็ตามหลังจากใช้การวิเคราะห์พหุแบบถดถอยพบว่าปัจจัยเสี่ยง
ของการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลันชนิดรุนแรงได้แก่ 4 ปัจจัยหลัง

ผลการศึกษานี้ สามารถนำไปเป็นประโยชน์ในการวางแผนให้การควบคุมการติดเชื้อระบบ
ทางเดินหายใจแบบเฉียบพลันชนิดรุนแรงต่อไป โดยหนทางป้องกันและแก้ไขปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ดังที่ได้
กล่าวมาแล้ว

ภาควิชา ทัศนศาสตร์ภาพ
สาขาวิชา ทัศนศาสตร์ภาพ
ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิสิต Shehe Hossain
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา P. Kamduttarha
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม N. Prapthul
Somret Kertmaharit

C747132 : MAJOR HEALTH DEVELOPMENT RESEARCH
KEY WORD: RISK FACTORS/ < 5 CHILDREN/ SEVERE ARI

SHAIKH A. SHAHED HOSSAIN, MBBS. : RISK FACTORS
FOR SEVERE ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTIONS
(ARI) IN CHILDREN UNDER FIVE YEARS OF AGE IN AN
URBAN BANGLADESH COMMUNITY. THESIS ADVISOR.
PROF. DR. PIROM KAMOL RATANAKUL MD, MSC. 110 pp
ISBN 974-633-586-3

Three hundred and sixty children under five years of age were enrolled in this study. They were diagnosed to have ARI according to WHO clinical ARI classification. Severe ARI (180) and non severe ARI (180) cases were considered as cases and controls in this 1:1 unmatched Case-Control study. The primary objective of this study was to identify the important risk factors for severe ARI. Both the cases and controls were selected from the same urban setting; Children Hospital, Dhaka, Bangladesh. Cases were admitted in the Hospital, treatment and investigations were done. Controls were followed up on their revisit or in the community whenever necessary. A standardized questionnaire, clinical examination and investigation were the main instruments of the study.

Very young infants (0-5months), low birth weight, lack or less duration of exclusive breast milk after birth, poor ventilation, poor nutritional status, biogas used as cooking fuel, non compliance with vaccination and incidence of diarrhoea in last fortnight were identified as significant risk factors on univariate analysis. However using the multiple logistic regression model only last four variables were demonstrated as having high odds ratios with valid confidence intervals and significance at $P < .05$.

These findings could be valuable to the national ARI control program, specially when preparing the future intervention program. These could be also important message to intensify EPI program, to control quickly and effectively diarrhoea in children and to promote nutritional education program. This could advocate to provide families facilities to cook with gas rather with biogas. Finally the physicians could utilize this to provide appropriate advises in their day to day practice.

ภาควิชา Health Development
สาขาวิชา Health Development
ปีการศึกษา 1995

ลายมือชื่อนิติกร Shaikh Hossain
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา P. Kamolratana
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม N. Prapplied
Somrat Litsmekant



ACKNOWLEDGEMENT

The author was indebted to Prof. Dr. Pirom Kaniolratanakul even before this study had started, during the course and till now. He was always supportive and helpful, yet wise in his criticism and advises.

A special gratitude to Associate Prof. Naunchan Prapphal for her patience hearing of this paper, whenever the author needed, and for sharing her experience and knowledge generously on this subject.

The author is also grateful to Prof. Dr. Chitr Sitthi-Amorn for his exceptionally perceptive criticism, Somrat Iertmaharit for her timely guidance and excellent discussion on statistics, to Drs. Sungkom Jongpiputvanich, Somjai Wangsuphachart, Tuanchai Inthusoma, Paipun phittayanon, and all teachers for their comments and suggestions throughout the planning, execution and drafting this paper.

The author wants to appreciate the support and suggestions provided by Prof. M.S. Akbar, Director, Bangladesh Institute of Child Health and Dr. Rajon whose tireless effort made it possible for him to collect all data and complete the study.

The author also wants to express his gratitude to all his class friends and colleagues in the office for the comfort and friendliness they had provided, specially to Ms Duangrat Suwanprateep.

The author's particular gratitude goes to his late mother, who brought him to medical fields, and his father who always believed in his ability. Special thanks goes to his family members, his wife and children who were patient and accepted many lonely days and nights.

Finally the author particularly wants to express his gratitude and belief in WORLD BANK GRADUATE SCHOLARSHIP PROGRAM who supported the author throughout the course.

CONTENTS

	Page
Abstract (Thai)	iv
Abstract (English)	v
Acknowledgements	vi
List of Tables	ix
List of Figures	x

CHAPTER

1. BACKGROUND AND RATIONALE	1
1.1 Magnitude of the problem.....	1
1.2 Economical aspects.....	4
1.3 ARI in Bangladeshi context.....	5
1.4 Risk Factors: Nature, Distribution and Importance.....	6
2. REVIEW OF RELATED LITERATURES.....	9
2.1 General consideration.....	9
2.2 Comparison of ARI studies.....	11
2.3 Review of important risk factors.....	12
3. METHODOLOGY.....	28
3.1 Research Questions.....	28
3.2 Research Objectives.....	28
3.3 Hypotheses.....	29
3.4 Conceptual Framework.....	29
3.5 Research Design.....	31
Justification.....	31
3.6 Definition of cases.....	33
3.7 Definition of controls.....	33

3.8	Research Methodology.....	34
	Setting.....	34
	Population and Sample.....	34
	Method of selection.....	35
3.9	Possible sources of bias.....	35
3.10	Eligibility criteria.....	37
3.11	Sample size calculation.....	37
3.12	Measurement.....	39
	Variables measured.....	40
	Operational definition.....	40
	Instrument design.....	45
	Validity and Reliability.....	46
3.13	Ethical consideration.....	47
3.14	Limitations.....	48
3.15	Obstacles and Strategies to overcome.....	48
3.16	Administration and Time schedule.....	48
3.17	Data Collection.....	49
3.18	Data Analysis.....	52
4.	RESULTS.....	54
5.	DISCUSSION.....	76
6.	CONCLUSION AND IMPLICATIONS.....	89
	REFERENCES.....	94
	Appendix 1.....	101
	Appendix 2.....	107
	Appendix 3.....	108
	Appendix 4.....	109
	Appendix 5.....	110

LIST OF TABLES

		Page
TABLE 4.1	Distribution of demographic variables	55
TABLE 4.2	Univariate analysis of age and sex	55
TABLE 4.3	Distribution and univariate results of Socioeconomic variables	56
TABLE 4.4	Distribution and univariate results of environmental variables	58
TABLE 4.5	Distribution and univariate results of Nutritional variables	60
TABLE 4.6	Distribution and univariate results of Immunological variables	62
TABLE 4.7	Distribution and univariate results of Maternal knowledge and practice variables	64
TABLE 4.8	Summary results of univariate analysis	65
TABLE 4.9	Significance and fitness of MLR model	67
TABLE 4.10	Classification table for severe ARI	67
TABLE 4.11	Results of multiple logistic regression	68
TABLE 4.12	Final results showing adjusted odds ratios	69
TABLE 4.13	Patterns of blood count in severe ARI cases	70
TABLE 4.14	Patterns of 'X' ray findings in severe ARI cases	70
TABLE 4.15	Distribution of ARI signs and symptoms in different age groups	71
TABLE 4.16	Reasons given by mothers for seeking care	72
TABLE 4.17	Illness as named by mothers	73
TABLE 4.18	Reasons for delay in treatment as responded by mothers	74
TABLE 4.19	Feeding practice of mothers during illness	74

LIST OF FIGURES

	Page
FIGURE 1. Conceptual Framework	30